



Planstudie Ring Utrecht

Voorlopige uitkomsten onderzoek eerste fase

Mobiliteit in Midden-Nederland

 **verder**

2 november 2009

Voorlopige uitkomsten onderzoek eerste fase: basis voor een Voorkeursalternatief

PLANSTUDIE RING UTRECHT

- 1 INLEIDING**
- 2 CONTEXT: 'EN-EN' IN PLAATS VAN 'OF-OF'**
- 3 SITUATIE RING UTRECHT**
 - 3.1 In kort bestek: de huidige problematiek rond verkeer en leefomgeving
 - 3.2 Referentiesituatie 2020
- 4 AANPAK VAN HET ONDERZOEK: STAPPEN EN BEOORDELINGSCRITERIA**
- 5 STAP 1: VERKENNING VAN HET SPEELVELD**
 - 5.1 Niet Verbreden
 - 5.2 Verbreden – Volle Ring
 - 5.3 Verbreden – Halve Ring
 - 5.4 Sorteren
 - 5.5 Spreiden
 - 5.6 De tussentijdse balans na stap 1
- 6 STAP 2 / TUSSENFASE: NADERE ANALYSE VAN ALTERNATIEVEN**
 - 6.1 Systematiek van de alternatieven
 - 6.2 Pakketten zonder aanpassingen weginfrastructuur: OV+++ en Kracht van Utrecht
 - 6.2.1 OV+++
 - 6.2.2 Kracht van Utrecht
 - 6.3 Alternatief West
 - 6.4 Infrastructuur oostzijde Utrecht: vier varianten
 - 6.4.1 Variant 1: sorteren in dubbele knooppunten, Optimalisatie Bestaande Bak
 - 6.4.2 Variant 2: sorteren in dubbele knooppunten, Verbreden Bak
 - 6.4.3 Variant 3: sorteren via bypass vóór de knooppunten, Verbreden Bak
 - 6.4.4 Variant 4: sorteren via bypass vóór de knooppunten, Bak Langs Bak
 - 6.5 Combinatie-alternatief
 - 6.6 A12-zone
 - 6.7 Slotbevindingen



1 INLEIDING

Integrale aanpak bereikbaarheid Midden-Nederland

In het kader van het programma VERDER werken Rijk en regio samen aan een integrale aanpak om de bereikbaarheid van de regio Midden-Nederland te verbeteren. Deze verbetering is bedoeld voor zowel het doorgaande als het regionale verkeer, en voor zowel automobilisten als voor OV-gebruikers en fietsers. De samenwerking moet leiden tot een breed gedragen pakket van effectieve maatregelen. Via VERDER komen alle mogelijke oplossingen in beeld: een zorgvuldige ruimtelijke ordening, beprijzen, mobiliteitsmanagement, verbetering van het openbaar vervoer (OV), en ingrepen om de capaciteit van het wegennet te vergroten. Samen – en elkaar versterkend – gaan deze oplossingen ervoor zorgen dat de regio ook in de toekomst haar functie als draaischijf voor de mobiliteit in Nederland blijft waarmaken.

VERDER: regionale maatregelen en planstudies

VERDER bestaat uit twee gebiedsgerichte pakketstudies: Ring Utrecht en Driehoek Utrecht – Amersfoort – Hilversum (figuur 1). Beide studies hebben inmiddels – najaar 2009 – verschillende resultaten opgeleverd.



Zo is in juli 2009 bestuurlijke overeenstemming bereikt over een pakket van regionale maatregelen voor zowel de Ring als de Driehoek: het VERDER-pakket. Deze maatregelen geven op korte termijn een impuls aan het mobiliteitsmanagement (inclusief verbetering van fietsvoorzieningen) en het lokale en regionale openbaar vervoer. Een overzicht van deze maatregelen is opgenomen in het *Projectenboek* van het programma VERDER (te downloaden op www.ikgaverder.nl).

Voorts zijn er vanuit het programma VERDER vier planstudies gestart: één voor de Ring en drie voor de Driehoek (A27/A1, A28 en knooppunt Hoevelaken). Op de planstudie A28 is de Spoedwetprocedure van toepassing. De planstudies Ring Utrecht, A27/A1 en knooppunt Hoevelaken doorlopen de verkorte Tracéwetprocedure. In de drie planstudies voor de Driehoek is inmiddels duidelijk geworden welke oplossingen het meest perspectiefrijk zijn. Dit begint zich ook in de planstudie Ring Utrecht steeds duidelijker af te tekenen, zoals in deze notitie zal blijken.



Gefaseerde aanpak, met een Voorkeursalternatief als koersbepalend omslagpunt

De problematiek van de Ring Utrecht is complex. Daarom is gekozen voor een gefaseerde aanpak:

- **Fase 1: naar een Voorkeursalternatief.** In de eerste fase wordt het speelveld verkend door eerst de mogelijke oplossingsrichtingen (basisconcepten) te beschouwen, en vervolgens een beperkt aantal daarop gebaseerde alternatieven nader te analyseren in een strategische milieueffectrapportage. Op grond daarvan, en via een uitgebreid proces van overleg, consultatie en advisering, bepalen de betrokken bestuurlijke partijen een zogenaamd Voorkeursalternatief.
- **Fase 2: uitwerking van het Voorkeursalternatief.** Het Voorkeursalternatief vormt het vertrekpunt voor verdere uitwerking in de tweede fase van de planstudie. Opnieuw met behulp van een milieueffectrapportage wordt het Voorkeursalternatief (inclusief kansrijke varianten) dan preciezer ingevuld en worden gedetailleerd de milieueffecten in kaart gebracht. Uiteindelijk worden de resultaten van fase 2 vastgelegd in een Ontwerp-Tracébesluit en een daaraan gekoppeld milieueffectrapport (MER). Na inspraak, overleg en advisering wordt een definitief Tracébesluit genomen.

In deze aanpak markeert het Voorkeursalternatief het omslagpunt tussen fase 1 en fase 2. Met het bepalen van dit Voorkeursalternatief zetten de betrokken bestuurlijke partijen een cruciale stap. Van belang daarbij is wel dat een Voorkeursalternatief op zichzelf nog geen blauwdruk is: het gaat veeleer om een oplossing-op-hoofdlijnen, die nog de nodige speelruimte open laat voor verdere uitwerking en aanvullend onderzoek naar verschillende varianten voor onderdelen ervan. Naar aanleiding van de bestuurlijke keuze van het Voorkeursalternatief vindt bovendien wederom – net als eerder in het proces – overleg, consultatie en advisering plaats. Dan kunnen alsnog (of opnieuw) accenten enigszins gaan verschuiven. Tegelijk is een Voorkeursalternatief natuurlijk niet vrijblijvend, want het zorgt voor een duidelijke inperking ten opzichte van het brede palet van de oplossingsrichtingen die bij de start van de planstudie in de startnotitie (december 2008) zijn aangedragen. Zo'n inperking ter afronding van fase 1 van de planstudie heeft als voordeel dat er in het vervolgtraject van fase 2 een veel scherpere focus valt aan te brengen: er hoeft dan geen tijd en geld meer geïnvesteerd te worden in gedetailleerde analyses van oplossingen waarvan op grond van een eerste schifting al aannemelijk is dat deze uiteindelijk toch niet haalbaar zullen zijn. Kortom, het Voorkeursalternatief zet de koers uit voor de volgende stappen.

Gang van zaken, stand van zaken

De startnotitie voor de planstudie Ring Utrecht is in december 2008 verschenen. De periode tot aan de zomer van 2009 is benut om de pro's en contra's van de oplossingsrichtingen uit de startnotitie in kaart te brengen. De uitkomsten daarvan zijn op 6 juli 2009 gepresenteerd in de voortgangsnotitie 'Planstudie Ring Utrecht: stand van zaken; toelichting op de tussenstand in onderzoek en analyse'.

Uit deze eerste stap in het onderzoek is naar voren gekomen dat geen enkele van de beschouwde oplossingsrichtingen in staat is op eigen kracht de problematiek voldoende op te lossen. Naar aanleiding daarvan is besloten een nadere analyse uit te voeren. Daarin zijn om te beginnen twee maatregelenpakketten onderzocht die allebei inzetten op extra verbetering van het openbaar vervoer. Eén van deze pakketten voorziet in aanvulling daarop in maatregelen om autoverkeer te ontmoedigen, onder meer via prijsbeleid met relatief hoge tarieven voor autokilometers. Daarnaast zijn alternatieven uitgewerkt waarin het accent ligt op maatregelen aan de weginfrastructuur. De nadere analyse van de genoemde pakketten en alternatieven is in oktober 2009 afgerond.



Via het uitgevoerde onderzoek in de eerste fase van de planstudie Ring Utrecht is het benodigde voorwerk verricht voor de afrondende stap van fase 1 en de opmaat voor fase 2: het bepalen van een Voorkeursalternatief.

Doel van deze notitie

Het doel van deze notitie is om de gevolgde werkwijze bij het uitgevoerde onderzoek in fase 1 en de belangrijkste uitkomsten daarvan inzichtelijk te maken. Tegelijk met deze notitie verschijnt een afzonderlijk document waarin het voorgenomen bestuurlijke standpunt voor het Voorkeursalternatief voor de Ring Utrecht wordt gepresenteerd, en wordt uiteengezet op welke afweging dit standpunt berust.

De notitie is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: wat is de algemene beleidsmatige context voor de planstudie?
- Hoofdstuk 3: hoe valt de situatie op en rond de Ring te karakteriseren, nu en in de nabije toekomst (Referentiesituatie 2020)?
- Hoofdstuk 4: hoe is het onderzoek in fase 1 van de planstudie aangepakt? En welke criteria zijn gebruikt om oplossingsrichtingen en alternatieven te beoordelen?
- Hoofdstuk 5: wat zijn belangrijke pro's en contra's van de beschouwde oplossingsrichtingen?
- Hoofdstuk 6: welke alternatieven zijn nader geanalyseerd? En wat zijn de overeenkomsten en verschillen tussen deze alternatieven in het licht van de beoordelingscriteria?

Volgende stappen

- **Voorkeursrichting.** De betrokken bestuurders gebruiken de uitkomsten van het onderzoek in fase 1 om een voorkeursrichting te bepalen: 'het voorgenomen bestuurlijke standpunt planstudie Ring Utrecht'.
- **MER 1^e fase.** In het voorjaar van 2010 verschijnt het milieueffectrapport (MER) 1^e fase. Daarin wordt het complete onderzoek van fase 1 gedetailleerd beschreven. Het rapport wordt in een consultatieronde voorgelegd aan verschillende betrokken partijen en ook aan de onafhankelijke commissie voor de milieueffectrapportage.
- **Definitief Voorkeursalternatief.** Op basis van het MER 1^e fase en de consultatie bepaalt het bevoegd gezag (Rijk en regio) het definitieve Voorkeursalternatief. Dat vormt het vertrekpunt voor de 2^e fase.
- **2^e fase.** Volgens de huidige planning gaat de 2^e fase van de planstudie Ring Utrecht medio 2010 van start. In deze fase wordt het Voorkeursalternatief verder uitgewerkt en onderzocht. Het streven is de 2^e fase in 2012 af te ronden met een Ontwerp-Tracébesluit en een daaraan gekoppeld MER 2^e fase.



2 CONTEXT: 'EN-EN' IN PLAATS VAN 'OF-OF'

Mobiliteit: hoog ambitieniveau

In 2006 is de *Nota Mobiliteit* in werking getreden. Uitgangspunt daarin is dat de overheid mobiliteit faciliteert omdat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling. Goed functionerende netwerken voor personen- en goederenvervoer zijn essentieel om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. De regio Midden-Nederland – als draaischijf voor mobiliteit in Nederland – moet hieraan een grote bijdrage leveren. Tegelijk moet een goede bereikbaarheid de gewenste regionale economische en ruimtelijke ontwikkelingen in de komende jaren ondersteunen.

Tal van andere nota's en programma's benadrukken eveneens dat een goede bereikbaarheid cruciaal is voor Nederland in het algemeen en de Randstad en de regio Midden-Nederland meer in het bijzonder. Voorbeelden hiervan zijn de *Nota Ruimte*, de *Structuurvisie Randstad 2040*, het programma *Randstad urgent*, de *MobiliteitsAanpak* en het *Strategisch Mobiliteitsplan Utrecht*. Uit deze nota's en programma's komt een hoog ambitieniveau naar voren; niet alleen voor de kwaliteit van de afzonderlijke netwerken, maar ook voor de combinatie daarvan in een compleet mobiliteitssysteem voor efficiënte verplaatsingen van deur tot deur. Dit alles moet bereikt worden met integrale maatregelenpakketten waarin verschillende typen oplossingen samenkomen. Behoud van natuur en landschap alsook de consequenties voor (verkeers)veiligheid en leefbaarheid zijn daarbij richtinggevende aandachtspunten.

Draaischijf onder druk

In de huidige situatie staat de bereikbaarheid van de regio Midden-Nederland onder druk. Toenemend autoverkeer en OV-gebruik zal deze druk in de komende jaren nog verder opvoeren. Er zijn daarom maatregelen nodig die de bereikbaarheid verbeteren, zodat de regio ook in de toekomst haar functie als draaischijf blijft waarmaken. Voor de periode tot aan 2020 zijn verschillende van dergelijke maatregelen reeds opgepland en voor een deel ook al in uitvoering; bijvoorbeeld de uitbreiding van de A2, de aanleg van spits- en plusstroken en de integrale spooruitbreiding voor het traject Amsterdam – Utrecht. Maar dat is niet genoeg.

De *MIT-Verkenning en Netwerkanalyse Regio Utrecht* (verschenen in 2006, aangevuld eind 2007) concludeert dat in 2020, zelfs met de uitvoering van de voorgenomen maatregelen, de knelpunten toenemen en dat het nodig is nieuwe oplossingen te bedenken. Geconstateerd wordt dat er op alle netwerken in de regio problemen zijn: op het hoofdwegennet worden op een aantal trajecten de streefwaarden van de *Nota Mobiliteit* niet gehaald, het onderliggend wegennet wordt op bepaalde locaties te zwaar benut, en het openbaar vervoer voldoet op veel relaties niet aan normen voor de reistijd. Mede daarom kan het OV in een aantal gevallen onvoldoende concurreren met de auto.

Oplossingsrichtingen: zevensprong

Bij mobiliteitsvraagstukken is het gebruikelijk bij het zoeken naar oplossingen uit te gaan van een zogenoemde zevensprong:

1. **Ruimtelijke ordening:** hoe kan bij de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen binnen een regio, waaronder bijvoorbeeld een grote woningbouwopgave, rekening gehouden worden met de benodigde infrastructuur? Hoe zijn nieuwe ontwikkelingslocaties zodanig te plannen dat de bereikbaarheid niet opnieuw een probleem wordt maar de bereikbaarheid in de regio er juist mee geholpen is?



2. **Beprijzen gebruik infrastructuur:** welke effecten heeft 'anders betalen voor mobiliteit' (prijsbeleid) voor het mobiliteitsgedrag van mensen en dus voor de druk op de infrastructuur?
3. **Mobiliteitsmanagement:** welke maatregelen kunnen bedrijven en overheden nemen om de vraag naar (auto)mobiliteit in positieve zin te beïnvloeden?
4. **Openbaar vervoer:** welke perspectieven biedt verbetering van het openbaar vervoer? En hoe en in welke mate valt via betere OV-voorzieningen de omvang van het autoverkeer te beïnvloeden?
5. **Beter benutten wegennet:** welke mogelijkheden zijn er om reeds bestaande infrastructuur nog beter te benutten?
6. **Aanpassing bestaande infrastructuur:** waar is aanpassing van bestaande infrastructuur mogelijk en wenselijk?
7. **Nieuwe infrastructuur:** in hoeverre is nieuwe infrastructuur nuttig en noodzakelijk?

Deze oplossingsrichtingen uit de zevensprong zijn allemaal direct relevant. In de startnotitie is ook al aangegeven dat voor de Ring Utrecht al deze oplossingsrichtingen moeten worden ingezet: 'en-en' in plaats van 'of-of'. Hoofdstuk 3 laat zien wat er per oplossingsrichtingen in de komende periode hoe dan ook gaat gebeuren (in de autonome ontwikkeling). In hoofdstuk 6 zal duidelijk worden hoe de verschillende oplossingsrichtingen vertegenwoordigd zijn in de alternatieven die in de eerste fase van de planstudie Ring Utrecht zijn geanalyseerd.



