

Bestuur Regio Utrecht (BRU)

Eindbeelden A12 SALTO

Bestuur Regio Utrecht (BRU)

Eindbeelden A12 SALTO

Datum 10 oktober 2007
Kenmerk BRU118/Jgi/1284
Eerste versie 20 augustus 2007

Documentatiepagina

Oprachtgever(s) Bestuur Regio Utrecht (BRU)

Titel rapport Eindbeelden A12 SALTO

Kenmerk BRU118/Jgi/1284

Datum publicatie 10 oktober 2007

Projectteam opdrachtgever(s) de heren H.P.M. Driessen en R.A. van de Veen

Projectteam Goudappel Coffeng de heren I. de Jonge en G. de Boer

Projectomschrijving Een studie naar de mogelijkheden van de verkeerssituatie in het Kromme Rijngebied binnen de kaders van het MER A12 SALTO.

Trefwoorden Kromme Rijngebied, eindbeelden, Houten, Bunnik, Zeist, verkeersmodel, BRU

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding van de studie	1
1.2	Relatie met het MER A12 SALTO	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Onderzoeksopzet	3
2.1	Onze aanpak	3
2.2	Belangrijke uitgangspunten	4
3	Probleemverkenning	6
3.1	MER-varianten	6
3.2	Resterende knelpunten per MER-variant	6
4	Doelen en oplossingen: workshop	9
4.1	Doelen	9
4.1.1	Verkeersveiligheid	9
4.1.2	Verkeersafwikkeling	9
4.2	Oplossingsrichtingen	9
4.3	Oplossingen verwerkt in kansrijke eindbeelden	11
5	Oplossingen: kansrijke eindbeelden	13
5.1	Algemeen	13
5.1.1	Het hoofdwegennet en de aansluiting van de N229 - A12	13
5.1.2	Oplossingen relatie Bunnik - Zeist	14
5.1.3	Oplossing verkeersdruk Koningslaan/N411	15
5.2	Analyse eindbeeld 1: Meerpaalweg/Nieuwe brug	15
5.3	Analyse eindbeeld 2: Rijsbruggerwegtracé	16
5.4	Analyse eindbeeld 3A: Raaphof west	17
5.5	Analyse eindbeeld 3B: Raaphof oost	18
5.6	Analyse eindbeeld 4A: N410 - bestaande N229	19
5.7	Analyse eindbeeld 4B: N410 - omgelegde N229	20
5.8	Samengevat	21
6	Kosten van de kansrijke eindbeelden	23
7	Conclusies en aanbevelingen	25
7.1	De eindbeelden hebben veel gemeen	25
7.2	De ontsluiting van Houten	25
7.3	De aansluiting N229 - A12	25
7.4	De relatie Bunnik - Zeist	26
7.5	Leefbaarheid buitengebied Bunnik en Houten	26
7.6	De verkeersdruk op de Koningslaan/N411	26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van de studie

Het BRU werkt samen met haar regionale partners binnen het samenwerkingsverband A12 SALTO aan een integrale oplossing van de verkeersknelpunten in het Kromme Rijngebied. De verkeersknelpunten zijn divers en verschillend van omvang, maar kunnen alleen worden opgelost door een gezamenlijke regionale aanpak.

In de eerste fase van het project A12 SALTO is een aantal varianten opgesteld die de ontsluiting van Houten moeten verbeteren. Deze fase geeft een doorkijk in de verkeersafwikkeling tot 2010.

In de tweede fase zijn de overige verkeersknelpunten aan bod gekomen. Het gaat daarbij om:

- de aansluiting A12/N229;
- de verkeersdrukte op de relatie Bunnik - Zeist;
- het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten;
- de verkeersdruk op de Koningslaan/N411.

Om tijdig te kunnen starten met een ontsluitingsweg voor Houten is een MER opgesteld. Voordat vanuit het MER een voorkeursvariant kan worden gekozen is afgesproken een visie te ontwikkelen waarin alle verkeersknelpunten een plaats krijgen.

Het BRU heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het ontwikkelen van kansrijke eindbeelden voor de periode tot 2020, rekening houdend met de ontwikkelde MER-varianten voor de periode tot 2010. In de voorliggende rapportage zijn de kansrijke eindbeelden beschreven.

1.2 Relatie met het MER A12 SALTO

In het MER is een aantal varianten ter verbetering van de ontsluiting van Houten op het rijkswegennet gegenereerd. De kansrijke eindbeelden betreffen een uitbreiding van deze MER-varianten met een aantal verkeersmaatregelen die de verkeerssituatie in het Kromme Rijngebied verder optimaliseren. De eindbeelden hebben dus een grotere reikwijdte dan de MER-varianten. De planhorizon van de eindbeelden is 2020.

De studie eindbeelden richt zich op verkeerskundige oplossingsrichtingen voor de knelpunten in het Kromme Rijn gebied. De conclusie van de studie wordt in het MER opgenomen. Tevens wordt per kansrijk eindbeeld een globale toets van de milieugevolgen uitgevoerd. Voor het eindbeeld Rijsbruggerweg zijn de milieueffecten op vergelijkbare wijze en met dezelfde diepgang als in het MER onderzocht. Dit is beschreven

in de notitie Milieueffecten eindbeeld Rijsbruggerweg met regioweg/omgelegde N229 (kenmerk TMU054/Brg/0716 d.d. 10 oktober 2007). De notitie is in de bijlagenrapportage van de studie Eindbeelden opgenomen.

1.3 Leeswijzer

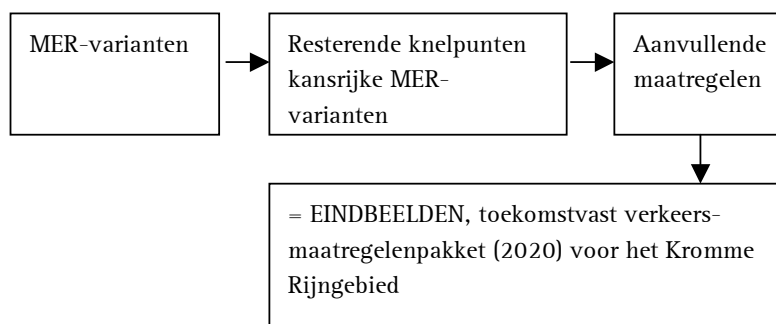
Deze rapportage is als volgt opgebouwd. Na een beschrijving van de onderzoeksopzet in hoofdstuk 2 volgt een beschrijving van de resterende knelpunten in de MER-varianten (probleemverkenning, hoofdstuk 3). Daarop volgt in hoofdstuk 4 een beschrijving van de doelen en de oplossingen (verkeersmaatregelen in aanvulling op de MER-varianten). Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 het functioneren van deze oplossingen verwoord. Voor de oplossingen is een kostenraming opgesteld die is opgenomen in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

In een afzonderlijk bijlagenrapport komen bouwstenen (mogelijke oplossingen voor de resterende verkeersknelpunten), de MER-varianten en een verdiepingsslag van de analyse naar het functioneren van de kansrijke eindbeelden aan bod.

2 Onderzoeksopzet

In dit hoofdstuk beschrijven wij de wijze waarop wij tot eindbeelden zijn gekomen. Hierbij is nadrukkelijk de interactie met de projectgroep A12 SALTO gezocht - de inbreng van de expertise en kennis in deze groep is voorwaarde voor een gedragen visie op de verbeteringen in de verkeersafwikkeling, -veiligheid en -leefbaarheid in het Kromme Rijngebied.

Het proces van de studie eindbeelden 2020 en de relatie met het MER is in de volgende figuur samengevat:



2.1 Onze aanpak

In onze aanpak hebben wij de PODO-aanpak verwerkt, waarin op een gestructureerde wijze van een probleemstelling (P) via de oorzaken (O) van deze problemen en de doelstellingen (D) naar een oplossing (O) wordt toegewerkt.

Stap 1: Probleemverkenning

Als eerste is een grondige probleemverkenning uitgevoerd. Welke verkeersknelpunten resteren in het Kromme Rijngebied na realisatie van de MER-varianten? Het doel van deze probleemverkenning is het verzamelen van voldoende informatie voor het opstellen van kansrijke eindbeelden per MER-variant. Deze analyse is uitgevoerd op basis van aanwezige lokale kennis en het verkeersmodel VRU 1.4, waarmee in het kader van het MER A12 SALTO diverse berekeningen zijn uitgevoerd.

Stap 2: Workshop

De tweede stap bestond uit een workshop met de projectgroep A12 SALTO. Deze workshop had als doel te komen tot aanvullende verkeersmaatregelen voor de MER-varianten. Hoe kan de verkeerssituatie in het Kromme Rijngebied verder geoptimaliseerd worden? Met deze verkeersmaatregelen worden de verwachte resterende knelpunten aangepakt. De verkeersmaatregelen in combinatie met de kansrijke MER-varianten worden 'Kansrijke eindbeelden' genoemd.

Onderdeel van de aanvullende verkeersmaatregelen zijn 'bouwstenen'. De bouwstenen zijn mogelijke oplossingsrichtingen voor resterende knelpunten in het Kromme Rijngebied. De bouwstenen zijn door de stuurgroep A12 SALTO geformuleerd. In het bijlagenrapport zijn de bouwstenen, de effecten van de bouwstenen en de keuzes beschreven.

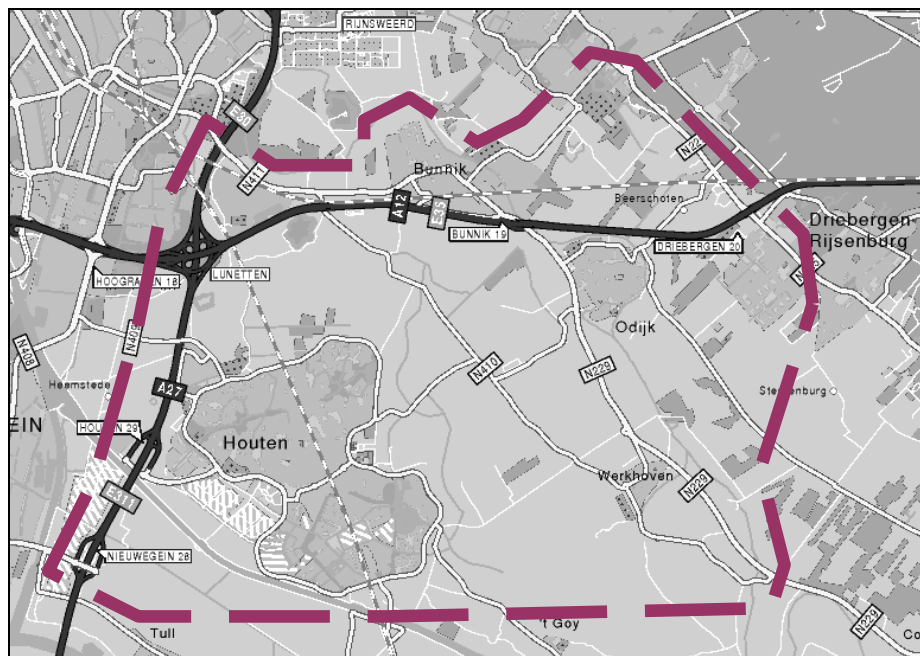
Stap 3: Berekeningen met het verkeersmodel

Deze stap heeft als doel de effecten van de maatregelen in de eindbeelden te kwantificeren: welke effecten hebben de kansrijke eindbeelden op de verkeersafwikkeling en (indirect) de leefbaarheid en verkeersveiligheid? De eindbeelden zijn doorgerekend met het verkeersmodel. Daarvoor is, net als bij de berekeningen ten behoeve van de MER-varianten, het verkeersmodel VRU 1.4 ingezet. Er is rekening gehouden met de ontwikkelingen langs de N229 (uitbreiding Odijk West en Werkhoven, circa 1.600 woningen).

2.2 Belangrijke uitgangspunten

Onderzoeksgebied

Deze studie richt zich op de verkeersafwikkeling in het Kromme Rijngebied. Het gebied dat beschouwd is, staat globaal weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Globale begrenzing onderzoeksgebied

Verkeersmodel

Voor de beoordeling van de eindbeelden is gebruik gemaakt van het verkeersmodel VRU 1.4. Het verkeersmodel VRU 1.4 is een verkeersmodel voor de regio Utrecht. Het betreft een zogenaamd statisch multimodaal verkeersmodel. Met dit model worden de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteitsmaatregelen in beeld gebracht. Daarbij wordt rekening gehouden met verschuivingen die kunnen optreden tussen de keuze van de reisbestemming en de keuze van de vervoerwijze.

Ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen

Bij de analyse van de kansrijke eindbeelden is de vergelijking gemaakt met de zogenaamde autonome situatie. Dit betreft de maatregelen waarover bestuurlijke besluitvorming heeft plaatsgevonden voor 1 oktober 2006. Daarnaast zijn de ZSM fase I maatregelen (Zichtbaar Snel en Meetbaar, maatregelen op het hoofdwegennet die op relatief korte termijn een impuls moeten geven aan de bereikbaarheid) als hard uitgangspunt beschouwd. ZSM fase I bestaat in het Kromme Rijngebied uit het toevoegen van een extra rijstrook op de A12 tussen Utrecht en Bunnik in beide richtingen, het toevoegen van een extra rijstrook en een spitsstrook op het traject Bunnik - Driebergen in beide richtingen en het toevoegen van een plusstrook tussen Driebergen en Maarsbergen in beide richtingen.

Ook is uitgegaan van een drietal ongelijkvloerse spoor kruisingen Maarsbergen, Driebergen - Zeist en Bunnik.

De ontwikkelingen langs de N229 (uitbreiding Odijk west en Werkhoven 1.600 woningen) zijn niet in het VRU 1.4 opgenomen. Op basis van kencijfers is ervan uitgegaan dat deze ontwikkelingen ongeveer 900 motorvoertuigen extra in een spitsuur zullen opleveren. Bij de analyses is rekening gehouden met deze extra toename.

3 Probleemverkenning

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke knelpunten resteren na realisatie van de MER-varianten. Als eerste worden de MER-varianten geschetst. Daarna wordt aangegeven welke knelpunten per MER-variant resteren en welke oorzaak daaraan ten grondslag ligt.

3.1 MER-varianten

In deze studie ligt de focus op een viertal varianten die in het kader van het m.e.r.-proces als kansrijk zijn betiteld (voor twee van de vier varianten is een subvariant in beeld). Dit zijn de volgende varianten:

1. Meerpaal/Nieuwe brug;
2. Rijsbruggerweg;
- 3a. Raaphof west;
- 3b. Raaphof oost;
- 4a. N410 - bestaande N229;
- 4b. N410 - omgelegde N229.

In het bijlagenrapport is een kaartje en een korte beschrijving van de MER-varianten opgenomen.

3.2 Resterende knelpunten per MER-variant

De MER-varianten zijn opgesteld om de ontsluiting van Houten op het rijkswegennet te verbeteren. Bij realisatie van de MER-varianten resteert een aantal verkeersgerelateerde problemen in de rest van het Kromme Rijngebied.

De knelpunten hebben met name betrekking op:

- de aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229;
- de verkeersdrukte op de relatie Bunnik - Zeist;
- het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten;
- de verkeersdruk op de Koningslaan/N411.

In het MER is geconstateerd dat fiets- en OV-maatregelen geen oplossing bieden voor de verkeersknelpunten in het Kromme Rijngebied, maar als flankerende maatregelen kunnen worden toegepast. In de workshop met de ambtelijke projectgroep zijn voorstellen gemaakt om ontbrekende schakels in het netwerk toe te voegen (fietsroute Odijk - Utrecht en busroute Nieuwegein - Houten - Bunnik - Zeist).

De mate waarin de knelpunten zich manifesteren verschilt per kansrijke MER-variant. De resterende knelpunten zijn in workshopverband met de projectgroep A12 SALTO besproken. In deze workshop zijn de knelpunten onderkend.

Bij de knelpunten wordt onderscheid gemaakt tussen de leefbaarheid (verkeersveiligheid en milieu) en de verkeersafwikkeling. De leefbaarheidsknelpunten worden hoofdzakelijk veroorzaakt door een (te) hoge verkeersintensiteit in relatie tot de functie van de weg. Het Duurzaam Veilig principe houdt een juiste afstemming tussen vormgeving, functie en gebruik in. Leefbaarheidsknelpunten ontstaan wanneer er geen evenwicht bestaat tussen deze elementen.

De ontwikkelingsknelpunten worden veroorzaakt door een combinatie van een hoge intensiteit en de capaciteit van wegvakken en/of kruispunten.

Knelpunt aansluiting A12/N229 en verkeersafwikkeling op de N229

De aansluiting A12/N229 (Bunnik) kan in de situatie 2015 -zonder ontwikkelingen Odijk- het verkeer in de maatgevende ochtendspits niet verwerken. De doorstroming op de aansluiting Bunnik wordt ernstig belemmerd door het verkeer dat vanaf de A12 uit de richting Utrecht komt en naar de Schoudermantel gaat. Dat verkeer kruist met het verkeer dat uit Wijk bij Duurstede komt en naar de A12 wil in de richting van Utrecht.

De N229 kent in de maatgevende ochtendspits een verslechterde doorstroming vanuit de richting Wijk bij Duurstede.

Knelpunt verkeersdruk op de relatie Bunnik - Zeist

Het verkeer tussen Bunnik en Zeist wikkelt zich af via wegen waarop zich, gezien de functie van de wegen, een hoge verkeersintensiteit manifesteert. Het gaat daarbij om een intensiteit van ongeveer 14.000 mvt/etmaal op de Koningin Julianalaan. De leefbaarheid in Bunnik rond deze route is door de hoge verkeersintensiteit niet optimaal. De MER-varianten zijn hierop niet van invloed. De verkeersdruk op de relatie Bunnik - Zeist heeft tevens tot gevolg dat ook op andere wegen binnen de kern van Bunnik de verkeersdruk hoger is als gevolg van doorgaand verkeer door de kern.

Knelpunt verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten

De wegen in het buitengebied van Bunnik en Houten zijn aangewezen als erftoegangswegen. Op deze wegen en in de omgeving van deze wegen staan wonen en verblijven centraal. Toch bestaat er op deze wegen een hoge verkeersintensiteit. Daarmee komen de leefbaarheid en de verkeersveiligheid in dit gebied onder druk te staan.

Knelpunt verkeersdruk op de Koningslaan/N411

In Utrecht worden leefbaarheidsproblemen ervaren op de Koningslaan/N411. Deze worden veroorzaakt door een te hoge verkeersdruk op de relatie Bunnik - Utrecht. Voor deze relatie zijn de A12 en de A27 de aangewezen routes.

4 Doelen en oplossingen: workshop

In hoofdstuk 3 zijn de resterende knelpunten in de kansrijke MER-varianten benoemd. In dit hoofdstuk wordt gezocht naar oplossingen voor de resterende knelpunten. Daarbij is het van belang doelen vast te stellen: wat moet worden bereikt met de oplossingen? In dit hoofdstuk wordt als eerste beschreven welke doelen nagestreefd worden. Daarna wordt aangegeven welke oplossingsrichtingen per kansrijke MER-variant in beeld zijn. Deze oplossingsrichtingen zijn gegenereerd in een workshop met de projectgroep A12 SALTO.

4.1 Doelen

4.1.1 Verkeersveiligheid

Het CROW heeft in publicaties 164D en 230 aangegeven welke intensiteiten acceptabel zijn op de verschillende categorieën wegen. Het verkeersveiligheidsdoel is er voor te zorgen dat de maximale intensiteiten op de wegen niet worden overschreden.

4.1.2 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet hangt samen met de afwikkeling op kruispunten. Op het hoofdwegennet is de I/C-verhouding (verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit) op kruispunten maatgevend.

