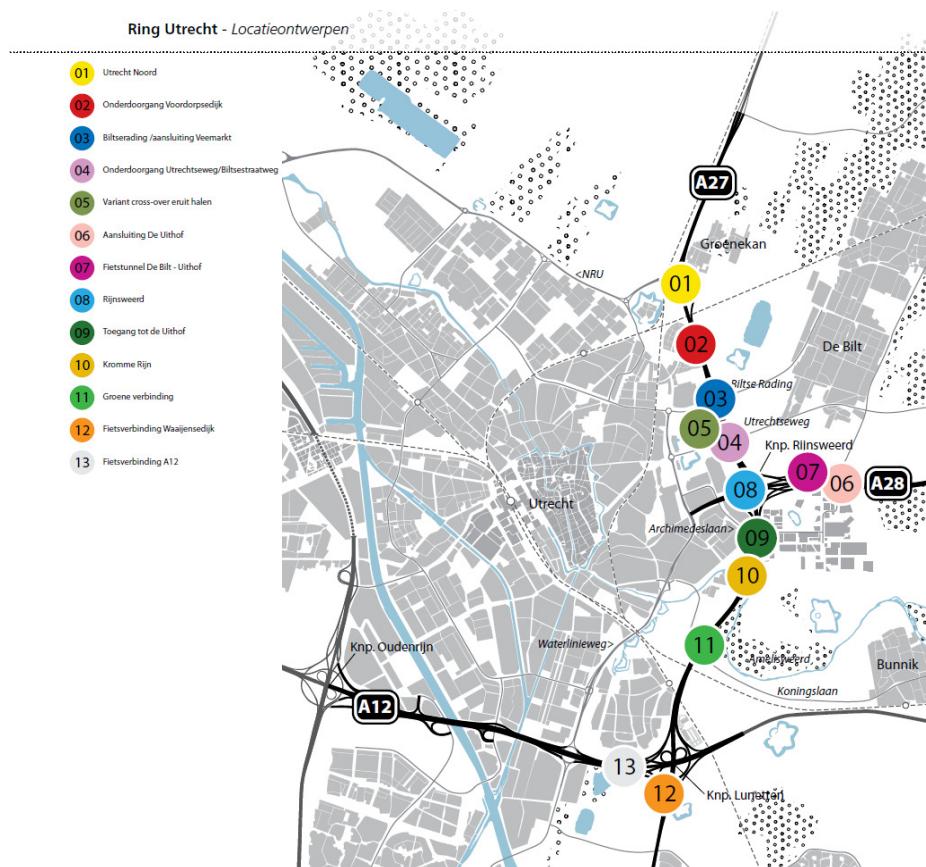


BASISBOEK LOCATIEVARIANTEN



INHOUD

0 INLEIDING EN LEESWIJZER BASISBOEK LOCATIEVARIANTEN

- 0.1 Planstudie Ring Utrecht: van Voorkeursalternatief naar Voorkeursvariant
- 0.2 De trechterstappen 1 en 2: 'Selecteren' als systeem voor het ontweven op de A27
- 0.3 Opgave trechterstap 3
- 0.4 Aanpak van trechterstap 3
 - 0.4.1 Locatievarianten uitwerken
 - 0.4.2 Locatievarianten beoordelen: onderzoek en consultatie
 - 0.4.3 Samenstelling Voorkeursvariant (VKV)
- 0.5 Opzet van dit Basisboek Locatievarianten

DEEL A: VARIANTEN STRUCTUUR EN INPASSING

A1 UTRECHT-NOORD (LOCATIE 01)

- A1.1 Setting en aanleiding
- A1.2 Varianten
- A1.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- A1.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- A1.5 Keuze en vervolgtraject

A2 BILTSE RADING / AANSLUITING VEEMARKT (LOCATIE 03)

A3 CROSS-OVER (LOCATIE 05)

- A3.1 Setting en aanleiding
- A3.2 Varianten
- A3.3 Vergelijking Basisvariant en varianten A t/m F op hoofdlijnen
- A3.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- A3.5 Keuze en vervolgtraject

A4 AANSLUITING UITHOF OP DE A28 (LOCATIE 06)

- A4.1 Setting en aanleiding
- A4.2 Varianten
- A4.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- A4.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- A4.5 Keuze en vervolgtraject

A5 RIJNSWEERDVARIANTEN (LOCATIE 08)

- A5.1 Setting en aanleiding
- A5.2 Varianten
- A5.3 Vergelijking variant en: scores en toelichting per thema
- A3.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- A5.5 Vraagstukken bij de Rijnsweerdvarianten: ordening en nadere analyse
- A5.6 Keuze en vervolgtraject

DEEL B: VARIANTEN INPASSING

B1 ONDERDOORGANG VOORDORPSEDIJK (LOCATIE 02)

- B1.1 Setting en aanleiding
- B1.2 Varianten
- B1.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B1.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B1.5 Keuze en vervolgtraject

B2 UTRECHTSEWEG / BILTSESTRAATWEG (LOCATIE 04)

- B2.1 Setting en aanleiding
- B2.2 Varianten
- B2.3 Opbrengst consultatie
- B2.4 Keuze en vervolgtraject

B3 FIETSTUNNEL DE BILT – UITHOF A28 (LOCATIE 07)

- B3.1 Setting en aanleiding
- B3.2 Varianten
- B3.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B3.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B3.5 Keuze en vervolgtraject

B4 TOEGANG TOT DE UITHOF (LOCATIE 09)

- B4.1 Setting en aanleiding
- B4.2 Varianten
- B4.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B4.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B4.5 Keuze en vervolgtraject

B5 KROMME RIJN (LOCATIE 10)

- B5.1 Setting en aanleiding
- B5.2 Varianten
- B5.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B5.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B5.5 Keuze en vervolgtraject

B6 GROENE VERBINDING (DAK OP DE BAK AMELISWEERD) (LOCATIE 11)

- B6.1 Setting en aanleiding
- B6.2 Vergelijking situatie mét en zónder groene verbinding
- B6.3 Varianten
- B6.4 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B6.5 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B6.6 Keuze en vervolgtraject

B7 WAIJENSEDIJK (LOCATIE 12)

- B7.1 Setting en aanleiding
- B7.2 Varianten
- B7.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B7.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B7.5 Keuze en vervolgtraject

B8 FIETSVERBINDING DE KOPPEL (LUNETTEN) (LOCATIE 13)

- B8.1 Setting en aanleiding
- B8.2 Varianten
- B8.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema
- B8.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie
- B8.5 Keuze en vervolgtraject

DEEL C: VOORKEURSVARIANT RING UTRECHT A27/A12

C1 OVERZICHT MAATREGELEN VOORKEURSVARIANT (VKV)

- C1.1 De balans opgemaakt
- C1.2 A27-noord
- C1.3 A27/A28: in en om knooppunt Rijnsweerd
- C1.4 A27-midden
- C1.5 A27-zuid: in en om knooppunt Lunetten
- C1.6 A12

C2 BEOORDELING VOORKEURSVARIANT

C2.1 Inleiding

C2.2 Verkeer, techniek

C2.2.1 Overzichtstabel

C2.2.2 Verkeer

C2.2.3 Techniek

C2.3 Milieu

C2.3.1 Overzichtstabel

C2.3.2 Geluid en luchtkwaliteit

C2.3.3 Natuur, landschap & cultuurhistorie, sociale aspecten

C2.4 Bodem en water

C2.4.1 Overzichtstabel

C2.4.2 Toelichting

C2.5 Ruimtelijke kwaliteit

C2.5.1 Overzichtstabel

C2.5.2 Toelichting scores per deelgebied

0 INLEIDING EN LEESWIJZER BASISBOEK LOCATIEVARIANTEN

0.1 Planstudie Ring Utrecht: van Voorkeursalternatief naar Voorkeursvariant

Inhoud Voorkeursalternatief (2010) en rolverdeling vervolgtraject

De eerste fase van de planstudie Ring Utrecht is eind 2010 afgerond. Op 3 december 2010 hebben de betrokken partijen (de minister van Infrastructuur en Milieu, de gemeente Utrecht, de provincie Utrecht) vastgelegd welk Voorkeursalternatief (VKA) de basis vormt voor de verbetering van de verkeersdoorstroming op de Ring. Dit VKA bestaat uit de volgende elementen:

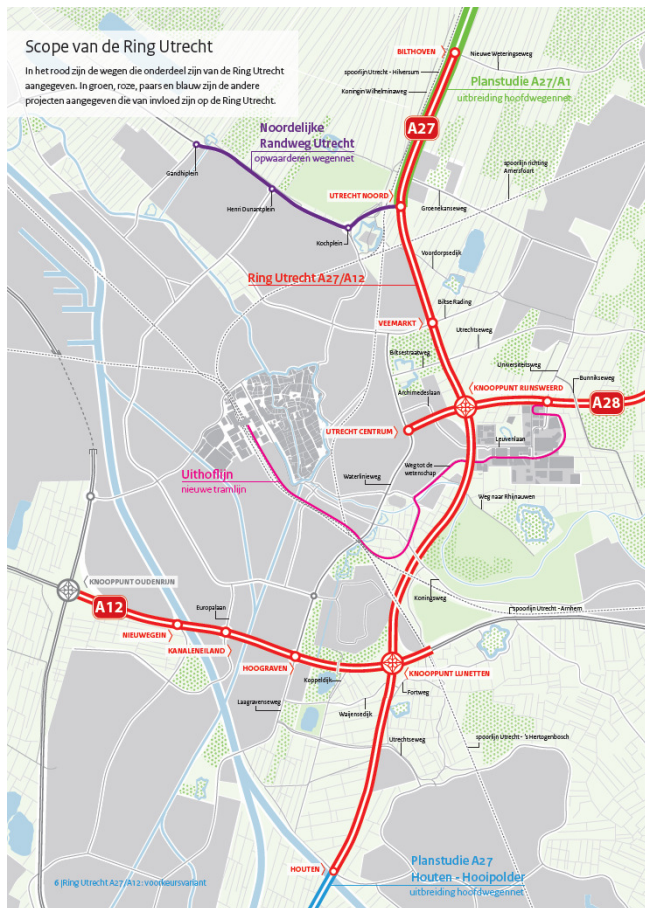
- **A27.** “De capaciteit van de A27 aan de oostzijde van Utrecht wordt uitgebreid, bij voorkeur tot 7 rijstroken in beide rijrichtingen. De opgave daarbij is de verschillende verkeersstromen op dit weggedeelte te scheiden (ontweven). De bak bij Amelisweerd wordt met maximaal 15 meter aan weerszijden verbreed en krijgt over een lengte van ongeveer 250 meter een overkluizing ('dak op de bak').”
- **A12.** “Op de A12 aan de zuidzijde van Utrecht komt er in beide rijrichtingen een extra rijstrook op de parallelbanen.”
- **NRU.** “De Noordelijke Randweg Utrecht (NRU) wordt opgewaardeerd tot een volwaardig onderdeel van de Ring Utrecht: minimaal 2 x 2 rijstroken, ongelijkvloerse kruisingen, maximumsnelheid ten minste 80 km/uur.”

Tegelijk met het vaststellen van de inhoud van het VKA zijn afspraken gemaakt over de rolverdeling in de tweede fase van de planstudie:

- **A27/A12:** voor de concrete uitwerking van de uitbreiding van de A27 en de A12 is de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) bevoegd gezag. Voor de A27/A12 resulteert de tweede fase van de planstudie in een Ontwerp-Tracébesluit (OTB) en een daaraan gekoppeld milieueffectrapport: het MER 2^e fase Ring Utrecht / onderdeel A27/A12.
- **NRU:** de gemeente Utrecht en de provincie Utrecht zijn bevoegd gezag voor de opwaardering van de NRU. Voor de NRU wordt een concept-bestemmingsplanwijziging uitgewerkt en een daaraan gekoppeld MER 2^e fase Ring Utrecht / onderdeel NRU.

Scope

In dit Basisboek blijft de NRU verder buiten beschouwing. Het document is toegespitst op de A27 en de A12. Ook aansluitende delen van de A28 komen aan de orde, omdat daar ten behoeve van het ontweven van de verkeersstromen eveneens maatregelen nodig zijn. De scope is weergegeven in figuur 0.1.



Figuur 0.1: Scope

De Voorkeursvariant: tweede mijlpaal in de planstudie

Voor de aanpak van de A12, de A27 en het aansluitende deel van de A28 geeft het VKA weliswaar een duidelijke richting aan, maar het is niet mogelijk het VKA direct – in één stap – door te vertalen naar een reeks concrete maatregelen die in het OTB worden verankerd. Zowel voor de A27 en het aansluitende deel van de A28 als voor de A12 zijn er namelijk tal van afzonderlijke keuzemogelijkheden die op allerlei manieren tot een compleet geheel te combineren zijn. In totaal, zo is gebleken, zijn er circa 800 varianten te onderscheiden. In het OTB kan echter slechts één variant worden opgenomen: de

Voorkeursvariant (VKV). Deze VKV is een integraal pakket van maatregelen aan de weginfrastructuur én verschillende aanvullende maatregelen ten behoeve van de omgeving.