3 RING UTRECHT: HUIDIGE SITUATIE EN REFERENTIESITUATIE 2020

3.1 In kort bestek: de huidige problematiek rond verkeer en leefomgeving

Verkeer

De verkeersdoorstroming op de Ring Utrecht verloopt vaak moeizaam. Dat is niet verwonderlijk, want het systeem dat het verkeer moet verwerken is zwaar belast, ingewikkeld en kwetsbaar:

- **Zwaar belast.** De Ring Utrecht vormt een schakel in diverse grote verbindingen. De Ring heeft het hoogste percentage doorgaand verkeer van Nederland. Daarnaast heeft de Ring ook een substantiële functie als regionale verdeelring voor de stad Utrecht. Beide functies samen leiden ertoe dat de verkeersintensiteit hier hoog is: op de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten passeren meer dan 200.000 motorvoertuigen per etmaal, op de A27 tussen Lunetten en Rijnsweerd zijn dit er bijna evenveel.
- **Ingewikkeld.** De verkeersstroom moet worden afgewikkeld via een systeem dat zonder meer complex is. Er bevinden zich, op korte afstand van elkaar, drie grote knooppunten: Oudenrijn, Lunetten en Rijnsweerd. Weefvakken rijgen zich aaneen en doorgaand verkeer moet vaak snel meerdere banen opschuiven om de route te kunnen vervolgen. Het weggedeelte tussen Lunetten en Rijnsweerd, door de Bak van Amelisweerd heen, is feitelijk één groot weefvak. Ook het voorsorteren voor de hoofd- en parallelbanen van de A12 (en in de toekomst ook voor de A2) compliceert het verkeerssysteem doordat dit veel in- en uitvoegbewegingen noodzakelijk maakt.
- **Kwetsbaar.** Het systeem is kwetsbaar voor calamiteiten. Bij een ongeval op de Ring is de terugslag snel tot ver te merken, en duurt het gewoonlijk lang voordat de verkeersdoorstroming weer normaal gaat verlopen.

Momenteel worden de streefwaarden voor de verkeersdoorstroming uit de Nota Mobiliteit niet gehaald. Er ontstaan vrijwel dagelijks files, zeker in de avondspits (de belasting van de Ring is dan duidelijk het grootst), maar ook met grote regelmaat tijdens de ochtendspits. Tijdens de spitsen lopen de reistijden voor het verkeer hoog op. Zo duurt een rit op het wegvak Lunetten – Utrecht-Noord tijdens de spits bijna twee en een half keer zo lang als in een filevrije situatie. Op een gemiddelde werkdag zijn er 1700 voertuigverliesuren tussen Lunetten en Oudenrijn. Knooppunt Oudenrijn zelf zorgt voor 3700 voertuigverliesuren en knooppunt Lunetten voor 2600.

Milieu- en leefbaarheidsproblemen

Utrecht en de omliggende gemeenten vormen een dichtbevolkt gebied. De aanwezigheid van grote snelwegen in dit gebied zorgt voor leefbaarheids- en milieuproblemen. Bijvoorbeeld in verband met luchtkwaliteit en geluidhinder.

Daarnaast worden Utrecht en de omliggende gemeenten omzoomd door bijzondere landschappen en terreinen met belangrijke natuur- en cultuurhistorische waarden. Deze landschappen en terreinen hebben vaak ook een grote betekenis als uitloopgebieden voor recreanten. Voorbeelden zijn: aan de oostzijde de forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de aaneengeschakelde landgoederenzone van Nieuw Amelisweerd, Oud Amelisweerd en Rhijnauwen, aan de noordzijde het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen, en aan de westzijde – voorbij Vleuten, Leidsche Rijn en De Meern – het Groene Hart. In veel gevallen vormt de weginfrastructuur een barrière tussen verstedelijkt gebied aan de ene kant en waardevolle landschappen, terreinen en uitloopgebieden aan de andere kant.



3.2 Referentiesituatie 2020

In de planstudie Ring Utrecht draait het om maatregelen die in de periode tot aan 2020 gerealiseerd moeten worden. De hierboven geschetste problemen rond verkeer en leefomgeving zullen in deze tijdspanne niet vanzelf verdwijnen. Immers, net als overal elders in Nederland zal ook in de regio Utrecht het verkeer in de komende jaren verder toenemen. Die toename is het gevolg van autonome groei (mensen worden mobieler), toename van het aantal inwoners, toename van het aantal arbeidsplaatsen en ruimtelijke ontwikkelingen zoals verdere verstedelijking in de regio.

De Referentiesituatie 2020 als ijkpunt

Voor de planstudie is het van belang een beeld te hebben van de zogenoemde autonome ontwikkeling, dat wil zeggen: de ontwikkelingen die tussen nu en 2020 hoe dan ook gaan plaatsvinden, ongeacht of er wel of geen maatregelen met betrekking tot de Ring getroffen worden. De situatie per 2020 zonder maatregelen aan de Ring wordt de 'Referentiesituatie 2020' genoemd. Deze Referentiesituatie 2020 is een ijkpunt van waaruit beoordeeld kan worden: (1) of maatregelen nuttig en noodzakelijk zijn, en (2) wat het netto-effect is van die maatregelen.

Hieronder is kort weergegeven welke autonome ontwikkelingen van belang zijn voor de Referentiesituatie 2020. Daarbij wordt uitgegaan van het stramien van de zevensprong uit hoofdstuk 2.

Ruimtelijke ordening

In de regio kent de planvorming op het gebied van de ruimtelijke ordening een eigen spoor, via ruimtelijk beleid van Rijk en regio en ook via bijvoorbeeld het Randstad Urgent-project *Duurzaam Bouwen in de Noordvleugel Utrecht 2015-2030*. In dat project draait het onder meer om de bouw – waar en hoe – van ruim 65.000 nieuwe woningen in de regio in de periode tot aan 2030. Bereikbaarheid speelt bij deze planvorming een belangrijke rol. In de planstudie Ring Utrecht worden de beoogde en gewenste ruimtelijke ontwikkelingen als onderdeel van de referentiesituatie beschouwd. Het uitgangspunt is evenwel dat er vanuit de planstudie zelf op ruimtelijk gebied geen principiële keuzes gemaakt worden. Het aspect ruimtelijke ordening wordt vooral meegenomen in onderzoek naar effecten: welke ruimtelijke kansen en bedreigingen komen voort uit mogelijke maatregelen op en aan de Ring?

Prijsbeleid: 'anders betalen voor mobiliteit'

Momenteel is een wetsvoorstel voor de invoering van prijsbeleid in voorbereiding. Het streven is het wetgevingstraject nog in de huidige kabinetsperiode af te ronden. Het precieze effect van beprijzing hangt af van verschillende factoren, zoals het type heffing (basisheffing, spitsheffing, heffing die afhangt van milieukeurmerken), het te betalen bedrag, en de mate waarin andere soorten maatregelen het voor automobilisten mogelijk en zelfs aantrekkelijk maken om ritten tijdens de spitsperiodes te vermijden of te verminderen. In z'n algemeenheid is echter de stellige verwachting dat prijsbeleid een van de krachtigste instrumenten is om de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit binnen bereik te brengen. Dat geldt op landelijk niveau én voor de regio Midden-Nederland. Tegelijk is duidelijk dat prijsbeleid niet alle knelpunten wegneemt. "Het instrument prijsbeleid is een noodzakelijke bouwsteen voor het pakket dat de oplossing moet bieden voor de problematiek in de regio," zo luidt de conclusie in de *MIT-Verkenning en Netwerkanalyse Regio Utrecht*. Naast prijsbeleid zijn andere maatregelen noodzakelijk.



Omdat momenteel nog niet bekend is welke specifieke invulling het prijsbeleid gaat krijgen, is in de eerste fase van de planstudie Ring Utrecht bij de analyse van de alternatieven in elk geval gekeken naar de verkeersdoorstroming in 2020 in een situatie zonder prijsbeleid. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd door ervan uit te gaan dat er in de Referentiesituatie 2020 prijsbeleid in de vorm van een basisheffing is ingevoerd.

Mobiliteitsmanagement

Mobiliteitsmanagement is het organiseren van slim reizen waarbij de reiziger geprikkeld wordt alternatieven voor de auto te gebruiken, zoals de fiets, openbaar vervoer, P+R of telewerken. Het gaat om een breed pakket aan organisatorische en vraagbeïnvloedende maatregelen, georganiseerd door samenwerkende overheden, bedrijven, werkgevers, publiekstrekkers en aanbieders van mobiliteitsdiensten. In vergelijking met de andere oplossingsrichtingen heeft mobiliteitsmanagement als aantrekkelijke kant dat de desbetreffende maatregelen snel zijn te realiseren. In de meeste gevallen zijn de maatregelen technisch niet ingewikkeld en per stuk relatief goedkoop. Veel maatregelen op dit gebied worden dan ook aangemerkt als 'no regrets': maatregelen waarvan we hoe dan ook geen spijt zullen krijgen. Uit berekeningen blijkt dat vooral een *combinatie* van maatregelen – zoals parkeerbeleid en tegelijk het versnellen van fietsverkeer en OV – positieve effecten kan hebben. Versnelling van transport per fiets en per OV kan daarnaast onderdeel uitmaken van een strategie om voor- en natransport naar stations te verbeteren.

Het onlangs bestuurlijk overeengekomen VERDER-pakket bevat een groot aantal maatregelen op het gebied van mobiliteitsmanagement. Deze maatregelen zijn als onderdeel van de Referentiesituatie 2020 meegenomen. Voorbeelden hiervan zijn het instellen van een stimuleringsfonds ten behoeve van innovatieve maatregelen op het gebied van mobiliteitsmanagement en het stimuleren van het gebruik van deelauto's. Daarnaast realiseert de regio in het kader van VERDER door middel van diverse fietsmaatregelen (aanleggen fietstunnels, uitbreiding leenfietsen, oplossingen voor kruisend verkeer, enzovoort) een doelmatig en comfortabel netwerk van fietspaden en fietsverbindingen voor korte reisafstanden voor woon-werkverkeer en voor wat langere afstanden voor het recreatieve verkeer. Het gaat daarbij niet alleen om de kwaliteit van de fietsverbindingen, er is ook aandacht voor het verbeteren van de overstap op OV en voor betere stallingsmogelijkheden en promotie van de fiets.

Openbaar vervoer

Ook op het gebied van openbaar vervoer zullen er tot 2020 – los van de besluitvorming naar aanleiding van de planstudie Ring Utrecht – verschillende maatregelen genomen worden. Opnieuw gaat het daarbij om enkele maatregelen uit het VERDER-pakket, die onderdeel uitmaken van de Referentiesituatie 2020. Verder zijn in de Referentiesituatie 2020 de volgende acties van het Rijk meegenomen:

- Het Rijk heeft voor de korte termijn (tot 2012) vanuit het actieprogramma regionaal OV in de regio Utrecht 32 miljoen euro beschikbaar gesteld.
- Als onderdeel van het Actieplan Spoor verstrekt het Rijk subsidies voor het uitbreiden van P+R voorzieningen bij stations.
- Momenteel wordt ruim 1 miljard euro geïnvesteerd in het spoorproject Vleugel/Randstadspoor waarin wordt gewerkt aan een uitgebreid regionaal treinnetwerk in de regio. Dit project zal in 2015 worden opgeleverd.
- Om de vervoeromvang van personen en goederen de baas te kunnen, is voor de middellange termijn (2012-2020) het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) ontwikkeld. Hiervoor is 4,5 miljard



euro gereserveerd. Onderdelen van PHS die voor de regio Utrecht van belang zijn, zijn de planstudies Toekomstvaste Routing Spoorgoederenvervoer, corridor Alkmaar – Utrecht – Eindhoven en corridor Utrecht – Nijmegen.

Weginfrastructuur

In de Referentiesituatie 2020 zijn ten slotte de relevante wegenprojecten meegenomen. Dit betreft projecten die al in uitvoering zijn (de werkzaamheden aan de A2 bijvoorbeeld en de realisatie van de nieuwe aansluiting Woerden Oost op de A12) en projecten die binnenkort van start gaan.

Van speciaal belang is verder wat er in de aanpalende Driehoek gaat gebeuren: niet alleen omdat de drie daarvoor lopende planstudies eveneens onderdeel van VERDER zijn, maar ook omdat de wegen van de Driehoek aan de oostzijde op de Ring aansluiten terwijl, zoals nog zal blijken, juist de verkeersafwikkeling aan de oostzijde van Utrecht problematisch is. De drie planstudies waar het hier om gaat, hebben thans nog niet geresulteerd in definitieve besluiten. Wel is in elk daarvan inmiddels duidelijk wat het Voorkeursalternatief inhoudt. In de eerste fase van de planstudie Ring Utrecht is ervan uitgegaan dat deze Voorkeursalternatieven voor 2020 gerealiseerd zijn en daarmee onderdeel uitmaken van de Referentiesituatie 2020. Per planstudie is het beeld als volgt:

- A27/A1. Het Voorkeursalternatief bestaat voor de A27 uit het verbreden van het weggedeelte Utrecht Noord – knooppunt Almere van 2x2 naar 2x3 rijstroken, met de optie voor een ruimtelijke voorziening zodat een eventuele verbreding naar 2x4 rijstroken dan wel een mogelijke toekomstige nieuwe OV-verbinding tussen Almere en Utrecht ruimtelijk mogelijk blijft. Daarnaast wordt de A1 knooppunt Eemnes – Bunschoten verbreed van 2x2 naar 2x3 of 2x4 rijstroken. De definitieve keuze voor een verbreding naar 2x3 of 2x4 rijstroken kan op basis van de huidige beschikbare informatie nog niet gemaakt worden. Deze keuze is mede afhankelijk van het nog definitief te bepalen Voorkeursalternatief voor het knooppunt Hoevelaken. Het Ontwerp-Tracébesluit voor de A27/A1 wordt voorjaar 2010 verwacht.
- A28. Het Voorkeursalternatief is een verbreding naar 2x3 rijstroken op het traject Utrecht – Leusden Zuid, en een spitsstrook in beide richtingen voor het traject Leusden Zuid – knooppunt Hoevelaken. Het Ontwerp-Wegaanpassingsbesluit wordt begin 2010 verwacht.
- Knooppunt Hoevelaken. Het voorgenomen standpunt ten aanzien van het Voorkeursalternatief houdt in dat de weggedeelten van de A28 en de A1 naar en vanaf het knooppunt verbreed worden, en de capaciteit van het knooppunt zelf wordt vergroot door de aanleg van fly-overs. Het MER 1^e fase voor deze planstudie is gereed. Het Ontwerp-Tracébesluit verschijnt naar verwachting in 2012.



4 AANPAK VAN HET ONDERZOEK: STAPPEN EN BEOORDELINGSCRITERIA

Twee stappen

De eerste fase van de planstudie Ring Utrecht moet uitmonden in het bepalen van het Voorkeursalternatief dat in het vervolgtraject verder wordt uitgewerkt. Het onderzoek in de eerste fase is opgesplitst in twee stappen:

- **Stap 1: verkenning van het speelveld.** In de startnotitie voor de planstudie is een aantal oplossingsrichtingen (basisconcepten) gepresenteerd: (1) Niet Verbreden, (2) Verbreden – Volle Ring, (3) Verbreden – Halve Ring, (4) Sorteren, (5) Spreiden. Samen bakenen deze oplossingsrichtingen het speelveld af. In stap 1 zijn deze oplossingsrichtingen op hoofdlijnen beoordeeld op vijf criteria, teneinde een overzicht te krijgen van belangrijke pro's en contra's. Daarmee is meer greep verkregen op de aard, de omvang en de kern van de problematiek, en op het oplossend vermogen van verschillende concepten om deze problematiek aan te pakken.
- **Stap 2/tussenfase: nadere analyse.** Geen van de oplossingsrichtingen die in stap 1 zijn verkend, is in staat op eigen kracht de verkeersproblemen op te lossen. Daarom zijn onderdelen van de oplossingsrichtingen gebruikt als bouwstenen voor alternatieven en varianten die in stap 2 (tussenfase) nader zijn beschouwd aan de hand van dezelfde criteria: (1) maatregelenpakketten zonder aanpassingen weginfrastructuur: OV+++ en 'Kracht van Utrecht', (2) Alternatief West, (3) vier varianten voor de weginfrastructuur aan de oostzijde van Utrecht, (4) Combinatie-alternatief.