Er is voor gekozen om voor deze studie geen dynamisch verkeersmodel op te stellen. Dat betekent dat de analyses plaatsvinden op basis van de uitkomsten van berekeningen met het statische verkeersmodel. Met het statische verkeersmodel kunnen intensiteiten op wegvakken en I/C-verhoudingen van wegvakken en kruispunten worden uitgerekend. Het is met het statische verkeersmodel niet mogelijk te bepalen welke reistijden er bestaan tussen twee punten of welke snelheid het gemotoriseerde verkeer kan halen op een bepaald tijdstip.

Het doel is de I/C verhouding op kruispunten en wegvakken op het onderliggend wegennet te beperken tot 0,80. Voor het hoofdwegennet streven we eveneens naar een I/C-waarde van maximaal 0,80.

4.2 Oplossingsrichtingen

De volgende oplossingen zijn gebruikt bij het opstellen van kansrijke eindbeelden. Daarbij is per MER-variant (en de bijbehorende resterende knelpunten) een selectie gemaakt; niet alle oplossingsrichtingen komen in elk eindbeeld voor.

Spitsafsluiting (mogelijke oplossing voor de verkeersoverlast in het buitengebied van Bunnik en Houten)

De spitsafsluiting en de spitsmaatregel houden een fysieke afsluiting voor het gemotoriseerde verkeer gedurende de beide spitsperiodes in.

Opwaarderen wegen buitengebied (mogelijke oplossing voor de verkeersoverlast in het buitengebied van Bunnik en Houten)

Momenteel zijn alle wegen in het buitengebied (tussen Bunnik en Houten) aangewezen als 60 km/h-wegen. Met het opwaarderen van wegen in het gebied tussen Houten en Bunnik wordt bedoeld het opwaarderen en inrichten van een of meerdere wegen als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. Dat betekent een maximumsnelheid van 80 km/h en een inrichting met vrijliggende fietspaden.

Opwaarderen aansluiting A12/N229 (mogelijke oplossing voor de afwikkelingsproblemen op de aansluiting A12/N229)

Met het opwaarderen van de aansluiting A12/N229 wordt bedoeld het aanpassen van de aansluiting Bunnik Oost conform de studie van Arcadis (Ontwerpverantwoording aansluiting A12-N229 Bunnik, juni 2007. Voorkeursvariant, zie bijlagenrapport).

Ruim dimensioneren nieuwe aansluiting Bunnik West (mogelijke oplossing voor de afwikkelingsproblemen op de aansluiting A12/N229)

De nieuwe aansluiting bij Bunnik West die in enkele eindbeelden (2, 3A en 3B) voorkomt, wordt ruim vormgegeven. Dat houdt in dat in alle richtingen rekening is gehouden met twee rijstroken.

Bij een keuze voor deze maatregel is het de vraag hoe om te gaan met de A12 en de aansluiting Bunnik Oost.

Verdubbelen N229 (mogelijke oplossing voor de afwikkelingsproblemen op de N229)

De N229 is momenteel een provinciale weg met één rijstrook per richting (1x2). In het geval dat deze weg in een eindbeeld wordt verdubbeld, betekent dat een opwaardering naar een 2x2 profiel.

Knippen, knijpen of opwaarderen relatie Bunnik - Zeist (mogelijke oplossing voor leefbaarheidsproblematiek)

- In het geval van knippen van de relatie Bunnik - Zeist wordt een spitsafsluiting voor gemotoriseerd verkeer gerealiseerd ter hoogte van de overgang van de Koelaan in de Sportlaan.
- In het geval van knijpen van de relatie wordt ervan uitgegaan dat er maximaal 8.000 mvt/etmaal op de Koningin Julianalaan rijden. De wijze waarop dit afgedwongen wordt, is onderwerp van nadere studie;
- In het geval van opwaarderen van de Koelaan wordt modelmatig een nieuwe route gecreëerd tussen de Koelaan en de aansluiting N229. De Koningin Julianalaan wordt dan afgesloten voor doorgaand verkeer.

Realisatie fietsroute (flankerende maatregel)

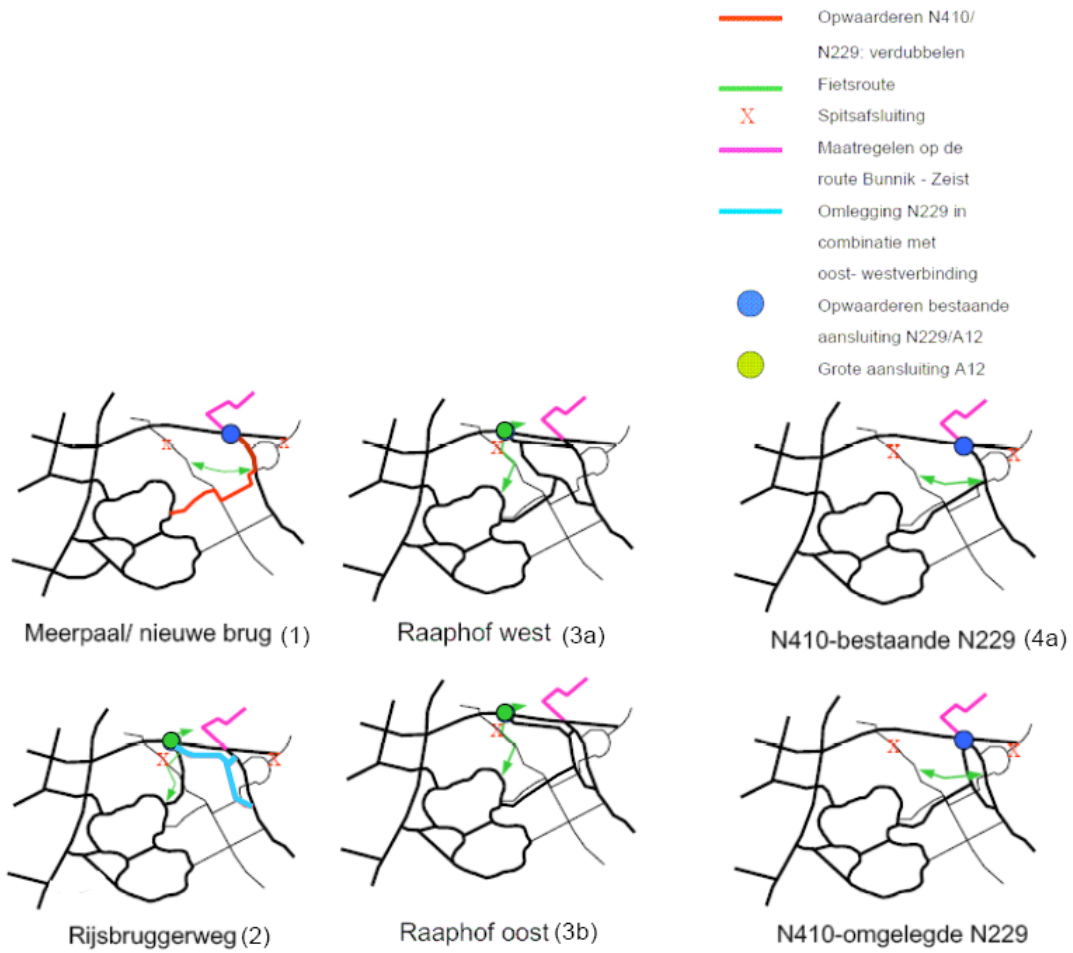
Met de realisatie van fietsroutes wordt de komst van een utilitaire fietsroute tussen Odijk en de Achterdijk bedoeld. In het geval van een keuze voor een nieuwe aansluiting op de A12 aan de westzijde van Bunnik, wordt de fietsverbinding tussen Houten en Bunnik geoptimaliseerd.

OV-route (flankerende maatregel)

Aangegeven wordt welke voorkeursroute het openbaar vervoer heeft in het betreffende eindbeeld. In het MER is geconcludeerd dat er een openbaar-vervoerverbinding tussen Nieuwegein en Zeist mogelijk is. Hierbij dient de bus gebruik te maken van een snelle, comfortabele route (ontsluitingswegen). Per eindbeeld is een route benoemd.

4.3 Oplossingen verwerkt in kansrijke eindbeelden

In een workshop met de projectgroep A12 SALTO is gezocht naar verkeersmaatregelen die, in aanvulling op de maatregelen uit de kansrijke MER-varianten, een bijdrage leveren aan het bereiken van de doelstelling: een leefbaar Kromme Rijngebied met een acceptabele verkeersafwikkeling. De aanvullende verkeersmaatregelen in combinatie met de MER-varianten vormen de kansrijke eindbeelden. Deze zijn in figuur 4.1 weergegeven.



Figuur 4.1: Kansrijke eindbeelden

5 Oplossingen: kansrijke eindbeelden

In dit hoofdstuk beschouwen wij het verkeerskundig functioneren van de eindbeelden. Daarbij wordt teruggegrepen op de in hoofdstuk 4 genoemde doelen; in hoeverre leveren de kansrijke eindbeelden een bijdrage aan het verwezenlijken van deze doelen?

Gekeken is naar de specifieke aandachtspunten:

- de aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229;
- de verkeersdruk op de relatie Bunnik - Zeist;
- het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten;
- de verkeersdruk op de Koningslaan/N411.

In het bijlagenrapport is een uitgebreide beschrijving van de analyse van de kansrijke varianten te vinden. In deze paragraaf worden als eerste de effecten van de kansrijke eindbeelden op het hoofdwegennet en de aansluiting N229 - A12 aangeduid. Daarna worden de effecten van de oplossingen voor de leefbaarheidsproblematiek tussen Bunnik en Zeist en op de relatie Bunnik - Utrecht via de Koningslaan/N411 beschreven. Ten slotte worden de effecten van de kansrijke eindbeelden en andere aandachtspunten stuk voor stuk besproken.

5.1 Algemeen

Een aantal aspecten is voor elk kansrijk eindbeeld gelijk. Het gaat daarbij om de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet/aansluiting N229 - A12 en de leefbaarheid op de relatie Bunnik - Zeist.

5.1.1 Het hoofdwegennet en de aansluiting van de N229 - A12

Hoofdwegennet

Effecten op het hoofdwegennet zijn in alle eindbeelden aanwezig. Omdat de kansrijke eindbeelden zich richten op de verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet is het probleemoplossend vermogen van de kansrijke eindbeelden op het hoofdwegennet klein. In alle kansrijke eindbeelden blijven op de A12 ten oosten van Lunetten en op de A27 ten zuiden van Lunetten afwikkelingsproblemen.

Aansluiting N229 - A12

De aansluiting N229 - A12 voldoet niet in de autonome situatie. De kruispunten kunnen het verkeer niet verwerken, waardoor vertragingen en opstoppingen ontstaan op de N229. Er is een tweetal oplossingen in beeld voor deze problematiek:

1. Het afleiden van het verkeer op de N229, komende vanuit Wijk bij Duurstede via de zogenoemde Regioweg, naar een nieuw te realiseren aansluiting Bunnik West (voorzien in de kansrijke eindbeelden 2, 3A en 3B).
2. Het opwaarderen van de aansluiting Bunnik Oost volgens bouwsteen (een ontvlechting van de verkeersstromen aan de zuidzijde van de A12 in combinatie met

het vereenvoudigen van het kruispuntencomplex aan de noordzijde van de A12, zie bijlage 1). De aansluiting is hierdoor voldoende robuust voor de periode tot 2020.

In het eerste geval waarbij het verkeer van de N229 wordt afgeleid naar de aansluiting Bunnik West, is een grote reconstructie van de aansluiting N229-A12 niet noodzakelijk. Enkele kleine capaciteitsuitbreidingen (het toevoegen van een extra opstelstrook binnen de beschikbare ruimte) zijn wel nodig.

In deze variant zal gelden dat, afhankelijk van het gekozen eindbeeld, een grote stroom voertuigen via deze aansluiting zal gaan rijden. In welke mate dit zorgt voor doorstromingsproblemen bij het in- en uitvoegen op de A12 is niet nader onderzocht. Dit is het geval in eindbeeld 2 en 3a.

In het tweede geval zal opwaardering van de aansluiting Bunnik Oost nodig zijn. Ook bij deze oplossing is een verdiepingsslag nodig naar de mogelijke capaciteitsverringing op de A12. De keuzes omtrent de vormgeving van de aansluiting Bunnik Oost en de eventuele aansluiting Bunnik West en de effecten daarvan op het hoofdwegenet zullen worden betrokken bij de lopende Pakketstudie Ring Utrecht. Daarin zal ook aandacht moeten zijn voor de effecten van de opwaardering op de compenserende maatregelen van ZSM Oost die in dit gebied worden getroffen.

5.1.2 Oplossingen relatie Bunnik – Zeist

Tussen de oplossingen voor de relatie Bunnik – Zeist is, mede door de recente ontwikkelingen rondom het station Zeist die van invloed kunnen zijn op de maatregelen, nog geen keuze gemaakt. Voor het knelpunt op de relatie tussen Bunnik – Zeist is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd die als uitgangspunt geldt voor een nadere bestudering van het knelpunt. De maatregelen kunnen in elk eindbeeld worden opgenomen. De volgende maatregelen zijn onderzocht:

1. het toepassen van een spitsafsluiting in de Koningin Julianalaan - Koelaan;
2. het opwaarderen van de Koelaan (inclusief verbinden met de aansluiting Bunnik Oost) en knippen van de Koningin Julianalaan;
3. het knippen van de verkeersintensiteit tot circa 8.000 mvt/etmaal op de Koningin Julianalaan.

Uit de gevoeligheidsanalyse van deze varianten blijkt dat door het toepassen van een spitsafsluiting op de Koningin Julianalaan - Koelaan grote effecten ontstaan op de ontsluitingsweg (N225) van Zeist richting de A12. Bij het opwaarderen van de Koelaan en afsluiten van de Koningin Julianalaan voor doorgaand verkeer zijn de knelpunten in de Koningin Julianalaan opgelost. Het opwaarderen heeft tot gevolg dat de route door circa 1.500 mvt/etmaal (circa 10%) meer wordt gebruikt. Op het wegennet van Zeist zijn de effecten hierdoor relatief beperkt. Het opwaarderen van de Koelaan en daarmee verplaatsen van de weg in zuidelijke richting is een omvangrijke ingreep.

Indien mogelijkheden worden gevonden om de intensiteit op de relatie Bunnik - Zeist te beperken tot 8.000 mvt/etmaal, heeft dat gunstige effecten op zowel de leefbaarheid als de verkeersveiligheid op deze relatie via de Koelaan en de Koningin Juliana-laan (intensiteit neemt ten opzichte van de autonome situatie met ongeveer 6.000 mvt/etmaal af). Dit verkeer verdeelt zich over de overige ontsluitingswegen van Zeist, namelijk de ontsluiting via de noordzijde richting aansluiting Rijnsweerd op de A27 en de N225 richting aansluiting Driebergen/Zeist op de A12. In de ochtendspits geeft dat een hoge I/C-waarde op de N225. In de avondspits blijven de kruispuntbelastingen en de I/C-waarde op dit traject onder de 0,9.

In regionaal verband vindt eind 2007 een meer gedetailleerde studie plaats om tot een keuze voor het meest wenselijke alternatief te komen. De oplossingsrichtingen voor de leefbaarheidsproblematiek op de relatie Bunnik - Zeist zijn niet van invloed op de varianten in het MER.

5.1.3 Oplossing verkeersdruk Koningslaan/N411

In alle eindbeelden is een spitsafsluiting in de Achterdijk opgenomen. Deze heeft ook consequenties voor de verkeersdruk op de Koningslaan/N411: doordat de verbinding naar deze wegen via de Achterdijk in de spitsen niet meer toegankelijk is voor het autoverkeer manifesteert zich op de Koningslaan/N411 in alle eindbeelden minder verkeer. De afname is tussen de 1.600 en de 2.200 mvt/etmaal. De leefbaarheid wordt verbeterd en de verkeersafwikkeling is goed.

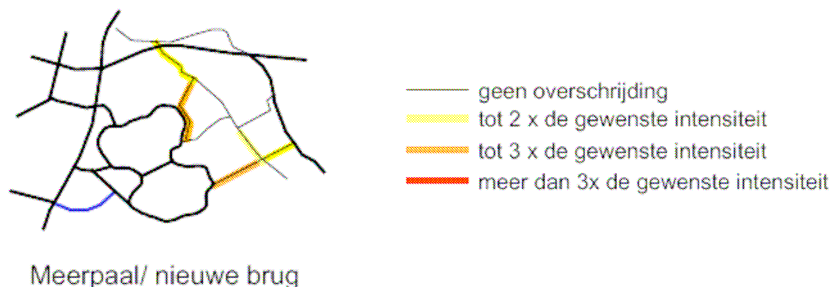
5.2 Analyse eindbeeld 1: Meerpaalweg/Nieuwe brug

De aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229

In eindbeeld 1 is de aansluiting N229 - A12 opgewaardeerd. Daarmee zijn de problemen op deze aansluiting verholpen. Op de overige kruispunten van de N229 tussen de N410 en de aansluiting loopt de I/C-waarde op tot ongeveer 0,85-0,9. In relatie tot de doelstellingen zijn deze waarden te hoog. Oplossing voor de te hoge I/C-waarde op kruispunten op de N229 is capaciteitsuitbreiding.

Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten

Op het Oostro(u)msdijkje manifesteert zich een hogere intensiteit dan vanuit verkeersveiligheid gewenst is. Dat geldt ook voor de Achterdijk tussen de N410 en het Oostro(u)msdijkje. In de volgende figuur is te zien hoe de werkelijke intensiteit zich verhoudt tot de gewenste intensiteit.



Te zien is dat, ondanks de spitsafsluitingen in de Achterdijk, een te hoge intensiteit bestaat op deze weg. Buiten de spitsperioden om is deze route een aantrekkelijk alternatief, waardoor de etmaalintensiteit toch hoger is dan de gewenste waarde. Een heroverweging van de status van deze weg en de bijbehorende aanpassing van het wegprofiel met duidelijke aandacht voor het fietsverkeer draagt bij aan de verbetering van de verkeersveiligheid en -leefbaarheid langs deze route. Een alternatieve oplossing kan het uitbreiden van de spitsafsluitingen in het buitengebied zijn.

5.3 Analyse eindbeeld 2: Rijsbruggerwegtracé

De aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229

De aansluiting A12/N229 kent een goede verkeersafwikkeling. Het enige aandachtspunt in de ochtendspits blijft de noordelijke afrit van de A12, waarop een hoge I/C-waarde bestaat (0,9-1,0). Als oplossing hiervoor kan gedacht worden aan een uitbreiding van de capaciteit door het aanbrengen van extra opstelstroken binnen de huidige beschikbare verkeersruimte. Uit gedetailleerde verkeersberekeningen blijkt dat met deze beperkte maatregelen een goede verkeersafwikkeling mogelijk wordt.

De nieuwe aansluiting bij Bunnik West krijgt veel verkeer te verwerken. Voor dit probleem is zoals in paragraaf 5.1.1 toegelicht een verdiepingsslag nodig.

In het eindbeeld Rijsbruggerweg wordt de N229 voor een groot gedeelte omgelegd. Op de kruispunten blijft de belastingsgraad acceptabel ($I/C < 0,8$).

Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten

In de volgende figuur is te zien dat op de N410 en het Oostro(u)msdijkje de werkelijke intensiteit de maximale intensiteit overschrijdt. Dat betekent dat de verkeersveiligheidsstellingen in eindbeeld 2 op deze wegen niet worden verwezenlijkt.