Net zoals het vaststellen van het Voorkeursalternatief in december 2010 is ook het bepalen van de VKV een belangrijke mijlpaal in de planstudie. De VKV vormt namelijk het vertrekpunt voor de laatste, afrondende stap: het Ontwerp-Tracébesluit en het daarop volgende definitieve Tracébesluit. De VKV geeft een goed beeld van het beoogde eindresultaat. De vervolgstap naar het (Ontwerp-)Tracébesluit is geen stap van principiële heroverwegingen en nieuwe ingrijpende aanpassingen, maar een stap van het verder uitwerken, optimaliseren en nader onderbouwen van het maatregelenpakket dat in de VKV besloten ligt.

Over het Basisboek en dit inleidende hoofdstuk

Om de Voorkeursvariant in beeld te krijgen, wordt systematisch van grof naar fijn gewerkt via drie zogenoemde trechterstappen. De eerste trechterstap (begin 2012) en de tweede trechterstap (medio 2013) zijn inmiddels afgerond. Dit 'Basisboek Locatievarianten' beschrijft de aanpak, de inhoud en het uiteindelijke resultaat van de derde trechterstap. Dit uiteindelijke resultaat is de Voorkeursvariant die in Deel C van dit Basisboek gepresenteerd wordt en waarvan de verschillende bouwstenen in de Delen A en B stuk voor stuk worden toegelicht.

In dit inleidende hoofdstuk wordt eerst kort weergegeven wat de eerste twee trechterstappen hebben opgeleverd. De kern daarvan is een keuze voor het te realiseren systeem om de verkeersstromen op de A27 tussen Lunetten en Rijnsweerd te ontweven (zie paragraaf 0.2). Dat systeem is het uitgangspunt voor de derde trechterstap. De opgave voor deze derde trechterstap wordt toegelicht in paragraaf 0.3. Paragraaf 0.4 gaat vervolgens in op de aanpak van de werkzaamheden – onderzoek en consultatie – die in de derde trechterstap verricht zijn. De slotparagraaf bevat een leeswijzer voor dit Basisboek.

Aparte brochure over de Voorkeursvariant Ring Utrecht A27/A12

Tegelijk met dit Basisboek is een aparte publicatie over de Voorkeursvariant verschenen: de brochure '*Ring Utrecht A27/A12: Voorkeursvariant; betere en veiligere doorstroming, met oog voor de omgeving*'. Deze brochure, mede bedoeld voor het bredere publiek, bevat een grote hoeveelheid kaart- en beeldmateriaal waarmee de verschillende elementen van de Voorkeursvariant gevisualiseerd worden. Voor wie zich snel een beeld wil vormen van wat de Voorkeursvariant inhoudt, is de brochure een bruikbare informatiebron – naast of zelfs in plaats van dit omvangrijke Basisboek. De brochure is te downloaden op www.ikgaverder.nl en te bestellen via het mailadres ring.utrecht@rws.nl.

Een belangrijk verschil tussen de brochure en het Basisboek is dat de brochure volstaat met de beschrijving en verbeelding van het eindresultaat. De beoordelingen en afwegingen die ten grondslag liggen aan de gemaakte keuzes bij het samenstellen van de Voorkeursvariant blijven in de brochure buiten beschouwing, terwijl juist deze beoordelingen en afwegingen in dit Basisboek veel aandacht krijgen.

0.2 De trechterstappen 1 en 2: 'Selecteren' als systeem voor het ontweven op de A27

De A12 heeft in de huidige situatie reeds een systeem met hoofdrijbanen en parallelbanen aan weerszijden daarvan. In het Voorkeursalternatief is aangegeven dat er op de beide parallelbanen een extra rijstrook moet komen. Met deze extra rijstroken wordt de capaciteit van het systeem uitgebreid. Het systeem als zodanig voldoet echter goed en daarom hoefde er in het trechterproces geen onderzoek gedaan te worden naar aanpassingen van dit systeem. Voor de A27 ligt dit wezenlijk anders

Wisselwerking tussen ontwerp en beoordeling

Het grootste knelpunt van de gehele Ring Utrecht is het ongeveer 3 kilometer lange deel van de A27 tussen de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd. Reeds bij het vaststellen van het Voorkeursalternatief (2010) en dus ook vanaf de start van het hieropvolgende trechterproces was duidelijk dat een substantiële verbetering van de verkeersdoorstroming op het betreffende weggedeelte alleen te bewerkstelligen is door verschillende verkeersstromen te ontweven en via gescheiden rijbanen af te wikkelen. Het ontwerpen van een oplossing die hierin voorziet, is echter niet eenvoudig. Immers:

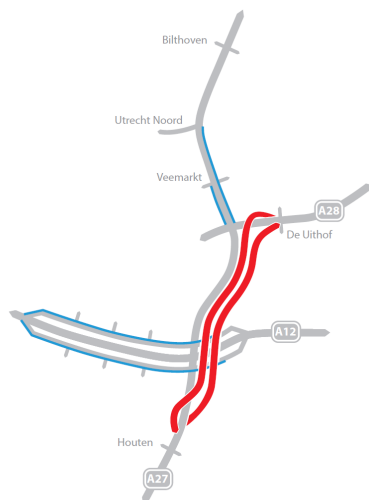
- Om te beginnen is de vraag wat het meest geschikte systeem is om de verkeersstromen tussen Lunetten en Rijnsweerd uit elkaar te halen en ze elk afzonderlijk in goede banen te leiden: moet die scheiding plaats gaan vinden in de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd of is het beter de verkeersstromen al vóór deze knooppunten te ontweven? En hoeveel rijstroken zijn er voor de verschillende verkeersstromen nodig om een goede en veilige verkeersdoorstroming te garanderen?
- Naast verkeersdoorstroming en verkeersveiligheid speelt in het geval van de A27 ook de maakbaarheid van oplossingen een belangrijke rol. Zo geldt als voorwaarde dat de verschillende rijbanen gebundeld door de bak bij Amelisweerd geleid moeten worden. Zo'n bundeling is nodig omdat de betrokken partijen in het Voorkeursalternatief hebben afgesproken dat de bak bij Amelisweerd aan weerszijden maximaal 15 meter breder mag worden. Bij het ontwerpen van de indeling in (gebundelde) rijbanen en rijstroken moet rekening worden gehouden met verschillende constructietechnische beperkingen. Ten zuiden van de bak – in de zandlaag onder het asfalt – is namelijk een onderafdichting met folie aangebracht. Die houdt het grondwater tegen. De aanpassingen van de weg mogen er niet toe leiden dat de folie beschadigd zou raken. Een complicerende factor is ook dat er twee spoorviaducten over de A27 heen lopen. Het is onmogelijk de pijlers van deze viaducten te verplaatsen, terwijl het onwenselijk is dat er rijbanen komen met pijlers in het midden daarvan.
- Verder speelt de impact op de omgeving een rol bij het ontwerpen van het te realiseren systeem. Vanuit het oogpunt van de omgeving is het bijvoorbeeld wenselijk te streven naar een zo gering mogelijk extra ruimtebeslag van het ontwerp, zeker op plaatsen waar de weginfrastructuur dicht bij woonbebouwing of andere waarden ligt.

De eerste twee trechterstappen zijn benut om de verschillende opties voor het benodigde systeem voor ontweven te verkennen en op basis daarvan het meest geschikte systeem aan te wijzen. Dit is gebeurd in een iteratief proces: er zijn ontwerpen ontwikkeld, deze zijn beoordeeld op maakbaarheid en op hun effecten voor de verkeersdoorstroming, de verkeersveiligheid en de omgeving, daarna zijn de ontwerpen aangepast en opnieuw beoordeeld, enzovoort. Deze wisselwerking tussen ontwerp en beoordeling laat zich het meest efficiënt beschrijven door de gevolgde aanpak uiteen te leggen in een aantal achtereenvolgende 'denkstappen'.

Eerste denkstap: een dubbele bypass oostelijk van de A27

Voor het ontweven is in de aanloop naar het Voorkeursalternatief al een systeem ontwikkeld waarin het drukke weefvak van de A27 ontlast wordt door – in beide rijrichtingen – een van de zware kruisende verkeersstromen een eigen baan te geven, een bypass. Met deze dubbele bypass kunnen het weefvak en de knooppunten omzeild worden (figuur 0.2). In de eerste denkstap is de dubbele bypass vanaf de A27 ten zuiden van Lunetten tot aan de A28 voorbij Rijnsweerd geprojecteerd. Beide rijbanen van de bypass liggen ten oosten van de A27, maar wel strak tegen de bestaande banen aan. Een ligging verder

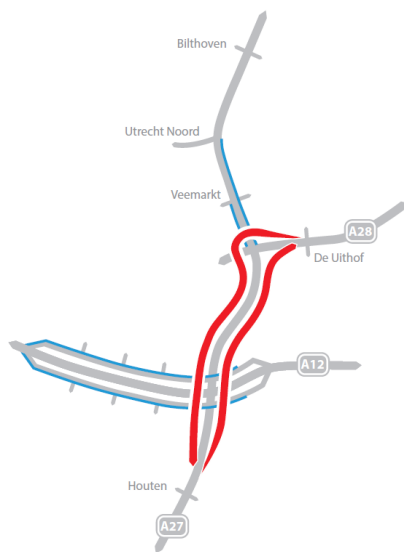
oostwaarts om de bak Amelisweerd en de folie onder de A27 te omzeilen, is afgefallen vanwege de extra aantasting van Amelisweerd die dit met zich mee zou brengen.



Figuur 0.2: dubbele bypass oostelijk van de A27

Tweede denkstap: bypass-banen aan weerszijden van de A27

Geconstateerd is dat een dubbele bypass oostelijk van de A27 om verschillende redenen niet optimaal is, onder meer in verband met uitvoeringstechnische complicaties. Daarom is bekeken of de bypass ook anders gepositioneerd zou kunnen worden: beide bypass-banen westelijk van de A27, beide bypass-banen in het midden en de andere rijbanen aan weerszijden, of de ene bypass aan de oostelijke zijde en de andere aan de westelijke zijde (symmetrisch). Uit het onderzoek van deze mogelijke posities is de symmetrische ligging (figuur 0.3) als beste optie naar voren gekomen. Toch heeft ook deze optie nog steeds een aantal nadelen. Een van de grootste nadelen is dat er ter hoogte van Lunetten een hoge fly-over zou moeten komen om de bypass voor het noordzuidverkeer terug naar de A27 te leiden.

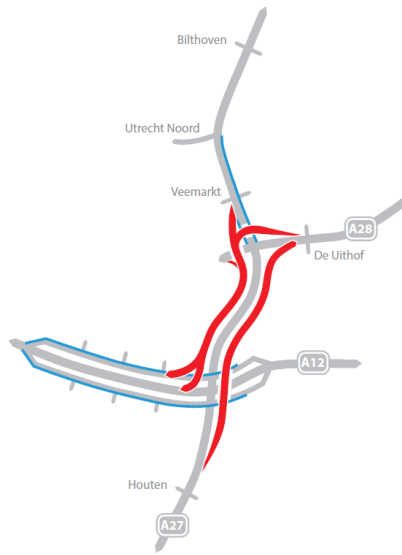


Figuur 0.3: bypass-banen aan weerszijden van de A27

Derde denkstap: bypass in de zuidnoordrichting, twee afzonderlijke rijbanen tussen Rijnsweerd en Lunetten in de noordzuidrichting

In de eerste twee trechterstappen is vastgesteld dat een bypass voor het zuidnoordverkeer (het doorgaande verkeer dat vanuit het zuiden via de A27 Utrecht nadert en de weg vervolgt naar de A28 in de richting Amersfoort) een adequate oplossing is. Deze bypass is daarom gehandhaafd. De bypass A27-A28 maakt ook onderdeel uit van de uiteindelijke Voorkeursvariant.

Voor het noordzuidverkeer resteerde in de derde denkstap de opgave om een alternatief uit te werken. Gebleken is dat in de noordzuidrichting ook een ander systeem van ontweven toepasbaar is (figuur 0.4). Dit systeem houdt in dat er tussen Rijnsweerd en Lunetten twee rijbanen komen: één rijbaan die naar de A12 richting Den Haag en de parallelbaan van de A12 met alle aansluitingen leidt, en één rijbaan voor het verkeer naar de A27-Breda en de A12-Arnhem. Het verkeer moet dan ter hoogte van Rijnsweerd de keuze voor een van beide rijbanen kunnen maken.



Figuur 0.4: bypass in de zuidnoordrichting, twee afzonderlijke rijbanen tussen Rijnsweerd en Lunetten in de noordzuidrichting

Dit systeem is vergeleken met de bypass voor het verkeer in de noordzuidrichting die in de tweede denkstap is uitgewerkt. De vergelijking heeft laten zien dat het systeem met de twee rijbanen tussen Rijnsweerd en Lunetten tot een betere vulling van deze rijbanen en daarmee tot een betere verkeersdoorstroming leidt. Bovendien wordt de fly-over in Lunetten voorkomen omdat de buitenste baan aan de A12 gekoppeld wordt en niet meer aan de A27 richting Breda. In knooppunt Rijnsweerd is wel een fly-over toegevoegd om ook alle keuzemogelijkheden vanaf de A28 open te houden. Kort gezegd: knooppunt Lunetten is aanzienlijk vereenvoudigd, maar tegelijk is knooppunt Rijnsweerd ingewikkelder geworden.