Stap 1 is uitgevoerd in de periode februari-juli 2009, stap 2/tussenfase in de periode juli-oktober 2009. Om ervoor te zorgen dat de gevolgde werkwijze zo goed mogelijk navolgbaar is, worden de uitkomsten van beide stappen in deze notitie na elkaar behandeld in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6.

Vijf beoordelingscriteria

(1) Verkeer

De aanleiding voor de planstudie is een probleem met de verkeersdoorstroming. Daarom ligt het voor de hand om te bepalen in welke mate de onderscheiden oplossingsrichtingen en alternatieven deze verkeersdoorstroming verbeteren. Daartoe zijn modelberekeningen uitgevoerd voor de volgende factoren:

- **Reistijd.** De Nota Mobiliteit bevat streefwaarden voor de reistijden op bepaalde trajecten (de 'NoMo-trajecten'). Voor snelwegen door en langs stedelijk gebied mag de gemiddelde reistijd in de spits maximaal twee maal zo lang zijn als buiten de spits. Deze reistijdfactor van 2,0 geldt voor trajecten waarvan weggedeelten van de Ring zelf deel uitmaken. Voor snelwegen tussen de steden hanteert de Nota Mobiliteit als streefwaarde dat de gemiddelde reistijd in de spits maximaal anderhalf maal zo lang is als buiten de spits. De reistijdfactor van 1,5 is van toepassing op trajecten die naar de Ring toe leiden of daarvan aftakken. Een traject waarvoor de reistijd meer dan 0,2 hoger is dan de reistijdfactor die conform de Nota Mobiliteit voor het betreffende traject geldt, is aan te merken als een 'ernstig probleemtraject'. Bij een overschrijding tot 0,2 boven de geldende reistijdfactor uit de Nota Mobiliteit is sprake van een 'licht probleemtraject'.
- **Voertuigkilometers.** Relevant is in hoeverre de totale hoeveelheid autoverkeer op het hoofdwegennet en het onderliggende weggennet bij de verschillende oplossingsrichtingen en alternatieven toeneemt of afneemt. Dat is onder meer van belang om te kunnen beoordelen of en in welke mate een grotere capaciteit van het weggennet ertoe leidt dat er meer verkeer gefaciliteerd wordt.



- *Voertuigverliesuren*. Het totaal aan berekende voertuigverliesuren laat zien hoe het gesteld is met de filezwaarte in de verschillende toekomstige situaties. Aan de hand van de voertuigverliesuren is ook aan te geven wat per alternatief de economische betekenis is in termen van reistijdbaten ten opzichte van de Referentiesituatie 2020.

Bij het criterium verkeer is daarnaast kwalitatief (dus niet cijfermatig) beoordeeld hoe robuust het totale netwerk in de verschillende toekomstige situaties is. Dat is in sterke mate afhankelijk van de beschikbaarheid van alternatieve routes indien er op een van de wegvakken van het netwerk tijdelijk grote vertragingen of stremmingen optreden, bijvoorbeeld na ongevallen of in verband met wegwerkzaamheden of weersomstandigheden.

Overigens is bij verkeer met name in de tussenfase ook nog naar andere aspecten gekeken, zoals deur-tot-deur-reistijden en modal shift. Deze aspecten blijken voor een beoordeling op hoofdlijnen echter niet onderscheidend te zijn.

(2) Techniek

In het onderzoek is gekeken naar de technische uitvoerbaarheid – de ‘maakbaarheid’ – van oplossingsrichtingen en alternatieven. Daarbij speelt een rol over welke lengte ingrepen noodzakelijk zijn en om wat voor soorten ingrepen het gaat. Vooral de aanleg van nieuwe kunstwerken of aanpassingen aan bestaande kunstwerken kunnen technisch ingewikkeld zijn, zeker wanneer daarbij innovatieve technieken moeten worden toegepast. In samenhang met de eventuele technische complexiteit zijn per oplossingsrichting en alternatief ook de uitvoeringsrisico’s ingeschat, dat wil zeggen: de kans dat er schade of problemen (en vertragingen) ontstaan tijdens de werkzaamheden.

(3) Milieu & gezondheid

Voor de oplossingsrichtingen en alternatieven is bepaald of ze leiden tot een zodanige milieubelasting dat daardoor effecten voor de gezondheid zouden kunnen optreden. Het gaat daarbij met name om geluidhinder en luchtverontreiniging, en de wettelijke grenswaarden die daarop van toepassing zijn. Er is een kwalitatieve beoordeling gemaakt, waarbij voor luchtkwaliteit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) inclusief het daarbij behorende maatregelenpakket het uitgangspunt is. Bij de beoordeling op het criterium milieu & gezondheid is voorts gekeken naar effecten voor de kwaliteit van het woon- en leefmilieu in de ruimere zin van het woord: natuur, landschap, recreatie, cultuurhistorie en archeologie.

(4) Ruimtelijke ordening & inpassing

Voor elk van de oplossingsrichtingen en alternatieven is bepaald in hoeverre ze kansen creëren om bij te dragen aan gewenste ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast is geïnterviewd welke opgaven de verschillende opties met zich meebrengen om tot een zorgvuldige inpassing te komen, en of er ook in dat opzicht kansen zijn te benutten.

(5) Kosten & baten

Per oplossingsrichting en alternatief zijn de kosten geraamd voor realisatie en voor verwerving van gronden en gebouwen. De kostenramingen zijn in dit stadium indicatief. Op grond van deze ramingen valt echter wel aan te geven hoe de verschillende opties zich verhouden tot het gereserveerde budget, terwijl ook de orde van grootte van de onderlinge verschillen in kosten duidelijk worden.



Voor wat betreft de baten ligt het voor de hand met name te kijken naar de reistijdwinst. Uitgaande van de Referentiesituatie 2020 is per optie berekend hoeveel voertuigverliesuren er bespaard worden en hoeveel er bijgevolg in totaal aan reistijdwinst geboekt zal zijn na realisatie van de optie in kwestie. Deze reistijdwinst is volgens de daartoe gangbare methodiek vertaald in een bedrag voor jaarlijkse baten in miljoenen euro's.



5 STAP 1: VERKENNING VAN HET SPEELVELD

De verkenning van de vijf oplossingsrichtingen is begin juli 2009 afgerond. De uitkomsten ervan zijn op 6 juli 2009 gepubliceerd in de voortgangsnotitie 'Planstudie Ring Utrecht: stand van zaken; toelichting op de tussenstand in onderzoek en analyse'. Deze notitie is op de website www.ikgaverder.nl geplaatst en toegezonden aan direct betrokkenen en leden van de Tweede Kamer (als bijlage bij de Voortgangsbrief Draaischijf NL, d.d. 13-07-09). De beschrijving van de uitkomsten in de paragrafen 5.1 – 5.5 hieronder is (met enkele louter redactionele aanpassingen) overgenomen uit de voortgangsnotitie. Nieuw ten opzichte van deze voortgangsnotitie is de slotparagraaf (5.6) die de brug legt naar de nadere analyse die in hoofdstuk 6 beschreven wordt.

5.1 Niet Verbreden

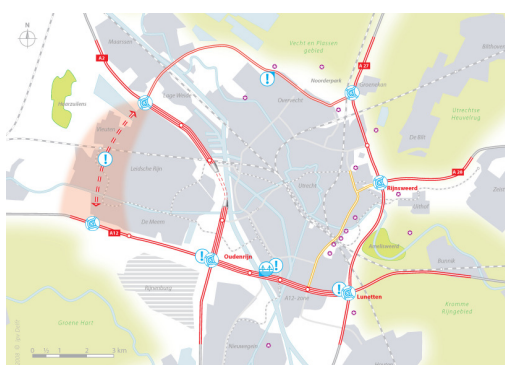


Uitgangspunt bij de oplossingsrichting Niet Verbreden is dat er op de Ring geen fysieke capaciteitsuitbreiding plaatsvindt. Volstaan wordt met de maatregelen op het gebied van onder meer mobiliteitsmanagement (inclusief fiets) en openbaar vervoer uit het VERDER-pakket. De verkeersdoorstroming wordt dan enigszins verbeterd, maar dit is niet toereikend om de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit te bereiken. Er blijven knelpunten: de knooppunten Oudenrijn, Lunetten en Rijsweerd, het weefvak ter hoogte van de Bak Amelisweerd, en de parallelbanen van de A12.

In het geval van Niet Verbreden maakt de toename van het verkeer de verkeersafwikkeling allengs problematischer, terwijl door diezelfde toename ook de situatie ten aanzien van geluidhinder en luchtkwaliteit slechter wordt. Tegelijk zijn er – omdat er nu eenmaal niets aan de weg gebeurt – geen goede kansen om bestaande knelpunten te verlichten en via inpassing andere voordelen te realiseren.

Omdat er niet aan de weg gebouwd of verbouwd wordt, is er geen sprake van uitvoeringstechnische problemen en risico's. De kosten van de regionale maatregelen uit het VERDER-pakket passen binnen het gereserveerde budget.

5.2 Verbreden – Volle Ring



Bij deze oplossingsrichting wordt de Ring Utrecht een Volle Ring. Op de A12 worden extra rijstroken toegevoegd, terwijl de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU) van een stedelijke weg met verkeerslichten wordt opgewaardeerd naar een snelweg met ongelijkvloerse kruisingen. Om ervoor te zorgen dat de nieuwe noordelijke route qua reistijd ongeveer gelijkwaardig is aan de zuidelijke route, wordt de NRU doorgetrokken van de A2 naar de A12. Omdat in deze situatie een deel van het verkeer om de noord gaat rijden, hoeft de zuidelijke route in principe minder extra capaciteit te krijgen. Daarom is er bij deze oplossingsrichting vanuit gegaan dat de Bak Amelisweerd niet verbreed wordt. Bij de knooppunten zijn wel aanpassingen nodig.



Van de in stap 1 beschouwde oplossingsrichtingen leidt Verbreden – Volle Ring tot gemiddeld de beste reistijden. Maar de A27 (Bak Amelisweerd) blijft ook in dit geval een knelpunt. Knooppunt Rijsweerd blijft eveneens een knelpunt. De problemen op de A27 zijn vooral het gevolg van de grote stromen verkeer die hier door elkaar moeten weven, en de nabijheid van de twee grote knooppunten Lunetten en Rijsweerd.

Bij deze oplossingsrichting is milieu (geluid, lucht, gezondheid) bij Leidsche Rijn en Overvecht een knelpunt. Voor landschap, natuur en cultuurhistorie zijn er vanwege de op te waarderen NRU en de snelwegverbinding A2-A12 mogelijk knelpunten voor het Groene Hart, Noorderpark, Fort de Gagel en het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. De passage Leidsche Rijn biedt geen kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen, maar leidt wel tot een grote inpassingsopgave. Elders kunnen zich wel kansen voor ruimtelijke ordening en inpassing aandienen. Bijvoorbeeld door de opwaardering van de NRU aan te grijpen voor ontwikkeling van het stadsdeel Overvecht.

5.3 Verbreden – Halve Ring



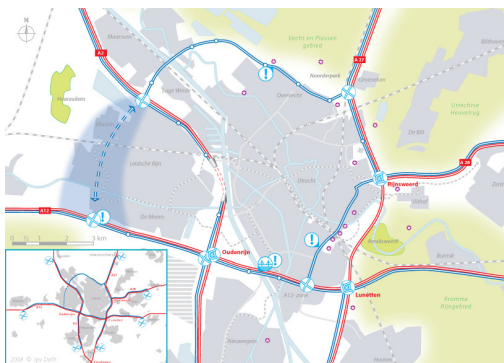
Deze oplossingsrichting houdt in dat de capaciteit van de huidige Halve Ring wordt uitgebreid: met extra rijstroken op de A2, A12 en A27 en met aanpassingen van de drie grote knooppunten. Zowel de Bak Amelisweerd als de Galecopperbrug zijn te krap bemeten voor extra rijstroken. Dat is een belangrijk en tevens lastig uitvoeringstechnisch aandachtspunt bij deze oplossingsrichting.

Ten aanzien van de verkeersdoorstroming is Verbreden – Halve Ring grotendeels probleemoplossend, maar ook hier blijft de A27 tussen Lunetten en Rijsweerd een knelpunt,

wederom vooral vanwege het weven.

Wanneer de Bak wordt uitgebreid, leidt dit tot extra ruimtebeslag in Amelisweerd. Daar staat echter tegenover dat diezelfde aanpassing is aan te grijpen om in de eindsituatie, via een overkapping of iets dergelijks, de stad en Amelisweerd veel beter met elkaar te verbinden dan momenteel nog het geval is. Verder kan deze oplossingsrichting kansen bieden voor ruimtelijke ontwikkelingen in de A12-zone.

5.4 Sorteren



Het basisprincipe van deze oplossingsrichting is het sorteren en scheiden van doorgaand en regionaal verkeer. De snelwegen worden daartoe ruim voor Utrecht gesplitst in een hoofdbaansysteem en een parallelbaansysteem. De hoofdbanen krijgen geen afslagen naar Utrecht en in de knooppunten kan verkeer alleen afslaan naar een hoofdbaan van een andere snelweg. Doorgaand verkeer wordt daardoor niet verstoord door in- en uitvoegende verkeer.

Bij Sorteren zijn ingrijpende maatregelen nodig om twee volwaardige, min of meer onafhankelijke systemen te



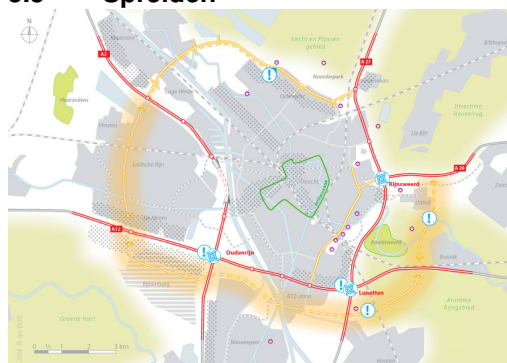
realiseren. Zo is het wenselijk de splitspunten op behoorlijke afstand van de Ring te situeren. Op de A12 bijvoorbeeld al nabij Woerden en Driebergen. Verder kunnen de knooppunten in het parallelbaansysteem niet fysiek op dezelfde plek liggen als de knooppunten in het hoofdbaansysteem. Er is dus een dubbel knooppuntsysteem nodig, hetgeen veel ruimte beslaat. Ook wordt de NRU opgewaardeerd tot parallelbaan, wat inhoudt dat alle kruisingen op de NRU ongelijkvloers gemaakt moeten worden. Bij Leidsche Rijn wordt de parallelbaan niet toegevoegd aan de A2, maar doorgetrokken als een regionale verbindingsweg. Deze weg heeft enkele afslagen bij Leidsche Rijn.

In de Bak Amelisweerd is geen ruimte voor het toevoegen van een fysiek afgescheiden parallelbaan. Daarom krijgt in dit alternatief de op te waardenen Waterlinieweg de functie van rijbaan voor het regionale verkeer, zodat de Bak alleen het doorgaande verkeer overhoudt (en daarom in deze oplossingsrichting dan ook niet als verbreed is opgenomen).

Al met al heeft de oplossingsrichting Sorteren qua ontwerp en aanleg veel voeten in de aarde. Verkeerskundig gezien is Sorteren echter een interessant concept, en de verkeersdoorstroming zou er sterk door verbeteren. Dit is verklaarbaar doordat er verschillende (parallel)banen worden toegevoegd, waarmee deze oplossingsrichting verreweg de meeste extra rijstroken kent, maar dus ook het grootste ruimtebeslag heeft.

Sorteren is de enige oplossingsrichting waarbij de A27 lijkt te worden ontlast omdat regionale wegen daadwerkelijk het regionale verkeer verwerken. In dat opzicht heeft Sorteren dan ook kansrijke elementen. Daar staat echter tegenover dat de resultaten van het verrichte onderzoek in stap 1 aangeven dat sommige regionale wegen zoals de Waterlinieweg bovenop de toename die in de autonome ontwikkeling al gaat plaatsvinden, nog eens duizenden voertuigen extra per etmaal te verwerken krijgen. Dit zou verkeerskundig gezien een verbreding noodzakelijk kunnen maken. Een dergelijke verbreding zou niet alleen een complexe inpassingsopgave inhouden, er komen ook nieuwe knelpunten bij. Duidelijk is in elk geval dat de samenhang tussen het hoofdwegennet en het regionale wegennet een belangrijk aandachtspunt is bij het zoeken naar een oplossing. Het hoofdwegennet en het regionale wegennet zijn namelijk sterk communicerende vaten.