Mogelijke oplossingen zijn:

- heroverweging status en bijbehorend profiel van de wegen;
- uitbreiding aantal spitsafsluitingen in het buitengebied;
- aanbrenge van fietsvoorzieningen langs het Oostro(u)msdijkje.

Tevens wordt in 2007 een studie uitgevoerd naar de beste oost-westverbinding tussen de aansluitingen Bunnik Oost en Bunnik West.

5.4 Analyse eindbeeld 3A: Raaphof west

De aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229

In het eindbeeld Raaphof West wordt het verkeer afgeleid naar de nieuwe aansluiting Bunnik West. Hierdoor kan een grote reconstructie van de bestaande aansluiting achterwege blijven.

In eindbeeld 3A verloopt de verkeersafwikkeling op de kruispunten op de N229 goed. Aandachtspunt is de aansluiting van de omgelegde N229 op de regioweg en het deel van de regioweg tot aan de aansluiting Bunnik West. Op deze locatie dient bij een eventuele uitwerking van deze variant het kruispunt voldoende ruim gedimensioneerd te worden.

Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten



Op het Oostro(u)msdijkje manifesteert zich een hogere intensiteit dan gewenst. Op de overige wegen blijft de intensiteit onder de gewenste intensiteit.

Voor het verbeteren van de verkeersveiligheid op het Oostro(u)msdijkje zijn dezelfde oplossingen in beeld als in eindbeeld 2; heroverweging van de status en het wegprofiel, het uitbreiden van het aantal spitsafsluitingen of het aanbrengen van fietsvoorzieningen langs het Oostro(u)msdijkje.

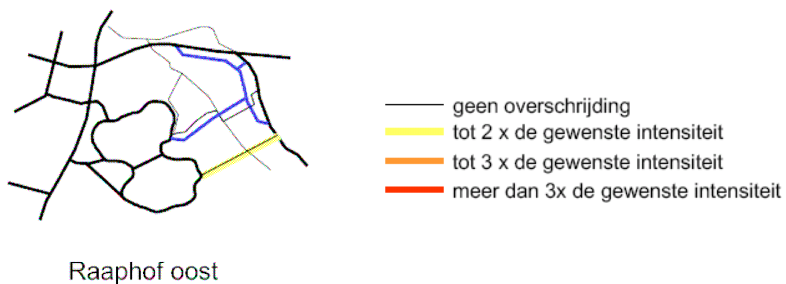
5.5 Analyse eindbeeld 3B: Raaphof oost

De aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229

De aansluitingen Bunnik Oost en de nieuwe aansluiting Bunnik West hebben in dit eindbeeld voldoende capaciteit maar de afwikkeling op de A12 verdient een verdiepingsslag zoals beschreven in paragraaf 5.1.1.

De regioweg/omgelegde N229 ligt ten opzichte van het eindbeeld 3A dichter tegen de bestaande N229 aan. Dat betekent dat de verkeersstromen zich meer verdelen over de beide aansluitingen Bunnik Oost en Bunnik West dan in eindbeeld 3A. Op zowel de bestaande N229 en de omgelegde N229/Regioweg blijven de kruispuntbelastingen onder de acceptabele waarde ($I/C < 0,8$), waardoor een goede verkeersafwikkeling mogelijk is.

Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten



Net als in eindbeeld 3A manifesteert zich enkel op het Oostro(u)msdijkje een hogere intensiteit dan gewenst. Dat betekent dat de verkeersveiligheid op het Oostro(u)msdijkje een aandachtspunt blijft, waarvoor dezelfde oplossingen als in eindbeeld 3A denkbaar zijn.

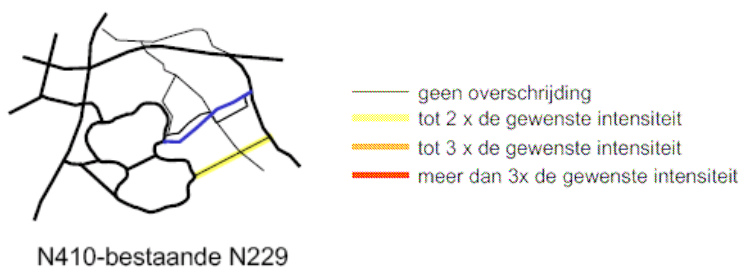
5.6 Analyse eindbeeld 4A: N410 – bestaande N229

De aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229

De aansluiting A12/N229 is in dit eindbeeld opgewaardeerd en toekomstvast. De verkeersafwikkeling op de A12 dient nader te worden onderzocht (zie paragraaf 5.1.1).

In dit eindbeeld wordt de verkeersafwikkeling op het wegvak tussen de N410 en de aansluiting niet optimaal. Het kruispunt met de N229 - N410 heeft moeite om het verkeer te verwerken. Dit verdient bij de uitwerking van de variant aandacht.

Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten



Net als in eindbeeld 3A manifesteert zich enkel op het Oostro(u)msdijkje een hogere intensiteit dan gewenst. Dat betekent dat de verkeersveiligheid op het Oostro(u)msdijkje een aandachtspunt blijft, waarvoor dezelfde oplossingen als in eindbeeld 3A denkbaar zijn.

5.7 Analyse eindbeeld 4B: N410 – omgelegde N229

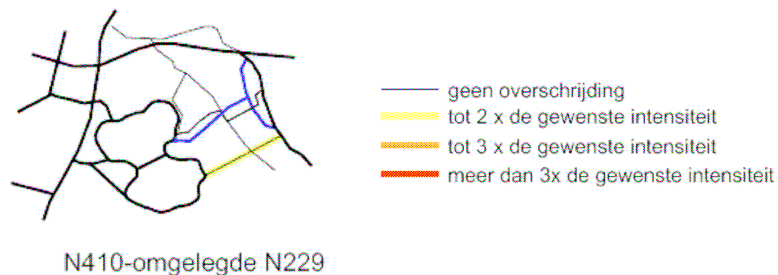
De aansluiting A12/N229 en de verkeersafwikkeling op de N229

De aansluiting A12/N229 is in dit eindbeeld opgewaardeerd en toekomstvast. Voor de verkeersafwikkeling op de A12 geldt dat een nadere verkenning plaats dient te vinden (zie paragraaf 5.1.1).

Door de omlegging van de N229 en het opwaarderen van de aansluiting N229/A12 verbetert de verkeersafwikkeling. De kruispuntbelasting op het kruispunt N410/N229 bereikt zijn capaciteit. Bij de uitwerking van deze variant verdient deze locatie aandacht.

De toename van verkeer als gevolg van de woningbouw Odijk West kan op de opgewaardeerde aansluiting N229/A12 onafhankelijk van de oplossingsrichtingen worden afgewikkeld. Bij de realisatie van de nieuwe infrastructuur wordt rekening gehouden met voldoende capaciteit.

Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten



Net als in eindbeeld 3A is de intensiteit op het Oostro(u)msdijkje hoger dan de gewenste intensiteit. Dat betekent dat de verkeersveiligheid op het Oostro(u)msdijkje een aandachtspunt blijft, waarvoor dezelfde oplossingen als in eindbeeld 3A denkbaar zijn.

5.8 Samengevat

Voor de verkeersknelpunten op de relatie Bunnik – Zeist zijn nog geen keuzes gemaakt; de oplossingen kunnen in alle eindbeelden worden toegepast.

De verkeersleefbaarheid en verkeersafwikkeling op de relatie Bunnik - Utrecht via de N411 Koningslaan verslechtert in geen van de eindbeelden.

De eindbeelden onderscheiden zich slechts zeer beperkt als het gaat om de bijdrage aan een verbeterde verkeersafwikkeling op het hoofdwegenet. Voor het oplossen van de verkeersafwikkelingsproblematiek op de aansluiting N229/A12 (Bunnik Oost) zijn twee oplossingsrichtingen aangedragen. Voor beide oplossingen geldt dat het effect op de doorstroming op de A12 als gevolg hiervan in de Pakketstudie nader wordt onderzocht. In de Pakketstudie is het mogelijk maatregelen op het hoofdwegenet mee te nemen en worden ook de effecten op de Ring Utrecht meegenomen.

In de eindbeelden wordt de doorstroming op de N229 in grote mate opgelost. In alle eindbeelden, met uitzondering van eindbeeld 3b zijn er nog kleine uitbreidingen van de capaciteit op kruispunten denkbaar. In veel gevallen kan dit worden meegenomen bij de realisatie van de variant. Het gaat om kleine aanpassingen als het toevoegen van een opstelstrook bij een kruispunt.

De eindbeelden verschillen in de keuze van de oplossingsrichtingen voor de knelpunten:

- de verkeersafwikkeling op de aansluiting A12/N229;
- de verkeersdruk in het buitengebied van Bunnik en Houten.

In tabel 5.1 zijn de mogelijke oplossingen per eindbeeld inzichtelijk gemaakt.

	aansluiting N229/A12	verkeersdruk buitengebied Bunnik/Houten
	aansluiting kan na 2015 het verkeer niet verwerken	te hoge intensiteit op het Oostro(u)msdijkje en/of N410
eindbeeld 1	- opwaarderen bestaande aansluiting - effecten A12 nader onderzoeken	- te hoge intensiteit op Oostro(u)msdijkje - aanleggen fietsvoorzieningen langs Oostro(u)msdijkje - uitbreiding spitsafsluitingen
eindbeeld 2	- afleiden van het verkeer van de N229 naar een nieuwe te realiseren grote aansluiting Bunnik West - effecten A12 nader onderzoeken	- te hoge intensiteit op Oostro(u)msdijkje en deel N410 - aanleggen fietsvoorzieningen langs Oostro(u)msdijkje - verbeteren gebruik verbinding Houten in oostelijke richting (onderzoek 2007)
eindbeeld 3A	- afleiden van het verkeer van de N229 naar een nieuwe te realiseren grote aansluiting Bunnik West - effecten A12 nader onderzoeken	- te hoge intensiteit op Oostro(u)msdijkje - aanleggen fietsvoorzieningen langs Oostro(u)msdijkje
eindbeeld 3B	- afleiden van het verkeer van de N229 naar een nieuwe te realiseren grote aansluiting Bunnik West - effecten A12 nader onderzoeken	- te hoge intensiteit op Oostro(u)msdijkje - aanleggen fietsvoorzieningen langs Oostro(u)msdijkje
eindbeeld 4A	- opwaarderen bestaande aansluiting - effecten A12 nader te onderzoeken	- te hoge intensiteit op Oostro(u)msdijkje - aanleggen fietsvoorzieningen langs Oostro(u)msdijkje
eindbeeld 4B	- opwaarderen bestaande aansluiting - effecten A12 nader te onderzoeken	te hoge intensiteit op Oostro(u)msdijkje: aanleggen fietsvoorzieningen langs Oostro(u)msdijkje

Tabel 5.1: Samenvatting functioneren en mogelijke aanvullende oplossingsrichtingen per eindbeeld

Voor een uitgebreide analyse van alle kansrijke eindbeelden wordt verwezen naar het bijlagenrapport.

6 Kosten van de kansrijke eindbeelden

In dit hoofdstuk worden de kosten van de eindbeelden beschreven. Benadrukt wordt dat het de kosten in aanvulling op de kosten van de MER-varianten betreft. De volgende kostenaspecten zijn meegenomen.

- bouwkosten;
- directe en indirecte kosten;
- nadere detaillering (kosten die verband houden met nadere specificatie van het ontwerp of bijvoorbeeld de werkmethoden);
- onvoorziene kosten;
- vastgoedkosten;
- engineeringkosten;
- overige bijkomende kosten (o.a. vergunningen, onderzoeken, heffingen etc.);
- onvoorzien (toeslag op basisraming ter dekking van kosten voor bijvoorbeeld ongeplande wijzigingen).

Kosten per eindbeeld

In tabel 6.1 zijn de totale kosten van de eindbeelden te zien. De kosten zijn naar boven afgerond. De eventuele verbreding van de A12 tussen Bunnik west en Lunetten is niet meegenomen in dit kostenoverzicht.

	1: Meerpaal/ Nieuwe brug	2: Rijsbrugger- weg	3A: Raaphof West	3B: Raaphof Oost	4A: N410, bestaande N229	4B: N410, omgelegde N229
exclusief BTW	29	33	23	13	24	24
inclusief BTW	35	39	27	15	29	29

Tabel 6.1: Totale kosten (in miljoenen euro, exclusief en inclusief BTW) per eindbeeld

De grootste kostenposten per eindbeeld zijn samengevat in tabel 6.2.

eindbeeld	grote kostenposten	bedrag (mln euro)
1	- opwaarderen N410	6.1
	- opwaarderen aansluiting A12 Bunnik Oost*	13.9
	- verdubbelen N229 tussen N410 en A12	5.7
2	- ruimer vormgeven aansluiting A12 Bunnik West (ruimer dan in MER-variant)	6.0
	- opwaarderen relatie Bunnik - Zeist	9.7
	- realisatie regloweg	7.4
3A	- fietsvoorziening Bunnik - Houten (oversteek A12)	4.6
	- opwaarderen relatie Bunnik - Zeist	9.7
	- ruimer vormgeven aansluiting A12 Bunnik West (ruimer dan in MER-variant)	6.0
3B	- fietsvoorziening Bunnik - Houten (oversteek A12)	4.6
	- ruimer vormgeven aansluiting A12 Bunnik West (ruimer dan in MER-variant)	6.0
	- fietsvoorziening Bunnik - Houten (oversteek A12)	4.6
4A	- opwaarderen aansluiting A12 Bunnik Oost	13.9
	- opwaarderen relatie Bunnik - Zeist	9.7
4B	- opwaarderen aansluiting A12 Bunnik Oost	13.9
	- opwaarderen relatie Bunnik - Zeist	9.7
*	De kosten voor het opwaarderen van de aansluiting Bunnik Oost verschillen van de recente berekeningen die door ARCADIS zijn uitgevoerd, vanwege het gebruik van andere aannamen en uitgangspunten.	

Tabel 6.2: Grootste kostenposten per eindbeeld (exclusief BTW)

7 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk presenteren wij de conclusies en de aanbevelingen. Als eerste worden de gemeenschappelijke kenmerken van de eindbeelden met betrekking tot de bovenstaande punten besproken. Daarna komen de punten aan bod waarin de kansrijke eindbeelden van elkaar verschillen.

7.1 De eindbeelden hebben veel gemeen

Het onderscheidend vermogen tussen de kansrijke eindbeelden is niet groot. Onder andere de volgende zaken hebben zij gemeen:

- oplossing voor leefbaarheidsproblematiek buitengebied Bunnik; aandachtspunten blijven de N410 en het Oostro(u)msdijkje;
- het probleemoplossend vermogen van de eindbeelden op het hoofdwegennet is klein;
- de ontsluiting van Bunnik (exclusief de aansluiting N229 - A12) verloopt in alle eindbeelden goed.

7.2 De ontsluiting van Houten

In alle eindbeelden blijft de ontsluiting van Houten een aandachtspunt. De intensiteit op de ontsluitingswegen van Houten blijft groter dan de beschikbare capaciteit van de wegen. Het eindbeeld Rijsbruggerwegtracé biedt voor de ontsluiting van Houten het meeste probleemoplossend vermogen; de rondweg van Houten kan blijven functioneren (wachtrijen worden verkleind) en de reistijden voor het verkeer vanuit Houten worden beperkt.

7.3 De aansluiting N229 - A12

Voor de aansluiting N229 - A12 is een tweetal oplossingen denkbaar, namelijk:

- het opwaarderen van de bestaande aansluiting;
- de realisatie van een nieuwe aansluiting Bunnik West.

Er dient een verdiepingsslag plaats te vinden naar de verkeersafwikkeling op de A12, waarbij de keuze tussen deze mogelijkheden dient te worden betrokken. Deze verdiepingsslag kan plaatsvinden in de lopende Pakketstudie Ring Utrecht.

7.4 De relatie Bunnik – Zeist

Voor het verbeteren van de relatie Bunnik – Zeist is een drietal opties onderzocht.

- *Knippen* betekent een verbetering op van de verkeersleefbaarheid op de Koelaan/Koningin Julianalaan. Er treedt een verslechtering van de verkeersafwikkeling op de N225 (zuidzijde Zeist richting A12) op.
- *Opwaarderen en verbinden met de A12* betekent een extra verkeersaanrekening van ongeveer 1.500 mvt/etmaal.
- *Knijpen* van de relatie Bunnik – Zeist via de Koelaan/Koningin Julianalaan heeft een gunstig effect op de leefbaarheid op deze wegen. Wel worden de afwikkelingsproblemen op de overige ontsluitingswegen van Zeist beperkt verergerd (toename intensiteit van ongeveer 10%).

In het kader van de studie eindbeelden zijn de globale effecten van de drie maatregelen beschreven. Mede door de aanstaande ontwikkelingen rondom het station Driebergen-Zeist die van invloed kunnen zijn op de maatregelen is geen keuze gemaakt tussen deze opties.

Een nog in 2007 uit te voeren studie moet een antwoord geven op welke maatregelen het meest geëigend zijn.

7.5 Leefbaarheid buitengebied Bunnik en Houten

De leefbaarheid in het buitengebied van Bunnik en Houten wordt als gevolg van de spitsafsluiting in de Achterdijk in alle eindbeelden verbeterd. Aandachtspunten blijven het Oostro(u)msdijkje en de N410 (laatstgenoemde in het eindbeeld Rijsbruggerwegtracé).

7.6 De verkeersdruk op de Koningslaan/N411

In alle eindbeelden blijft de intensiteit op de relatie Bunnik – Utrecht via de Koningslaan/N411 onder de streefwaarde. Dat betekent dat geen leefbaarheidsproblemen worden verwacht.

De verkeersafwikkeling op deze wegen is goed.

Bestuur Regio Utrecht (BRU)

Eindbeelden A12 SALTO

Bijlagenrapport

Bestuur Regio Utrecht (BRU)

Eindbeelden A12 SALTO

Bijlagenrapport

Datum 10 oktober 2007
Kenmerk BRU118/Jgi/1286
Eerste versie 17 september 2007

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Bestuur Regio Utrecht (BRU)
Titel rapport	Eindbeelden A12 SALTO Bijlagenrapport
Kenmerk	BRU118/Jgi/1286
Datum publicatie	10 oktober 2007
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw R. Driessen en de heer R.A. van de Veen
Projectteam Goudappel Coffeng	de heer I. de Jonge en G. de Boer
Projectomschrijving	Een studie naar de mogelijkheden van de verkeerssituatie in het Kromme Rijngebied binnen de kaders van de MER A12 SALTO.
Trefwoorden	Kromme Rijngebied, eindbeelden, Houten, Bunnik, Zeist, verkeersmodel, BRU

Inhoud

Bijlagen

- 1 Bouwstenen
- 2 MER-varianten
- 3 Analyse kansrijke eindbeelden
- 4 Milieueffecten eindbeeld Rijsbruggerweg met regioweg/omgelegde N229

Bijlage 1: Bouwstenen

In een eerdere fase van het MER is een aantal bouwstenen aangedragen, die kunnen bijdragen aan het verbeteren van de verkeersafwikkeling in de regio. Met bouwstenen worden in dit kader mogelijke verkeersmaatregelen die kunnen worden betrokken bij de eindbeelden bedoeld. Bouwstenen kunnen, afhankelijk van de resterende knelpunten per MER-variant, worden ingezet in de eindbeelden.

In dit hoofdstuk beschrijven wij welke bouwstenen zijn overwogen en welke keuze is gemaakt. Allereerst worden de bouwstenen benoemd. Daarna wordt de keuze voor de bouwstenen beschreven en ten slotte worden de effecten van de bouwstenen aangegeven.