In het systeem zoals dit in figuur 0.4 verbeeld is, ligt de aansluiting Veemarkt dichtbij het punt waar de beide rijbanen zich splitsen. Het is geen probleem om vanaf de aansluiting Veemarkt de buitenste rijbaan (richting A12-Den Haag) toegankelijk te maken. Daarnaast is de aansluiting Veemarkt echter uitgebreid met een extra oprit naar de rijbaan A27-Breda. Die oprit moet over de rijbaan naar de A12 heen kruisen met een hoog kunstwerk; een 'cross-over'. Technisch gezien is deze cross-over uitvoerbaar, maar ze heeft plaatselijk wel een grote ruimtelijke impact. Een tweede nadeel van het systeem is dat het onmogelijk is de oprit voor verkeer vanuit de stad (A28) naar de binnenste rijbaan (A27-Breda) te handhaven.

De genoemde nadelen illustreren dat er aanleiding is om voor specifieke onderdelen van het systeem op zoek te gaan naar optimalisaties. Ook op andere punten zijn optimalisaties en nadere uitwerkingen wenselijk en nodig. Het systeem als zodanig is voor het ontweven van de verkeersstromen op de A27 tussen Lunetten en Rijsweerd echter het meest geschikte systeem, zo is bij de afronding van de tweede trechterstap geconstateerd. De benaming voor dit systeem is: 'Selecteren'.

De essenties van het systeem 'Selecteren'

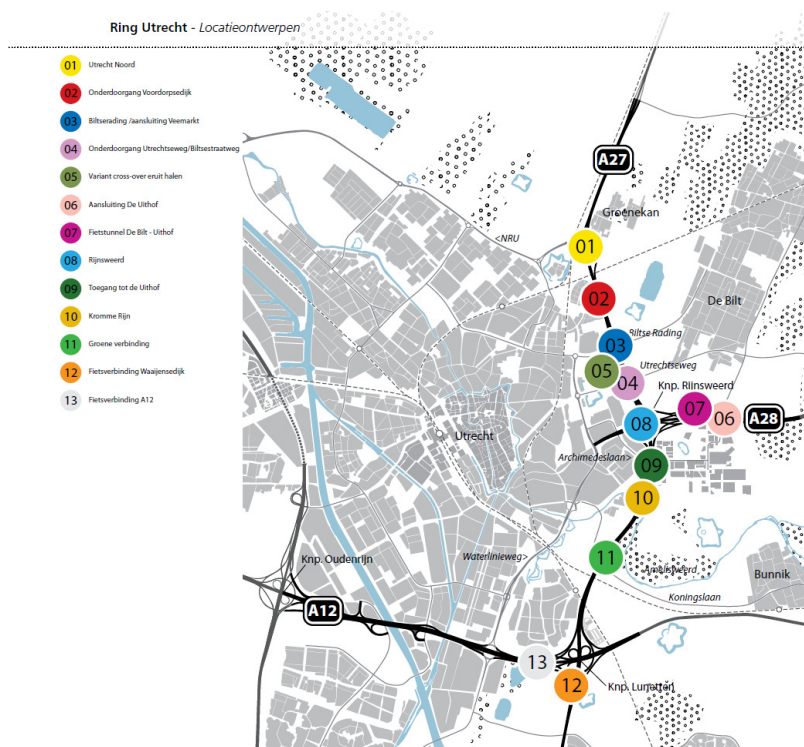
In paragraaf 0.2 is uitsluitend – en sterk samengevat – de denklijn beschreven bij het oplossen van een van de lastigste puzzels: het ontwerp van een maakbaar en probleemoplossend systeem voor het ontweven van de verkeersstromen op de A27. In de aanloop naar het Voorkeursalternatief en tijdens de hieropvolgende trechterstappen 1 en 2 zijn ook nog heel veel andere ontwerp- en onderzoeksopgaven ter hand genomen. Daarover zijn verschillende documenten verschenen, die zijn terug te vinden op de website www.ikgaverder.nl.

Voor het vervolg van dit Basisboek is vooral van belang welk resultaat er ten tijde van de afronding van trechterstap 2 op tafel lag. Dat resultaat is immers het vertrekpunt voor de derde trechterstap die in dit Basisboek centraal staat. De kernpunten zijn als volgt:

- De verkeersstromen tussen Lunetten en Rijsweerd worden ontweefd via het systeem 'Selecteren':
 - Aan de oostzijde van de A27 wordt een bypass met 2 rijstroken gebouwd. De bypass splitst zich vóór knooppunt Lunetten af van de A27 en sluit voorbij knooppunt Rijsweerd weer aan op de A28. De bypass is bestemd voor de verkeer vanaf de A27-zuid naar de A28-Oost.
 - Voor verkeer in omgekeerde richting worden tussen Rijsweerd en Lunetten twee gescheiden rijbanen gecreëerd. Ter hoogte van Rijsweerd moet het verkeer de keuze voor een van beide rijbanen kunnen maken. De indeling in rijbanen en –stroken is als volgt:
 - één rijbaan met 4 rijstroken naar de A12 richting Den Haag en de parallelbaan van de A12;
 - één rijbaan met 3 rijstroken voor het verkeer in de richting A27-Breda; ook het verkeer dat naar de A12 in oostelijke richting wil, gebruikt deze rijbaan (via de al bestaande lus in knooppunt Lunetten kan men de A12-oost bereiken).
- Tussen Lunetten en Rijsweerd zijn in totaal 2 x 7 rijstroken nodig om het verkeer vlot en veilig te kunnen afwikkelen. Dit betekent dat de A27 tussen de twee knooppunten verbreed moet worden, met inbegrip van de bak bij Amelisweerd. Deze bak wordt, zoals al overeengekomen is bij het vaststellen van het Voorkeursalternatief, aan weerszijden met maximaal 15 meter verbreed. Een onderdeel van de afspraken rond het Voorkeursalternatief is ook dat er over een lengte van maximaal 250 meter een overkluizing over de bak komt om de stad met Amelisweerd te verbinden. Dit is de 'groene verbinding', voorheen ook wel aangeduid als het 'dak op de bak'.
- Tussen knooppunt Rijsweerd en de aansluiting Utrecht-Noord wordt de A27 verbreed met een extra rijstrook aan beide zijden. Ten noorden van Utrecht-Noord wordt de spitsstrook op de oostelijke rijbaan omgezet in een reguliere vierde rijstrook.
- De parallelbanen op de A12 worden verbreed van 2 rijstroken naar 3 rijstroken.

0.3 Opgave trechterstap 3

Het trechterproces wordt afgerond met het samenstellen en vaststellen van de Voorkeursvariant (VKV): een integraal pakket van maatregelen aan de weginfrastructuur én verschillende aanvullende maatregelen ten behoeve van de omgeving. Met het Voorkeursalternatief als basis, en met de keuzes die hieraan vervolgens in de eerste twee trechterstappen zijn toegevoegd, is al veel voorwerk voor de invulling van de VKV verricht: 'het casco staat, nu de bouwstenen nog'. De nog resterende vraagstukken – de bouwstenen – zijn aangepakt in de derde trechterstap. Het gaat daarbij steeds om vraagstukken die verbonden zijn aan specifieke plekken bij of delen van de A27, de A28 en de A12. In totaal zijn er dertien van dit soort 'locatievraagstukken' onderscheiden: zie figuur 0.5.



Figuur 0.5: de dertien locatievraagstukken die centraal staan in trechterstap 3

De opgave voor de derde trechterstap is als volgt:

- Per locatie moet in kaart gebracht worden welke varianten in aanmerking komen voor een goede inpassing. Daarnaast zijn er locaties waarvoor varianten ontwikkeld moeten worden die, behalve een goede inpassing, tevens een verdere optimalisering van onderdelen van het verkeerssysteem bewerkstelligen. Van deze varianten moeten de pro's en contra's in kaart gebracht worden.
- Er moeten – het geheel overziend – keuzes gemaakt worden ten behoeve van de invulling van de VKV.

0.4 Aanpak van trechterstap 3

0.4.1 Locatievarianten uitwerken

Aanleidingen voor varianten

Bij elk van de 13 locaties uit figuur 0.5 is er een concrete aanleiding om verschillende varianten uit te werken. Die aanleiding kan bijvoorbeeld zijn dat er in de zogenoemde meedenkbijeenkomsten, die in de afgelopen periode verspreid over het gebied hebben plaatsgevonden, speciale aandacht voor zo'n locatie is gevraagd. Voorbeelden daarvan zijn onderdoorgangen zoals de Voordorpsedijk (locatie nummer 02) en de fietstunnel onder de A28 (locatie nummer 07). Die zijn op dit moment relatief smal en ze worden als onveilig ervaren. De verbreding van de bovenlangs kruisende wegen maakt de onderdoorgangen langer, maar is ook een goede aanleiding om te bezien of er aanvullende maatregelen mogelijk zijn om de onderdoorgang te verruimen of ze in elk geval overzichtelijker en minder donker te maken.

Naast locaties die mede of vooral via meedenkbijeenkomsten als aandachtspunten in beeld zijn gekomen, zijn er ook locaties waarvoor het hoe dan ook noodzakelijk is varianten in kaart te brengen omdat de aanpassing van de infrastructuur het eenvoudigweg onmogelijk maakt de huidige situatie te laten voortbestaan. Dit speelt bijvoorbeeld bij de locaties in de directe nabijheid van het knooppunt Rijnsweerd, waar veel gaat veranderen en waar er ook aanknopingspunten zijn om specifieke elementen van het systeem Selecteren verder te optimaliseren. Een ander voorbeeld is de fietsverbinding Waijensedijk (locatie nummer 12). Hier loopt een druk gebruikte fietsroute onder de A27 en de verbindingbogen met de A12 door. Aan de oostzijde komt hier in de nieuwe situatie de bypass te liggen, die de huidige fietsverbinding doorsnijdt. Dit betekent dat er een oplossing gevonden moet worden om ook in de nieuwe situatie in een goede fietsverbinding te kunnen voorzien. Enigszins vergelijkbaar is het voorbeeld van locatie 11: de 'groene verbinding' tussen de stad en Amelisweerd. Dat de verbreding van de A27 ter hoogte van de bak Amelisweerd vergezeld gaat van het aanbrengen van een overkluizing, is een gegeven. Dit is immers vastgelegd bij het vaststellen van het Voorkeursalternatief. Tegelijk is duidelijk dat er op voorhand verschillende mogelijkheden zijn voor de positionering en de dimensionering van deze nieuwe groene verbinding. In trechterstap 3 zijn hiervoor varianten uitgewerkt en zijn ook de effecten van deze varianten in kaart gebracht zodat ze onderling vergeleken kunnen worden.

Twee categorieën

De 13 locaties zijn ingedeeld in twee categorieën:

- **Categorie A: structuur en inpassing.** Dit betreft locaties waarbij de onderscheiden varianten verschillende effecten kunnen hebben voor het verkeer op het hoofdwegennet. De cross-over (locatie nummer 05) is daarvan een voorbeeld. Een ander voorbeeld is locatie nummer 06: de aansluiting van de Uithof op de A28. Hier moet bepaald worden welke verkeersstromen op welke manier vanaf het onderliggende wegennet op de A28 moeten kunnen komen, en omgekeerd. Bij de locaties in categorie A speelt, naast de structuur van het verkeerssysteem en opties om deze structuur op onderdelen te optimaliseren, ook steeds een goede inpassing van de maatregelen aan de wegen een rol.
- **Categorie B: uitsluitend inpassing.** Bij deze locaties gaat het om varianten voor onderdoorgangen of bovenlangse passages van de hoofdwegen, bijvoorbeeld voor langzaam verkeer (fietstunnels) of verkeer dat het onderliggend wegennet gebruikt maar ter plekke niet in- of uitvoegt op of vanaf de hoofdweg. Bij de locaties uit categorie B is uitsluitend sprake van een opgave om een goede inpassing te ontwerpen. De betreffende locaties hebben geen invloed op de structuur van het verkeerssysteem als zodanig.

Varianten: Basis, Optimaliseren, Verbeteren, Veranderen

Bij het uitwerken van de varianten is voor elke locatie steeds vastgesteld wat de nieuwe uitgangssituatie is na de aanpassing van de A27, de A28 en/of de A12, bijvoorbeeld dat er één of twee rijstroken worden toegevoegd, dat een aansluiting verandert, dat er een nieuwe verbindingsoog komt of een bestaande

verbindingsboog wordt aangepast, enzovoort. Voor deze nieuwe uitgangssituatie is allereerst een Basisvariant ontworpen. Zo'n Basisvariant houdt in dat volstaan wordt met een zo bescheiden mogelijke aanpassing, die voortbordurt op de huidige situatie. In het geval van een onderdoorgang is een typisch voorbeeld van een Basisvariant dat de huidige onderdoorgang wordt verlengd (vanwege de verbreding van de bovenlangs passerende weg) en dat er daarbij nauwelijks of geen aanvullende maatregelen worden getroffen. Per locatie is vervolgens bezien of er mogelijkheden zijn de Basisvariant met relatief eenvoudige ingrepen te verbeteren. Dit levert een Optimaliseringsvariant op. In het verlengde daarvan is gekeken naar aanvullende maatregelen om bepaalde kwaliteiten toe te voegen. Dit krijgt vorm in één of meer Verbetervarianten. Bij sommige locaties zijn er ook overwegingen en aanleidingen om geheel nieuwe ontwerpen te verkennen: Verandervarianten. Uiteindelijk heeft de bovenstaande aanpak per locatie een set met een beperkt aantal varianten opgeleverd. Deze varianten zijn steeds op hoofdlijnen uitgewerkt, dat wil zeggen: schetsmatig en op zo'n manier dat goed duidelijk wordt wat een variant inhoudelijk behelst en welke functies een variant dient.