5.5 Spreiden



De oplossingsrichting Spreiden houdt in dat een extra (regionale) ring wordt toegevoegd om het lokale en regionale verkeer te verwerken. Als dit verkeer de regionale ring verkiest boven het hoofdwegennet wordt daarmee in theorie het hoofdwegennet ontlast. Uit de verkeerskundige berekeningen komt echter naar voren dat de extra ring niet automatisch deze functie zal gaan vervullen. De regionale ring wordt, zo blijkt, door heel weinig verkeer gebruikt. Er zijn enkele weggedeelten die wél redelijk gebruikt worden, maar dan slechts als extra toevouerroute naar de dichtstbijzijnde snelweg, alwaar het dus niet rustiger wordt. Ook bij deze oplossingsrichting blijven er vooral aan de oostzijde (Rijnsweerd, A27, Lunetten) knelpunten voor de verkeersdoorstroming bestaan.



Op het gebied van milieu brengt een extra ring verschillende complicaties met zich mee. Door haar ligging aan de buitenzijde raakt deze ring veel bijzondere landschappen en beschermde gebieden en waarden. Vooral de Nieuwe Hollandse Waterlinie wordt doorsneden. Ook liggen er leefbaarheidsknelpunten in de wijken Galecop en Leidsche Rijn in het verschiet, omdat er aldaar eveneens nieuwe wegen komen of bestaande wegen worden opgewaardeerd.

In de A12-zone, maar dan uitsluitend in combinatie met ingrijpende ruimtelijke ontwikkelingen, zou een regionale weg meerwaarde kunnen hebben om deze zone te ontsluiten. In een dergelijke situatie kan een (korte) regionale weg goede diensten bewijzen als toevoer naar de snelwegen en om het herontwikkelde gebied aan het wegennet van Utrecht te koppelen.

5.6 De tussentijdse balans na stap 1

Aansluitend op de verkenning in stap 1, waarvan de uitkomsten hierboven zijn weergegeven, is de tussentijdse balans opgemaakt teneinde te bepalen waarop een nadere analyse in stap 2 gericht zou moeten worden. De aanleiding voor deze nadere analyse is dat stap 1 heeft uitgewezen dat geen enkele van de beschouwde oplossingsrichtingen in staat is de verkeersproblematiek in voldoende mate op te lossen. Bij de andere criteria (techniek, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing, kosten) blijken alle oplossingsrichtingen bovendien naast bepaalde voordelen ook een aantal specifieke nadelen te hebben. Er is, met andere woorden, geen oplossingsrichting die zich zonder meer op basis van stap 1 meteen al als een geschikt basisconcept voor het te bepalen Voorkeursalternatief kwalificeert.

Een belangrijke constatering is dat de beoordeling in stap 1 heeft laten zien dat het weven op de A27 in de combinatie met de grote verkeersintensiteit op dit weggedeelte het meest hardnekkige probleem is. Dat heeft een aantal redenen:

- De weefbewegingen moeten binnen een korte afstand gerealiseerd worden (tussen Lunetten en Rijnsweerd). In de lengterichting is hier dus sprake van een flessenhals.
- Juist deze flessenhals is een van de drukste stukken snelweg van Nederland: in het jaar 2020 passeren aldaar naar verwachting per etmaal circa 230.000 voertuigen, waarvan een substantieel gedeelte in de flessenhals zelf weefbewegingen zou moeten maken.
- Verder speelt een rol dat bij het weven in sommige gevallen een groot aantal rijstroken gekruist moet worden, terwijl op een aantal relaties het totale aantal uit te voeren weefbewegingen ook bijzonder groot is.

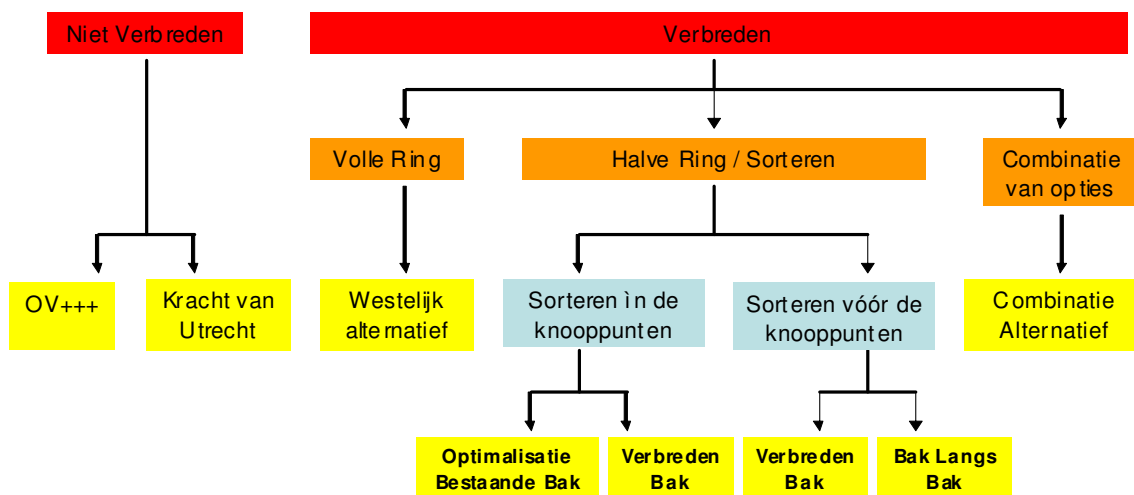
Het punt is nu dat alleen het toevoegen van extra capaciteit (extra rijstroken) onvoldoende is. Er is in de lengterichting immers geen ruimte om nog meer weefbewegingen te faciliteren. Dit betekent dat er oplossingen nodig zijn die ofwel het aantal weefbewegingen verminderen, ofwel voldoende verkeer aan de A27 te onttrekken zodat het aantal weefbewegingen niet langer meer de doorstroming belemmert.



6 STAP 2/TUSSENFASE: NADERE ANALYSE VAN ALTERNATIEVEN

Elementen van de oplossingsrichtingen uit het vorige hoofdstuk zijn gebruikt om een aantal nieuwe alternatieven en varianten samen te stellen. Deze zijn in een tussenfase (stap 2) nader geanalyseerd en beoordeeld. De belangrijkste uitkomsten daarvan zijn opgenomen in dit hoofdstuk. Uitgebreidere en meer gedetailleerde informatie is te vinden in het 'Onderzoeksrapport Tussenfase Planstudie Ring Utrecht' (te downloaden op www.ikgaverder.nl). Dit rapport is opgesteld door de bureaus Twynstra Gudde & Goudappel Coffeng, die in opdracht en onder verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag (Rijk en regio) het onderzoek hebben uitgevoerd. Daarbij heeft het BRU – de vervoersautoriteit voor de regio – op zich genomen om als trekker op te treden van het onderzoek naar het alternatief 'OV+++ / Kracht van Utrecht' (zie hieronder) en vanuit die rol onder meer de benodigde gegevens voor het onderzoek aan te leveren. De gegevens voor de andere alternatieven zijn verstrekt door Rijkswaterstaat.

6.1 Systematiek van de alternatieven



De bovenstaande figuur geeft de systematiek van de alternatieven en ook de opbouw van dit hoofdstuk weer:

- **Niet Verbreden -> OV+++ en 'Kracht van Utrecht'** (paragraaf 6.2). In hoofdstuk 5 is aangegeven dat Niet Verbreden (inclusief de maatregelen uit het VERDER-pakket) geen probleemoplossend basisconcept is. Bij veel van de maatschappelijk en politiek-bestuurlijk betrokken partijen leeft echter de vraag of het toch mogelijk is de bereikbaarheid op en rond de Ring in voldoende mate te verbeteren door, in plaats van maatregelen aan de weginfrastructuur, het OV sterk op te waarderen; met extra's ten opzichte van het VERDER-pakket. Het maatregelenpakket OV+++ , ontworpen door het BRU, geeft een invulling aan een dergelijke opwaardering. Daarnaast hebben de organisaties Vrienden van Amelisweerd en Natuur en Milieufederatie Utrecht een eigen maatregelenpakket voorgesteld in het rapport 'Kracht van Utrecht' (KvU). Naast een zware inzet op OV voorziet dit KvU-pakket in een systeem van beprijzing met een basisheffing én een spitsheffing, en intensivering van mobiliteitsmanagement. Naar aanleiding van moties in de gemeenteraden, Provinciale Staten en de Tweede Kamer is besloten de effecten van KvU eveneens te onderzoeken.
- **Volle Ring -> Alternatief West** (paragraaf 6.3). Het Alternatief West is een verdere uitwerking van de oplossingsrichting Volle Ring uit hoofdstuk 5. Dit alternatief houdt in dat de NRU wordt



opgewaarderd tot snelweg, en er een nieuwe snelwegverbinding komt tussen het bestaande (maar aan te passen) knooppunt van de NRU en de A2 en een nieuw knooppunt op de A12, bij de aansluiting Woerden Oost die thans in aanbouw is.

- **Halve Ring/Sorteren -> vier varianten voor de weginfrastructuur aan de oostzijde van Utrecht** (paragraaf 6.4). De weginfrastructuur aan de oostzijde van Utrecht vormt een knelpunt voor de verkeersdoorstroming op de Ring. Uitgaande van de oplossingsrichtingen Halve Ring en Sorteren uit hoofdstuk 5 is gezocht naar mogelijkheden om de kern van het probleem – het weven – aan te pakken. Dat kan door het doorgaande en het regionale verkeer reeds zo veel mogelijk van elkaar te scheiden voordat de verkeersstroom de bestaande flessenhals passeert. De eerste benaderingswijze daartoe is om het verkeer te sorteren (ontweven) in de twee nabijgelegen knooppunten Rijnsweerd en Lunetten. Dit vereist dat deze knooppunten tot zogenoemde dubbele knopen worden omgebouwd. De benadering van sorteren in de (dubbele) knopen is uitgewerkt in twee varianten: Optimalisatie Bestaande Bak en Verbreden Bak. De tweede benaderingswijze is om het verkeer al vóór de knooppunten te sorteren (ontweven) en de doorgaande verkeersstroom via een aan te leggen bypass om de knooppunten heen te leiden. Ook in dat geval zijn er twee varianten: Verbreden Bak en Bak Langs Bak (dus een tweede Bak naast de bestaande).
- **Volle Ring/Halve Ring/Sorteren -> Combinatie-alternatief** (paragraaf 6.5). Ten slotte is gekeken naar een aanpak die elementen van de oplossingsrichtingen Volle Ring, Halve Ring en Sorteren combineert door tegelijk het westelijke alternatief en één van de vier oostelijke varianten te realiseren.

In paragraaf 6.6 wordt apart aandacht besteed aan mogelijke raakvlakken tussen maatregelen aan de Ring en ontwikkelingen op de langere termijn (vanaf 2020) rond de A12-zone. De slotparagraaf (6.7) bevat onder meer een overzichtstabel waarin de belangrijkste overeenkomsten en verschillen tussen de bestudeerde wegalternatieven tot uitdrukking komen.

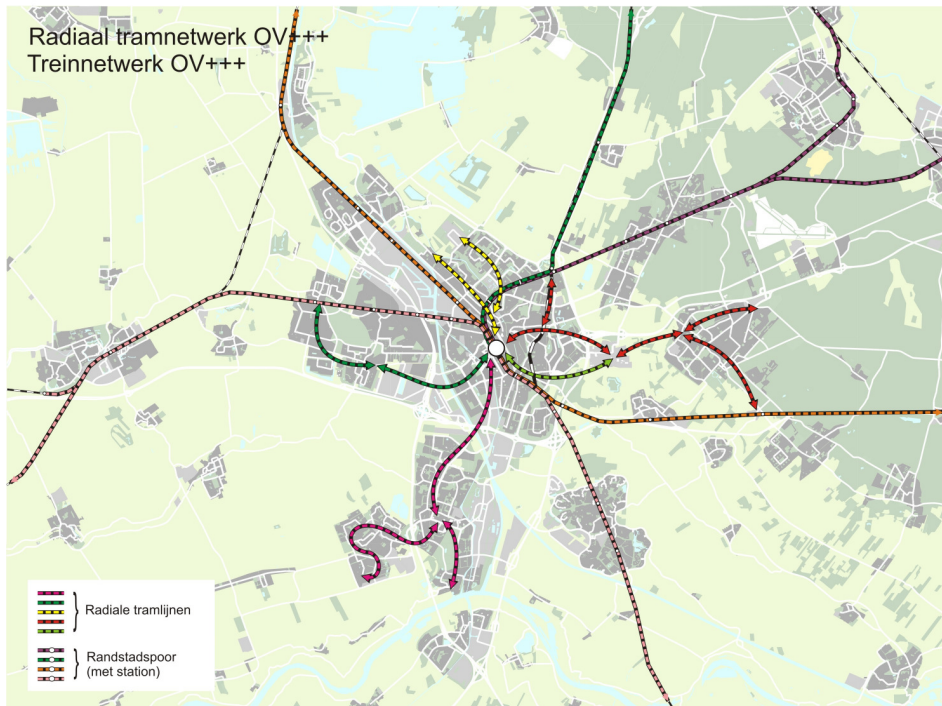
Aandachtspunten vooraf

- **Beoordeling criterium verkeer.** De beoordelingscriteria voor de alternatieven zijn in hoofdstuk 4 al toegelicht. Als gezegd: bij het verkeerscriterium is gekeken naar de subcriteria reistijden op NoMo-trajecten, voertuigverliesuren en de robuustheid van het netwerk. Hoewel in de tussenfase ook gekeken is naar deur-tot-deur-reistijden en modal shift, wordt daaraan in het onderzoeksrapport van Twynstra Gudde & Goudappel Coffeng en ook in dit hoofdstuk niet apart aandacht besteed. De onderzoekers geven aan dat deze subcriteria niet onderscheidend zijn en/of de analyseresultaten bij de andere subcriteria onderschrijven.
- **Prijsbeleid.** In het onderzoek is een eenvoudige gevoeligheidsanalyse voor de effecten van prijsbeleid toegepast. Daarbij is uitgegaan van invoering van een basisheffing van 7 cent/km (dus geen spitsheffing). Het effect daarvan is tot uitdrukking gebracht door 0,2 in mindering te brengen op de berekende reistijdfactoren voor alle NoMo-trajecten.



6.2 Pakketten zonder aanpassingen weginfrastructuur: OV+++ en Kracht van Utrecht

6.2.1 OV+++



Ontwerp, techniek

Het maatregelenpakket OV+++ omvat voor veel grote OV-stromen in de regio een systemsprong van HOV (hoogwaardig openbaar vervoer met bussen) naar rail. De kern van OV+++ is dan ook een tramnetwerk, dat gerealiseerd moet worden door de volgende verbindingen vanuit en naar het centrum te 'vertrammen' (zie ook de kaart):

- tram centrum – binnenstadsas – Uithof – Zeist A28/station Driebergen (met een aftakking naar Voordorp en Bilthoven);
- tram centrum – Papendorp – Leidsche Rijn – Vleuten en/of Rijnenburg/IJsselstein;
- tram centrum – Overvecht/Zuilen;
- tram centrum – Vaartsche Rijn – A12-zone – Vianen A27.

Daarnaast wordt een groot aantal spoorverbindingen opgewaardeerd: meer capaciteit, hogere frequenties, kortere reistijden en enkele nieuwe stations. Relevant hierbij is dat het juist bij spoorverbindingen in veel gevallen gaat om maatregelen die ook al in andere plantrajecten aan de orde zijn, bijvoorbeeld Randstadspoor en het Programma Hoogfrequent Spoor. OV+++ haakt daarop aan.

Voor prijsbeleid gaat OV+++ uit van een basisheffing van 3,5 cent per kilometer. Er is geen spitsheffing voorzien.

Wat de uitvoeringstechnische kant van de zaak betreft: bij de wegalternatieven is daaraan relatief veel aandacht besteed. Eventuele uitvoeringstechnische complicaties en daarmee samenhangende



uitvoeringsrisico's (van het vertrammen in stedelijk gebied en het opwaarderen van bestaande spoorinfrastructuur) zijn in dit stadium voor OV+++ nog niet op een vergelijkbare wijze in kaart gebracht.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

Ten opzichte van het VERDER-pakket treedt met OV+++ opnieuw een aanzienlijke verdere verbetering van de OV-bereikbaarheid op. Zo is er sprake van een nog verdere reductie van de reistijden per OV met gemiddeld 6%. De OV-capaciteit groeit met nog eens 20% extra, bovenop de 15% aan groei die met het VERDER-pakket al wordt gerealiseerd. Van belang is verder nog dat door het aanzienlijke grotere OV-aanbod veel automobilisten een alternatief krijgen aangereikt, terwijl dat nu nog in een aantal gevallen ontbreekt.