1.1 Mogelijke bouwstenen

De bouwstenen hebben betrekking op:

- de aansluiting N229/A12;
- de relatie Bunnik - Zeist;
- de ontsluiting van het Kromme Rijngebied.

Aansluiting N229 - A12

Voor de optimalisatie van de aansluiting N229 - A12 heeft ARCADIS een studie uitgevoerd (ontwerpverantwoording N229 - A12 Bunnik, juni 2007). Deze studie beschouwt een aantal varianten ter verbetering van de doorstroming op deze knoop. Vertrekpunt is de afwikkelingsproblematiek in en rond de knoop. Deze problemen manifesteren zich met name op de relaties Wijk bij Duurstede - Utrecht via de A12 en de A12 Utrecht - Bunnik via de Schoudermantel in de ochtendspits. De oplossing voor deze problematiek wordt gezocht in het 'ontvlechten' van de verkeersstromen. Daarmee wordt bedoeld dat de op- en afritten op grotere onderlinge afstand worden gerealiseerd dan momenteel het geval is. Daarnaast wordt het kruispuntcomplex aan de noordzijde van de A12 vereenvoudigd tot één kruispunt.

Relatie Bunnik - Zeist

Het verkeer tussen Bunnik en Zeist kiest voor een groot deel een route door het buitengebied tussen Bunnik en Zeist (Koelaan/Koningin Julianalaan). Daarbij ontstaan leefbaarheidsproblemen op de Koningin Julianalaan in Bunnik; het verkeer passeert deze weg onderweg naar of komende van de aansluiting Bunnik Oost. In de autonome situatie kent de Koningin Julianalaan een intensiteit van ongeveer 14.000 motorvoertuigen per etmaal.

Als mogelijke bouwstenen zijn de volgende mogelijkheden benoemd:

- een 'opgevaardeerde' Koelaan/Koningin Julianalaan, waarmee een vernieuwd tracé van de Koningin Julianalaan over het bedrijventerrein De Rumpst wordt bedoeld;
- het knippen van de verbinding Bunnik - Zeist via de Koelaan/Koningin Julianalaan;
- Het 'knippen' van de Koelaan/Koningin Julianalaan, waarmee wordt bedoeld het minder aantrekkelijk maken van deze route (maximaal 8.000 mvt/etmaal).

Ontsluiting Kromme Rijngebied

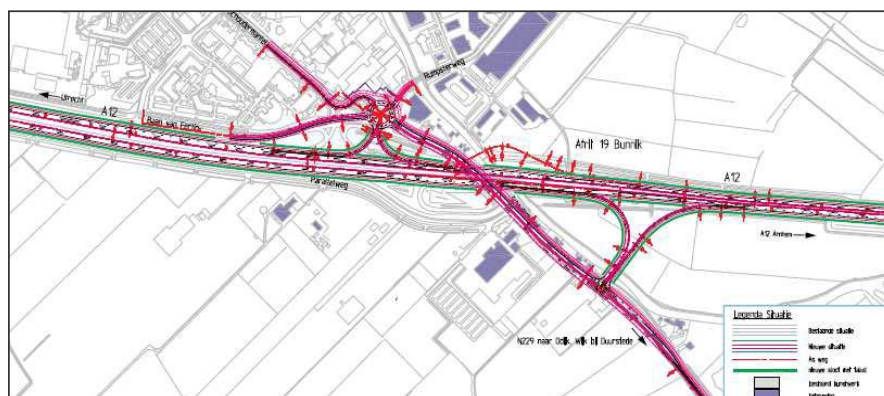
De ontsluiting van het Kromme Rijngebied kan verder verbeterd worden door te werken met een parallelstructuur voor de A12. Door te werken met een parallelstructuur wordt de A12 ontlast en ontstaan mogelijkheden om meer aansluitingen richting het onderliggend wegennet te realiseren. Er is een tweetal opties in beeld:

- de realisatie van een Regioweg (tweerichtingsverkeer) aan de zuidzijde van de A12;
- de realisatie van een parallelweg (eenrichtingsverkeer west-oost) aan de zuidzijde van de A12.

Omdat bij de realisatie van de aansluiting Bunnik West wordt uitgegaan van een halve aansluiting gericht op het westen, is de relatie Houten naar het oosten nog niet geaccommodeerd. In het verleden is, in aanvulling op de bovenstaande opties, ook de Baan van Fectio in beeld geweest. Dit is door de gemeente Bunnik als onwenselijk bestempeld en daarom in deze studie niet verder meegenomen.

1.2 Gekozen bouwstenen

Genoemde bouwstenen zijn besproken in de workshop met de projectgroep A12 SALTO. In deze workshop is een keuze gemaakt. Vervolgens zijn deze bouwstenen, afhankelijk van de resterende problemen in de MER-varianten, al dan niet in de eindbeelden opgenomen. In deze paragraaf wordt aangegeven welke bouwstenen er zijn gekozen.



Figuur B1.1: Bouwsteen verbetering verkeersafwikkeling Bunnik Oost

Aansluiting N229 - A12

ARCADIS heeft de aansluiting Bunnik Oost op de A12 geanalyseerd. Op basis van de probleemanalyse is een aantal varianten gegenereerd welke de verkeersafwikkeling ter plaatse verbeteren. Geconcludeerd is dat de meest duurzame variant voor deze knoop bestaat uit een ontvlechting van de verkeersstromen aan de zuidzijde van de knoop in combinatie met het vereenvoudigen van het kruispuntencomplex aan de noordzijde van de A12. In figuur 3.2 is de bouwsteen van de aansluiting N229 - A12 schetsmatig weergegeven. In de studie Ontwerpverantwoording aansluiting N229-A12 Bunnik (141234/EA6/118/000185/xxx d.d. 5 juni 2007).

Verbinding Bunnik - Zeist

Voor de verbinding Bunnik - Zeist en de verbetering van de leefbaarheid op deze relatie via de Koelaan/Koningin Julianalaan is ervoor gekozen een drietal mogelijke bouwstenen te benoemen, namelijk:

- een 'opgewaardeerde' Koelaan/Koningin Julianalaan, waarmee een vernieuwd tracé van de Koningin Julianalaan over het bedrijventerrein De Rumpst wordt bedoeld;
- het knippen van de verbinding Bunnik - Zeist via de Koelaan/Koningin Julianalaan;
- het 'knippen' van de Koelaan/Koningin Julianalaan, waarmee wordt bedoeld het minder aantrekkelijk maken van deze route (maximaal 8.000 mvt/etmaal).

Er is in het kader van de eindbeeldenstudie geen keuze gemaakt tussen de mogelijke bouwstenen voor de relatie tussen Bunnik en Zeist. Per eindbeeld is bekeken welke maatregelen voor deze relatie het meest logisch zijn.

Ontsluiting Kromme Rijngebied

De keuze voor de bouwsteen als verbetering van de ontsluiting van het Kromme Rijngebied hangt samen met de verbinding tussen Arnhem en Houten. In het geval van realisatie van een parallelstructuur aan de zuidzijde van de A12, die in één richting te berijden is, manifesteert zich de vraag op welke wijze het verkeer in de andere richting geacommodeerd wordt. Gekozen is voor de verbetering van de ontsluiting van het Kromme Rijngebied door de realisatie van een regioweg.

1.3 Effecten van de bouwstenen

In deze paragraaf wordt aangegeven welke effecten te verwachten zijn als gevolg van het toepassen van de gekozen bouwstenen.

Optimalisatie aansluiting N229/A12

De voorkeursvariant van ARCADIS is tot 2020 duurzaam. Dat betekent dat de verkeersafwikkeling op de aansluiting N229 - A12 met de aanpassingen uit deze variant, gewaarborgd blijft.

Maatregelen tussen Bunnik en Zeist

Voor het knelpunt op de relatie tussen Bunnik - Zeist is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd die als uitgangspunt geldt voor een nog in 2007 uit te voeren nadere studie van het knelpunt. Omdat het om een lokaal knelpunt gaat kunnen de maatregelen in elk eindbeeld worden opgenomen. De maatregelen die zijn onderzocht zijn:

1. het toepassen van een spitsafsluiting in de Koningin Julianalaan - Koelaan;
2. het opwaarderen van de Koelaan en knippen van de Koningin Julianalaan;
3. het knippen van de verkeersintensiteit tot circa 8.000 mvt/etmaal op de Koningin Julianalaan.

Uit de gevoeligheidsanalyse van deze varianten blijkt dat door het toepassen van een spitsafsluiting op de Koningin Julianalaan - Koelaan grote negatieve effecten ontstaan op de ontsluitingsweg (N225) van Zeist naar de A12. Bij het opwaarderen van de Koelaan en afsluiten van de Koningin Julianalaan voor doorgaand verkeer zijn de knelpunten in de Koningin Julianalaan opgelost. Het opwaarderen heeft tot gevolg dat de route door circa 1.500 mvt/etmaal (circa 10%) extra wordt gebruikt. Op het wegennet van Zeist zijn de effecten hierdoor relatief beperkt. Het opwaarderen van de Koelaan en daarmee verplaatsen van de weg in zuidelijke richting is een omvangrijke ingreep.

Indien mogelijkheden worden gevonden om de intensiteit op de relatie Bunnik - Zeist te beperken tot 8.000 mvt/etmaal, heeft dat gunstige effecten op zowel de leefbaarheid en verkeersveiligheid op deze relatie via de Koelaan en de Koningin Julianalaan (intensiteit neemt ten opzichte van de autonome situatie met ongeveer 6.000 mvt/etmaal af). Dit verkeer verdeelt zich over de overige ontsluitingswegen van Zeist, namelijk de ontsluiting via de noordzijde richting aansluiting Rijnsweerd op de A27 en de N225 richting aansluiting Driebergen/Zeist op de A12. In de ochtendspits geeft dat een hoge I/C-waarde op de N225. In de avondspits blijven de kruispuntbelastingen en de I/C-waarde op dit traject onder de 0,9.

Het toepassen van een Regioweg

Wanneer een Regioweg wordt toegepast, heeft dat de volgende effecten:

- meer ontsluitingsmogelijkheden uitbreiding Odijk;
- ontlasting van het buitengebied van Bunnik;
- afleiden van het verkeer van de N229 naar de nieuwe aansluiting op de A12 (Bunnik West);
- verbetering van de ontsluiting van Houten Oost;
- benutting Regioweg: afhankelijk van het eindbeeld.

Bijlage 2: MER-varianten

Als resultaat van fase 1 van het MER is een zestal varianten benoemd die in fase 2 nader zijn uitgewerkt. De naamgeving van de varianten is als volgt:

1. Meerpaal/Nieuwe brug;
2. Rijsbruggerweg;
- 3a. Raaphof west;
- 3b. Raaphof oost;
- 4a. N410 - bestaande N229;
- 4b. N410 - omgelegde N229.

Voor de varianten zijn schetsontwerpen gemaakt en is een globale kostenraming opgesteld. Voorafgaand hieraan zijn in een workshop met de projectgroep A12 SALTO de tracés van de varianten geoptimaliseerd. Onderstaand is een verkeerskundige beschrijving van de varianten opgenomen. Let wel: het is een beschrijving van de tracévarianten voor het MER en niet van de werkelijke uitvoeringssituatie.

Voor alle varianten geldt ten aanzien van de nieuwe weg een aantal algemene uitgangspunten:

- de 'nieuwe weg' is uitgevoerd als gebiedsontsluitingsweg 80 km/h;
- de weg heeft twee rijstroken (één per richting);
- landbouwverkeer maakt geen gebruik van de nieuwe weg, maar van (bestaande) parallelwegen;
- langs de weg worden fietspaden aangelegd, tenzij het fietsverkeer op parallelle wegen kan worden afgewikkeld;
- een nieuwe weg wordt in principe niet gekoppeld aan de bestaande wegen in het buitengebied om het ontstaan van nieuwe kortsluitingen (sluiproutes) te voorkomen.

Variant 1: Meerpaal/Nieuwe brug

De variant Meerpaal/Nieuwe brug is een variant vanaf De Rede in Houten naar de bestaande aansluiting Het Klooster/A27 met een Nieuwe brug over het Amsterdam-Rijnkanaal. De nieuwe weg wordt aangesloten op de meest oostelijk gelegen rotonde op De Rede.

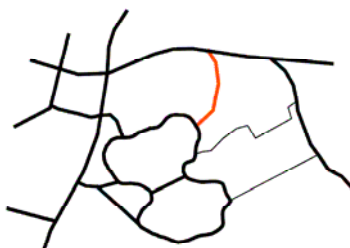


Meerpaal/ nieuwe brug

Langs de nieuwe weg wordt een fietspad gerealiseerd. Voor fietsers ontstaat hierdoor een directe fietsverbinding tussen Nieuwegein en Houten. Het fietspad sluit in Houten aan op de hoofdfietsroute (Veerwagenweg).

Variant 2: Rijsbruggerweg

De Rijsbruggerweg-variant ligt ten noordoosten van Houten en bestaat uit een nieuwe halve aansluiting op de A12 tussen knooppunt Lunetten en bestaande aansluiting Bunnik. Verkeer kan bij deze aansluiting van en naar Utrecht. In de variant is geen verbindingsweg ten zuiden van de A12 opgenomen en de bestaande parallelweg is niet aangesloten op het nieuwe tracé. Tevens is geen verbinding met De Baan van Fectio gemaakt.



Rijsbruggerweg

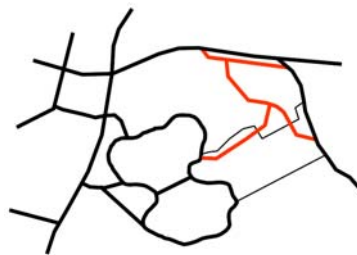
Als uit te werken variant is uitgegaan van een westelijke ligging ten opzichte van het waterbergingsgebied. De nieuwe weg is een directe verbinding tussen de Rondweg van Houten en de A12. De bestaande wegen in het buitengebied (Achterdijk, Rijsbruggerweg, Tureluurweg, Parallelweg) worden niet aangesloten om het aantal aansluitingen op de weg te beperken en om te voorkomen dat er nieuwe sluiproutes door het buitengebied ontstaan. De kruising met de Achterdijk wordt ongelijkvloers opgelost.

De aansluiting van de nieuwe weg op de Rondweg en de A12 moet voldoende capaciteit hebben. Op de aansluiting met de Rondweg is daarom rekening gehouden met een door verkeerslichten geregelde kruising. Voor de aansluiting met de A12 is voor een conflictvrije aansluiting gekozen. De verkeersstromen van en naar Houten kruisen elkaar niet, waardoor er voor de verkeersafwikkeling geen probleem ontstaat.

Op de aansluiting A12 wordt rekening gehouden met een fietspad in twee richtingen om de A12 te kruisen. Fietsers hoeven geen gebruik meer te maken van de bestaande loopbrug over de A12. Deze is dan overbodig en komt wellicht te vervallen. Tussen de A12 en Houten maken de fietsers gebruik van de bestaande wegen (Achterdijk, Rijsbruggerweg, Tureluurweg). Langs de nieuwe weg worden dan ook geen fietspaden gemaakt.

Variant 3a: Raaphof west

De variant 3a volgt het tracé van de N410-varianten voor het deel tussen de Rondweg van Houten en de Achterdijk. De weg sluit aan op een verlegde N229 die ten westen van het Raaphofse bos aansluit op een parallelweg ten zuiden van de A12. De parallelweg is een verbinding tussen een nieuwe halve aansluiting op de A12 (conform variant 2) en de bestaande aansluiting van de N229 op de A12 (afslag Bunnik 19). Ook in deze variant wordt de kruising met de Achterdijk en de Burgweg ongelijkvloers opgelost.



Raaphof west

Variant 3b: Raaphof oost

De variant 3b is vergelijkbaar met variant 3a, met het verschil dat de nieuwe weg in deze variant ten oosten van het Raaphofse bos wordt gerealiseerd. Voor de overige delen is de variant gelijk aan de variant Raaphof west.



Raaphof oost

Variant 4a: N410 - bestaande N229

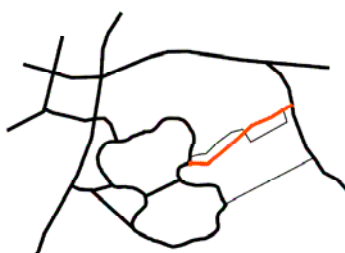
De variant 4a N410 - bestaande N229 verbindt de N410 met de N229 naar de A12. Als uitgangspunt voor de uitwerking is gekozen voor een nieuwe weg ten zuiden van de Houtenseweg en noordelijk van de Burgweg. De bestaande wegen blijven in gebruik voor het ontsluiten van de aanliggende percelen, landbouwverkeer en fietsverkeer.

De nieuwe weg wordt aangesloten op de Rondweg van Houten ten zuiden van de fietstunnel in de Binnenweg. Op zowel de aansluiting met de Rondweg als de aansluiting op de N229 wordt uitgegaan van een verkeersregelininstallatie. Op de aansluiting van de nieuwe weg met de N410 wordt de capaciteit op het kruispunt uitgebreid door de aanleg van extra opstelstroken.

Voor de aansluiting van de nieuwe weg op de Rondweg van Houten worden voor het auto- en fietsverkeer ook extra maatregelen getroffen:

- het bestaande kruispunt Rondweg – Kruisweg komt te vervallen;
- de Kruisweg en de Binnenweg worden zuidelijker aangesloten op de nieuwe weg;
- in de Burgweg wordt een fietstunnel gemaakt onder de nieuwe weg door.

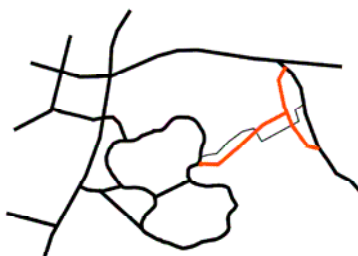
De kruising van de Achterdijk wordt ongelijkvloers uitgevoerd om het aantal aansluitingen op de nieuwe weg te beperken, zodat fietsers en landbouwverkeer de weg ongelijkvloers kunnen kruisen. De Burgweg wordt gelijkvloers op de nieuwe weg nabij de aansluiting op de N229 aangesloten met een tweerichtingenfietspad aan de zuidzijde van de nieuwe weg.



N410-bestaande N229

Variant 4b: N410-omgelegde N229

De variant 4b is voor het deel van de N410 vanaf de Rondweg Houten tot aan de Achterdijk hetzelfde. Het verschil is dat de N229 ten zuiden van Odijk in westelijke richting van de bestaande weg omgelegd wordt. De doorgaande verkeersstroom op de N229 wordt omgeleid en de bestaande route langs de kern van Odijk verandert in een interne wijkontsluitingsweg (50 km/h) met voornamelijk Odijks verkeer. De omgelegde N229 sluit voor de aansluiting met de A12 (afslag Bunnik 19) weer aan op het huidige tracé. De Burgweg kruist de nieuwe weg ongelijkvloers.