0.4.2 Locatievarianten beoordelen: onderzoek en consultatie

Beoordeling in twee sporen

De locatievarianten zijn – groepsgewijs – beoordeeld in twee sporen:

- **Spoor 1: onderzoek.** Er heeft een systematische inventarisatie van effecten en een daarop gebaseerde vergelijking van de varianten plaatsgevonden aan de hand van een beoordelingskader dat zich richt op de thema's verkeer & techniek (inclusief kosten), milieu, bodem & water, en ruimte. Deze beoordeling heeft als doel inzichtelijk te maken wat bij een onderlinge vergelijking de belangrijkste pro's en contra's zijn van de varianten. Het projectteam van planstudie Ring Utrecht van Rijkswaterstaat heeft de werkzaamheden in dit spoor aangestuurd. Input is geleverd door stedenbouwkundig adviesbureau Must (ontwerp en ruimtelijke aspecten), het Delphi-team (milieu- en natuuraspecten), DHV Royal Haskoning (effecten bodem en water) en ontwerpers en verkeersdeskundigen van Rijkswaterstaat (verkeer en techniek).
- **Spoor 2: consultatie.** De varianten en de (tussentijdse) resultaten van de effecteninventarisatie en –beoordeling zijn voorgelegd aan een drietal fora:
 - De locatievarianten zijn aan de omgeving voorgelegd in diverse meedenksessies: in juni 2013, oktober 2013, december 2013 en januari 2014 zijn er bijeenkomsten georganiseerd waar de locatievarianten zijn gepresenteerd en besproken. Ook hebben er individuele gesprekken plaatsgevonden en is in een enkel geval een enquête uitgezet.
 - Het kwaliteitsteam (Q-team) is om advies gevraagd. Het kwaliteitsteam is een groep onafhankelijke deskundigen van naam en faam op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. Het kwaliteitsteam is ingesteld om in de planstudie Ring Utrecht gevraagd en ongevraagd te adviseren aan de bestuurlijk betrokkenen.
 - Op 27 juni 2013, 17 oktober 2013 en 6 december 2013 hebben zogenoemde heidesessies plaatsgevonden. Daar zijn de varianten voorgelegd aan een panel van ambtelijke vertegenwoordigers van de betrokken bestuurlijke partijen (gemeenten, provincie, waterschap) en vertegenwoordigers van belangenorganisaties (zoals natuur- en milieuorganisaties, VNO/NCW, Transport en Logistiek Nederland).

In de aanpak van trechterstap 3 zijn het onderzoeksspoor en het consultatiespoor vervlochten: waren van een aantal locaties de onderzoeksresultaten eenmaal beschikbaar, dan heeft er over zo'n deelverzameling van locaties consultatie plaatsgevonden. Bij een volgende gelegenheid is een volgende deelverzameling van locaties onderzocht en besproken, enzovoort. Typerend voor een dergelijk proces is dat er voortschrijdend inzicht plaatsvindt, bijvoorbeeld doordat de opbrengst van de consultatie niet alleen benut wordt om de reeds besproken varianten bij te stellen, maar dat diezelfde opbrengst ook doorwerkt in de uitwerking van locaties die pas later in het proces aan de beurt komen. Een andere vorm van voortschrijdend inzicht is dat er in de loop van trechterstap 3 nieuwe studies en visies zijn verschenen. Die konden meteen meegenomen worden bij de uitwerking en bespreking van deelverzamelingen van locaties die nog niet eerder aan de orde waren gesteld, maar soms hebben diezelfde studies en visies – met terugwerkende kracht – ook doorwerking gehad op locaties waarbij onderzoek en consultatie al afgerond waren.

Voor de kwaliteit van het uiteindelijke resultaat is het uiteraard van groot belang om voortschrijdend inzicht in zijn verschillende verschijningsvormen gedurende het proces mee te nemen. De onvermijdelijke consequenties is wél dat hetzelfde proces daardoor een enigszins grillig verloop krijgt, terwijl de verslaglegging ervan – in dit Basisboek – toch zo ordelijk mogelijk moet zijn. Er is voor gekozen in dit Basisboek de locatievarianten te beschrijven op de manier waarop ze beoordeeld zijn en op basis van de uitgangspunten zoals deze van toepassing waren op het moment waarop deze locatievarianten aan de beurt waren. Indien er in een later stadium nog bijstellingen hebben plaatsgevonden, dan wordt dit apart vermeld.

Het onderzoeksspoor: effecten inventariseren en varianten vergelijken

De werkwijze in spoor 1 (het onderzoeksspoor) verdient enige toelichting. Voor elke locatie zijn de effecten van de betreffende varianten op een rij gezet, met als belangrijkste doel een systematische onderlinge vergelijking van de varianten mogelijk te maken. De inzet is vooral om varianten bij verschillende beoordelingsaspecten ten opzichte van elkaar te kunnen rangschikken. De Basisvariant is daarbij het referentiepunt: die krijgt bij elk beoordelingsaspect de score 0. De andere varianten worden daartegen afgezet door scores toe te kennen op een vijfpuntsschaal die als volgt geïnterpreteerd moet worden:

Score	Betekenis
++	Variant X is aanzienlijk beter dan de Basisvariant
+	Variant X is beter dan de Basisvariant
0	Variant X is gelijkwaardig aan de Basisvariant (het aspect is niet onderscheidend)
-	Variant X is slechter dan de Basisvariant
--	Variant X is aanzienlijk slechter dan de Basisvariant

Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van het beoordelingskader dat is weergegeven in tabel 0.1. Bij de locaties uit categorie A (structuur en inpassing) is naar alle aspecten uit tabel 0.1 gekeken. Bij de locaties uit categorie B (uitsluitend inpassing) zijn de verkeerskundige aspecten die betrekking hebben op het hoofdwegennet (de vier bovenste rijen uit de tabel) buiten beschouwing gelaten. Immers, kenmerkend voor de locatievarianten uit categorie B is nu juist dat deze varianten de structuur en het gebruik van het hoofdwegensysteem niet beïnvloeden.

Tabel 0.1: beoordelingskader vergelijking locatievarianten

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant	Optimaliseren	Veranderen	Verbeteren
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	0			
			Verkeersveiligheid	0			
			Robuustheid (omleidingen)	0			
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)	0			
		OWN	Verkeersveiligheid	0			
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid in relatie tot fasering	0			
			Maakbaarheid in relatie tot folie en viaducten	0			
Kosten			0				
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg	0			
			Geluidhinder vanwege lokale wegen	0			
	Lucht	Locatie	Concentratie NOx en EC	0			
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0			
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS	0			

	Landschap en CH	Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0				
			Beleving van natuur	0				
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0				
	Landschap en CH	Locatie	Structuur	Gebruikswaarde	0			
				Beleving/esthetiek	0			
				Gebruikswaarde	0			
	Landschap en CH	Locatie	Structuur	Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten	0			
				Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit	0			
				Soc. veiligheid, recr. & barrière	0			
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Structuur	Sociale veiligheid	0			
				Recreatie en barrièrewerking	0			
				Gedwongen vertrek	0			
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave	0				
			Hydraulische knelpunten	0				
			Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0				
			Tijdelijke grondwatereffecten	0				
			Permanente grondwatereffecten	0				
			Risico in verband met folie	0				
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Stad	Gebruikswaarde	0				
			Belevingswaarde	0				
			Toekomstwaarde	0				
		Landschap	Gebruikswaarde	0				
			Belevingswaarde	0				
			Toekomstwaarde	0				
		Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde	0				
			Belevingswaarde	0				
			Toekomstwaarde	0				
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde	0				
			Belevingswaarde	0				
			Toekomstwaarde	0				

0.4.3 Samenstelling Voorkeursvariant (VKV)

Het eindresultaat van trechterstap 3 is de Voorkeursvariant (VKV) die de basis gaat vormen voor het Ontwerp-Tracébesluit (OTB). Bij het samenstellen van de VKV is vanzelfsprekend gekeken naar de uitkomst van de beoordeling van de varianten die voor de afzonderlijke locaties zijn beschouwd. De VKV is echter méér dan een optelsom van een aantal locatievarianten. Het samenstellen van de VKV is namelijk ook benut om nieuwe inzichten en optimalisaties, die in de loop van trechterstap 3 ontwikkeld zijn, mee te nemen. Een verschil met de beschouwing van afzonderlijke locatievarianten is bovendien dat de oplossingen voor verschillende locaties in de VKV op elkaar zijn afgestemd in een samenhangend geheel. Het aanbrengen van deze samenhang is nodig omdat een adequate oplossing op de ene plek niet altijd te combineren is met een oplossing die op een andere plek voor de hand ligt.

In aanvulling op de beoordeling van de varianten voor de verschillende locaties is in het laatste stadium van trechterstap 3 ook een overkoepelende beoordeling van het totaalpakket van de VKV gemaakt, opnieuw met de thema's uit tabel 0.1 als leidraad. Deze eindbeoordeling laat zien hoe de VKV zich verhoudt tot de autonome situatie (zonder maatregelen aan de A27, de A28 en de A12) en/of in hoeverre er sprake kan zijn van belangrijke complicaties bij de

realisatie van de maatregelen waarin de VKV voorziet. Met andere woorden, de overkoepelende eindbeoordeling geeft informatie over de kwaliteiten en de haalbaarheid van de VKV.

Overigens is, net als tijdens eerdere stappen in het trechterproces, ook ten behoeve van het samenstellen van de VKV op ambtelijk en bestuurlijk niveau overlegd. De Bestuurlijke Stuurgroep voor de planstudie Ring Utrecht heeft eind januari 2014 met de VKV ingestemd en uitgesproken dat de VKV een goede basis biedt voor de verdere uitwerking, optimalisering en nadere onderbouwing in het vervolgtraject.

0.5 Opzet van dit Basisboek Locatievarianten

Dit Basisboek Locatievarianten beschrijft de aanpak, de inhoud en het uiteindelijke resultaat (de Voorkeursvariant) van de derde trechterstap. Het Basisboek beoogt een volledig beeld te geven van de werkzaamheden en de resultaten van het ontwerpspoor, het onderzoek en de consultatie. Door het streven naar volledigheid heeft het Basisboek tot op zekere hoogte het karakter van een logboek: uiteraard worden de uiteindelijke resultaten beschreven, maar met name in Deel A en Deel B is op gezette tijden ook ruimte gereserveerd voor de beschrijving van het voortschrijdende inzicht dat zich gedurende trechterstap 3 heeft aangediend.

Deel A en Deel B: de afzonderlijke locatievarianten

Deel A van dit Basisboek betreft de locatievarianten uit categorie A: structuur en inpassing. De hoofdstukindeling is als volgt:

- A1 Utrecht-Noord (locatie 01)
- A2 Biltse Rading / aansluiting Veemarkt (locatie 02)
- A3 Cross-over (locatie 05)
- A4 Aansluiting Uithof op de A28 (locatie 06)
- A5 Rijnsweerdvarianten (locatie 08)

Deel B van dit Basisboek betreft de locatievarianten uit categorie B: inpassing. De hoofdstukindeling is als volgt:

- B1 Onderdoorgang Voordorpsdijk (locatie 02)
- B2 Onderdoorgang Utrechtseweg / Biltsestraatweg (locatie 04)
- B3 Fietstunnel A28 De Bilt – Uithof (locatie 07)
- B4 Toegang tot de Uithof (locatie 09)
- B5 Kromme Rijn (locatie 10)
- B6 Dak Amelisweerd (locatie 11)
- B7 Fietsverbinding Waijensedijk (locatie 12)
- B8 Fietsverbinding De Koppel (Lunetten) (locatie 13)

Er is naar gestreefd elk hoofdstuk zo veel mogelijk zelfstandig leesbaar te maken, vanuit de verwachting dat er veel lezers zijn die specifieke interesse hebben voor een beperkt aantal locaties. Bijna alle hoofdstukken hebben hetzelfde stramien:

- een kort schets van de situatie ter plekke en de aanleiding om varianten te gaan beschouwen;
- een typering van de varianten, in een tabel en aan de hand van beeldmateriaal;
- een complete overzichtstabel waarin voor alle varianten is aangegeven en toegelicht hoe ze scoren ten opzichte van de Basisvariant op de vier thema's van het beoordelingskader (verkeer & techniek, milieu, bodem & water, ruimte);
- een analyse in de vorm van:
 - (1) een toelichting die is gekoppeld aan een overzicht van het – meestal relatief beperkte – aantal beoordelingsaspecten waarop er verschillen zijn tussen de varianten: de onderscheidende aspecten;
 - (2) een weergave van de opbrengst van het consultatiespoor: meedenksessies, heidesessie, advies kwaliteitsteam;
- een keuze en een vooruitblik: welke variant krijgt een plek in de Voorkeursvariant, wat zijn aandachtspunten voor het vervoltraject?

Deel C: de Voorkeursvariant

In de slotparagrafen van de hoofdstukken in Deel A en Deel B wordt al voorgesorteerd op de invulling van de VKV. Deel C bevat een samenvattend overzicht van de inhoud van de VKV en een overkoepelende eindbeoordeling.