Via OV+++ neemt de bereikbaarheid over de weg evenwel nauwelijks toe. Uit de modelberekeningen komt naar voren dat door OV+++ het autogebruik in de regio met 1% verder afneemt ten opzichte van de Referentiesituatie 2020 (zie kader). Dat is niet voldoende om bijvoorbeeld het ernstige knelpunt aan de oostzijde van Utrecht weg te nemen.

Het effect van beter OV op het autogebruik

Hoewel soms verondersteld wordt dat een sterk verbeterd OV-aanbod vanzelf tot substantieel minder autoverkeer leidt, is dat in de praktijk meestal niet het geval – zeker niet op het hoofdwegennet. Dat komt door een aantal factoren.

Ten eerste: veel van de reizigers die een nieuwe OV-verbinding zoals een tram gaan gebruiken, gebruikten daarvoor de bus of de fiets op diezelfde verbinding. Van de *nieuwe* gebruikers komt slechts een deel uit de auto. In modelberekeningen wordt ervan uitgegaan dat het hierbij om maximaal 70% gaat. Zo beschouwd zijn er van bijvoorbeeld 10 *nieuwe* reizigers die een nieuwe tramlijn gaan gebruiken dus hooguit 7 die voorheen de auto verkozen. En van die 7 zijn er vervolgens slechts enkelen die in de eerdere situatie voor een deel van hun reis het hoofdwegennet gebruikten. Er zijn immers ook overstappers van auto naar tram die eerder uitsluitend over het onderliggende wegennet reden.

Ten tweede: percentages kunnen een vertekend beeld geven. In de regio Utrecht worden dagelijks meer ritten per auto dan per OV gemaakt. De verhouding is ongeveer 4 op 1. Dit betekent dat als 1% van de automobilisten overstapt naar het OV, het OV-gebruik groeit met 4%. In procenten uitgedrukt is de toename van OV-gebruik altijd een stuk groter dan de daarbij behorende afname van het autogebruik: 20% meer OV-reizigers staat dus bijvoorbeeld allermindst gelijk aan 20% minder autoritten. Integendeel: bij 20% meer OV-reizigers is de reductie van de totale hoeveelheid autoverkeer procentueel aanzienlijk kleiner, en de reductie van het totaal aan afgelegde kilometers op het hoofdwegennet is nog weer kleiner.

Daar komt nog bij – ten derde – dat er door de overstap van automobilisten vanaf het hoofdwegennet naar het OV als het ware ruimte vrijkomt op de hoofdwegen. Die vrijgekomen ruimte wordt in veel gevallen echter al snel weer ingenomen door andere automobilisten. Bijvoorbeeld automobilisten die voorheen zijn uitgeweken naar het onderliggende wegennet en weer naar het hoofdwegennet terugkeren. Of automobilisten die er voorheen voor kozen de files te vermijden door vóór of na de spits te vertrekken, maar die weer tijdens de spits gaan rijden zodra het op de hoofdwegen iets rustiger is geworden. Bovendien is toenemende (auto)mobiliteit voor een deel het gevolg van groei van de bevolking, toename van arbeidsplaatsen, ruimtelijke ontwikkelingen en het gegeven dat mensen nu eenmaal steeds mobieler worden. Daardoor komt er meer verkeer – overal, en dus ook



op het hoofdwegennet als daar ruimte beschikbaar is of vrijkomt.

Al met al valt dus met *uitsluitend* verbetering van het OV-aanbod slechts een beperkte verlichting van de verkeersdrukke op de hoofdwegen te bewerkstelligen, zowel in percentages uitgedrukt als in absolute aantallen.

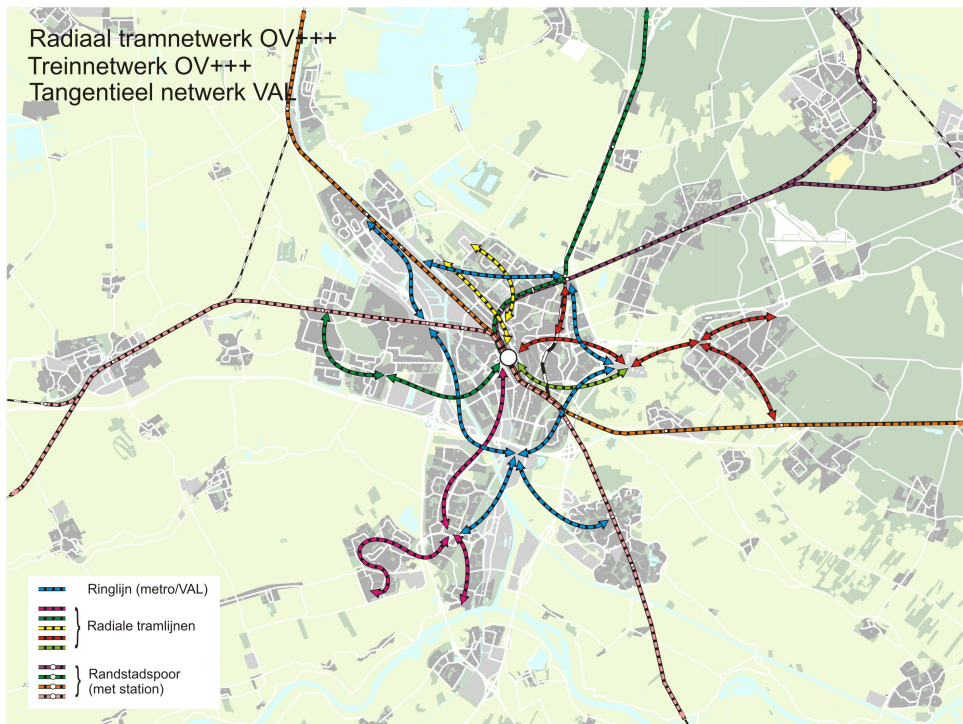
In verband met gezondheidseffecten in relatie tot fijn stof (luchtkwaliteit) dienen de emissies van het autoverkeer te verminderen, dus is het gunstig indien er per saldo minder autoverkeer komt. In hoeverre nieuwe tramlijnen en frequenter spoorvervoer aanleiding geven tot nieuwe effecten (geluidhinder bijvoorbeeld) en hoe daarmee omgesprongen kan/moet worden in het kader van inpassing is niet beschouwd. Meer in het algemeen zijn vraagstukken zoals tracering en inpassing van nieuwe lijnen in stedelijk gebied in dit stadium nog niet uitgewerkt. Wat ruimtelijke ordening betreft valt te verwachten dat het vestigingsklimaat voor bewoners en bedrijven verbetert bij een beter OV-aanbod. In die zin is sprake van kansen en zelfs een impuls voor ruimtelijk-economische ontwikkelingen, zowel op specifieke locaties (nieuwe OV-knopen) die een uitstekende OV-ontsluiting krijgen, alsook langs de nieuwe lijnen die als een duurzame en robuuste ruggengraat voor nieuwe kantoren, bedrijvigheid, woningbouw, voorzieningen en intensieve recreatie zullen gaan fungeren.

Kosten & baten

De kosten voor de realisatie van het radiale tramnetwerk zijn geraamd op 700 miljoen euro. De kosten van verbetering van het spoor zijn buiten beschouwing gelaten. De kosten van exploitatie van de nieuwe voorzieningen zijn in dit stadium nog niet goed te bepalen. De verwachting is dat de kostendekkingsgraad van het OV-netwerk rond de 50% zal blijven, omdat OV+++ uitgaat van opwaardering van reeds aanwezige en intensief gebruikte OV-lijnen. Door de groei van het OV-gebruik betekent dit in absolute termen echter een toename van de exploitatielast. De baten van OV+++ (bijvoorbeeld in termen van reistijdwinst) zijn in dit stadium nog niet aan te geven.



6.2.2 Kracht van Utrecht



Ontwerp, techniek

Het rapport 'Kracht van Utrecht' van de Vrienden van Amelisweerd en de Natuur en Milieufederatie Utrecht heeft als ondertitel: 'Een duurzaam regionaal alternatief, de toekomst van de mobiliteit'. Het KvU-pakket rust op drie pijlers:

- **Prijsbeleid.** KvU gaat uit van een basisheffing én een spitsheffing voor het autoverkeer in de regio Utrecht. De heffingen gaan gelden voor alle snelwegen, autowegen en hoofdverkeerswegen en daaraan parallel lopende stads- en buitenwegen, en op alle wijkontsluitingswegen. De basisheffing bedraagt 7 cent per kilometer, de spitsheffing bedraagt 11 cent per kilometer. Dit betekent dat voor de geselecteerde wegen de totale heffing in de spits uitkomt op $(7+11=)$ 18 cent per kilometer.
- **OV-maatregelen.** Net als OV+++ zet KvU in op een netwerk van tramverbindingen; zij het dat in KvU veelal sprake is van light-rail in plaats van trams. KvU voegt hier nog enkele tangentiële verbindingen aan toe (zie kaart). Voorts voorziet KvU in opwaardering van bestaande spoorverbindingen, grosso modo op dezelfde wijze als OV+++. Een belangrijke toevoeging is de realisatie van een geheel nieuwe spoorlijn Utrecht – Breda.
- **Mobiliteitsmanagement.** KvU bevat verschillende maatregelen op het gebied van mobiliteitsmanagement die als doel hebben reizen per auto te voorkomen, te verminderen, te verkorten, de spits zo veel mogelijk te mijden en meer in het algemeen het verkeer milieuvriendelijker te maken. Voorbeelden van dit soort maatregelen zijn hoge parkeertarieven in alle stedelijke gebieden, ook voor het parkeren bij bedrijven, afschaffing van vergoedingen voor woonwerkverkeer per auto, stimuleren van carpoolen en telewerken, en het stimuleren van werknemers om te verhuizen naar woningen die dichterbij de werkplek of een goede OV-voorziening liggen.

Eventuele technische complicaties en daarmee samenhangende uitvoeringsrisico's (bijvoorbeeld in verband met de beoogde nieuwe of aan te passen railinfrastructuur waaronder aanleg van een nieuwe



spoorlijn Utrecht – Breda) zijn in dit kader niet in kaart gebracht. Voor de beoogde vorm van prijsbeleid is een specifiek aandachtspunt voor de uitvoerbaarheid – niet vanuit technisch oogpunt maar meer in politieke en maatschappelijke zin – of relatief hoge heffingen binnen de regio Utrecht haalbaar zijn indien niet tegelijk elders in Nederland en in de Randstad vergelijkbare heffingen zouden worden ingevoerd. Daarnaast is een aandachtspunt of de tariefstelling zich verdraagt met het overeengekomen beginsel van kostenneutrale invoering van prijsbeleid, waarbij de heffingen gecompenseerd worden door aanpassingen van belastingen.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

Via prijsbeleid en mobiliteitsmanagement wordt autogebruik ontmoedigd ('push' maatregelen), terwijl de OV-maatregelen er tegelijk voor zorgen dat het aanbod aan OV-voorzieningen en de kwaliteit daarvan verbetert ('pull' maatregelen). Het gecombineerde effect is dat het OV-gebruik nog meer dan in het geval van OV+++ zal toenemen. Ook zorgt KvU ervoor dat automobilisten in nog sterkere mate over alternatieven voor autoverkeer (in de spits) kunnen beschikken en via het prijsbeleid en mobiliteitsmanagement ook sterk gestimuleerd worden om deze alternatieven te gaan gebruiken.

Van de drie typen maatregelen waarin KvU voorziet, heeft de gekozen invulling van prijsbeleid met afstand het grootste effect op het gebruik van de auto in de regio, vooral tijdens de spits. De bijdrage van de uit te breiden OV-voorzieningen aan vermindering van het autoverkeer is aanmerkelijk geringer (maximaal 1,6% extra reductie ten opzichte van de Referentiesituatie 2020), omdat daarbij dezelfde factoren een rol spelen die in de kadertekst in paragraaf 6.2.1 al zijn beschreven. De effecten van mobiliteitsmanagement zijn lastig in te schatten omdat deze niet zijn te analyseren met de verkeersmodellen. Op basis van expert judgement lijkt ten opzichte van de Referentiesituatie 2020 evenwel een afname van 2,7% van het autoverkeer bij de gekozen invulling van mobiliteitsmanagement mogelijk. Het gecombineerde effect van het OV-pakket en mobiliteitsmanagement op het autoverkeer wordt ingeschat op -4 tot -5% ten opzichte van de Referentiesituatie 2020.

Door het complete pakket (en dan dus vooral door de relatief hoge heffingen voor autogebruik) zal het totale aantal per auto afgelegde voertuigkilometers in de regio Utrecht aanzienlijk afnemen ten opzichte van de Referentiesituatie 2020: het generieke effect is blijkens de berekeningen een reductie van 12,6%. De betreffende soorten maatregelen brengen echter met zich mee dat ze niet op specifieke knelpunten toegesneden zijn: omdat automobiliteit nagenoeg overal duurder wordt, neemt op veel autowegen het verkeer af, maar op problematische trajecten niet noodzakelijkerwijs meer dan elders. Een consequentie daarvan is dat de verkeersdoorstroming aan de oostzijde van Utrecht problematisch zal blijven omdat er geen speciale voorzieningen worden getroffen om juist daar de kern van het probleem aan te pakken, te weten: het weven in combinatie met de te hoge verkeersintensiteit.

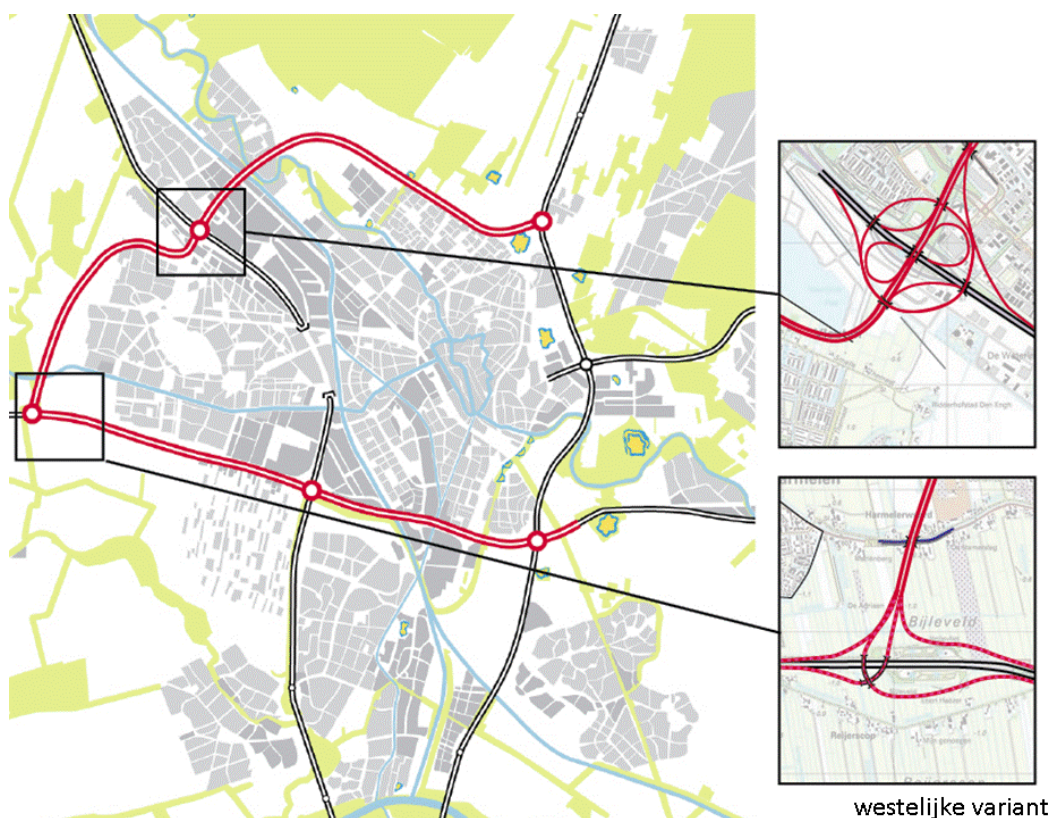
De afname die KvU weet te realiseren in het totale aantal per auto afgelegde voertuigkilometers is vanuit het oogpunt van milieu & gezondheid gunstig. Of en in hoeverre de voorziene nieuwe railverbindingen aanleiding geven tot nieuwe milieu- en gezondheidsknelpunten (en daarmee samenhangende inpassingsopgaven) is in dit stadium nog niet bekend. KvU biedt kansen voor ruimtelijk-economische ontwikkelingen bij en rond OV-knopen en langs nieuwe OV-verbindingen. De nieuwe tangentiële verbindingen uit KvU sorteren bovendien voor op ruimtelijke ontwikkelingen aan de randen van Utrecht.