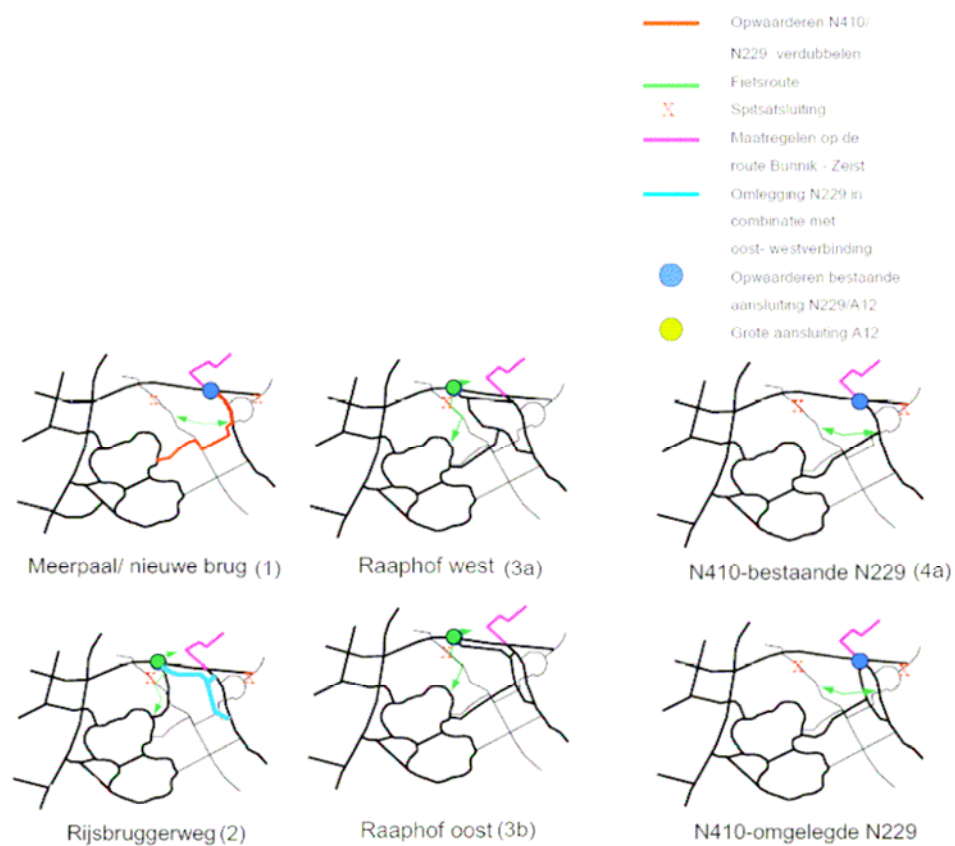
N410-omgelegde N229

Bijlage 3: Analyse kansrijke eindbeelden

In dit hoofdstuk beschouwen wij het verkeerskundig functioneren van de eindbeelden. De volgende aspecten worden besproken:

1. effecten op het hoofdwegennet;
2. effecten op het buitengebied van Bunnik en Houten;
3. effecten op de aansluiting Bunnik;
4. effecten op de ontsluiting van Houten;
5. effecten op de wegen binnen Bunnik.

In figuur B3.1 zijn de kansrijke eindbeelden weergegeven.



Figuur B3.1: Kansrijke eindbeelden

Een aantal effecten treedt in meerdere kansrijke eindbeelden op. Deze hebben betrekking op:

- effecten op het hoofdwegenet;
- de A12 in relatie tot de eindbeelden;
- het buitengebied van Bunnik en Houten.

Deze effecten worden als eerste beschreven. Daarna komt de verdere analyse per eindbeeld aan bod.

Het hoofdwegenet

Het probleemoplossend vermogen van de eindbeelden op het hoofdwegenet is klein. In alle eindbeelden blijven op de A12 ten oosten van Lunetten en op de A27 ten zuiden van Lunetten ontwikkelingsproblemen bestaan. Uit de berekeningen blijkt dat in 2020 de I/C-waarden in alle eindbeelden in de ochtend- en/of avondspits boven de 0,8 en in veel gevallen boven de 0,9 uit blijven komen. In tabel 4.1 zijn de I/C-waarden in 2020 op een aantal locaties op de A12 en de A27 in de ochtend- en avondspits weergegeven. Bij een I/C-waarde lager dan 0,8 is een goede verkeersafwikkeling mogelijk; tussen de 0,8 en de 0,9 ontstaat een kans op verslechterde verkeersafwikkeling. Boven de 0,9 manifesteert zich filevorming.

	1		2		3a		3b		4a		4b	
	och	av	och	av	och	av	och	av	och	av	och	Av
A27 noordelijk van N409	0,81	0,92	0,79	0,93	0,80	0,94	0,80	0,94	0,79	0,95	0,81	0,95
	0,91	0,84	0,90	0,84	0,92	0,85	0,91	0,85	0,90	0,86	0,93	0,86
A27 N409 - De Staart	0,91	0,84	0,90	0,84	0,92	0,85	0,91	0,85	0,90	0,86	0,93	0,86
	0,81	0,92	0,79	0,93	0,80	0,94	0,80	0,94	0,79	0,95	0,81	0,95
A27 zuidelijk van De Staart	0,80	0,74	0,85	0,77	0,85	0,76	0,85	0,76	0,85	0,76	0,84	0,76
	0,76	0,88	0,79	0,93	0,79	0,93	0,79	0,92	0,79	0,92	0,78	0,92
A12 Lunetten Bunnik	0,76	0,63	0,87	0,75	0,82	0,72	0,79	0,67	0,87	0,63	0,76	0,63
	0,49	0,77	0,60	0,88	0,57	0,84	0,52	0,80	0,60	0,79	0,52	0,78

	I/C boven de 0,8
	I/C boven de 0,9

Tabel B3.1: Verkeersafwikkeling autosnelwegen 2020

A12 in relatie tot eindbeelden

In de kansrijke eindbeelden zijn twee oplossingen aangedragen om de problematiek bij de aansluiting Bunnik Oost op te lossen. Ten eerste is dit het opwaarderen van de bestaande aansluiting. Ten tweede het afleiden van het verkeer op de N229 naar de nieuwe aansluiting (Bunnik West) op de A12.

Het opwaarderen van de huidige aansluiting Bunnik is ontwerptechnisch gezien mogelijk. De aansluiting is daarmee toekomstvast voor de periode na 2020. Er zijn echter wel aanzienlijke ruimtelijke ingrepen nodig op en rondom de aansluiting.

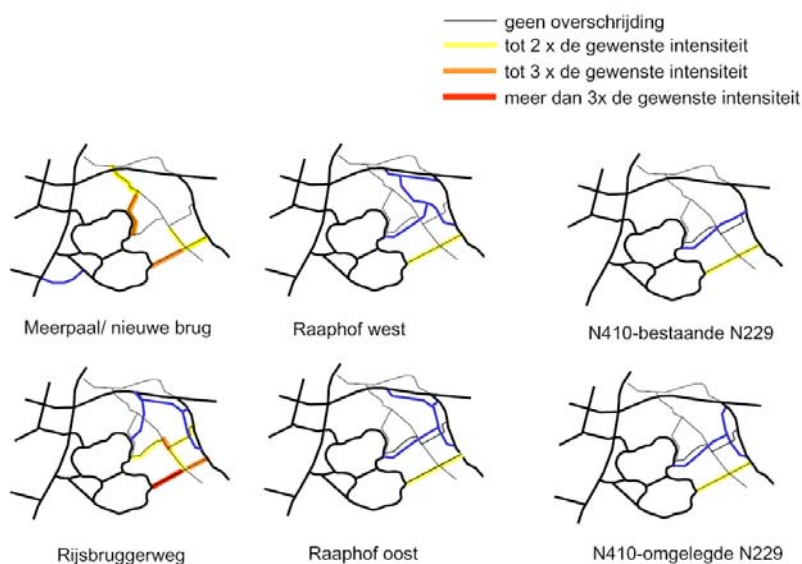
In de kansrijke eindbeelden 2, 3a en 3b is uitgegaan van het afleiden van het verkeer van de N229 naar de nieuwe aansluiting A12 (Bunnik West). Door het afleiden van een groot deel van het verkeer is het niet nodig de bestaande aansluiting N229/A12 aan te passen. Grote ruimtelijke ingrepen in Bunnik en in het gebied ten zuiden van de A12 en ten noorden van Odijk dat als natuurcompensatie is aangewezen voor de verbreding van de A12 kunnen dan achterwege blijven.

In de overige eindbeelden (1, 4a en 4b) is uitgegaan van een opwaardering van de bestaande aansluiting N229 – A12.

Verkeersveiligheid in het buitengebied

De kansrijke eindbeelden hebben onder andere als doel de verkeersveiligheid in het buitengebied te verbeteren. In het buitengebied zijn daartoe in de eindbeelden maatregelen getroffen om het verkeer verder terug te dringen. Naast de nieuwe infrastructuur uit de MER-varianten wordt de Achterdijk afgesloten in de spitsen. Op de overige wegen in het buitengebied geldt een snelheid van 60 km/h.

De verkeersveiligheid hebben wij gerelateerd aan de intensiteit op de wegen in het buitengebied. Op basis van CROW publicaties 164D en 230 zijn normen vastgesteld voor de gewenste intensiteit voor bepaalde wegcategorieën. Met het verkeersmodel is inzichtelijk gemaakt welke verkeersintensiteit zich per eindbeeld op het wegennet in het buitengebied manifesteert. In figuur B3.2 is aangegeven hoe deze intensiteit zich verhoudt tot de norm.



Figuur B3.2: Overschrijding van de gewenste verkeersintensiteit in het buitengebied

In alle eindbeelden ontstaat een verbetering ten opzichte van de MER-varianten. De spitsafsluiting in de Achterdijk resulteert in een afname van circa 2.000 tot 3.000 mvt/etmaal op de gehele Achterdijk (van het Oostro(u)msdijkje tot aan de Koningslaan). In de eindbeelden van de varianten Meerpaal/ Nieuwe brug (1) en Rijsbruggerweg (2) blijven de intensiteiten op de Achterdijk tussen de N410 en het Oostro(u)msdijkje boven de gewenste intensiteit. De verkeersintensiteit bedraagt respectievelijk 4.800 en 3.800 mvt/etmaal.

In eindbeeld Rijsbruggerweg (2) blijft de verkeersintensiteit op de N410 ongeveer gelijk aan de autonome situatie. De oorzaak hiervan is dat er in dit eindbeeld nog geen goed alternatief is gevonden voor verkeer tussen Houten en de A12 in oostelijke richting. De regioweg die deze verbinding mogelijk maakt is minder direct dan gewenst. In de praktijk kan door middel van bewegwijzering het verkeer nog gestuurd worden. Het feit dat in het verkeersmodel het verkeer over de N410 afwikkelt geeft wel aan dat de directheid van de verbinding tussen Houten en het oosten niet voldoende is. In fase 1 van het MER is variant Rijsbruggerweg doorgerekend met een meer direct vormgegeven regioweg tussen de nieuwe aansluiting en de N229. Hierbij was de afname op de N410 zo groot dat wordt voldaan aan de gewenste verkeersintensiteiten op het wegvak. Daarmee is aangetoond dat het door de regioweg directer te maken, mogelijk is de verkeersintensiteiten op de N410 te beperken in dit eindbeeld.

In eindbeeld Raaphof west (4a) blijft de verkeersdruk op de N410 ook bestaan. De verbinding tussen Houten en Odijk is dan niet aanwezig waardoor het verkeer op die relatie over de bestaande N410 blijft rijden.

De bestaande Rijsbruggerweg voldoet bijna aan de gewenste intensiteiten. Het verkeer dat wordt berekend rijdt buiten de spitsen en komt verspreid over de dag voor. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn op basis van lokale knelpunten (hoge snelheid ed.).

Het verkeer op de het Oostro(u)msdijkje voldoet in geen enkele variant aan de gewenste verkeersintensiteiten. Ongeveer 3.000 tot 4.000 mvt/etmaal blijven gebruik maken van de weg. In eindbeelden Meerpaal/ Nieuwe brug (1) en Rijsbruggerweg (2) bedraagt dit circa 5.500 mvt/etmaal. Aanvullende maatregelen zijn nodig.

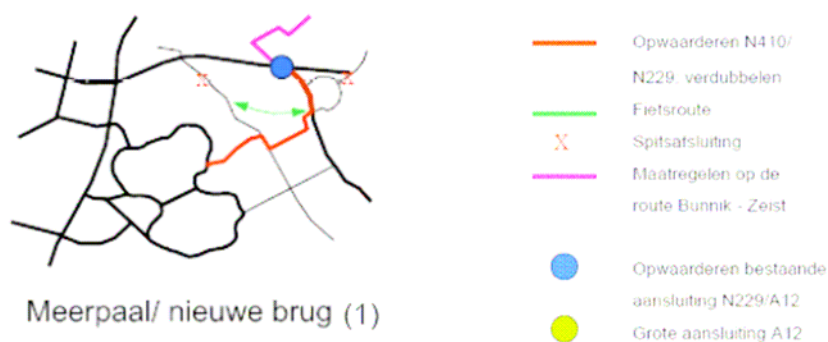
1.4 Analyse eindbeeld 1: Meerpaal-Nieuwe brug

De variant Meerpaal/Nieuwe brug is een variant vanaf De Rede naar de aansluiting Nieuwegein met een Nieuwe brug over het Amsterdam - Rijnkanaal. De nieuwe weg wordt aangesloten op de meest oostelijk gelegen rotonde op de Rede. De variant sluit op de A27 aan op de aansluiting Het Klooster (afslag Nieuwegein 28).

Langs de nieuwe weg wordt een fietspad gerealiseerd. Voor fietsers ontstaat hierdoor een directe fietsverbinding tussen Nieuwegein en Houten. Het fietspad sluit in Houten aan op het hoofdfietsroute (Veerwagenweg).

Ten opzichte van de MER-variant zijn in het eindbeeld maatregelen getroffen aan de oostzijde van het studiegebied:

- opwaarderen van de bestaande N410 om het verkeer in oostelijke richting een volwaardige ontsluiting te geven;
- verdubbelen van het wegvak N229 (tussen de N410 en de aansluiting Bunnik);
- opwaarderen van de aansluiting Bunnik (ontvlechten van de verkeersstromen);
- spitsafsluitingen toepassen op de Achterdijk om verkeer in het buitengebied te beperken;
- maatregelen op de relatie Bunnik - Zeist: toepassen spitsafsluiting;
- realiseren van een nieuwe fietsroute tussen Odijk en de Achterdijk (relatie Odijk - Utrecht).



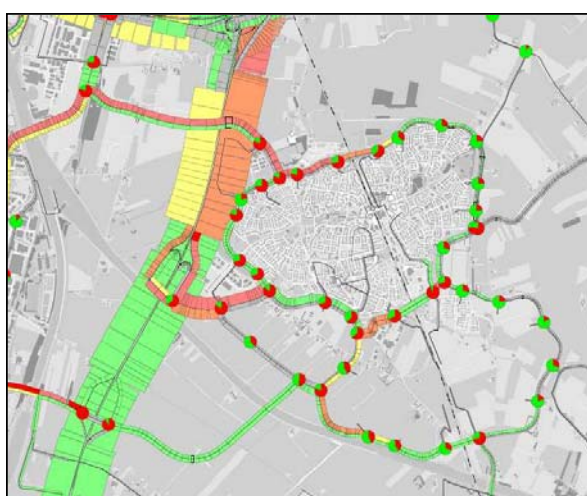
Figuur B3.3: Meerpaal/Nieuwe brug

1.4.1 Effecten op de ontsluiting van Houten

De ontsluiting van Houten verbetert ten opzichte van de autonome situatie. Toch blijft de ontsluiting van Houten een aandachtspunt. Zowel op De Staart als op de Utrechtseweg blijven in de ochtend- en avondspits I/C-waarden bestaan die boven de 1,0

uitkomen. Dat betekent dat de intensiteit de capaciteit van de weg overschrijdt. De belastingen van de kruispunten op deze wegen lopen plaatselijk op tot boven de 0,8.

Ook is te zien dat de nieuwe ontsluiting van Houten via De Rede goed gebruikt wordt (ongeveer 20.000 mvt/etmaal). De ontsluitingsweg functioneert alleen voor het verkeer van en naar de A27 in zuidelijke richting en naar Nieuwegein. Het verkeer richting Utrecht kiest een route via De Staart en de Utrechtseweg.



Figuur B3.4: Ontsluiting Houten in eindbeeld 1

Uit de verkeersstudie van het MER blijkt dat ten opzichte van de autonome situatie in de ochtendspits de wachtrijen toenemen op De Staart en terugslag blijven veroorzaken op de Rondweg van Houten. Ten opzichte van de autonome situatie ontstaat er slechts een beperkte verbetering voor het verkeer van en naar het zuiden.

1.4.2 Effecten op de wegen binnen Bunnik (exclusief aansluiting N229-A12)

De ontsluiting van Bunnik via de Baan van Fectio, de Koningslaan en de Stationsweg verloopt goed (in zowel ochtend- als avondspits, kruispuntbelastingen <0,8). Dat betekent dat in de ochtendspits op basis van de statische modeluitkomsten geen afwikkelingsprobleem wordt verwacht; de intensiteit overstijgt de capaciteit niet.



Figuur B3.5: Ontsluiting Bunnik in eindbeeld 1

1.5 Analyse eindbeeld 2: Rijsbruggerweg

De variant Rijsbruggerweg ligt ten noordoosten van Houten en bestaat uit een nieuwe halve aansluiting op de A12 tussen knooppunt Lunetten en bestaande aansluiting Bunnik. Verkeer kan bij deze aansluiting van en naar Utrecht. In de variant is geen verbindingsweg ten zuiden van de A12 opgenomen en de bestaande parallelweg is niet aangesloten op het nieuwe tracé.

Als uit te werken variant is uitgegaan van een westelijke ligging ten opzichte van het waterbergingsgebied. De nieuwe weg is een directe verbinding tussen de Rondweg van Houten en de A12. De bestaande wegen in het buitengebied (Achterdijk, Rijsbruggerweg, Tureluurweg, Parallelweg) worden niet aangesloten om het aantal aansluitingen op de weg te beperken om te voorkomen dat er nieuwe sluiproutes door het buitengebied ontstaan. De kruising met de Achterdijk wordt ongelijkvloers opgelost.

De aansluiting van de nieuwe weg op de Rondweg en de A12 moet voldoende capaciteit hebben. Op de aansluiting met de Rondweg is daarom rekening gehouden met een met verkeerslichten geregelde kruising. Voor de aansluiting met de A12 is voor een conflictvrije aansluiting gekozen. De verkeersstromen van en naar Houten kruisen elkaar niet, waardoor er voor de verkeersafwikkeling geen probleem ontstaat.

Op de aansluiting A12 wordt rekening gehouden met een fietspad in twee richtingen om de A12 te kruisen. Fietsers hoeven geen gebruik meer te maken van de bestaande loopbrug over de A12. Deze wordt overbodig en komt te vervallen. Tussen de A12 en Houten maken de fietsers gebruik van de bestaande wegen (Achterdijk, Rijsbruggerweg, Tureluurweg). Langs de nieuwe weg worden dan ook geen fietspaden gemaakt.

Ten opzichte van MER-variant 2 zijn in het eindbeeld maatregelen getroffen aan de oostzijde van het studiegebied:

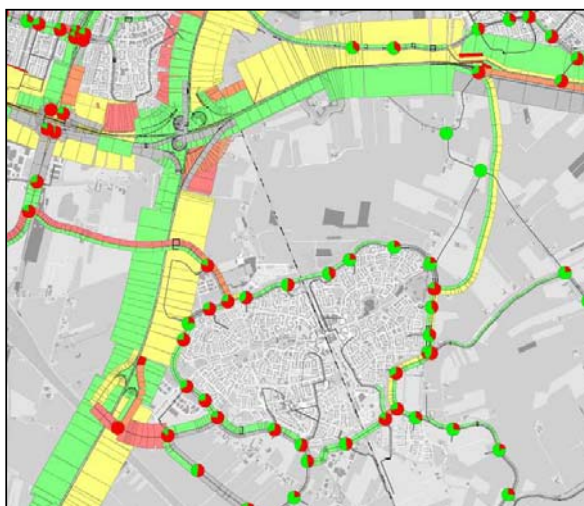
- het verbinden van de (omgelegde) N229 met een regioweg (2x1 weg 80 km/h) naar de nieuwe aansluiting Bunnik West. Doel: ontlasten van de aansluiting Bunnik Oost en daarmee het beperken van het verkeer door de kern van Bunnik;
- groot uitvoeren van de aansluiting Bunnik West om verkeersstromen van de N229 en de Houten te kunnen verwerken;
- spitsafsluitingen toepassen op de Achterdijk om verkeer in het buitengebied te beperken;
- spitsafsluiting Odijkerweg om verkeer door Odijk te beperken;
- maatregelen op de relatie Bunnik - Zeist: toepassen spitsafsluitingen op de Koelaan of opwaarden Koelaan;
- realiseren van een nieuwe fietsroute tussen Odijk en de Achterdijk (relatie Odijk - Utrecht).