Terminologie

In dit Basisboek en in de onderbouwende documenten wordt de volgende terminologie gebruikt om te verwijzen naar systemen en varianten:

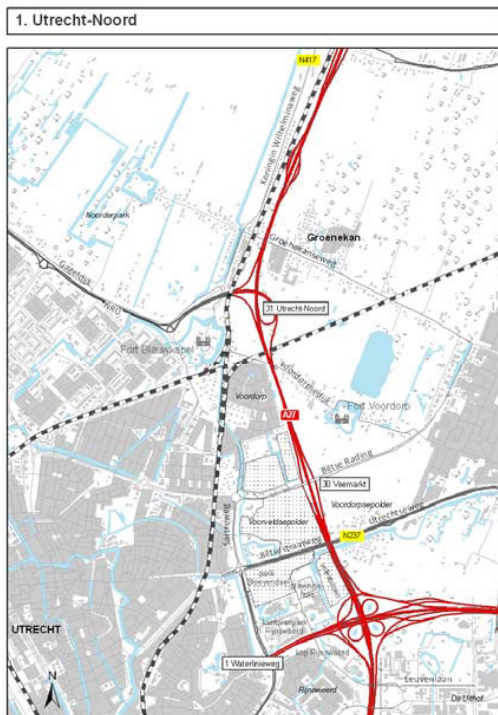
- **Selecteren.** Deze term verwijst naar 'de ruggengraat' of 'het casco' van het te realiseren verkeerssysteem:
 - het ontweven van de verkeersstromen tussen de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd (hoofdrijbaan en bypass in zuidnoordrichting, twee gescheiden rijbanen in noordzuidrichting);
 - capaciteitsuitbreiding op de A27 ten noorden van Rijnsweerd en de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten.
- **Basisvariant Selecteren.** Dit is de overkoepelende term voor de uitwerking van het systeem Selecteren in een compleet, basaal ontwerp voor de delen van de A27, de A28 en de A12 die binnen de scope van de planstudie vallen. De Basisvarianten voor de 13 afzonderlijk beschouwde locaties zijn steeds een uitsnede uit het geheel van de Basisvariant Selecteren.
- **Selecteren-Compact / Voorkeursvariant.** Deze termen zijn synoniem. De Voorkeursvariant heeft namelijk het systeem Selecteren als basis; tegelijk is er bij het samenstellen van de Voorkeursvariant naar gestreefd het extra ruimtebeslag van de aanpassingen aan de weginfrastructuur zo beperkt mogelijk te houden. Het resultaat hiervan is dat de uiteindelijke Voorkeursvariant minder ruimte in beslag neemt dan de Basisvariant Selecteren. Vandaar: Selecteren-Compact.

DEEL A: VARIANTEN STRUCTUUR EN INPASSING

A1 UTRECHT-NOORD (LOCATIE 01)

A1.1 Setting en aanleiding

Bij Utrecht-Noord sluit de A27 aan op de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU). Figuur A1.1 toont de huidige vormgeving van deze aansluiting. Hier wordt de A27 verbreed, met een extra rijstrook aan beide zijden.



Figuur A1.1: huidige situatie Utrecht-Noord

In meedenkbijeenkomsten is aandacht gevraagd voor de geluidbelasting op woningen in Groenekan (noordoostelijk van de aansluiting) en Blauwkapel (zuidwestelijk). Een aandachtspunt is verder dat voor vrachtverkeer vanaf de NRU naar de A27 in noordelijke richting de huidige boog vrij weinig ruimte biedt om voldoende snelheid te bereiken op de plek waar ingevoegd moet worden op de A27. Vanuit verkeersveiligheidsoogpunt is deze situatie weliswaar acceptabel maar niet optimaal.

A1.2 Varianten

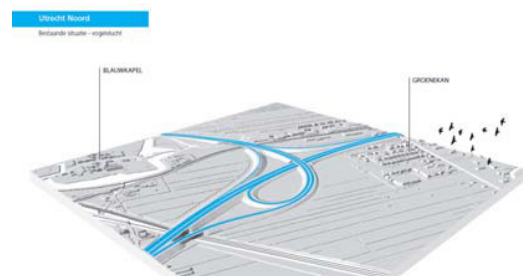
Voor Utrecht-Noord zijn verschillende oplossingen verkend en ook met omwonenden besproken. Dit heeft geleid tot een toespitsing op twee varianten naast de basisvariant: zie tabel A1.1 en figuur A1.2. De doelstellingen van de varianten zijn:

- verminderen geluidbelasting en verruiming boog tot minimaal vereiste boogstraal (Basisvariant en Basisvariant +);
- ruimere boog aan de westzijde zodat vrachtwagens meer op snelheid kunnen komen bij het invoegen op de A27 in noordelijke richting (Verandervariant D).

Daarnaast is gezocht naar mogelijkheden om het ruimtebeslag van de aansluiting in vergelijking met de huidige situatie te beperken. Dit heeft zich vertaald in de vervanging van de huidige boog aan de zuidwestelijke zijde door een Haarlemmermeeraansluiting in Verandervariant D. In de Basisvariant en de Basisvariant + blijft deze bestaande boog gehandhaafd.

Tabel A1.1: varianten Utrecht-Noord

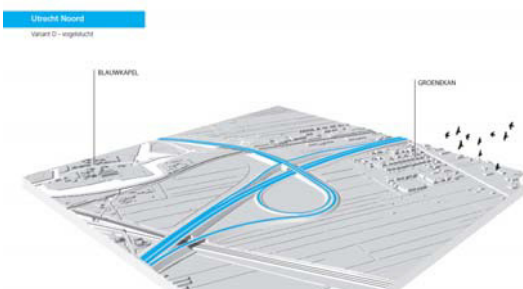
Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1S7Y.A.1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Basisvariant
Basisvariant + / A	1S7Y.A.1.3.A	<ul style="list-style-type: none"> • Basisvariant plus mogelijkheid voor geluidsafscherming op de boog
Veranderen / D	1S7Y.A.1.3.D	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelbeaansluiting met aan de oostzijde een ruimere boog • Halve Haarlemmermeeraansluiting aan de westzijde



Basisvariant
Figuur A1.2: varianten Utrecht-Noord



Variant A: basis met mogelijkheid voor schermen



Variant D

A1.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel A1.2: vergelijking varianten Utrecht-Noord

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.A.1.3	Basisvariant + A 1S7Y.A.1.3.A	Veranderen D 1S7Y.A.1.3.D	
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN/OWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	0	0	-	
			Verkeersveiligheid	#1	0	+	
			Robuustheid (omleidingen)		0	0	
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)		0	0	
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	-	
			Kosten		0	-	
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg		0/+	0	
			Geluidhinder vanwege lokale wegen		0	0	
	Lucht	Locatie	Concentratie NOx en EC		0	0	
			Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0	0	
	Natuur	Locatie	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS		0	0	
			Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		0	0
				Beleving van natuur		0	0
				Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde		0/+	0	
			Beleving/esthetiek		0	0	
		Structuur	Gebruikswaarde		0/+	0	
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0/-	0	
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0/-	0	
			Sociale veiligheid		0	0	
			Recreatie en barrièrewerking		0	0	
			Gedwongen vertrek		nvt	nvt	
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		0	0
				Hydraulische knelpunten		0	0
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit					0	0	
Tijdelijke grondwatereffecten					0	0/-	
Permanente grondwatereffecten					0	0	
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	stad	Gebruikswaarde		0	+	
			Belevingswaarde		+	0	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		landschap	Gebruikswaarde		0	-	
			Belevingswaarde		+	+	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
	Dwarsverbindingen en routes	Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
	Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Gebruikswaarde		0	-	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	

#1: in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling is sprake van een nabocht effect in de oprit: de bocht wordt halverwege krappier.

Verkeer, techniek

Verkeerskundig gezien zijn er geen verschillen tussen de Basisvariant en Basisvariant + (score: 0). Vanuit technisch oogpunt is het enige verschil tussen deze twee varianten dat er bij de Basisvariant + geluidsschermen kunnen worden aangebracht langs de bogen. Uitvoeringstechnisch is dit niet gecompliceerd en de meerkosten zijn beperkt (score: 0).

De boogstraal in de Basisvariant en Basisvariant + voldoet. In vergelijking met deze twee varianten biedt de ruimere boog aan de oostzijde in Verandervariant D invoegend vrachtverkeer iets meer ruimte, hetgeen vanuit verkeersveiligheidsoogpunt voordelig is (+). Nadelen zijn echter dat de Haarlemmermeeraansluiting aan de westzijde minder goed doorstroomt dan een boog (-). Vanwege deze verminderde doorstroming is deze Haarlemmermeeraansluiting ook minder geschikt om de hoge verkeersintensiteit ten tijde van inzet als omleidingsroute op te vangen (score '- ' bij 'robuustheid'). Een complicerende factor voor de maakbaarheid is dat tijdens de bouw van Verandervariant D de huidige boog in gebruik moet kunnen blijven (-). Daarnaast is Verandervariant D duurder dan de twee andere varianten (-).

Milieu

Geluid, lucht

Overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden voor geluidsbelasting moeten te allen tijde ongedaan gemaakt worden met aanvullende maatregelen zoals stil asfalt en/of geluidsschermen. Elke variant zal hieraan tegemoetkomen en er is op voorhand geen aanleiding te verwachten dat het bij een van de varianten onmogelijk of extra lastig is beneden de grenswaarden voor geluid te blijven. Qua geluidbelasting zijn er geen verschillen tussen de Basisvariant en Verandervariant D (0). De toevoeging van extra geluidsschermen op de bogen, conform Basisvariant +, heeft naar verwachting een licht positief effect (0/+).

Voor luchtkwaliteit geldt eveneens dat wettelijke grenswaarden niet overschreden mogen worden en dat dit ook in geen enkele variant zal gebeuren. Bepalend voor de luchtkwaliteit in de directe omgeving, bijvoorbeeld in Groenekan, zijn de verkeersintensiteiten op de A27. Die zijn in de drie varianten gelijk. Voor lucht geldt daarom een neutrale score: 0.

Natuur

Bij effecten voor de natuur zijn er geen verschillen tussen de varianten, en is er overigens ook geen nadelig effect ten opzichte van de huidige situatie. De verklaring daarvoor is dat de locatie Utrecht-Noord geen bijzondere natuurwaarde vertegenwoordigt en evenmin specifieke kansen op ecologisch gebied heeft. De locatie ligt niet in of nabij de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), speelt geen rol als ecologische verbinding tussen nabij en verder weg gelegen groene gebieden, en is geen schakel in een belangrijke recreatieve route zodat natuurbeleving geen speciaal aandachtspunt is. Op en rond de locatie komen ook geen beschermde plantensoorten voor.

Landschap, cultuurhistorie, sociale veiligheid, recreatie, barrièrewerking

Vanuit het oogpunt van landschap en cultuurhistorie alsook vanuit het oogpunt van sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking zijn er geen verschillen tussen de Basisvariant en Verandervariant D (0). Ten opzichte van de Basisvariant + op enkele aspecten wél een subtiel verschil te zien. De toe te voegen geluidsschermen op de bogen in Basisvariant + doen enige afbreuk ('0/-') aan de leesbaarheid van het landschap en cultuurhistorische aspecten. Door diezelfde geluidsschermen wordt het verkeersgeluid in het gebied tussen Groenekan en de weg iets verminderd, waardoor de gebruikswaarde van dit gebied iets toeneemt (0/+).

Bodem en water

Voor de aanpassing van het viaduct over de A27 – noodzakelijk bij Verandervariant D – is mogelijk tijdelijke bemaling nodig. Tijdelijke negatieve effecten voor zetting en verdrogingschade zijn in dat geval niet uitgesloten (0/-). Verder hebben de drie varianten met elkaar gemeen dat de hoeveelheid afstromende verontreinigingen (vanwege de toename van het verkeer) zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit effect is mogelijk nog iets groter bij Verandervariant D omdat in deze variant het verharde oppervlak groter is dan in de andere varianten. Voor alle varianten geldt dat nader onderzocht moet worden of er aanvullende maatregelen nodig zijn ten behoeve van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. Op dat punt is er geen wezenlijk verschil tussen de varianten: vandaar de score '0' bij het aspect 'grond- en oppervlaktewaterkwaliteit'.

Ruimte

Ten opzichte van de Basisvariant heeft de Basisvariant + in ruimtelijk opzicht twee positieve effecten: de toe te voegen geluidsschermen zorgen voor meer rust in de kern van Groenekan (+ bij 'ruimtelijke kwaliteit stad – belevingswaarde') en meer rust in de polder Blauwkapel (+ bij 'ruimtelijke kwaliteit landschap – belevingswaarde'). Dit laatste is ook een pluspunt (+) van Verandervariant D. Verder heeft Verandervariant D als voordeel dat er ruimte vrijkomt voor bedrijvigheid aan de Groenekanseweg: hier verdwijnt de boog aan de noordzijde van de aansluiting omdat er westelijk van de A27 een Haarlemmermeeraansluiting komt (+ bij 'ruimtelijke kwaliteit stad – gebruikswaarde').

Bij Verandervariant D is sprake van groter ruimtebeslag van de boog aan de oostkant van de A27, waardoor de gebruikswaarde van de polder Blauwkapel afneemt (-). Diezelfde ruimere boog betekent ook een verdere aantasting van het Waterlinielandschap, hetgeen vanuit cultuurhistorisch oogpunt negatief (-) te beoordelen is.