Kosten & baten

De kosten van realisatie van het radiale en tangentiële netwerk van KvU zijn geraamd op 2,1 miljard euro. Met name de exploitatie van de nieuwe tangentiële verbindingen brengt in eerste instantie hoge kosten met zich mee, omdat deze verbindingen aanvankelijk weinig reizigers trekken. Deze exploitatiekosten zijn thans nog niet bekend. Realisatie van een nieuwe spoorlijn Utrecht – Breda is geraamd op 3,9 miljard euro. De kosten van de voor de KvU benodigde aanpassingen aan bestaand spoor zijn nog niet bepaald. In totaal komen de in beeld gebrachte kosten uit op 6 miljard euro (exclusief exploitatiekosten).

6.3 Alternatief West



Ontwerp, techniek

De essentie van Alternatief West is om door middel van een nieuwe snelwegverbinding aan de westkant van Utrecht de druk op de wegen aan de oostelijke zijde te verlichten. Tussen de A2 en de A12, westelijk langs Leidsche Rijn, komt een geheel nieuwe snelweg met 2x3 rijstroken (met een nieuwe aansluiting Leidsche Rijn). De bestaande NRU wordt opgewaardeerd tot een snelweg met eveneens 2x3 rijstroken. De A12 krijgt vanaf het nieuwe knooppunt tot knooppunt Oudenrijn een systeem met hoofd- en parallelbanen, terwijl de al bestaande parallelbaan op de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten aan weerszijden een extra rijstrook krijgt.

Alternatief West is technisch complex, vooral vanwege het grote aantal ingrepen. Zo is er een aantal nieuwe kunstwerken nodig om de NRU op te waarderen. De meest complexe ingrepen betreffen de noodzakelijke verbouwing van het knooppunt met de A2 en de realisatie van het nieuwe knooppunt met



de A12 ter hoogte van de aansluiting Woerden Oost. In samenhang met de technische complexiteit is het uitvoeringsrisico als hoog ingeschat, zij het minder hoog dan bij de andere wegalternatieven. In het onderzoek is overigens ook gekeken naar mogelijkheden om het nieuwe weggedeelte tussen de A2 en de A12 verdiept of in een tunnel te realiseren. Een verdiepte ligging is technisch haalbaar, maar slechts over een beperkte afstand (tussen de Thematerweg en het kassengebied) vanwege de noodzaak om de rivier Leidsche Rijn bovenlangs te kruisen en de aansluitingen op de A2 en de A12 te realiseren. Vanwege de beperkte lengte en de zachte ondergrond ter plaatse wordt een tunnelconstructie onhaalbaar geacht.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

De berekeningen van de effecten voor de verkeersdoorstroming laten zien dat Alternatief West voor een deel slaagt in z'n opzet om de druk aan de oostzijde van Utrecht te verlichten. Het effect is echter niet groot genoeg om alle problemen weg te nemen: ook na realisatie van Alternatief West blijft aan de oostzijde de A27 Utrecht Noord – Lunetten in de avondspits een ernstig probleemtraject (de overschrijding van de reistijdfactor is meer dan 0,2 hoger dan de NoMo-streefwaarde). Daarnaast resteren er vier lichte probleemtrajecten: A27 Almere – Utrecht Noord (ochtendspits), A27 Gorinchem – Lunetten (ochtenspits), A27 Lunetten – Utrecht Noord (avondspits), A28 Hoevelaken – Rijnsweerd (avondspits). Ten opzichte van de Referentiesituatie 2020 neemt de filezwaarte af: het aantal voertuigverliesuren daalt met 6%. Een duidelijk pluspunt van Alternatief West is dat het totale netwerk robuuster wordt: voor doorgaand verkeer komt er immers een alternatieve route bij. Dit maakt het wegennetwerk minder kwetsbaar voor bijvoorbeeld ongevallen en hinder van wegwerkzaamheden.

Voor elk van de wegalternatieven (paragraaf 6.3 – 6.5) is verkend wat het effect is van prijsbeleid in de vorm van een basisheffing. In dat geval worden zijn er geen lichte probleemtrajecten meer. Het ernstige probleemtraject A27 Utrecht Noord – Lunetten blijft bestaan.

Bij het criterium milieu & gezondheid is een aandachtspunt dat de geluidsbelasting in Leidsche Rijn en langs de NRU duidelijk toeneemt ten opzichte van de Referentiesituatie 2020. Er zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om aan de geluidsnormen te voldoen. Verder is sprake van een relatief grote impact op uiteenlopende waarden in de nabijheid van het nieuwe weggedeelte langs Leidsche Rijn in het Groene Hart en langs de op te waardenen NRU. Bij Leidsche Rijn ontstaat een barrière naar uitloopgebieden. En ter hoogte van de NRU is onder meer sprake van extra hinder voor een toekomstig recreatiegebied en ruimtebeslag op nationaal landschap ten noorden van Utrecht. Ook zijn er negatieve effecten voor verschillende cultuurhistorische waarden, zoals Fort de Gagel en het gebied met Romeinse overblijfselen ten westen van Leidsche Rijn.

Negatieve effecten in de sfeer van hinder en barrièrewerking zijn te verzachten met een zorgvuldige inpassing. In totaal zijn er voor de inpassing van Alternatief West acht concrete inpassingsopgaven geïdentificeerd. Ten aanzien van ruimtelijke ordening geldt dat dit alternatief vraagt om restricties teneinde extra economische ontwikkelingen rond het nieuwe knooppunt op de A12 en langs de NRU aan de noordrand van Utrecht te voorkomen. Dit sluit namelijk niet aan bij het beleid om hoogwaardige economische ontwikkelingen te bundelen op een beperkt aantal vastgestelde toplocaties.

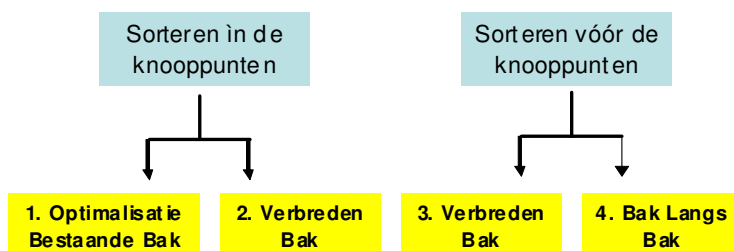


Kosten & baten

De totale kosten van Alternatief West zijn geraamd op 2,45 miljard euro. Een eventuele verdiepte ligging van het nieuwe weggedeelte tussen de Thematerweg en het kassengebied kost circa 130 miljoen euro extra. In totaal levert Alternatief West reistijdbaten op van circa 37 miljoen euro per jaar.

6.4 Infrastructuur oostzijde Utrecht: vier varianten

Sorteren in de knooppunten, sorteren vóór de knooppunten



In de bovenstaande figuur is weergegeven welke oplossingen zijn onderzocht voor aanpassingen aan de weginfrastructuur aan de oostzijde van Utrecht. Het gaat hier om vier varianten, die met elkaar gemeen hebben dat ze het doorgaande en het regionale verkeer sorteren (ontweven) voordat de verkeersstroom de flessenhals ter hoogte van de Bak Amelisweerd passeert. In die flessenhals zelf hoeven dan weinig tot geen weefbewegingen meer uitgevoerd te worden; dit pakt de kern van het probleem voor de verkeersdoorstroming aan de oostzijde van Utrecht aan.

In twee van de varianten wordt het verkeer gesorteerd in de knooppunten Rijnsweerd en Lunetten, die daartoe tot dubbele knopen worden omgebouwd:

- variant 1: sorteren in dubbele knooppunten, in combinatie met Optimalisatie Bestaande Bak (zie 6.4.1);
- variant 2: sorteren in dubbele knooppunten, in combinatie met Verbreden Bak (zie 6.4.2).

In de twee andere varianten wordt het verkeer vóór de knooppunten gesorteerd, en wordt een deel van de verkeersstroom via een bypass oostelijk langs de knooppunten geleid. In beide gevallen is het dan niet nodig de knooppunten te verdubbelen. De twee varianten verschillen van elkaar in de vormgeving van de bypass bij de bak:

- variant 3: sorteren via een bypass vóór de knooppunten, in combinatie met Verbreden Bak (zie 6.4.3);
- variant 4: sorteren via een bypass vóór de knooppunten, in combinatie met Bak Langs Bak (zie 6.4.4).

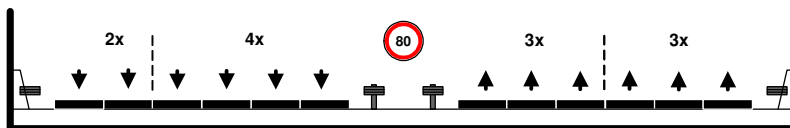
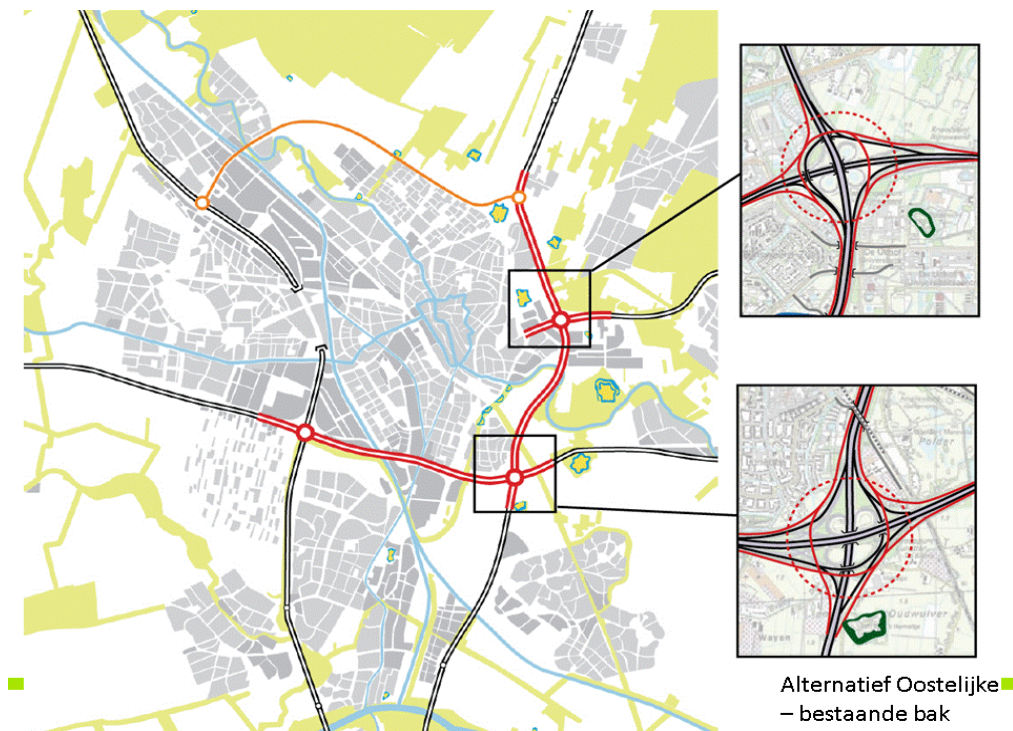
Algemene kenmerken van de varianten

- **A12, NRU.** Aanvullend op de aanpassingen aan de oostzijde komt er in alle varianten op de parallelbaan van de A12 in beide richtingen een extra rijstrook en wordt de NRU opgewaardeerd naar een regionale weg met ongelijkvloerse kruisingen (met net als in de huidige situatie 2x2 rijstroken).
- **A27 Rijnsweerd – Utrecht Noord.** In drie van de vier varianten wordt de A27 tussen Rijnsweerd en Utrecht Noord verbreed naar 2x4 rijstroken. Alleen in de variant Optimalisatie Bestaande Bak blijft een verbreding van dit weggedeelte achterwege.



- Folieconstructie.** In een aantal gevallen is er een heel bijzondere uitvoeringstechnisch complicatie aan de orde vanwege de folieconstructie die indertijd als onderafdichting voor de toeleidende weggedeelten aan de zuidzijde van de Bak is aangebracht. Dit folie houdt het grondwater tegen. Bij drie van de vier varianten moet er dicht op deze folieconstructie gewerkt worden en in een aantal gevallen is het ook noodzakelijk om de aanhechting van het folie aan de kruisende spoorviaducten aan te passen. Er zijn technische hoogstandjes nodig om te voorkomen dat de folieconstructie door de werkzaamheden beschadigt, met als gevolg dat de A27 onder water zou komen te staan. In de afgelopen periode is bij infrastructuurprojecten elders in Nederland duidelijk geworden dat uitvoeringstechnische complicaties veel aandacht verdienen. Daarom is een aparte variant uitgewerkt (Bak Langs Bak) die erop gericht is problemen in verband met de folieconstructie te voorkomen. Bovendien is aan het bureau Witteveen+Bos een *second opinion* over de uitvoeringsrisico's gevraagd. Witteveen+Bos onderschrijft dat er sprake is van zeer hoge risico's en dat in dat opzicht de analyse in de rapportage van Twynstra Gudde & Goudappel Coffeng correct is. Verder geeft Witteveen+Bos aan dat met een effectieve en intensieve risicobeheersing realisatie haalbaar is.

6.4.1 Variant 1: sorteren in dubbele knooppunten, Optimalisatie Bestaande Bak



Conceptuele schets, geen technische tekening waaraan maatvoeringen kunnen worden ontleend



Ontwerp, techniek

In deze variant worden de knooppunten Rijnsweerd en Lunetten omgebouwd tot dubbele knopen teneinde ze geschikt te maken om daar het verkeer te sorteren. Tegelijk wordt de beschikbare ruimte binnen de Bak zelf maximaal benut door hier – gescheiden door een zeer compacte middenberm – 2x6 rijstroken te realiseren (verdeeld als 2-4-3-3). Er is dan geen ruimte voor vluchtstroken, en de parallelbaan en de hoofdrijbaan worden enkel met een doorgetrokken streep van elkaar gescheiden (dus niet met een barrier). Ten behoeve van de verkeersveiligheid gaat de maximum snelheid terug naar 80 km/uur. Deze beperkingen vereisen dat er de bereidheid is voor de Bak een uitzondering te maken op de algemeen geldende ontwerp- en veiligheidsrichtlijnen voor autosnelwegen.

De ombouw van beide knooppunten naar dubbele knooppunten is technisch complex. Daarnaast is er de complicatie dat bij de verbouwing dicht op de folieconstructie gewerkt moet worden en de aanhechting van het folie aan het spoorviaduct Utrecht – Den Bosch moet worden aangepast. Over het geheel genomen zijn de uitvoeringsrisico's bij realisatie van deze variant als zeer hoog ingeschat.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

De variant met Optimalisatie Bestaande Bak verbetert de verkeersdoorstroming ten opzichte van de Referentiesituatie 2020. Toch blijft er één ernstig probleemtraject over: de A27 Lunetten – Utrecht Noord in de avondspits. Daarnaast zijn er vier lichte probleemtrajecten: A27 Almere – Utrecht Noord (ochtendspits), A27 Gorinchem – Lunetten (ochtendspits), A27 Utrecht Noord – Lunetten (avondspits), A28 Rijnsweerd – Hoevelaken (avondspits). Het effect op de filezwaarte is aanzienlijk: ten opzichte van de Referentiesituatie 2020 neemt het aantal voertuigverliesuren af met 11%. De extra capaciteit op de A27 maakt het systeem iets robuuster, maar daar staat tegenover dat de kans op ongevallen in de Bak zelf groter wordt vanwege het ontbreken van een fysieke scheiding tussen hoofd- en parallelbanen. Per saldo is er daardoor qua robuustheid geen duidelijk verschil met de Referentiesituatie 2020.