Figuur B3.6: Eindbeeld 2, Rijsbruggerweg

1.5.1 Effecten op de ontsluiting van Houten

De ontsluiting van Houten verbetert ten opzichte van de autonome situatie. Toch blijft de ontsluiting van Houten een aandachtspunt. Zowel op De Staart als op de Utrechtseweg blijven in de ochtend- en avondspits I/C-waarden bestaan die boven de 1,0 uitkomen. Dat betekent dat de intensiteit de capaciteit van de weg overschrijdt. De belastingen van de kruispunten op deze wegen lopen op tot boven de 0,8.

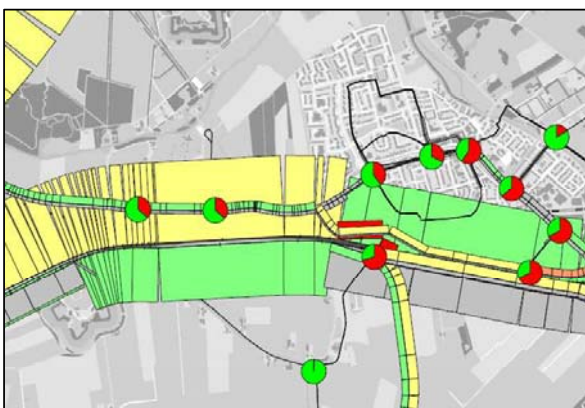


Figuur B3.7: Ontsluiting Houten in eindbeeld 2

Ten opzichte van de andere eindbeelden heeft eindbeeld 2 het meeste oplossend vermogen voor de ontsluiting van Houten. De I/C-waarden op zowel de Utrechtseweg als De Staart komen weliswaar boven de 1 uit, maar ze zijn lager dan in de andere eindbeelden. Uit de resultaten van het MER blijkt dat eindbeeld 2 zorgt voor verbeterde

reistijden voor verkeer vanuit Houten. Daarnaast nemen de wachtrijen op de Rondweg van Houten af.

1.5.2 Effecten op de wegen binnen Bunnik (exclusief de aansluiting N229-A12)
 Net als in eindbeeld 1 verloopt de ontsluiting van Bunnik goed. In de volgende figuur is te zien dat de kruispuntbelastingen en de I/C-waarden geen overbelasting aangeven in de ochtendspits. Op het wegennet van Bunnik worden geen capaciteitsproblemen voorzien.



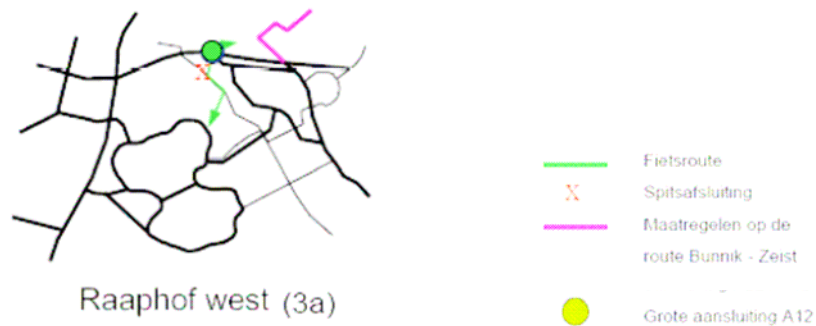
Figuur B3.8: Ontsluiting Bunnik in eindbeeld 2

1.6 Analyse eindbeeld 3A: Raaphof west

De variant 3a volgt het tracé van de N410-varianten voor het deel tussen de Rondweg van Houten en de Achterdijk. De weg sluit aan op een omgelegde N229 die ten westen van het Raaphofse bos aansluit op een parallelweg ten zuiden van de A12. De parallelweg is een verbinding tussen een nieuwe halve aansluiting op de A12 (conform variant 2) en de bestaande aansluiting van de N229/A12 (Bunnik Oost). Ook in deze variant wordt de kruising met de Achterdijk en de Burgweg ongelijkvloers opgelost.

Ten opzichte van MER-varianten 3a en 3b zijn in het eindbeeld maatregelen getroffen aan de oostzijde van het studiegebied:

- groot uitvoeren van de aansluiting Bunnik west om verkeersstromen van de N229 en de Houten te kunnen verwerken;
- spitsafsluitingen toepassen op de Achterdijk om verkeer in het buitengebied te beperken;
- maatregelen op de relatie Bunnik - Zeist: toepassen spitsafsluitingen op de Koelaan of opwaarderen Koelaan;
- realiseren van een nieuwe fietsroute tussen Odijk en de Achterdijk; (relatie Odijk - Utrecht).



Figuur B3.9: Eindbeeld 3A: Raaphof west

1.6.1 Effecten op de ontsluiting van Houten

De ontsluiting van Houten via de Utrechtseweg en De Staart blijft problematisch (I/C-waarden > 1,0; kruispuntbelastingen > 0,8). Dat betekent dat in de ochtendspits doorstromingsproblemen in de relatie Houten - Utrecht blijven bestaan.



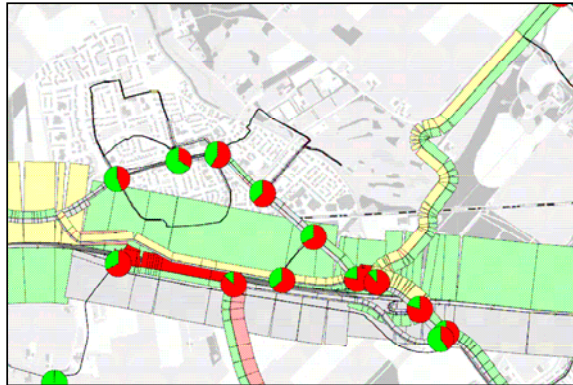
Figuur B3.10: Ontsluiting Houten in eindbeeld 3A

Uit de resultaten van het MER blijkt dat de wachttijden en de reistijden vergelijkbaar blijven met de autonome situatie, wat betekent dat er geen verbetering optreedt van de ontsluiting van Houten.

1.6.2 Effecten op de wegen binnen Bunnik (exclusief de aansluiting N229-A12)

De ontsluiting van Bunnik via de Baan van Fectio en de Stationsweg/Koningslaan verloopt goed. De I/C-waarden lopen plaatselijk op tot iets boven de 0,8, maar de kruispuntbelastingen blijven onder de 0,8. Op het onderliggende wegennet zijn de kruispunten maatgevend voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In dit eind-

beeld worden derhalve geen problemen verwacht bij de afwikkeling van het verkeer op de wegen binnen Bunnik.



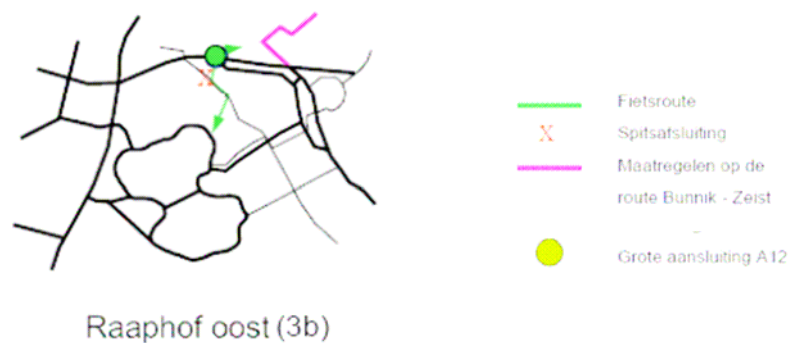
Figuur B3.11: Ontsluiting Bunnik in eindbeeld 3A

1.7 Analyse eindbeeld 3B: Raaphof Oost

De variant 3b is vergelijkbaar met variant 3a, met het verschil dat de nieuwe weg in deze variant ten oosten van het Raaphofse bos wordt gerealiseerd. Voor de overige delen is de variant gelijk aan de variant Raaphof West.

1.7.1 Verschil ten opzichte van eindbeeld 3A

Het verschil van eindbeeld 3B ten opzichte van 3A is de locatie van de aansluiting van de omgelegde N229 op de regioweg. In eindbeeld 3B gaat de omgelegde N229 “om de Raaphof” richting regioweg; in eindbeeld 3A gaat de omgelegde N229 min of meer parallel aan de huidige N229 richting regioweg.



Figuur B3.12: Eindbeeld 3B: Raaphof Oost

1.7.2 Verschillen effecten eindbeeld 3B ten opzichte van 3A

Deze wijziging heeft een groei van de intensiteit op de aansluiting N229 - A12 als gevolg. Dat is vooral terug te zien in het gebruik van de N229. Zowel in de ochtend- als de avondspits is een hogere I/C-waarde te zien. Dit heeft te maken met de ligging van de regioweg; in eindbeeld 3A is het verkeer op de Regioweg meer op de nieuwe knoop Bunnik West georiënteerd.



Figuur B3.13: Ochtendspits N229 in eindbeeld 3A en 3B

1.□ Analyse eindbeeld 4A: N410 - bestaande N229

Variante 4a N410 - bestaande N229 verbindt de N410 met de N229 richting de A12. Als uitgangspunt voor de uitwerking is gekozen voor een nieuwe weg ten zuiden van de Houtenseweg en ten noorden van de Burgweg. De bestaande wegen blijven in gebruik voor het ontsluiten van de aanliggende percelen, het landbouwverkeer en het fietsverkeer.

De nieuwe weg wordt aangesloten op de Rondweg van Houten ten zuiden van de fietstunnel in de Binnenweg. Op zowel de aansluiting met de Rondweg als de aansluiting op de N229 wordt uitgegaan van een verkeersregelinstantie. Op de aansluiting van de nieuwe weg met de N410 wordt de capaciteit op het kruispunt uitgebreid door de aanleg van extra opstelstroken.

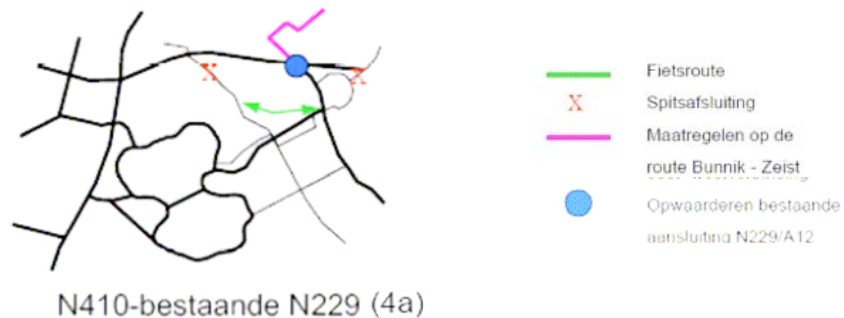
Voor de aansluiting van de nieuwe weg op de Rondweg van Houten worden voor het auto en fietsverkeer ook extra maatregelen getroffen:

- Het bestaande kruispunt Rondweg - Kruisweg komt te vervallen.
- De Kruisweg en de Binnenweg worden zuidelijker aangesloten op de nieuwe weg.
- In de Binnenweg wordt een fietstunnel gemaakt onder de nieuwe weg door.
- De kruising van de Achterdijk wordt ongelijkvloers uitgevoerd om het aantal aansluitingen op de nieuwe weg te beperken en fietsers en landbouwverkeer de weg ongelijkvloers te laten kruisen. De Burgweg wordt gelijkvloers op de nieuwe

weg nabij de aansluiting op de N229 aangesloten met een tweerichtingen fietspad aan de zuidzijde van de nieuwe weg.

Ten opzichte van de MER-varianten 4a en 4b zijn in het eindbeeld maatregelen getroffen aan de oostzijde van het studiegebied:

- opwaarderen van de aansluiting Bunnik (ontvlechten van de verkeersstromen);
- spitsafsluitingen toepassen op de Achterdijk om verkeer in het buitengebied te beperken;
- maatregelen op de relatie Bunnik - Zeist: toepassen spitsafsluiting;
- realiseren van een nieuwe fietsroute.



Figuur B3.14: Eindbeeld 4A: N410 - bestaande N229

1.1.1 Effecten op de ontsluiting van Houten

De ontsluiting van Houten via de Utrechtseweg en De Staart blijft problematisch (I/C-waarden > 1,0; kruispuntbelastingen > 0,8). Dat betekent dat in de ochtendspits doorstromingsproblemen in de relatie Houten - Utrecht blijven bestaan.

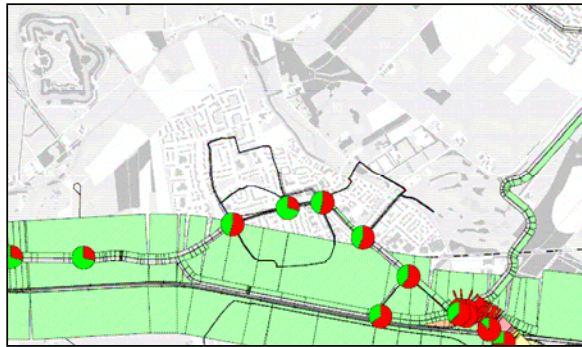


Figuur B3.15: Ontsluiting Houten in eindbeeld 4A: N410 - bestaande N229

Uit de resultaten van het MER blijkt dat de wachttijden en de reistijden vergelijkbaar blijven met de autonome situatie, wat betekent dat er geen verbetering optreedt van de ontsluiting van Houten.

1.1.2 Effecten op de wegen binnen Bunnik (exclusief aansluiting N229-A12)

De ontsluiting van Bunnik via de Baan van Fectio en de Stationsweg/Koningslaan verloopt goed. De I/C-waarden lopen plaatselijk op tot iets boven de 0,8, maar de kruispuntbelastingen blijven onder de 0,8. Op het onderliggende wegennet zijn de kruispunten maatgevend voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In dit eindbeeld worden derhalve geen problemen verwacht bij de afwikkeling van het verkeer op de wegen binnen Bunnik.



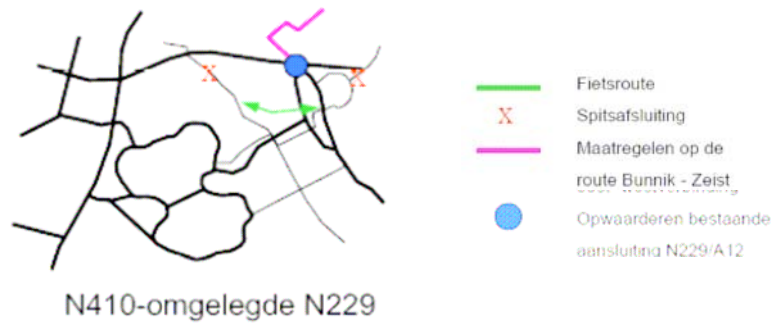
Figuur B3.16: Ontsluiting Bunnik in eindbeeld 4A: N410 – bestaande N229

1.9 Analyse eindbeeld 4B: N410 – omgelegde N229

De variant 4b is voor het deel van de N410 vanaf de Rondweg Houten tot aan de Achterdijk hetzelfde. Het verschil is dat de N229 ten zuiden van Odijk in westelijke richting omgelegd wordt. De doorgaande verkeersstroom op de N229 wordt omgeleid en de bestaande route langs de kern van Odijk verandert in een interne wijkontsluitingsweg (50 km/h) met voornamelijk Odijks verkeer. De omgelegde N229 sluit voor de aansluiting met de A12 (afslag Bunnik 19) weer aan op het huidige tracé. De Burgweg kruist de nieuwe weg ongelijkvloers.

Ten opzichte van de MER-varianten 4a en 4b zijn in het eindbeeld maatregelen getroffen aan de oostzijde van het studiegebied:

- opwaarderen van de aansluiting Bunnik (ontvlechten van de verkeersstromen);
- spitsafsluitingen toepassen op de Achterdijk om verkeer in het buitengebied te beperken;
- maatregelen op de relatie Bunnik - Zeist: toepassen spitsafsluiting;
- realiseren van een nieuwe fietsroute.



Figuur B3.17: Eindbeeld 4B: N410 - omgelegde N229

1.9.1 Effecten op de ontsluiting van Houten

De ontsluiting van Houten via de Utrechtseweg en De Staart blijft problematisch (I/C-waarden > 1,0; kruispuntbelastingen > 0,8). Dat betekent dat in de ochtendspits doorstromingsproblemen in de relatie Houten - Utrecht blijven bestaan.



Figuur B3.18: Ontsluiting Houten in eindbeeld 4B: N140 - omgelegde N229

Uit de resultaten van het MER blijkt dat de wachttijden en de reistijden vergelijkbaar blijven met de autonome situatie, wat betekent dat er geen verbetering optreedt van de ontsluiting van Houten.

1.9.2 Effecten op de wegen binnen Bunnik

De ontsluiting van Bunnik via de Baan van Fectio en de Stationsweg/Koningslaan verloopt goed. De I/C-waarden lopen plaatselijk op tot iets boven de 0,8, maar de

kruispuntbelastingen blijven onder de 0,8. Op het onderliggende wegennet zijn de kruispunten over het algemeen maatgevend voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In dit eindbeeld worden derhalve geen problemen verwacht bij de afwikkeling van het verkeer op de wegen binnen Bunnik.



*Figuur B3.19: Ontsluiting Bunnik in eindbeeld 4B:
N410 - omgelegde N229*

**Bijlage 4: Notitie Milieueffecten eindbeeld Rijsbruggerweg
met regioweg omgelegde N229**

Bestuur Regio Utrecht
**Milieueffecten eindbeeld Rijsbruggerweg met
regioweg/omgelegde N229**

Datum 10 oktober 2007
Kenmerk TMU054/Brg/0716
Eerste versie

1 Inleiding

In het MER A12 SALTO is in fase 2 een zestal kansrijke tracévarianten bestudeerd. Naar aanleiding van de studie Eindbeelden heeft de stuurgroep A12 SALTO aangegeven ook de milieueffecten inzichtelijk te willen hebben van een zevende variant, een eindbeeldvariant Rijsbruggerweg met regioweg/omgelegde N229. Deze notitie gaat over de verkeers- en milieueffecten van deze variant. In hoofdstuk 2 zal nader worden ingegaan op de beschrijving van de extra variant. Hoofdstuk 3 behandelt vervolgens de effecten voor verkeer in het studiegebied. Hoofdstuk 4 beschrijft de effecten voor het woon- en leefmilieu. Achtereenvolgens komen de effecten van geluidhinder (paragraaf 4.1), luchtkwaliteit (paragraaf 4.2), trillingshinder (paragraaf 4.3), externe veiligheid (paragraaf 4.4), verkeersveiligheid (paragraaf 4.5) en de overige milieueffecten (paragraaf 4.6) aan bod. Overigens geldt voor deze extra variant, net als voor de overige varianten, dat het een studievariant betreft. Bij de uiteindelijke uitwerking van de gekozen tracévariant in bestemmingsplannen zijn aanpassingen mogelijk.