A1.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel A1.3: onderscheidende aspecten bij vergelijking varianten Utrecht-Noord

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.A.1.3	Basisvariant + A 1S7Y.A.1.3.A	Veranderen D 1S7Y.A.1.3.D
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN/OWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model		0	-
			Verkeersveiligheid		0	+
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	-
			Kosten		0	-
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg		0/+	0
	Landschap en CH	Structuur	Gebruikswaarde		0/+	0
			Gebruikswaarde		0/+	0
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0/-	0
			Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0/-	0
Bodem en water	Locatie	Tijdelijke grondwatereffecten		0	0/-	
Ruimte	Stedelijke plekken		Gebruikswaarde		0	+
			Belevingswaarde		+	0
	Landschappelijke plekken		Gebruikswaarde		0	-
			Belevingswaarde		+	+
	Cultuurhistorie		Gebruikswaarde		0	-

Basisvariant + is ingegeven door het streven de geluidhinder die omwonenden ervaren, te verminderen. Het plaatsen van extra geluidsschermen biedt in dat opzicht toegevoegde waarde, terwijl daar nauwelijks nadelen tegenover staan. Verandervariant D scoort positief bij verkeersveiligheid: de ruimere boog geeft vrachtwagens meer ruimte (lengte) om op snelheid te komen voordat er wordt ingevoegd. Daar staan bij het thema 'verkeer en techniek' echter verschillende nadelen tegenover. Omdat ook in de andere varianten de boogstraal reeds de minimaal vereiste afmetingen heeft, ontbreekt een doorslaggevende overweging om Verandervariant D te prefereren.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Aanwezigen vragen aandacht voor de cumulatie van geluid van de A27, de boog naar de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU), de NRU zelf en de spoorwegen.
- Bewoners van Voordorp en Blauwkapel willen maatregelen tegen geluid vanaf de aansluiting Utrecht-Noord.
- Bewoners van Blauwkapel maken zich zorgen over mogelijke reflectie van geluid op het wateroppervlak mocht er worden gekozen voor watercompensatie tussen de aansluiting Utrecht-Noord en Blauwkapel.

Advies kwaliteitsteam

- De ruimtelijke kwaliteit van de huidige situatie is op orde. De voorkeur gaat uit naar het handhaven van deze situatie. Geluidswerende voorzieningen en de inpassing daarvan vormen een belangrijk aandachtspunt.
- Het kwaliteitsteam stelt vragen bij variant D; deze lijkt weinig ruimte- of kwaliteitswinst op te leveren maar wel veel geld te kosten. Het kwaliteitsteam vraagt zich sterk af of dit opweegt tegen de verbeterde verkeersafwikkeling. Een beter inzicht in de kosten moet hier uitsluitend over geven.
- Het kwaliteitsteam adviseert om geluid als integraal onderdeel van de ontwerpogave mee te nemen en te zoeken naar oplossingen die het huidige beeld zo min mogelijk verstoren.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 27 juni 2013)

- Er is overwegend een voorkeur voor de Basisvariant of de Basisvariant +.
- Aandachtspunt bij de Basisvariant + is of er sprake is van bovenwettelijke geluidmaatregelen, en zo ja, hoe deze dan verankerd kunnen worden (waarbij wordt aangetekend dat bovenwettelijke maatregelen ook op andere plaatsen wenselijk zijn).
- Aandachtspunt is het zo mogelijk verlengen van de invoegstrook voor vrachtverkeer bij de Basisvariant en Basisvariant +.

A1.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

Gekozen wordt voor de Basisvariant +. Daarmee vallen de Basisvariant en Verandervariant D af.

Vervolgtraject

De Basisvariant + wordt in de Voorkeursvariant opgenomen en vervolgens in de OTB-fase verder uitgewerkt. In het OTB zal duidelijk worden welke geluidsmaatregelen hoe dan ook wettelijk getroffen zullen gaan worden. Een belangrijk aandachtspunt bij de verdere uitwerking voor geluid is dat op de locatie Utrecht-Noord de A27 en de NRU samenkomen. Het totale geluidseffect is daarmee een cumulatie van de bijdragen vanuit twee bronnen. Van belang hierbij is ook dat de NRU onder het regime van de Wet geluidhinder valt en de A27 onder het regime van SWUNG. In de OTB-fase wordt rekening gehouden met de genoemde cumulatie en de van toepassing zijnde wettelijke regimes bij het bepalen van de exacte posities en afmetingen van de geluidsschermen. Vanuit 'de gebiedsgerichte uitwerking en het afwegingskader', waarvan de provincie Utrecht de trekker is, zal geadviseerd worden over de criteria voor zinvolle investeringen in eventuele aanvullende (bovenwettelijke) maatregelen.

A2 BILTSE RADING / AANSLUITING VEEMARKT (LOCATIE 03)

In een van de meedenkbijeenkomsten is naar voren gebracht dat het noordelijke deel van de aansluiting Veemarkt – de afrit vanuit het noorden en de oprit naar het noorden – nauwelijks gebruikt wordt en dat om deze reden de twee noordelijke ‘poten’ van de aansluiting afgekoppeld en verwijderd zouden kunnen worden. Er is een variant uitgewerkt die hierin voorziet. Parallel hieraan is echter ook verkeerskundig onderzoek naar het feitelijk gebruik van de noordelijke op- en afrit uitgevoerd. Daaruit blijkt dat dit deel van de aansluiting dagelijks frequent gebruikt wordt. Bovendien zijn ontwikkelingen gepland voor het Veemarktterrein pal naast deze aansluiting. Naar verwachting zal dit het gebruik van de noordwaartse op- en afrit verder intensiveren. Afkoppeling van dit deel van de aansluiting Veemarkt is verkeerskundig gezien dan ook niet verantwoord. Locatievarianten worden daarom niet verder meegenomen.

A3 CROSS-OVER (LOCATIE 05)

A3.1 Setting en aanleiding

Kenmerkend voor het systeem Selecteren is dat het verkeer dat Utrecht vanuit het noorden (via de A27) en vanuit het oosten (via de A28) nadert, al vóór knooppunt Rijnsweerd de keuze maken voor de richting waarin de reis wordt voortgezet. Na het passeren van de punten waarop deze keuze gemaakt is, resteren er twee stromen:

- één stroom in zuidelijke richting (A27 richting Breda) en in oostelijke richting (A12 richting Arnhem);
- één stroom in westelijke richting (A12 richting Den Haag).

Het voordeel van dit systeem is dat er op het traject tussen knooppunt Rijnsweerd en knooppunt Lunetten veel minder weefbewegingen uitgevoerd hoeven te worden. Immers, veel van het verkeer is al vóór knooppunt Rijnsweerd op de juiste rijbaan voor het vervolg van de rit terechtgekomen.

In de basisuitwerking van Selecteren ligt voor het verkeer uit het noorden (via de A27) het splitsingspunt voor beide hierboven genoemde verkeersstromen ten noorden van de aansluiting Veemarkt. De rijbaan voor de verkeersstroom die in westelijke richting (A12-Den Haag) doorrijdt, ligt na de passage van knooppunt Rijnsweerd aan de westzijde van de snelwegbundel. Deze rijbaan is vanaf de aansluiting Veemarkt bereikbaar via een invoeger waarvoor geen nieuw kunstwerk gebouwd hoeft te worden. De rijbaan voor verkeer in zuidelijke (A27-Breda) en oostelijke (A12-Arnhem) richting ligt echter meer centraal in de snelwegbundel, terwijl ook deze rijbaan toegankelijk moet zijn vanaf de aansluiting Veemarkt. Hoe kan dat bewerkstelligd worden? De oplossing hiervoor is een van de lastigste ontwerpvragestukken in de planstudie Ring Utrecht geweest.

A3.2 Varianten

In eerste instantie is geconstateerd dat er bij de aansluiting Veemarkt, naast de oprit die toegang geeft tot de rijbaan richting A12-Den Haag, een tweede oprit moet komen; een extra invoegstrook die over de invoeger naar de rijbaan voor de richting A12-Den Haag heengaait om vervolgens aan te sluiten op de meer centraal gelegen rijbaan voor de richting A27-Breda/A12-Arnhem. Zo ontstaat de situatie waarin de ene invoeger over de andere invoeger kruist: de zogenoemde cross-over. Voor deze cross-over is een basisvariant uitgewerkt. Daarin ligt de cross-over ter hoogte van de Utrechtseweg hoog, namelijk op niveau +2: op maaiveldniveau (niveau 0) bevindt zich hier de Utrechtseweg zelf, daarboven liggen de rijbanen van de A27 (niveau +1) en de cross-over ligt daar weer boven (niveau +2). Niveau +2 komt in dit geval neer op een hoogte van circa 12 meter; 6 meter hoger dan de huidige positie van de A27. Zo'n hoog gelegen cross-over heeft een grote ruimtelijke impact. Er zijn dan ook allerlei varianten ontworpen, in een poging om een oplossing op het spoor te komen die minder ingrijpend is.

Veel varianten zijn afgefallen omdat ze veel slechter scoorden dan de basisvariant. In de eerste helft van 2013 is geconcludeerd dat er zes varianten zijn die op zichzelf de moeite waard zijn. Dit zijn de varianten A tot en met F (zie tabel A3.1 en figuur A3.1). Elk van deze varianten heeft specifieke voordelen ten opzichte van de basisvariant, maar tegelijk heeft ook elk van deze varianten een aantal nadelen.

Voor de zomer van 2013 is een belangrijke stap gezet met de introductie van een zevende variant: de G-variant. De G-variant is aangedragen door de gemeente Utrecht in samenwerking met het bureau Witteveen+Bos. Ook de G-variant heeft als uitgangspunt dat het verkeer bij de aansluiting Veemarkt zowel de rijbaan in de richting A12-Den Haag als de rijbaan in de richting A27-Breda/A12-Arnhem moet kunnen bereiken. Hét verschil met de andere

varianten is dat in de G-variant het splitsingspunt voor de verkeersstromen is verschoven: in de G-variant ligt dit splitsingspunt niet langer meer ten noorden van knooppunt Rijnsweerd (nabij de Veemarkt) maar ten zuiden van knooppunt Rijnsweerd. Dit betekent dat bij de aansluiting Veemarkt met slechts één oprit volstaan kan worden, en dat een cross-over daarom niet meer nodig is. Het nieuwe splitsingspunt van de G-variant ligt ter hoogte van de Weg tot de Wetenschap. Daar bevindt de A27 zich tussen de twee rijbanen die vanaf de A28 komen. De ene helft van de A27 wordt samengevoegd met de rijbaan die vanaf de A28 komt en die in de richting van Breda voert. De andere helft van de A27 voegt samen met de rijbaan die vanaf de A28 komt en naar de richting Den Haag gaat. Zie ook de schets van de G-variant in figuur A3.1.

Tabel A3.1: varianten cross-over

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1SL7YA.20	Basisvariant ontwerp selecteren 2.0
Halfverdiept / A	1SL7YA.20.7.A	Utrechtseweg half verdiept
Ombouwen / B	1SL7YA.20.7.B	Splitsingspunt hoofdrijbaan A27 noordwaarts + kwart klaverblad
Ombouwen / C	1SL7YA.20.7.C	Splitsingspunt hoofdrijbaan A27 zuidwaarts + kwart klaverblad
Optimaliseren / D	1SL7YA.20.7.D	Cross-over hoog tot Rijnsweerd
Versoberd / E	1SL7YA.20.7.E	Geen cross-over, vanaf de Veemarkt geen mogelijkheid in te voegen op de A27 richting Breda
Ombouwen / F	1SL7YA.20.7.F	Dubbele toerit Veemarkt
Ombouwen / G	1SL7YA.20.7.G	Splitsingspunt zuidelijk van knooppunt Rijnsweerd; vanaf Veemarkt A27-Breda en A12-Den Haag bereikbaar via één oprit; geen cross-over nodig

Doelstelling varianten:

- hoge cross-over op locatie van de Utrechtseweg voorkomen
- Doelstelling van de cross-over was beide gescheiden banen van de noord-zuid richting selecteren bereikbaar maken vanaf aansluiting de Veemarkt.