In het geval van prijsbeleid (basisheffing) blijft het ernstige probleemtraject bestaan. Van de vier lichte probleemtrajecten worden er drie opgelost. Alleen de A27 Utrecht Noord – Lunetten (avondspits) blijft ook dan een licht probleemtraject.

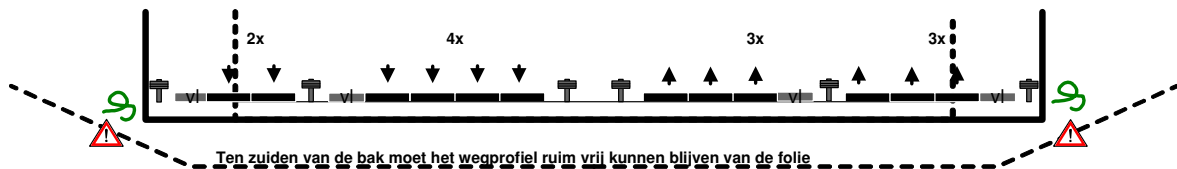
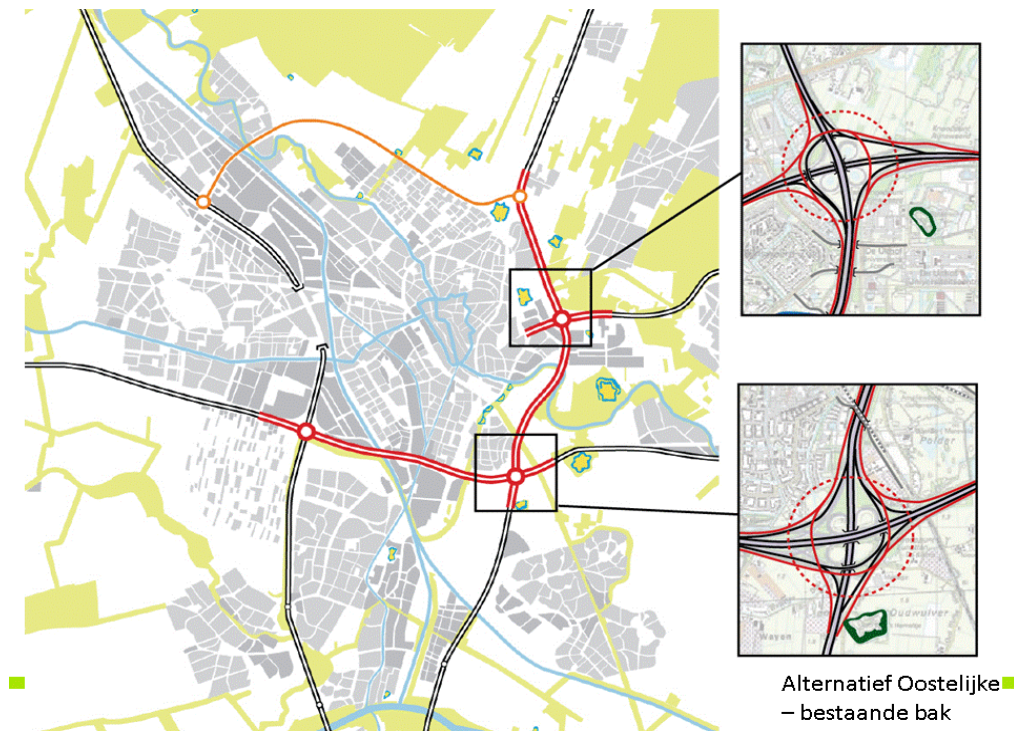
Bij het criterium milieu & gezondheid is de milieubelasting van de wijk Lunetten een aandachtspunt. De toenemende verkeersintensiteiten op de hoofdwegen in de directe nabijheid van deze wijk maken waarschijnlijk aanvullende maatregelen nodig om aan geluidsnormen te kunnen voldoen. Omdat de Bak niet verbreed wordt, is er geen sprake van aantasting van Amelisweerd. Eventuele overkluizing van de bestaande Bak kost circa 40 miljoen euro. De ombouw van de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd leidt tot extra ruimtebeslag, hetgeen effecten heeft voor verschillende waarden in de directe omgeving. Dit extra ruimtebeslag brengt ook een aantal inpassingsopgaven met zich mee. Op het gebied van ruimtelijke ordening biedt het alternatief kansen voor de (door)ontwikkeling van toplocaties zoals de Uithof en Papendorp.

Kosten & baten

De totale kosten van deze variant met dubbele knopen en Optimalisatie Bestaande Bak (inclusief aanpassingen aan NRU en A12) zijn geraamd op 1,02 miljard euro. De berekende reistijd-baten bedragen circa 77 miljoen euro per jaar.



6.4.2 Variant 2: sorteren in dubbele knooppunten, Verbreden Bak



Conceptuele schets, geen technische tekening waaraan maatvoeringen kunnen worden ontleend

Ontwerp, techniek

Ook in deze variant wordt het verkeer gesorteerd in de daartoe te verdubbelen knooppunten Rijnsweerd en Lunetten. De rijstrookindeling in de Bak is eveneens hetzelfde: 2-4-3-3. Het verschil is dat de Bak in dit geval verbreed wordt – met maximaal 15 meter aan weerszijden – zodat er ruimte ontstaat om de hoofd- en parallelbaan met een barriër fysiek van elkaar te scheiden. Daarmee kan wél voldaan worden aan de algemeen geldende ontwerp- en veiligheidsvoorschriften voor autosnelwegen. Een verschil is voorts dat het bij deze variant nodig is het aansluitende weggedeelte A27 Rijnsweerd – Utrecht Noord te verbreden, terwijl dat in de variant Optimalisatie Bestaande Bak niet gebeurt.

De ombouw van beide knooppunten naar dubbele knooppunten is bij deze variant technisch complex. Op dat punt is er geen verschil met de variant Optimalisatie Bestaande Bak. Eveneens identiek is de complicatie dat bij de verbouwing dicht op de folieconstructie gewerkt moet worden en de aanhechting van het folie aan het spoorviaduct Utrecht – Den Bosch moet worden aangepast. Daar komt in dit geval



nog de complicatie bij dat het folie aan de verbrede Bak moet worden vastgemaakt. Over het geheel genomen zijn de uitvoeringsrisico's bij realisatie van deze variant eveneens als zeer hoog ingeschat.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

Deze variant zorgt ervoor dat er geen ernstige probleemtrajecten overblijven. Wel resteren er nog drie lichte probleemtrajecten: A27 Almere – Utrecht Noord (ochtendspits), A27 Gorinchem – Lunetten (ochtendspits), A27 Utrecht Noord – Lunetten (avondspits). Voorts daalt het aantal voertuigverliesuren met 12% ten opzichte van de Referentiestuatie 2020. Bovendien wordt het systeem iets robuuster: ten opzichte van de huidige situatie zijn er meer rijstroken, terwijl er bij deze variant wél een fysieke scheiding is tussen hoofd- en parallelbanen, hetgeen de kans op ongevallen verkleint.

Bij een aftrek van 0,2 voor invoering van prijsbeleid (basisheffing) worden ook de drie lichte probleemtrajecten opgelost.

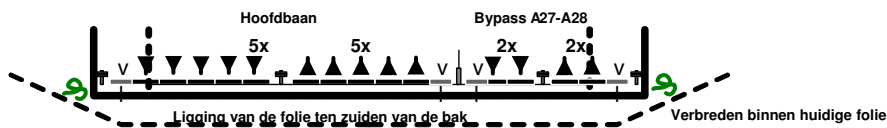
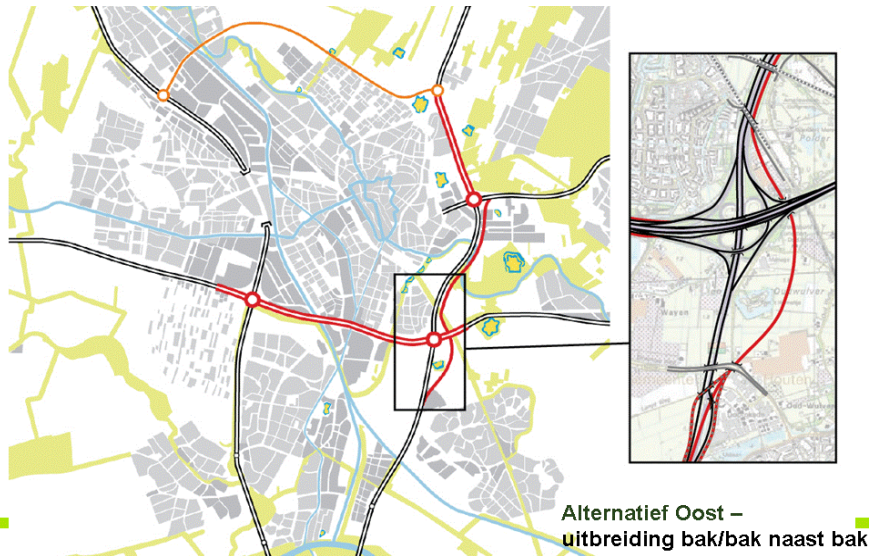
Bij het criterium milieu & gezondheid is de milieubelasting van de wijk Lunetten én de wijk Voordorp een aandachtspunt. De toenemende verkeersintensiteiten op de hoofdwegen in de directe nabijheid van deze wijken maken waarschijnlijk aanvullende maatregelen nodig om aan geluidsnormen te kunnen voldoen. De ombouw van de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd leidt tot extra ruimtebeslag, hetgeen effecten heeft voor verschillende waarden in de directe omgeving. Dit extra ruimtebeslag brengt ook een aantal inpassingsopgaven met zich mee. De verbreding van de Bak leidt bovendien tot extra ruimtebeslag in Amelisweerd en zorgt voor een extra doorsnijding van de Kromme Rijn. Een kans bij inpassing is om de verbindingen tussen stad en land te herstellen door de A27 te overkluizen over een lengte van ongeveer 250 meter (dit kost bij een verbrede Bak circa 60 miljoen euro). Op het gebied van ruimtelijke ordening biedt de variant kansen voor de (door)ontwikkeling van toplocaties zoals de Uithof en Papendorp.

Kosten & baten

De totale kosten van deze variant met dubbele knopen en een te Verbreden Bak (inclusief aanpassingen aan NRU, A12 en A27 Rijnsweerd – Utrecht Noord) zijn geraamd op 1,35 miljard euro. De berekende reistijd-baten bedragen circa 88 miljoen euro per jaar.



6.4.3 Variant 3: sorteren via bypass vóór de knooppunten, Verbreden Bak



Conceptuele schets, geen technische tekening waaraan maatvoeringen kunnen worden ontleend

Ontwerp, techniek

Anders dan bij de twee hiervoor beschreven varianten splitst deze variant de grote verkeersstroom via de A27-A28 al vóór de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd af van de overige verkeersstromen. Dat gebeurt via een bypass die oostelijk langs beide knooppunten loopt en bij Amelisweerd door de Bak wordt geleid. Direct ten noorden en ten zuiden van de Bak kan de bypass strak tegen de A27 aan komen te liggen; ter hoogte van Lunetten en Fort het Hemeltje buigt de bypass noodzakelijkerwijs iets uit. De Bak zelf moet plaats gaan bieden aan in totaal 14 rijstroken, waarbij er in beide rijrichtingen twee rijstroken beschikbaar zijn voor het verkeer vanaf de A27-zuid naar de A28 en vice versa (zie dwarsprofiel). Om plaats te bieden aan het totale aantal benodigde rijstroken, is een verbreding van de Bak van maximaal 15 meter aan beide zijden noodzakelijk. De Bakconstructie als zodanig is daarmee gelijk aan die van de variant Verbreden Bak uit paragraaf 6.4.2, maar het aantal rijstroken en de rijstrookindeling binnen de verbrede Bak is dus verschillend.

Opnieuw brengt de folieconstructie uitvoeringstechnische complicaties met zich mee. Een extra complicatie is dat in dit geval aanpassingen nodig zijn van de aanhechting van het folie aan twee spoorviaducten: niet alleen het viaduct voor de lijn Utrecht – Den Bosch, maar ook het viaduct voor de lijn Utrecht – Arnhem. Over het geheel genomen is het uitvoeringsrisico van deze variant als uiterst hoog aan te merken; dus hoger dan bij de eerder beschreven varianten.



Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

Bij deze variant blijven er geen ernstige probleemtrajecten meer over. Wel resteren er vier lichte probleemtrajecten met een overschrijding van minder dan 0,2 reistijdfactor: A27 Almere – Utrecht Noord (ochtendspits), A27 Gorinchem – Lunetten (ochtendspits), A28 Rijnsweerd – Hoevelaken (avondspits), A28 Hoevelaken – Rijnsweerd (avondspits). Het totale aantal voertuigverliesuren daalt met 12% ten opzichte van de Referentiesituatie 2020. De extra rijstroken en de scheiding van twee doorgaande stromen tussen Lunetten en Rijnsweerd maken het systeem iets robuuster.

Bij een aftrek van 0,2 voor invoering van prijsbeleid (basisheffing) worden ook de vier lichte probleemtrajecten opgelost.

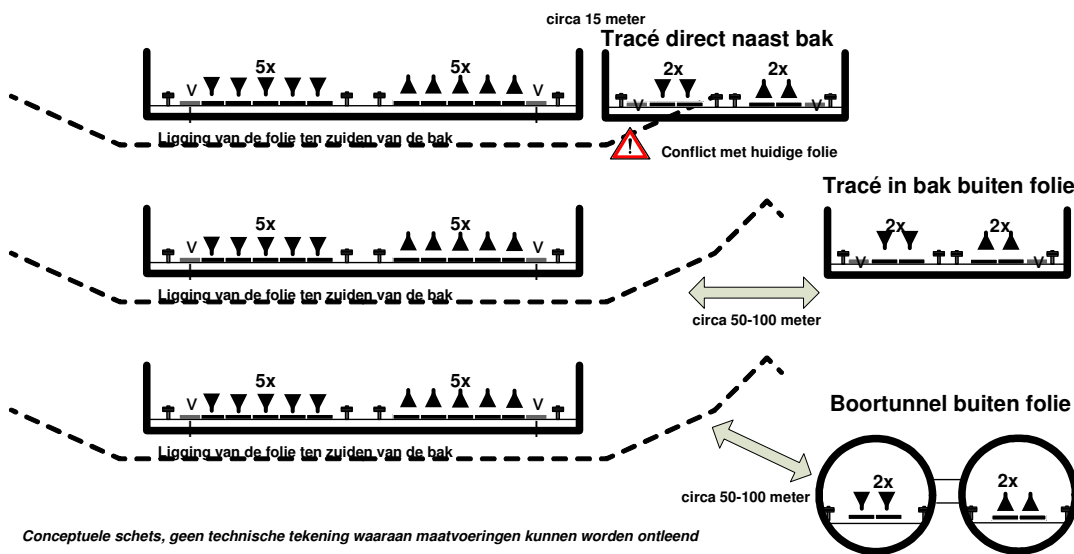
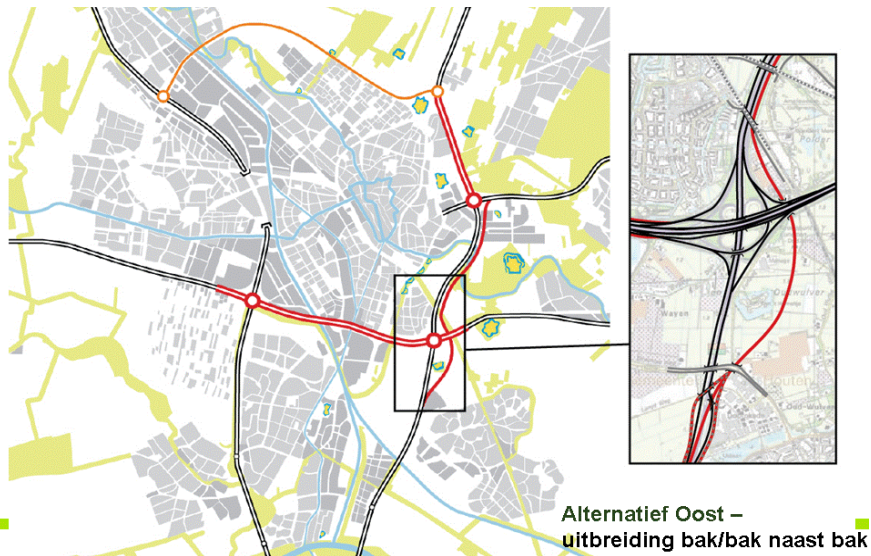
Bij het criterium milieu & gezondheid is de milieubelasting van de wijken Voordorp en Lunetten een aandachtspunt. De toenemende verkeersintensiteiten maken waarschijnlijk aanvullende maatregelen nodig om aan geluidsnormen te kunnen voldoen. Verder raakt de bypass aan cultuurhistorische waarden (Nieuwe Hollandse Waterlinie) aan de oostzijde van de A27. De verbreding van de Bak leidt bovendien tot extra ruimtebeslag in Amelisweerd en zorgt voor een extra doorsnijding van de Kromme Rijn. De genoemde effecten brengen inpassingsopgaven met zich mee. Een kans bij inpassing is opnieuw om de verbindingen tussen stad en land te herstellen door de A27 te overkluizen over een lengte van ongeveer 250 meter (dit kost circa 60 miljoen euro). Omdat de knooppunten in deze variant niet verdubbeld worden, is er daar geen sprake van nieuwe effecten. Op het gebied van ruimtelijke ordening biedt de variant kansen voor de (door)ontwikkeling van toplocaties zoals de Uithof en Papendorp.