2 Beschrijving variant eindbeeld Rijsbruggerweg

De variant bestaat uit een samenvoeging van de MER-varianten Rijsbruggerweg (2) en Raaphof oost (3b). In hoofdlijnen bestaat de variant uit een nieuwe ontsluitingsweg van Houten naar de A12 via het Rijsbruggerwegtracé. Daarnaast wordt de N229 omgelegd en door middel van een regioweg ten zuiden van de A12 gekoppeld aan de nieuwe aansluiting (Bunnik West).



Figuur 2.1: Eindbeeld Rijksweg met regioweg en omgelegde N229

Het verkeer op de N229 wordt in de variant omgeleid naar de nieuwe aansluiting die daartoe voldoende ruim wordt gedimensioneerd en de bestaande aansluiting A12/N229 ontlast. Hierdoor hoeft de bestaande aansluiting A12/N229 niet grootschalig te worden gereconstrueerd.

In de variant wordt net als in de MER-varianten voor de ontsluitingswegen (verbinding Houten - aansluiting A12, regioweg en de omgelegde N229) uitgegaan van een weg met twee rijstroken (2x1) waarop een maximumsnelheid geldt van 80 km/h. Langs de ontsluitingswegen wordt rekening gehouden met parallelvoorzieningen voor het langzaam verkeer en het ontsluiten van percelen. De nieuwe aansluiting A12 (Bunnik West) moet voldoende ruim worden gedimensioneerd met ruimte voor twee rijstroken voor het verkeer dat de A12 op wil rijden en twee rijstroken voor het verkeer dat de A12 af rijdt. Op het viaduct is tevens ruimte voor een fietspad in twee richtingen over de A12.

Aanvullend aan deze infrastructurele maatregelen worden maatregelen getroffen om de verkeersdruk in de kernen van Bunnik en Odijk en in het buitengebied van Bunnik en Houten te beperken. Deze maatregelen zijn:

- spitsafsluitingen op de Achterdijk om verkeer in het buitengebied te beperken;
- spitsafsluiting op de Odijkerweg om verkeer door Odijk te beperken;
- realiseren van een nieuwe fietsroute tussen Odijk en de Achterdijk (relatie Odijk - Utrecht).

De gemeenten Bunnik, Zeist en Utrechtse Heuvelrug werken samen om de verkeersdruk op de relatie Bunnik - Zeist via de Koningin Julianalaan - Koelaan te beperken. Hiervoor is in de studie eindbeelden (rapportage Eindbeelden A12 Salto) een drietal oplossingsrichtingen aangedragen die najaar 2007 door de gemeenten gezamenlijk worden uitgewerkt. Deze maatregelen kunnen in alle MER-varianten en eindbeelden worden toegepast en zijn daarom niet van invloed op de keuze hier tussen. In figuur 2.2 zijn de maatregelen schematisch weergegeven.



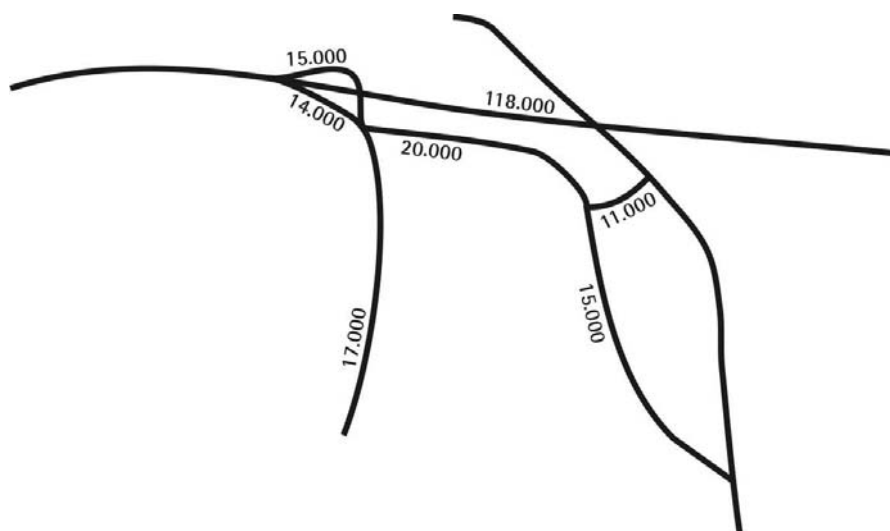
Figuur 2.2: Variant eindbeeld Rijsbruggerweg met regioweg en omgelegde N229

3 Beschrijving verkeer

3.1 Het gebruik van de infrastructuur

Het uitgangspunt van de variant is dat naast het verkeer van Houten ook het verkeer van de N229 wordt afgeleid naar een nieuwe halve aansluiting op de A12 (Bunnik West). De bestaande aansluiting van de N229 op de A12 wordt hierdoor ontlast waardoor een reconstructie van deze aansluiting niet nodig is.

In figuur 3.1 is de verkeersintensiteit op de wegvakken van de A12 (doorsnede) en de nieuwe infrastructuur (Rijsbruggerwegtracé, regioweg en omgelegde N229) schematisch weergegeven.



Figuur 3.1: Variant eindbeeld Rijsbruggerweg met regioweg

De verkeersintensiteit op het Rijsbruggerwegtracé bedraagt in het eindbeeld circa 17.000 mvt/etmaal. Ten opzichte van de MER-variant neemt de verkeersintensiteit op het tracé toe, doordat er in het eindbeeld door de realisatie van de regioweg een verbinding tussen Houten en de A12 in oostelijke richting ontstaat. Hierdoor maken in het eindbeeld circa 4.000 mvt/etmaal meer gebruik van het Rijsbruggerwegtracé als in de MER-variant, waarin alleen een aansluiting A12 in westelijke richting is opgenomen.

Op de bestaande N229 worden circa 15.000 mvt/etmaal afgeleid via de regioweg richting de aansluiting Bunnik West. De regioweg krijgt circa 20.000 mvt/etmaal te verwerken. Op de A12 tussen de aansluiting Bunnik West en Bunnik Oost wordt een afname van de verkeersintensiteit geconstateerd. Door het afleiden van het verkeer van de N229 naar de aansluiting Bunnik West maakt het verkeer geen gebruik meer van de A12 maar wordt het over de regioweg geleid.

De vermelde verkeersintensiteiten zijn exclusief de woningbouw aan de N229 (Odijk West en Werkhoven). Hier worden circa 1.600 woningen gerealiseerd. In de etmaalperiode moet hierdoor rekening worden gehouden met circa 9.000 mvt/etmaal die zich in verschillende richtingen over het wegennet verdelen. Aangezien de regioweg de maximale capaciteit benadert van een 2x1 weg is het wenselijk de ontwikkeling Odijk

West, goed voor circa 1.000 woningen, zo veel mogelijk op de bestaande aansluiting A12/N229 af te wikkelen. Dit is bij de ontwikkeling van de wijk goed mogelijk.

Effecten op het hoofdwegennet

Ten opzichte van de MER-variant Rijsbruggerweg zijn de verschillen ten oosten en westen van de aansluitingen Bunnik en Bunnik West klein. Wel neemt op het tussenliggende wegvak van de A12 tussen de beide aansluitingen de intensiteit met 20.000 mvt/etmaal af. Het afleiden van het verkeer van de N229 naar de nieuwe aansluiting Bunnik West zorgt hiervoor. Het afleiden van het verkeer naar één grote aansluiting heeft gevolgen voor de doorstroming op de A12. Welke effecten de maatregel heeft op de doorstroming op de A12 wordt daarom nader onderzocht in de Pakketstudie die Rijkswaterstaat onlangs met de regio is gestart. Eventuele maatregelen om de doorstroming op de A12 te verbeteren maken onderdeel uit van die studie. In de Pakketstudie wordt niet alleen de verkeersafwikkeling op de A12 beschouwd, maar vooral het totale functioneren van de hoofdwegenstructuur van Utrecht waarvan de A12 deel uitmaakt. Centraal staat het draaiend houden van de Ring Utrecht, die van groot belang is voor de verkeersafwikkeling van het nationale verkeer.

Voor de studie eindbeeld is ruimtelijk onderzocht of een grote aansluiting op de A12 realiseerbaar is en bijvoorbeeld hoe om wordt gegaan met de aansluiting van de bestaande verzorgingsplaats op de A12. In afbeelding 2 is hiervan een schets opgenomen.

3.2 Effecten op het onderliggende wegennet

De effecten op het onderliggende wegennet kunnen worden afgeleid uit de resultaten van de MER-varianten Rijsbruggerweg (2) en Raaphof oost (3a).

Uit het MER blijkt dat het Rijsbruggerwegtracé de beste resultaten boekt voor de ontsluiting van Houten in de ochtendspits. In deze variant zullen de effecten voor Houten vergelijkbaar zijn. Wel is het zo dat het gebruik van de nieuwe verbinding tussen Houten en de nieuwe aansluiting op de A12 toeneemt doordat ook het verkeer tussen Houten en het oosten gebruik gaat maken van de regioweg en daardoor de bestaande wegen ontlast. Het gebruik op deze verbinding neemt toe met 3.000 mvt/etmaal tot 17.000 mvt/etmaal.

Het omleggen van de N229 in combinatie met de regioweg heeft een oplossend vermogen voor de verkeersafwikkeling op de aansluiting N229/A12 en de doorstromingsproblematiek op de N229.

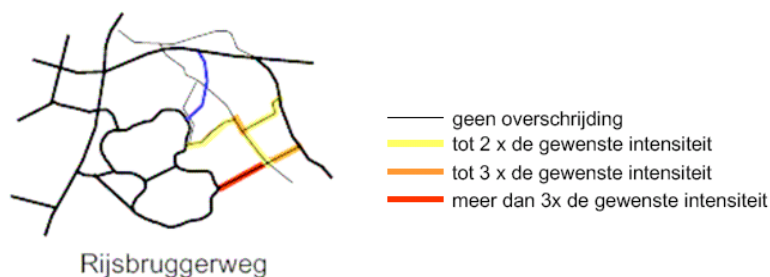
Doordat het verkeer vanaf de N229 wordt afgeleid naar de nieuwe aansluiting is een grote reconstructie van de bestaande aansluiting A12/N229, met grote ruimtelijke gevolgen voor het groencompensatiegebied ten noorden van Odijk en in de kern van Bunnik, niet nodig. De doorstromingsproblemen op de N229 worden opgelost door de

aanleg van de omgelegde N229, waardoor tevens de verkeersdruk langs de bestaande kern van Odijk afneemt en er mogelijkheden zijn voor ontlastende maatregelen in het buitengebied van Bunnik en Houten.

In de Pakketstudie zal nader worden onderzocht welk effect het afleiden van het verkeer naar een grotere aansluiting Bunnik West heeft op de doorstroming op de A12 en of er maatregelen kunnen worden getroffen op het hoofdwegennet om de doorstroming aldaar te verbeteren. Deze maatregelen vallen nu buiten de scope van de studie, omdat ze betrekking hebben op het totale functioneren van de Ring Utrecht.

3.3 Het verkeer door het buitengebied van Bunnik en Houten

In figuur 3.2 is te zien dat op de N410 en het Oostro(u)msdijkje de werkelijke intensiteit de streefwaarde overschrijdt. Dat betekent dat de verkeersveiligheidsdoelstellingen in de variant op deze wegen (nog) niet worden gehaald en aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.



Figuur 3.2: Verkeersdruk in het buitengebied van Bunnik en Houten

De regioweg die in deze variant is aangewezen als route tussen Houten en het oosten faciliteert primair het verkeer van Houten in noordoostelijke richting en terug. Een afname van de verkeersdruk in het zuidelijke deel van het buitengebied van Bunnik en Houten als gevolg van de regioweg is dan ook niet te verwachten. Verkeer tussen Houten, Wijk bij Duurstede en Werkhoven blijft gebruik maken van het Oostro(u)msdijkje. Lokale maatregelen op het Oostro(u)msdijkje, zoals het aanbrenge van fietsvoorzieningen, bieden daarom een oplossing voor het resterende knelpunt.

Hoewel de afname op de N410 ten opzichte van de autonome situatie al groot is (circa 50%) wordt de streefwaarde voor een veilige en leefbare weg voor met name het langzaam verkeer nog niet gehaald. De N410 ligt binnen het invloedsgebied van de regioweg en de verkeersdruk kan door het nemen van aanvullende maatregelen op de N410 worden beperkt. Denk hierbij aan het nemen van snelheidsremmende maatregelen of

het toepassen van een spitsafsluiting. Naast deze maatregelen dient bij de uitwerking van de regioweg aandacht te worden besteed aan de directheid ervan. Door het optimaliseren van de directheid van de route tussen Houten en de aansluiting A12 wordt de weg aantrekkelijker en neemt het verkeer op de N410 nog verder af.

4 Effecten voor woon- en leefmilieu

4.1 Geluidhinder

Met het geluidmodel zijn de effecten van de variant van het Rijsbruggerwegtracé op een vergelijkbare wijze als bij de MER-varianten doorgerekend. De verkeersintensiteiten die de basis vormen van de berekeningen zijn afkomstig uit het verkeersmodel.

Voor de berekeningen is uitgegaan van het eindbeeld Rijsbruggerweg met op de relatie Bunnik – Zeist het knippen van de verkeersintensiteiten op de Koningin Julianalaan tot 8.000 mvt/etmaal. In de analyse is nog geen rekening gehouden met de ontwikkeling van Odijk West. In het kader van de realisatie van deze nieuwe woningen dient als uitgangspunt te worden genomen dat de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48dB.

In deze analyse zal nader ingegaan worden op het aantal geluidsgevoelige bestemmingen in het studiegebied. Vervolgens worden de effecten van de variant in het studiegebied¹ en voor de aansluiting A12 beschreven. Tenslotte wordt een totaalbeoordeling van de variant gegeven.

Beschrijving effecten op het studiegebied

In de variant bevinden zich vele geluidgevoelige bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB langs de rondwegen van Houten en Odijk. Daarnaast zijn er nog enkele geluidgevoelige bestemmingen in het buitengebied zoals direct nabij de A12, de N411 door Bunnik, de Achterdijk en de N229.

Langs een aantal wegvakken is sprake van een **afname** van de geluidbelasting op pandniveau als gevolg van de variant ten opzichte van de autonome situatie.

Dit betreffen panden nabij:

- de noordkant van de rondweg van Houten;
- de westkant van de rondweg inclusief panden nabij de Koppeling;
- de huidige N229 ter hoogte van Schoudermantel, de huidige N410 en de Burgweg door aanwezigheid nieuwe infrastructuur;
- de kern van Bunnik (Schoudermantel, Sportlaan en Provinciale weg).

¹ Het studiegebied is gelijk aan het studiegebied waarbinnen de milieuberekeningen in het MER zijn uitgevoerd.

Anderzijds is er als gevolg van meer verkeer een toename van de geluidbelasting (t.o.v. de autonome situatie) op pandniveau aanwezig nabij:

- de noordoostkant van de rondweg van Houten door verkeersaantrekkende werking Rijsbruggerweg;
- de Rijsbruggerweg zelf;
- aan de noordkant van Odijk (ter hoogte van de Singel);
- de westkant van Bunnik (nabij Provinciale weg, Runnenburg en A12).

De geluideffecten van de variant zoals hierboven beschreven zijn vergelijkbaar met de resultaten van de varianten Rijsbruggerweg (2) en Raaphof oost (3b), zoals omschreven in het MER. De effecten zijn gevisualiseerd in afbeelding 1 van deze notitie.

Omdat de regioweg (2x1 80 km/h) aan zijn ontwikkelingscapaciteit grenst is het vanuit de verkeersafwikkeling gewenst om de nieuwbouw wijk Odijk West te ontsluiten via de bestaande aansluiting Bunnik Oost. Als gevolg hiervan zal de verkeersintensiteit op de A12 met ongeveer 5% toenemen op het wegvak tussen de aansluitingen Bunnik West en Bunnik Oost. Ten opzichte van de autonome situatie zal de verkeersintensiteit op de wegvakken van de A12 (118.000 + circa 6.000 Odijk West) en de regioweg (20.000 mvt/etmaal) ten opzichte van de autonome situatie (circa 138.000 mvt/etmaal) met circa 5% toenemen. Deze toename levert voor het onderdeel geluid geen hoorbare verschillen op².

Beschrijving effecten aansluiting A12

Net als in variant 2 en 3b van het MER wordt ook in deze extra variant uitgegaan van een nieuwe (halve aansluiting) ter hoogte van Bunnik op de A12 (Bunnik West). Voor de aansluiting met de A12 zijn nauwkeurige geluidberekeningen uitgevoerd met Standaard Rekenmethode II in \square EONoise. Deze methode is gezien de hoogteverschillen dé methode voor het uitvoeren van geluidberekeningen in het kader van bestemmingsplanprocedures. Op dit moment is de uitwerking van de aansluiting nog te onnauwkeurig waardoor de berekende waarden alleen kunnen worden gebruikt om de verschillen ten opzichte van de autonome situatie inzichtelijk te maken.

Wanneer de variant (eindbeeld Rijsbruggerweg) wordt vergeleken met de autonome situatie kan het volgende worden geconcludeerd:

- op de geluidgevoelige bestemmingen op afstand van de aansluiting ontstaat een verwaarloosbaar kleine toename (toename < 1B);
- op woningen in de nabijheid van de aansluiting ontstaan kleine toe- en afnamen van de geluidbelastingen (verschillen < 2dB).

² Bij een toename van meer dan 30% van de verkeersintensiteit of een afname van meer dan 20% van de verkeersintensiteit kunnen effecten groter dan 1 dB optreden. Waarden onder de 1 dB zijn niet hoorbaar voor het menselijk gehoor en geven wettelijk op zichzelf geen noodzaak tot het nemen van maatregelen.

De effecten op de geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de aansluiting zijn pas goed te bepalen wanneer er meer duidelijkheid is over de exacte vorm waarin de aansluiting wordt gerealiseerd. Indien bijvoorbeeld gekozen wordt voor een gesloten talud (aardebaan) dan biedt dit voor bepaalde bestemmingen afscherming tegen de achterliggende A12 en zal dit resulteren in een afname van de geluidbelastingen voor bepaalde woningen. Een onderbroken talud of een weg ondersteund door palen zal minder afschermend effect hebben en daardoor een hogere geluidbelasting met zich meebrengen.

Opgemerkt moet worden dat het hier gaat om een ingreep in de infrastructuur waarbij de wegbeheerder verplicht is te voldoen aan de wettelijk normen die voor die situatie gelden. De realisatie kan dus geen doorgang vinden wanneer hieraan niet wordt voldaan. Mogelijkheden voor de wegbeheerder om te voldoen aan die normen zijn het nemen van geluidreducerende maatregelen (geluidschermen, stil asfalt etc).

De verschillen tussen de MER-variant Rijsbruggerweg (2) en het eindbeeld Rijsbruggerweg zijn ten aanzien van de aansluiting met de A12 vergelijkbaar.