Figuur A3.1: varianten cross-over, vlnr: Basisvariant, variant A, variant B, variant C, variant D, variant E en variant G

A3.3 Vergelijking Basisvariant en varianten A t/m G op hoofdlijnen

Tabel A3.2: vergelijking Basisvarianten en varianten A t/m G voor de cross-over

Thema		Niveau	Aspect	basis 0 ..20	A	B	C	D	E	F	G
					1SL7YA .20.7.A	1SL7Y A.20.7. B	1SL7Y A.20.7 .C	1SL7Y A.20.7. D	1SL7Y A.20.7. E	1SL7Y A.20.7. F	1SL7Y A.20.7. G
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	0	-	++	0	--	-	-	-
			Verkeersveiligheid	0	-	0	0	-	-	+	
			Robuustheid (omleidingen)	0	-	0	-	-	0	0	
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)	-	0	0	0	-	0	0	
	Techniek		Maakbaarheid in relatie tot folie, spoorviaducten etc	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
			Maakbaarheid in relatie tot fasering	-	+	+	0	++	+	+	
			Kosten: indicatie meer-/minderkosten t.o.v. Basisvariant	-	0	0	0	+	-	0	
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg bij Utrechtseweg	0/+	+	+	0/+	+	+	0	
			Geluidhinder vanwege Rijksweg bij Biltse Rading	0	-	-	0	+	0	0	
			Geluidhinder vanwege lokale wegen	0	0	0	0	-	0	0	
	Lucht	Locatie	Concentratie NOx en EC	0	0	+	0	-	0	0	
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	-	0	0	0	0	0	0
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS	0	-	0	0	0	0	0	
			Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0	-	-	0	0	0	0	
		Structuur	Beleving van natuur	0	0	0	0	0	0	0	
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0	0	0	0	0	0	0	
			Landschap en CH	Locatie Veemarkt	Gebruikswaarde	0	0	--	0	0	-
	Beleving/esthetiek	0			0	-	0	0	0/-	+	
	Locatie Voorveldse polder	Gebruikswaarde		-	--	0/+	0	0/+	-	+	
		Beleving/esthetiek		0	-	+	0	+	0	+	
	Locatie Rijnsweerd-Noord	Gebruikswaarde	0	+	++	0/-	+	+	+		
		Beleving/esthetiek	+	+	++	0/-	+	+	+		
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid	+	0 / -	+	0	0	0	0	
			Recreatie en barrièrewerking	0	-	0	0	0	-	0	
			Gedwongen vertrek	-	-	-	-	0	0	-	
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave	0	0	0	0	0	0	0
				Hydraulische knelpunten	0	0	0	0	0	0	0
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit				0/+	0/-	0/-	0	0/+	0/-	0	
Tijdelijke grondwatereffecten				-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
Permanente grondwatereffecten				-	0	0	0	0	0	0	
Gebruikswaarde				-	-	-	0	+ / -	--	+	
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Stad	Belevingswaarde	#1	-	--	-	0	+ / -	--	+
			#2	+	-	-	0	+	--	+	

		Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Landschap	Gebruikswaarde		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
		Belevingswaarde	#3	0	+	+	0	+	+	+
		Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde	#4	0	-	0	0	0	0 / -	0
		Belevingswaarde	#5	-	-	-	0	0	-	0
		Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Cultuurhist.	Gebruikswaarde		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
		Belevingswaarde	#6	- -	-	-	0	0	-	0
		Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

#1: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant tot aanzienlijke aantasting van gebruikswaarde volkstuinen Rijsweerd en bebouwing langs Biltsestraatweg door groter ruimtebeslag. Beperkte aantasting gebruikswaarde bij Voorveldsepolder

#2: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant tot aantasting van belevingswaarde omgeving Utrechtseweg, Biltsestraatweg en Griffenstein door verhoogde ligging, en aantasting belevingswaarde volkstuinen door aantasting groenstrook.

#3: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant tot beperkte aantasting rust en ruimte van het gefragmenteerde landschap ten zuiden van Griffenstein door verhoogde ligging cross-over.

#4: voor de Utrechtseweg en Biltse rading heeft de basisvariant geen effect op gebruik bestaand weefsel.

#5: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant vanwege de aanzienlijk bredere snelwegbundel tot druk op oriëntatie en sociale veiligheid ter hoogte van de Utrechtseweg en Biltse Rading.

#6: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant vanwege de aanzienlijk bredere snelwegbundel tot beperkte aantasting belevingswaarde van de cultuurhistorische betekenis van de Utrechtseweg.

In de opzet van tabel A3.2 is een onderscheid aangebracht tussen de varianten A tot en met F enerzijds en de later toegevoegde G-variant anderzijds. De varianten A tot en met F zijn ingegeven door de wens om het bezwaar van de hoog gelegen cross-over bij de Utrechtseweg te verzachten. Doordat echter de diverse invoegers, weefvakken en splitspunten dicht bijeen liggen, blijkt het niet goed mogelijk een ontwerp te maken dat niet elders een nieuw nadeel oplevert. In tabel A3.2 is te zien dat geen van de varianten A tot en met F in vergelijking met de basisvariant uitsluitend of overwegend voordelen heeft. Ook blijkt dat er bijna alle varianten ten minste één sterk negatief effect (--) is aan te wijzen.

Gezien het grote aantal varianten en de grote diversiteit in de scores is het minder zinvol alle thema's en aspecten uit tabel A3.2 langs te lopen.

Kortheidshalve wordt verwezen naar de onderliggende rapportages die bij dit Basisboek horen, waarin alle scores van de varianten A tot en met F nader toegelicht worden. Op hoofdlijnen is het beeld voor de varianten A tot en met F als volgt:

- Het verschuiven van de splitspunten (variant B en variant C) leidt tot het vervangen van de huidige aansluiting van de Veemarkt door halve klaverbladen, die meer ruimtebeslag hebben. Dit ruimtebeslag strekt zich uit over ofwel de sportvelden en de geplande nieuwe ontwikkelingen bij de Veemarkt, ofwel in de Voorveldsepolder met zijn landschappelijke en ruimtelijke kwaliteiten.
- Het omlaag brengen van de banen van de A27 (variant A) heeft als nadeel dat de, onlangs omgebouwde, Utrechtseweg verdiept zal moeten worden aangelegd. Dit heeft negatieve effecten voor de ernaast gelegen woningen en de landschappelijke kwaliteit. Het doorzicht door deze onderdoorgang naar het landschap erachter gaat verloren.
- Het langer hoog houden van de cross-over (variant D) heeft in vergelijking met de Basisvariant geen voordelen en tegelijk wél enkele (licht) negatieve effecten.
- Het dubbel uitvoeren van de aansluiting Veemarkt (variant F) leidt tot extra ruimtebeslag bij de aansluiting omdat de banen uiteengetrokken moeten worden, en ook tot negatieve effecten voor waterhuishouding (vanwege de keerwanden) en verkeersdoorstroming en -veiligheid.

- Binnen de varianten A tot en met F is er slechts één waarin een cross-over achterwege blijft: variant E. Deze variant E gaat ervan uit dat vanaf de aansluiting Veemarkt alleen ingevoegd kan worden op de rijbaan die inde richting A12-Den Haag voert. De keuze voor de richting A27-Breda/A12-Arnhem is bij variant E niet mogelijk. Daarmee paart variant E het voordeel van het ontbreken van een cross-over aan een sterk negatief effect voor de verkeersdoorstroming (--): de functionaliteit van het hoofdwegennet wordt aangetast waardoor het onderliggend wegennet extra belast wordt. Variant E kan overigens ook niet gecombineerd worden met de Rijnsweerdvarianten (hoofdstuk A5).

In de meest rechtse kolom van tabel A3.2 is te zien hoe de G-variant zich verhoudt tot de basisvariant. Bij verreweg de meeste aspecten scoort de G-variant gelijk aan of beter dan de basisvariant. Bij drie aspecten is sprake van een (licht) negatieve score. De beoordeling van de G-variant wordt in de volgende paragraaf nader toegelicht op basis van tabel A3.3 die is toegespitst op de aspecten waarbij de G-variant zich van de basisvariant onderscheidt.

A3.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel A3.3: onderscheidende aspecten in de vergelijking van de basisvariant met de G-variant

Thema		Niveau	Aspect	basisvariant 0 1SL7YA.20	G-variant G 1SL7YA.20.7.G
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model		-
			Verkeersveiligheid		+
Milieu	Techniek	Constructie	Maakbaarheid in relatie tot. fasering		+
	Landschap en CH		Overkoepelende beoordeling		+
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Gedwongen vertrek		-
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Tijdelijke grondwatereffecten		0/-
Ruimte	Stad		Gebruikswaarde	#1	+
			Belevingswaarde	#2	+
	Landschap		Belevingswaarde	#3	+

#1: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant tot aanzienlijke aantasting van gebruikswaarde volkstuinen Rijnsweerd en bebouwing langs Biltsestraatweg door groter ruimtebeslag. Beperkte aantasting gebruikswaarde bij Voorveldsepolder

#2: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant tot aantasting van belevingswaarde omgeving Utrechtseweg, Biltsestraatweg en Griffenstein door verhoogde ligging, en aantasting belevingswaarde volkstuinen door aantasting groenstrook.

#3: in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling leidt de basisvariant tot beperkte aantasting rust en ruimte van het gefragmenteerde landschap ten zuiden van Griffenstein door verhoogde ligging cross-over.

Verkeer, techniek

Bij de verkeersdoorstroming zijn de basisvariant en de G-variant nagenoeg overal vergelijkbaar. De licht negatieve score (-) op dit aspect voor de G-variant is terug te voeren op een mogelijk capaciteitsknelpunt op het laatste gedeelte van de parallelbaan in Rijnsweerd, waar deze één rijstrook heeft (na splitsing met richting Amersfoort). Voordelig (+) voor de verkeersveiligheid is dat de G-variant het wegbeeld eenvoudiger maakt doordat er minder splitsingspunten/keuzemomenten ten noorden van Rijnsweerd zijn. Daarnaast heeft de G-variant uitvoegstroken op de parallelbaan (in plaats van de hoofdrijbaan) waar met lagere snelheid wordt gereden. Ook dat is positief voor de verkeersveiligheid.

Zowel de basisvariant als de G-variant is uitvoeringstechnisch complex. Een voordeel (+) bij de G-variant is dat de te verschuiven rijbanen ten behoeve van het splitsingspunt mogelijkheden voor een gefaseerde aanleg bieden.

Milieu

Voor geluid, luchtkwaliteit en natuur zijn er geen verschillen tussen de basisvariant en de G-variant. Bij de effecten op landschap en cultuurhistorie is er wél een duidelijk verschil: over het geheel genomen betekent de G-variant een verbetering (+), vooral vanwege het ontbreken van een hoge fly-over en het veel geringere ruimtebeslag bij de aansluiting Veemarkt. In de basisvariant zijn hier twee opritten nodig, terwijl in de G-variant één oprit toereikend is. Dit scheelt ongeveer 25 meter in de breedte over een lengte van enkele honderden meters.

Wel leidt de G-variant tot extra ruimtebeslag (7 tot 9 meter in de breedte) ter hoogte van de Weg tot de Wetenschap en de Kromme Rijn. De extra breedte is nodig omdat de A27 zich hier splitst en er fysieke ruimte tussen de verschillende rijbanen ontstaat. Er is dus geen sprake van extra rijstroken en extra asfalt, maar van meer benodigde ruimte tussen rijbanen. Dat heeft overigens ook consequenties voor de onderdoorgang van de Kromme Rijn (hoofdstuk B5): deze onderdoorgang moet langer worden maar de ruimte tussen de rijbanen maken het ook mogelijk meer daglicht in de onderdoorgang te laten toetreden.

Het extra ruimtebeslag ten zuiden van knooppunt Rijnsweerd heeft als gevolg dat de (4 gravel-)tennisbanen en vier woningen moeten wijken. Bij de G-variant past daarom een negatieve score (-) bij het aspect 'gedwongen vertrek'.

Bodem en water

Bij nagenoeg alle aspecten binnen het thema 'bodem en water' scoort de G-variant neutraal (0) in vergelijking met de basisvariant. De enige uitzondering hierop is dat bij de bouw van de pijlers van de kunstwerken tijdelijke grondwatereffecten optreden (0/-) met mogelijke zettingen naar de omgeving.

Ruimte

Ruimtelijk gezien is de G-variant bij veel aspecten vergelijkbaar met de basisvariant, maar zijn er ook drie punten waarop de G-variant in het voordeel is:

- Er is geen aantasting van de gebruikswaarde van de volkstuinten Rijnsweerd, de bebouwing langs de Biltsestraatweg en de Voorveldsepolder (+ bij gebruikswaarde-stad).
- De aantasting van de belevingswaarde is kleiner door het ontbreken van een cross-over. Daarnaast blijft de groengordel bij de volkstuinten Rijnsweerd behouden (+ bij belevingswaarde-stad).
- Doordat een cross-over ontbreekt worden rust en ruimte in het landschap ten oosten van de A27 minder aangetast (+ bij belevingswaarde-landschap).

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni en oktober 2013)

- Bewoners van het gebied ten noorden van Rijnsweerd zijn positief over de G-variant omdat daarmee de hoge cross-over uit de basisvariant niet meer nodig is.
- Bewoners van de woningen die moeten verdwijnen geven aan dat zij dit als belastend en negatief ervaren. Zij benadrukken het belang van een aanvaardbare regeling in het geval van gedwongen vertrek.
- Voor andere bewoners zou de basisvariant als consequentie hebben dat er dicht op hun woning een damwand geplaatst met worden. Zij vinden dit bezwaarlijk.

Advies kwaliteitsteam en ambtelijk en belangenpanel (heidesessies 27 juni en 17 oktober 2013)

Het kwaliteitsteam en de aanwezigen tijdens de heidesessies geven de voorkeur aan de G-variant. Wel wordt aandacht gevraagd voor de gevolgen voor de bewoners en functies aan de westzijde van de A27 nabij de Kromme Rijn.

A3.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

In de Voorkeursvariant wordt de G-variant opgenomen: het splitspunt voor het zuidwaartse verkeer verschuift tot voorbij knooppunt Rijnsweerd en daarom kan de cross-over op deze locatie 05 achterwege blijven.

Vervolgtraject

De zuidwaartse verschuiving van het splitsingspunt heeft gevolgen voor het gebied westelijk van de A27 nabij de Kromme Rijn. In de OTB-fase wordt extra aandacht geschonken aan de consequenties hiervan voor de bewoners in het gebied waar het verschoven splitsingspunt geprojecteerd is.