Kosten & baten

De totale kosten van deze variant met bypass en een te Verbreden Bak (inclusief aanpassingen aan NRU, A12 en A27 Rijnsweerd – Utrecht Noord) zijn geraamd op 1,6 miljard euro. De berekende reistijdbaten bedragen circa 84 miljoen euro per jaar.



6.4.4 Variant 4: sorteren via bypass vóór de knooppunten, Bak Langs Bak



Ontwerp, techniek

De laatste variant berust op hetzelfde principe als de variant in 6.4.3: ook nu wordt een deel van de verkeersstroom op dezelfde manier vóór de knooppunten afgesplitst en via eenzelfde bypass oostelijk langs de knooppunten geleid. Hét verschil is dat er voor de afgesplitste verkeersstroom in dit geval een tweede Bak komt: 'Bak Langs Bak'.

De aanleiding voor de ontwikkeling van deze variant is gelegen in de uitvoeringstechnische complexiteit in verband met de folieconstructie. Technisch gezien is het in principe mogelijk de tweede Bak vrijwel direct (minimaal 15 meter tussenruimte) tegen de bestaande Bak aan te leggen. Dat lost de



uitvoeringstechnische problemen echter niet op. Integendeel: de waterkerende folie moet dan aan de zuidkant over de volle lengte worden aangepast, wat uitvoeringstechnisch zeer complex en risicovol is. Het is evenwel ook mogelijk de nieuwe Bak op zo'n 50 tot 100 meter oostwaarts van de bestaande te situeren zodat de nieuwe rijbanen ten zuiden van de Bak vrij liggen van de bestaande folie. De uitvoeringstechnische complicaties en risico's zijn dan aanzienlijk geringer. Over het geheel genomen wordt het uitvoeringsrisico in dat geval als hoog aangemerkt, en niet meer als uiterst hoog.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

Verkeerskundig gezien is er geen enkel verschil met de variant waarin de bypass door een te verbreden Bak komt (6.4.3): er resteren geen ernstige probleemtrajecten, dezelfde vier lichte probleemtrajecten blijven over (maar worden bij invoering van prijsbeleid opgelost), het aantal voertuigverliesuren daalt in gelijke mate, de robuustheid van het systeem neemt in dezelfde mate iets toe.

Ook de overige effecten zijn hetzelfde, met uiteraard de volgende uitzondering: bij een tweede Bak met een open constructie is er sprake van grote effecten op Amelisweerd en op andere waarden en gebieden die vanuit het oogpunt van landschap, natuur en recreatie waardevol zijn. Deze effecten worden groter naarmate de tweede Bak verder oostwaarts komt te liggen.

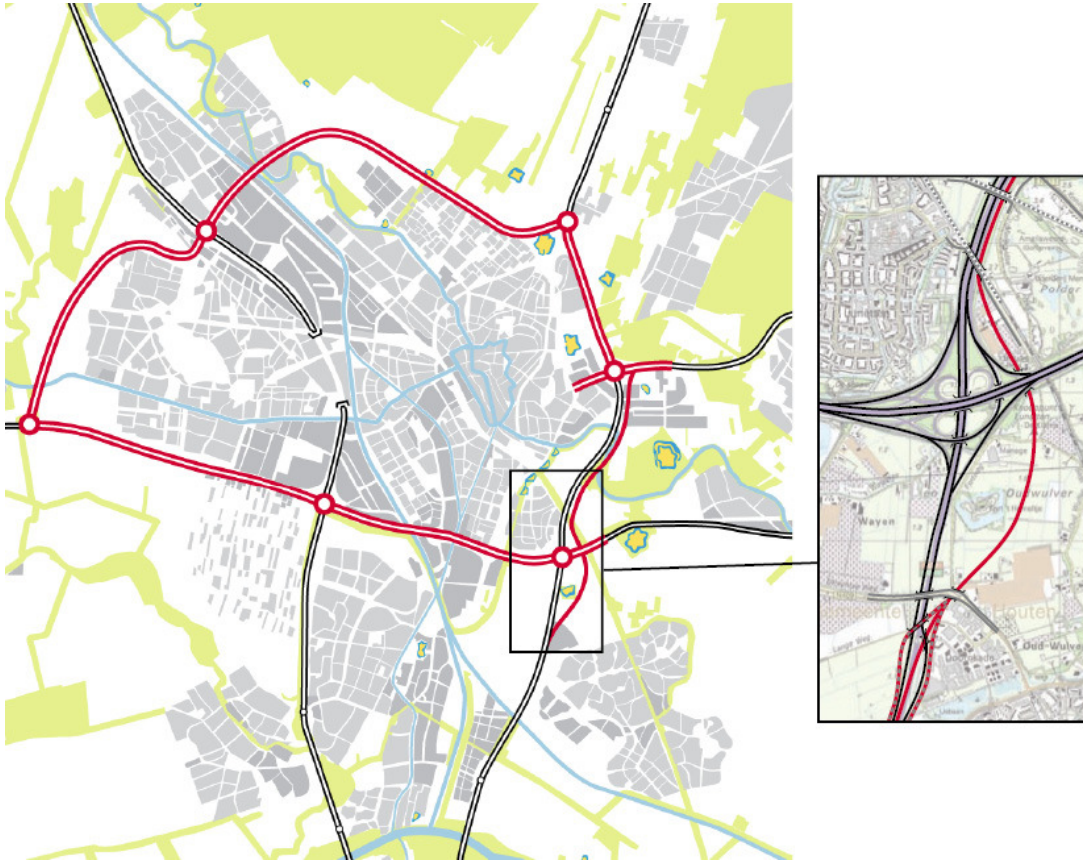
De specifieke negatieve effecten van de tweede Bak zijn te verzachten door deze te overkluizen of door voor een tunnel te opteren, al is er bij het laatste wel sprake van nieuwe problemen ter hoogte van de tunnelmonden. De meerkosten van een overkluizing over een lengte van 250 meter bedragen circa 60 miljoen euro. Realisatie van een boortunnel over dezelfde lengte kost circa 300 miljoen euro meer dan een open constructie.

Kosten & baten

De totale kosten van deze variant met bypass en Bak Langs Bak (inclusief aanpassingen aan NRU, A12 en A27 Rijnsweerd – Utrecht Noord) zijn geraamd op 1,6 miljard euro. Realisatie van de tweede Bak in een boortunnel brengt de totale kosten op 1,9 miljard euro. De berekende reistijdbaten bedragen circa 84 miljoen euro per jaar.



6.5 Combinatie-alternatief



Ontwerp, techniek

In het Combinatie-alternatief wordt realisatie van Alternatief West gecombineerd met realisatie van een van de varianten voor aanpassing van de weginfrastructuur aan de oostzijde van Utrecht. Alle technische complicaties van de afzonderlijke bouwstenen spelen ook in de combinatie een rol. Daardoor ontstaat er in zijn totaliteit een uitvoeringsrisico dat bij het Combinatie-alternatief als uiterst hoog geschat wordt.

Effecten: verkeer, milieu & gezondheid, ruimtelijke ordening & inpassing

Het zal duidelijk zijn dat het Combinatie-alternatief voor de verkeersdoorstroming de beste prestaties te zien geeft. De filezwaarte gaat in dit alternatief het sterkst omlaag: 14% minder voertuigverliesuren dan in de Referentiesituatie 2020. Qua robuustheid is dit alternatief eveneens het meest gunstig. Bij het Combinatie-alternatief resteren er geen ernstige probleemtrajecten: nergens wordt de reistijdfactor uit de Nota Mobiliteit met meer dan 0,2 overschreden. Wel blijven er ook bij het Combinatie-alternatief nog steeds drie lichte probleemtrajecten over: A27 Almere – Utrecht Noord (ochtendspits), A27 Gorinchem – Lunetten (ochtendspits), A28 Hoevelaken – Rijnsweerd (avondspits). Bij invoering van prijsbeleid (basisheffing) worden ook alle licht probleemtrajecten opgelost.

De effecten op het gebied van milieu en gezondheid vormen de optelsom van de effecten die bij de beschrijving van de afzonderlijke alternatieven reeds zijn aangeduid. Hetzelfde geldt voor de consequenties in termen van het aantal inpassingsopgaven. Wat ruimtelijke ordening betreft biedt het



Combinatie-alternatief kansen voor economische ontwikkeling op locaties rond de gehele Ring. Dat kan gunstig zijn, maar het vraagt ook om een duidelijke sturing vanuit het ruimtelijke beleid om versnippering van ontwikkelingen te voorkomen en om hoogwaardige bundeling te bevorderen.

Kosten & baten

Voor de kosten moet eveneens een optelsom gemaakt worden. De totale kosten zijn geraamd op 3,18 tot 3,58 miljard euro, afhankelijk van welke oplossing aan de oostzijde in het Combinatie-alternatief wordt opgenomen. De berekende reistijdbaten bedragen circa 100 miljoen euro per jaar.

6.6 A12-zone

Er zijn plannen voor substantiële ontwikkelingen in de A12-zone in de periode 2020-2040. Het ligt daarbij voor de hand om in een zo vroeg mogelijk stadium te verkennen welke raakvlakken er zijn tussen de maatregelen die in de planstudie Ring Utrecht aan de orde komen en de geplande ontwikkelingen van de A12-zone. In het onderzoek waarover in dit hoofdstuk is gerapporteerd is aan de wisselwerking tussen de Ring en de A12-zone aandacht geschonken.

Een van de aandachtspunten in dit verband is de barrièrewerking die de A12 op dit moment reeds heeft. Het gaat daarbij vooral om het weggedeelte tussen het Amsterdam Rijnkanaal (Galecopperbrug) en de afslag Waterlinieweg. Mogelijkheden om hier de barrièrewerking te verzachten zijn ondertunneling, overkluizing dan wel het 'optillen' van de weg (weg op palen). De kosten van ondertunneling bedragen € 1,5 miljard, de kosten van een weg op palen bedragen € 0,9 miljard. Ter referentie: een reguliere uitbreiding van dit weggedeelte kost circa € 195 miljoen.

Daarnaast is de huidige aansluitingstructuur een punt van aandacht. Idealiter worden wenselijkheden vanuit de beoogde ontwikkeling van de A12-zone onderzocht bij de concrete uitwerking van eventuele maatregelen aan de A12 die uit de planstudie Ring Utrecht naar voren komen.

Van belang is verder dat de ontwikkeling van de A12-zone op de langere termijn (na 2020) consequenties gaat krijgen voor de verkeersintensiteiten. Op de hoofdwegen neemt de verkeersintensiteit enigszins toe, maar uit de uitgevoerde modelberekeningen blijkt dat dit geen substantiële invloed zal hebben op de overschrijding van reistijdstreefwaarden op de onderscheiden probleemtrajecten. De grootste groei van het autoverkeer als gevolg van de ontwikkelingen in de A12-zone zal zich gaan voordoen op het onderliggend wegennet.

In z'n algemeenheid valt te constateren dat er op de onderzochte raakvlakken tussen de ontwikkeling van de A12-zone en de Ring Utrecht geen sprake is van strijdige uitgangspunten of onverenigbare consequenties.

6.7 Slotbevindingen

De nadere analyse in de tussenfase heeft veel relevante informatie opgeleverd. Ten opzichte van eerdere stadia in de planstudie is meer inzicht ontstaan in de keuzemogelijkheden en belangrijke overeenkomsten en verschillen daartussen. Zie ook de onderstaande tabel waarin de wegalternatieven en –varianten tegen elkaar zijn afgezet.



Effecten	Referentie	West	Sorteren in Knooppunten		Sorteren vóór Knooppunten		Combinatie	
			Optimalisatie Bestaande Bak	Verbreden Bak	Verbreden Bak	Bak Langs Bak		
Verkeer	Aantal ernstige probleemtrajecten (reistijdfactor >+0,2 NoMo streefwaarde) *	3	1	1	0	0	0	0
	Aantal lichte probleemtrajecten (reistijdfactor tot +0,2 NoMo streefwaarde) *	1	4	4	3	4	4	3
	Voertuigverliesuren	107.000	-6%	-11%	-12%	-12%	-12%	-14%
	Voertuigkilometers HWN	17.320.000	4,5%	3%	3%	4%	4%	8,5%
	Voertuigkilometers OWN	7.300.000	-2,5%	-4%	-4%	-4,5%	-4,5%	-7,5%
	Robuustheid	o	+/++	o	o/+	o/+	o/+	++
Techniek	Technische complexiteit (minst (-); meest (---))	o	--	--	--	--	-	---
	Uitvoeringsrisico (hoog (-); uiterst hoog (---))	o	-	--	--	---	-	---
Milieu & Gezondheid	Nadelige effecten (minst (-); meest (---))	o	--	-	-	--	--	---
Ruimte Ordening & Inpassing	Bijdragen aan gewenst ruimtelijke ontwikkelingen	o	-	+	+	+	+	-
	Aantal aandachtspunten inpassing	0	8	7	<7	5	5	12
Kosten & Baten	Kosten in mln Euro	0	2.450	1.000	1.350	1.600	1.600	3.600
	Reistijdboten in mln Euro per jaar	0	37	77	88	84	84	100

* Prijsbeleid lost bij de alternatieven alle lichte probleemtrajecten op. Bovendien vermindert in de Referentie en bij de Optimalisatie Bestaande Bak het knelpunt op een enkel ernstig probleemtraject, zodat een licht probleemtraject over blijft.

Worden ook de maatregelenpakketten OV+++ en KvU in beschouwing genomen, dan is het beeld als volgt. OV+++ en KvU zorgen voor een verdere uitbreiding van het OV-aanbod ten opzichte van het VERDER-pakket. In KvU wordt dit gecombineerd met 'push' maatregelen die autogebruik ontmoedigen, en daarmee het OV-gebruik een extra impuls geven. Vooral de relatief zware invulling van prijsbeleid in KvU leidt – verspreid over het gebied – tot een aanzienlijke afname van het autoverkeer. Met de wegalternatieven en –varianten wordt dit effect niet geëvenaard. Daar staat tegenover dat de wegalternatieven en –varianten er specifiek op zijn toegesneden belangrijke knelpunten voor de doorstroming van het autoverkeer aan te pakken, en dat ze daarin weer aanzienlijk effectiever zijn dan OV+++ en KvU.

Toekomstvastheid: periode 2020-2030

Bij de afronding van het onderzoek is apart gekeken naar de toekomstvastheid van de bestudeerde wegalternatieven en –varianten voor de periode 2020-2030. Daarbij is, uitgaande van de Structuurvisie 2030 van de Noordvleugel Utrecht, gerekend met een groei van de bevolking in de regio Utrecht van circa 5% (tegen 1% landelijk), en een groei van het aantal arbeidsplaatsen met circa 3% (tegen 2% landelijk). Door deze demografische en arbeidsmarktontwikkelingen neemt het wegverkeer toe. De raming is een groei van de voertuigkilometers met ruim 2% in de periode 2020-2030 en een toename van het aantal voertuigverliesuren met ruim 6%. Dit zou leiden tot een lichte toename van de reistijden op de Ring van 0,5%, maar er komen als gevolg van de genoemde ontwikkelingen naar verwachting geen probleemtrajecten bij ten opzichte van de situatie in 2020.





Status

 **Definitief**

Planstudie Ring Utrecht

T 088 - 7973414
info@ikgaverder.nl
www.ikgaverder.nl