Beoordeling eindbeeld Rijsbruggerweg

Voor de beoordeling van de extra variant op het aspect geluidhinder wordt, zoals ook in het MER naar voren is gekomen, gekeken naar knelpunten en/of verbeterpunten. In tabel 4.1 zijn de resultaten voor het eindbeeld opgenomen.

variant	knelpunt/verbeterpunt	toename van de geluidbelasting	absolute waarde van de geluidbelasting	totaalscore
eindbeeld	- enkele woningen	-1,5 tot -5 dB	< 58 dB	0
Rijsbruggerwegtracé	noordkant Rondweg			
	- enkele woningen langs nieuw tracé	+ 5 dB	< 58 dB	
	- aantal woningen langs N229 bij Odijk	-1,5 tot -5 dB	> 63 dB	
	- enkele woningen langs noordkant Odijk	+1,5 tot 5dB	< 58 dB	

Tabel 4.1: Beoordeling geluidhinder eindbeeldRijsbruggerweg

In deze variant geldt dat slechts op zeer lokaal niveau de geluidbelasting verslechtert. Daarbij is de huidige geluidbelasting niet erg hoog. Er is echter wel voor één of meer woningen sprake van een grote toename van de geluidbelasting (> 5dB). Hiervoor zullen (ingrijpende) geluidreducerende maatregelen (bijvoorbeeld toepassing van geluidreducerend asfalt én maatregelen als plaatsing van geluidsschermen, aanpassen van het ontwerp, of gevelmaatregelen) moeten worden getroffen. Hier tegenover staat een verbetering van de geluidssituatie langs de N229 waarop in de autonome situatie reeds hoge geluidbelastingen aanwezig waren. Het eindbeeld is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Bij de beoordeling is ervan uitgegaan dat de nieuwbouw van Odijk West zal gaan voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Dit geldt als uitgangspunt bij (elke) ruimtelijke ontwikkeling waarop de Wetgeluidhinder van toepassing is.

4.2 Luchtkwaliteit

Ook voor het eindbeeld is bestudeerd of op eerdere knelpunten overschrijdingen plaatsvinden van de jaargemiddelde concentratie NO_2 en de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} . De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2011. Dit is het verwachte jaar van openstelling van de weg. Uit de berekeningen blijkt dat er in het totale studiegebied geen overschrijdingen zijn van de grenswaarden van benzeen, benz(a)pyreen, koolmonoxide, zwaveldioxide en de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} (fijn stof).

Conform de richtlijnen voor het MER zal ten opzichte van de autonome situatie achtereenvolgens worden ingegaan op:

1. ligging en grootte van eventuele overschrijdingsgebieden;
2. de hoogste concentraties binnen de overschrijdingsgebieden;
3. de hoeveelheid woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen een overschrijdingsgebied.

Aangezien in de MER-varianten de saldobenadering nodig is om de voorgenomen activiteit te realiseren maakt 'het saldo' het onderscheid tussen de varianten en tussen de autonome situatie. Op basis van de criteria 4, 5 en 6 wordt het saldo bepaald. Deze criteria worden als beoordelingskader voor het aspect luchtkwaliteit gehanteerd. Om de saldobenadering nader te onderbouwen wordt ook voor het eindbeeld nader ingegaan op:

4. de totale emissies in het studiegebied;
5. de overschrijding van wegvaklengte in het studiegebied;
6. het aantal woningen en gevoelige bestemmingen, gelegen binnen het overschrijdingsgebied.

1. Ligging en grootte van eventuele overschrijdingsgebieden

In tabel 4.2 is voor de knelpuntlocaties bestudeerd of er overschrijdingen zijn van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie NO_2 en grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} voor het toekomstjaar 2011.

variant	overschrijding jaar NO ₂	overschrijding 24-uur PM ₁₀
	(grenswaarde = 40 µg/m ³)	(grenswaarde = 35 dagen)
Rijksweg A12 (Lunetten - voetgangersbrug Bunnik)	ja	nee
Rijksweg A12 oostelijk van aansluiting Bunnik	ja	nee
A27 (geheel)	ja	ja
Utrechtseweg (N409)	nee	nee
De Staart	Ja	nee
Laagravenseweg	Ja	nee
Waterlinieweg	Ja	ja

Tabel 4.2: Ligging met overzicht overschrijdingen luchtkwaliteit studiegebied autonome situatie versus varianten

Uit tabel 4.2 komt naar voren dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ langs de A12 en de A27 wordt overschreden. Daarnaast vinden overschrijdingen op het onderliggend wegennet plaats nabij de Staart, Laagravenseweg en Waterlinieweg. Daarnaast wordt de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ in 2011 overschreden langs de A27 en de Waterlinieweg. De resultaten van deze variant zijn vergelijkbaar met de varianten 1, 2 en 3a en iets gunstiger dan de varianten 3b, 4a en 4b.

2. De hoogste concentraties binnen de overschrijdingsgebieden

In tabel 4.3 zijn de hoogste concentraties in het studiegebied in 2011 voor de extra variant opgenomen, uitgesplitst naar hoofdwegennet en onderliggend wegennet.

variant	variant eindbeeld Rijsbruggerweg
hoogste concentratie NO ₂ (jaar) OWN(in µg/m ³)	52,8
hoogste concentratie NO ₂ (jaar) HWN(in µg/m ³)	62,2
hoogste concentratie PM ₁₀ (jaar) OWN (in µg/m ³)	33,0
hoogste concentratie PM ₁₀ (jaar) HWN (in µg/m ³)	30,0
hoogste concentratie PM ₁₀ (dagen) OWN (in dagen)	56
hoogste concentratie PM ₁₀ (dagen) HWN (in dagen)	42

Tabel 4.3: Hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂, jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ op het OWN en HWN in 2011 voor

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide (NO₂) in 2011 ook in het eindbeeld wordt overschreden. De hoogste concentratie van NO₂ is aanwezig langs de A27. Dit komt overeen met het beeld van de andere varianten, waar ook de grootste overschrijdingen zijn geconstateerd op het hoofdwegennet (A12 en A27). De jaargemiddelde fijn stof (PM₁₀) concentratie (40 µg/m³) wordt in 2011 in zowel de autonome situatie alsmede de varianten niet overschreden. De hoogste concentratie bedraagt in deze extra variant 33,0 µg/m³. De grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (maximaal

35 dagen) wordt in het studiegebied -naast stikstofdioxide- ook overschreden. De hoogste concentratie bedraagt 56 dagen op het onderliggend wegennet.

3. De hoeveelheid woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen een overschrijdingsgebied

In het studiegebied zijn in de nieuwe variant geen woningen of andere gevoelige bestemmingen binnen een overschrijdingsgebied aanwezig. Dit was ook niet het geval bij de andere varianten en dus zijn de resultaten van deze variant vergelijkbaar.

4. De totale emissies in het studiegebied

	variant eindbeeld Rijsbruggerweg
NO _x	
hoofdwegennet in ton/jaar (index)	813 (99)
onderliggend wegennet in ton/jaar (index)	347 (100)
PM ₁₀	
hoofdwegennet in ton/jaar (index)	62 (100)
onderliggend wegennet in ton/jaar (index)	26 (100)

Tabel 4.4: Emissies (uitstoot) in ton per jaar door het wegverkeer in het studiegebied in 2011

In tabel 4.4 is de totale emissie van de variant eindbeeld Rijsbruggerweg met regio-weg/omgelegde N229 weergegeven. Uit de analyse komt naar voren dat de totale uitstoot van de variant vergelijkbaar is met de autonome situatie in 2011. Dit komt overeen met de resultaten van de MER-varianten.

5. De overschrijding van wegvaklengte in het studiegebied

	variant eindbeeld Rijsbruggerweg
NO ₂	
hoofdwegennet	1317995
onderliggend wegennet	420989
geïndexeerd (nulalternatief = 100)	
NO ₂	
hoofdwegennet	95
onderliggend wegennet	92
PM ₁₀	
hoofdwegennet	68890
onderliggend wegennet	18099
geïndexeerd (nulalternatief = 100)	
PM ₁₀	
hoofdwegennet	97
onderliggend wegennet	98

Tabel 4.5: 'Gewogen wegvaklengte' in 2011 voor verschillende tracévarianten

Ook voor het eindbeeld is de 'gewogen wegvaklengte' voor 2011 bestudeerd. Dit is uitgevoerd om een inzicht te krijgen in het feit of per saldo sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit. Deze 'gewogen wegvaklengte' betreft een integrale optelling van alle wegvaklengtes in het studiegebied met een overschrijding malus de hoogte van de overschrijding. Alleen wegvakken waarbij de grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 (BLK 05) zijn overschreden zijn meegenomen. Uit de analyse komt naar voren dat per saldo sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit in het gehele studiegebied. Dit stemt overeen met de resultaten van de MER-varianten.

6. Het aantal woningen en gevoelige bestemmingen, gelegen binnen het overschrijdingsgebied

In het studiegebied zijn in het eindbeeld geen woningen of andere gevoelige bestemmingen binnen een overschrijdingsgebied aanwezig. Dit is ook het geval bij de andere varianten.

Waardering en beoordeling

In de voorgaande paragraaf zijn de resultaten voor het aspect luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt. Geconcludeerd kan worden dat net als in de MER-varianten er in deze variant sprake is een overschrijding van de grenswaarden uit het BKL05. Als gevolg van de variant zal de luchtkwaliteit op één of meerdere locaties verslechteren. Verder kan worden geconcludeerd dat er geen woningen en andere bestemmingen binnen overschrijdingsgebieden liggen.

Ondanks dat er lokale verslechtingen van de luchtkwaliteit in de varianten zijn geconstateerd kan er conform het BLK 05 sprake zijn van een verbetering van de luchtkwaliteit. Dit kan als wordt aangetoond dat de lokale verslechting teniet wordt gedaan door een positief effect elders in het studiegebied. Het salderen is onderdeel van het BLK 05. Het saldo binnen het studiegebied is inzichtelijk gemaakt door:

- de totale emissies in het studiegebied;
- overschrijding van wegvaklengte in het studiegebied;
- aantal woningen en gevoelige bestemmingen binnen het overschrijdingsgebied.

De totale emissies in het studiegebied zijn gelijk aan de autonome situatie. De 'gewogen wegvaklengte' waarop een overschrijding wordt geconstateerd neemt af in het eindbeeld ten opzichte van de autonome situatie. Er zijn in het eindbeeld geen woningen die zich bevinden binnen een overschrijdingsgebied. Voor het hele studiegebied is er dus geen sprake van een verslechting van de luchtkwaliteit.

De effecten in de variant zijn vergelijkbaar aan die van MER-variant 2, 3a, 3b, 4a en 4b. De variant wordt daarom hetzelfde beoordeeld (neutraal, 0).

4.3 Trillingshinder

Voertuigen zullen trillingen veroorzaken in de bodem onder de weg. Voor de beschrijving van trillingshinder of schade is conform de richtlijn voor het MER per variant de trillingsgevoelige bebouwing in beeld gebracht die binnen 50 m van de weg gelegen is. Binnen deze afstand is de kans aanwezig dat trillingen ontstaan als gevolg van het verkeer met als gevolg trillingshinder of schade.

In het eindbeeld is het potentieel aantal adressen waarbij trillingshinder zou kunnen optreden bepaald op basis van de resultaten uit het MER. In de varianten 2 en 3b uit het MER liggen ongeveer 24 en 22 adressen meer binnen de zone van 50 m van een weg dan in de autonome situatie. In het eindbeeld zal dit aantal ongeveer gelijk zijn. Het aantal adressen langs de N410 in de 3b variant komt namelijk te vervallen.

4.4 Externe veiligheid

De variant zal in het studiegebied niet leiden tot meer/andere routes van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor. Er zullen als gevolg van de tracévariant geen effecten optreden voor de externe veiligheid (PR en R). De beoordeling voor deze variant is daarom ook neutraal (0).

4.5 Verkeersveiligheid

De nieuwe infrastructuur wordt conform de principes van Duurzaam Veilig uitgevoerd. Door het gebruik van de nieuwe wegen te stimuleren wordt verkeer onttrokken van wegen die daarvoor minder goed zijn ingericht. Denk hierbij aan het buitengebied van Bunnik en Houten waar veel doorgaand verkeer gebruik van maakt.

De verkeersveiligheid in het buitengebied is opgenomen in de rapportage eindbeelden. In deze rapportage komt naar voren dat er maatregelen noodzakelijk zijn op het Oostro(u)msdijkje en de N410. Het eindbeeld wordt licht positief beoordeeld (0/+) omdat er een verbetering optreedt ten opzichte van de autonome situatie, maar er nog knelpunten overblijven. De beoordeling is dan vergelijkbaar aan de varianten 3a, 3b, 4a en 4b in het MER.

4.6 Overige milieueffecten

De extra variant veroorzaakt vooral effecten op archeologie, cultuurhistorie, landschap en ecologie. Deze zijn alle gewaardeerd als negatief (-). Het betreft:

- visuele verstoring;
- aantasting van landschappelijk kenmerkende elementen en structuren;

- aantasting van archeologische en cultuurhistorische waarden;
- negatieve beïnvloeding van de provinciale ecologische hoofdstructuur;
- negatieve beïnvloeding van het leefgebied van zoogdieren en vissen.

Er is sprake van een belangrijk negatief effect (-) op de ringslang, omdat dit tracé het leefgebied van de ringslang doorsnijdt. Een aandachtspunt is verder de ligging van de weg nabij het waterwingebied. Met technische maatregelen kan voorkomen worden dat er negatieve consequenties zijn voor (de kwaliteit van) het grondwater. Alhoewel er meer verkeer op het Rijsbruggerwegtracé aanwezig zal zijn, heeft dit geen effect op de beoordeling van de variant.

Het omgelegde tracé van de N229 en de regioweg (parallelweg langs de A12) voegt effecten toe in het gebied direct ten westen van Odijk en langs de A12. Het gaat ook hier vooral om effecten op het landschap, archeologie, cultuurhistorie en ecologie.

Na de aanleg van het woongebied Odijk West, zijn de effecten van de aanleg van de verlegde N229 voor het landschap, cultuurhistorie en archeologie beperkt. De visuele verstoring en aantasting van cultuurhistorische en archeologische waarden wordt dan al veroorzaakt door de aanleg van het woongebied. De N229 blijft even druk dus het effect is gelijk beoordeeld als de effecten voor varianten 2 en 3 in het MER.

Verstoring door het wegverkeer (geluid, licht, beweging, toename kans op aanrijding met dieren) op de omgelegde N229 met de regioweg heeft echter een belangrijk negatief effect op het Staatsnatuurmonument Raaphof, op de dassen in het gebied en op de poelkikker. Waarschijnlijk is zowel voor de realisering van Odijk West als voor omlegging van de N229 een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk vanwege de effecten op het Raaphof. Bij voorkeur wordt deze procedure voor de gecombineerde projecten doorlopen, zodat de totaaleffecten beoordeeld kunnen worden. Voor gedetailleerde achtergrondinformatie wordt verwezen naar het MER.

5 Samenvatting

In voorliggende notitie is de extra variant eindbeeld Rijsbruggerweg met regioweg/ omgelegde N229 op een vergelijkbare wijze beoordeeld als de MER-varianten in het MER. De verkeerseffecten en de overige milieueffecten zijn beschreven op basis van de effectbeschrijving en beoordeling in het MER van de varianten 2 en 3b. Daarnaast zijn de resultaten uit de studie eindbeelden gebruikt. Voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd in het milieumodel.

¶econcludeerd kan worden dat veel van de milieueffecten overeenkomen met die van de varianten 2 en 3b uit het MER. Afhankelijk van het aspect wordt de beoordeling uit het MER van de variant 2 of 3b overgenomen.

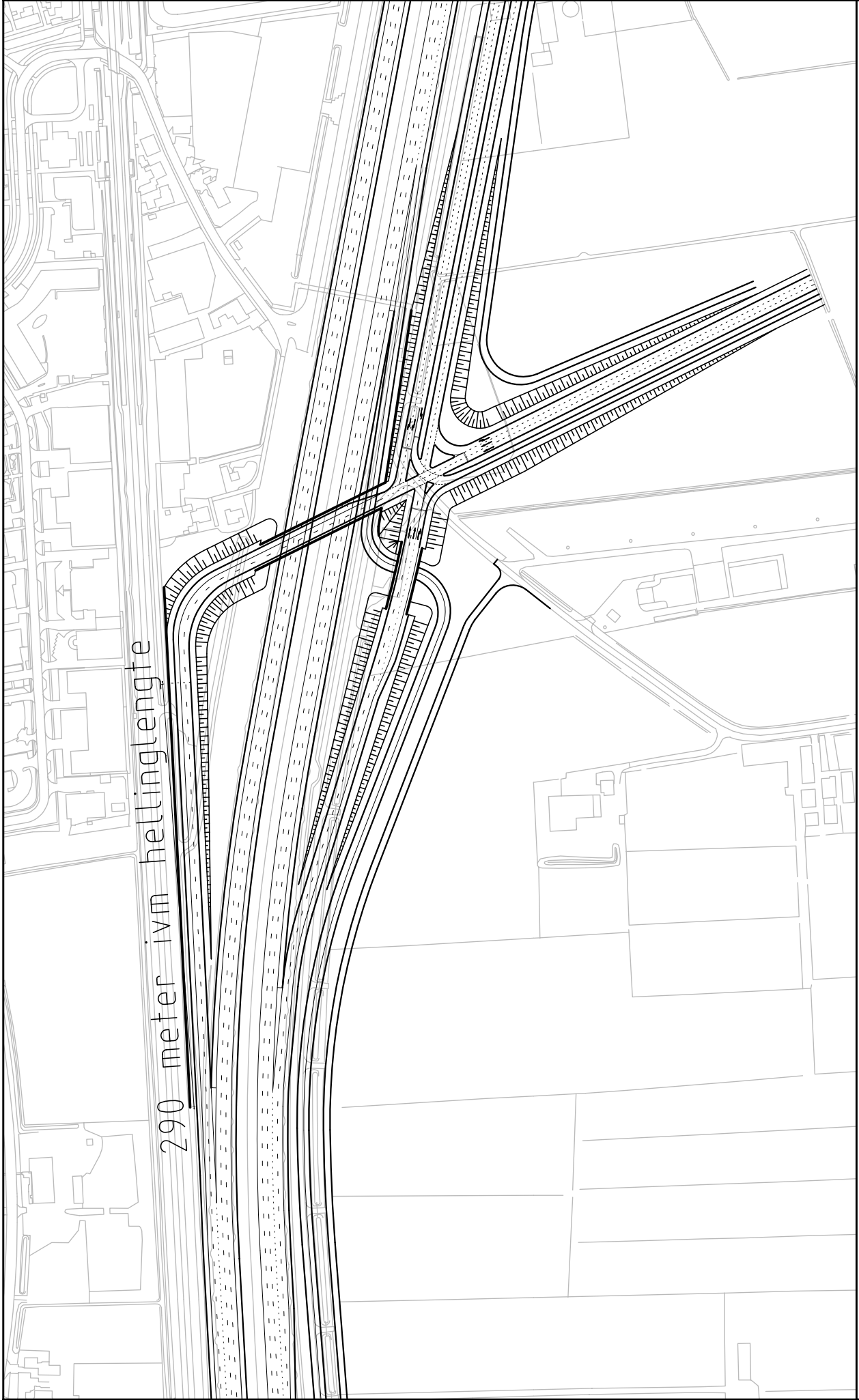
Met betrekking tot de geluideffecten wordt de beoordeling van variant 3b (0/+) overgenomen. De negatieve effecten in de variant Rijsbruggerweg (vooral langs het nieuwe tracé) worden gecompenseerd door de verbeteringen in Odijk. Daarnaast blijft de verslechtering in Houten als gevolg van het gebruik van de N410 achterwege.

De beoordeling van het aspect luchtkwaliteit blijft ongewijzigd (neutraal 0). Ondanks dat er overschrijdingen worden geconstateerd van de grenswaarden (net als in de autonome situatie en alle varianten) wordt de luchtkwaliteit per saldo in het studiegebied niet slechter.

Afbeelding 1: Toe- en afname geluidbelastingen



Afbeelding 2: Ruimtelijke schets aansluiting Bunnik West



290 meter ivm hellinglengte



Studie A12 SALTO

Schetsonwerp grote aansluiting Bunnik west (Schaal: 1:2500)

Kenmerk BRU118 /Msm/01-02
Datum 18-10-2007
Bestand BRU118-01