A4 AANSLUITING UITHOF OP DE A28 (LOCATIE 06)

A4.1 Setting en aanleiding

De aansluiting van De Uithof op de A28 is van vitaal belang voor de bereikbaarheid van dit zich ontwikkelende kenniscluster en voor de bereikbaarheid van o.a. het Universitair Medisch Centrum in het bijzonder (korte rijtijden voor ambulances zijn cruciaal). In juni 2013 is een keuze gemaakt over de samenhang tussen de positie van de A28 en de plek van de opstelsporen voor de Uithoftram. Een asverschuiving van de A28, zo is geconstateerd, is niet nodig aangezien de opstelsporen voor de Uithoftram pal ten zuiden van de A28 gesitueerd kunnen worden. Aan de zuidzijde komt tevens een transferium (P&R).

Bij de aansluiting van De Uithof op de A28 gaat het vooral om de vraag hoe de oprit aan de noordzijde – dus voor het verkeer dat vanaf De Uithof en uit De Bilt komt en op de A28 wil invoegen – moet worden vormgegeven. Van belang daarbij is dat het systeem voor Selecteren voorziet in een splitsing van twee doorgaande verkeersstromen:

- het verkeer dat via de A28 Utrecht nadert en na de passage van knooppunt Rijnsweerd de weg vervolgt naar de A12-Den Haag;
- het verkeer dat via de A28 Utrecht nadert en na de passage van knooppunt Rijnsweerd de weg vervolgt naar de A27-Breda.

In het systeem voor Selecteren ligt het splitsingspunt voor deze twee verkeersstromen ten oosten van de plek waar het verkeer invoegt dat afkomstig is van de aansluiting Uithof. Het verkeer op de A28 zelf heeft dus al vóór de aansluiting Uithof de keuze voor een van beide routes gemaakt. Het verkeer dat vanaf De Uithof en uit De Bilt komt, moet bij het invoegen voor beide routes kunnen kiezen. De varianten voor het ontwerp van de aansluiting moeten hierop inspelen. Concreet betekent dit dat de aansluiting Uithof voorzien moet zijn van een zogenoemde dubbele oprit of van een oprit met een splitsingspunt.

Voor de varianten voor de aansluiting Uithof is daarnaast relevant dat er ter plekke ruimtelijke beperkingen en aandachtspunten zijn. Zo bevindt zich aan de oostzijde aan de Bunnikseweg een cluster woningen en (woon) boerderijen, waaronder het huis Bureveld 2, een waardevolle dwarshuisboerderij met erf en

bijgebouwen, met daarnaast de aanlanding van de fietsbrug over de A28 die uitkomt op de Bunnikseweg. Verder ligt net ten noorden van de aansluiting, onder de Universiteitsweg, een faunapassage die een schakel is in een ecologische verbingszone. Het gebied ten noordwesten van de aansluiting is een open agrarisch gebied. De vormgeving van de aansluiting heeft ook consequenties voor de belangrijke fietstunnel van De Bilt naar De Uithof (locatie 07).

A4.2 Varianten

Voor de aansluiting Uithof zijn tal van varianten onderzocht. Een groot aantal daarvan is afgefallen omdat deze verkeerskundig niet voldeden. De Universiteitsweg en de oprit(ten) naar de A28 moeten een groot verkeersaanbod verwerken en bij veel varianten zou de verkeersdoorstroming aanmerkelijk verslechteren. Dit is, onder meer vanwege de noodzaak voor korte rijtijden voor ambulances, niet verantwoord.

Uiteindelijk is een beperking gemaakt tot drie varianten: zie figuur A4.1 en tabel A4.1. De basisvariant voorziet in een oprit naar de snelweg vanaf de Universiteitsweg. Ten opzichte van de huidige situatie is meer ruimte (ruimere boog) nodig, onder meer omdat veel verkeer van deze oprit gebruik gaat maken en omdat deze oprit plaats moet bieden aan het splitsingspunt voor de keuze tussen de richting A12-Den Haag en de richting A27-Breda. De combinatie van de hoge verkeersintensiteit en het splitsingspunt leidt tot een groot aantal weefbewegingen. Dat is voor zowel de doorstroming als de verkeersveiligheid niet optimaal. In de basisvariant worden ook de (woon)boerderijen aan de Bunnikseweg (w.o. Bureveld 2) aangetast en is er negatieve impact op het eigendom van de bewoners aan de Bunnikseweg.

De varianten B en D zijn allebei ingegeven door het streven naar een betere verkeersdoorstroming dan bij de basisvariant, en een zodanig ruimtebeslag dat in elk geval de cultuurhistorische waardevolle boerderij wordt ontzien. Variant B en D hebben hetzelfde verkeerskundige principe: vanaf de Universiteitsweg wordt de ene verkeersstroom rechtsaf geleid om via een half klaverblad uit te komen op de rijbaan richting A27-Breda, de tweede verkeersstroom slaat linksaf om te kunnen invoegen op de rijbaan richting A12-Den Haag. Het verschil tussen de varianten B en D is dat de links afbuigende oprit naar de A12-Den Haag bij variant D zuidelijker ligt en daarmee het noordwestelijke kwadrant minder doorsnijdt.

Tabel A4.1: varianten aansluiting Uithof

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1SLY.B.20.1	<ul style="list-style-type: none"> • Basisontwerp Selecteren 3.0; as A28 niet verschoven • Ruimere boog aan noordoostzijde ten behoeve van oprit met splitsingspunt voor verkeersstromen richting A12-Den Haag en richting A27-Breda
Optimaliseren / B	1SLY.B.20.1.B	<ul style="list-style-type: none"> • Dubbele oprit naar de snelweg vanaf de Universiteitsweg • Selectie op kruispunt Universiteitsweg: verkeer richting A27-Breda rechtsaf, verkeer richting A12-Den Haag linksaf
Optimaliseren / D	1SLY.B.20.1.D	<ul style="list-style-type: none"> • Dubbele oprit naar de snelweg vanaf de Universiteitsweg • Oprit voor verkeer richting A27-Breda (rechtsaf) conform variant B • Oprit voor verkeer richting A12-Den Haag (linksaf) zuidwaarts verschoven ten opzichte van variant B

Variant J voor aansluiting Uithof achterhaald door keuze voor Rijnsweerdvarianten

Tot de in eerste instantie geselecteerde varianten voor de aansluiting Uithof behoort ook variant J. Uitgangspunt voor de basisvariant en de varianten B en D is dat het splitsingspunt voor de verkeersstroom naar de A12-Den Haag en de verkeersstroom naar de A27-Breda ten oosten ligt van de plek waar het verkeer invoegt dat afkomstig is van de aansluiting Uithof. In variant J wordt dit splitsingspunt voor de verkeersstromen naar de A12-Den Haag en de A27-Breda westwaarts verschoven, tot voorbij de aansluiting Uithof. In dat geval zou op de aansluiting Uithof geen dubbele oprit meer nodig zijn omdat de keuze voor een van beide richtingen pas verderop gemaakt hoeft te worden. Voortschrijdend inzicht heeft echter geleid tot de conclusie dat variant J niet meer in aanmerking kan komen. Dat heeft te maken met de Rijnsweerdvarianten die in hoofdstuk A5 van dit Basisboek aan de orde komen. Uit het verrichte onderzoek en uit de opbrengst van consultatie en advisering is namelijk overtuigend naar voren gekomen dat het de voorkeur verdient een nieuwe verbindingsboog te maken voor het verkeer van de A28 naar de A27, in plaats van de bestaande 'Varkensbocht'. Zo'n nieuwe verbindingsboog zou niet mogelijk zijn wanneer het splitsingspunt voor de verkeersstromen naar de A12-Den Haag en de A27-Breda westwaarts verschoven wordt. Variant J is daarmee niet langer haalbaar. In de onderliggende rapportages bij dit Basisboek is uitgebreide informatie over variant J te vinden. In dit Basisboek zelf kan variant J voor de aansluiting Uithof verder buiten beschouwing blijven.

A4.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel A4.2: vergelijking varianten aansluiting Uithof

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7Y.B.20.1	Optimaliseren B 1SL7Y.B.20.1.B	Optimaliseren D 1SL7Y.B.20.1.D	
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN/OWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	#1	++	+	
			Verkeersveiligheid		+	0/-	
			Robuustheid (omleidingen)		0	0	
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)	#2	+	+	
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	0	
			Kosten		0	0	
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg		0	0	
			Geluidhinder vanwege lokale wegen		0	0	
	Lucht	Locatie	Concentratie NOx en EC		0	0	
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0/-	0	
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen		0	0	
			(kwaliteit) EHS		- (- #4)	-	
		Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		0	0	
				Beleving van natuur		0	0
				Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Gebruikswaarde en leesbaarheid cultuurhistorie	#3	+	+	
			Landschappelijke kwaliteit		0/-	0/-	
Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		0	0		
		Recreatie en barrièrewerking		0/+	0/+		
		Gedwongen vertrek	#5	+	+		
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		0/-	0	
			Hydraulische knelpunten		0/-	0	
			Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit		-	0	
			Tijdelijke grondwatereffecten		0	0	
			Permanente grondwatereffecten		0	0	
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Stad	Gebruikswaarde		nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		Landschap	Gebruikswaarde		-	-	
			Belevingswaarde		-	-	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		-	-	
			Belevingswaarde		-	-	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde		+	+	
			Belevingswaarde		+	+	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	

#1: de basisvariant scoort verkeerskundig beter dan de autonome ontwikkeling: in de autonome ontwikkeling raakt de aansluiting overbelast omdat de verkeersintensiteit toeneemt en de aansluiting niet verandert
#2: de basisvariant is minder toekomstvast (robuust) dan de autonome ontwikkeling: als gevolg van het systeem van Selecteren moet de oprit naar de snelweg voorzien worden van een splitsingspunt hetgeen de situatie complexer maakt en capaciteitsuitbreiding bemoeilijkt
#3: de basisvariant scoort negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling omdat in de basisvariant de cultuurhistorisch waardevolle dwarshuisboerderij (Bureveld 2) wordt aangetast
#4: variant B neemt ruimte in beslag (meer dan variant D) in de zogenoemde Groene Contour; wordt dit in effectscore meegewogen, dan is een score met een dubbele min (zoals tussen haakjes weergegeven) op zijn plaats
#5: de basisvariant scoort bij het aspect 'gedwongen vertrek' negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling omdat de cultuurhistorisch waardevolle boerderij niet gehandhaafd kan blijven.

Verkeer, techniek

Vanwege de combinatie van een hoge verkeersintensiteit en de aanwezigheid van een splitsingspunt leidt de basisvariant tot een groot aantal weefbewegingen op de oprit, wat niet bevorderlijk is voor de verkeersdoorstroming en de verkeersveiligheid. Op deze punten scoort variant B beter: de beide verkeersstromen worden elk naar hun eigen oprit geleid en hoeven niet meer te weven. Bij variant B is er, anders dan bij variant D, bovendien op de Universiteitsweg slechts één punt waar het verkeer richting kiest en verkeersstromen elkaar kruisen. Over het geheel genomen zorgt variant B daarom voor de beste verkeersdoorstroming (++) en is variant B ten opzichte van de andere varianten ook het gunstigst voor de verkeersveiligheid (+). Bij variant D is de verkeersdoorstroming weliswaar beter (+) dan in de basisvariant, maar minder dan bij variant B omdat er twee punten zijn waar verkeersstromen afslaan en kruisen. Dat variant D in vergelijking met de basisvariant licht negatief (0/-) scoort op verkeersveiligheid komt doordat er twee kruisingsvlakken (op korte afstand van elkaar) zijn in plaats van een, wat minder veilig is.

In de basisvariant moet een toch al intensief gebruikte oprit ook nog eens voorzien worden van een splitsingspunt. Dit leidt tot een complexe situatie die gerealiseerd moet worden op een plek waar slechts weinig ruimte beschikbaar is. Een eventueel in de toekomst gewenste verdere uitbreiding is daarom in het geval van de basisvariant complexer dan bij de twee andere varianten, die zich op grond daarvan bij het aspect 'toekomstvastheid' positief (+) onderscheiden van de basisvariant.

Ten aanzien van kosten en maakbaarheid zijn de varianten vergelijkbaar (score: 0). Voor de maakbaarheid is de fasering van de werkzaamheden bij alle varianten – in gelijke mate – wel een belangrijk aandachtspunt: in de fase van het OTB moet nader onderzocht worden hoe de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder dat dit gedurende een langere periode tot langere rijtijden van ambulancediensten leidt.

Milieu

Geluid, luchtkwaliteit

Voor de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit in de directe omgeving verschillen de varianten niet of nauwelijks van elkaar (score: 0). De varianten leiden niet tot een extra toename van de verkeersintensiteit ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Wel is er door toedoen van de varianten sprake van een enigszins andere ruimtelijke spreiding van het verkeer dan in de autonome ontwikkeling: de opritten komen iets dichterbij de verspreid aanwezige bebouwing te liggen. Tegen de achtergrond van de geluidsbelasting en de invloed op de luchtkwaliteit van de forse verkeersstroom op de iets verder weg gelegen A28 is er echter geen extra (waarneembaar) effect van het verkeer op de opritten.

Natuur

De varianten B en D leiden tot enig oppervlakteverlies in leefgebied voor de das en enkele soorten weidevogels in het gebied ten westen van de Universiteitsweg. In variant B is dit oppervlakteverlies iets groter dan in variant D. Aan variant B is daarom bij dit aspect de score 0/- toegekend.

Ten westen van de Universiteitsweg, langs de A28, ligt een smalle strook die onderdeel uitmaakt van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur). Ten oosten van de Universiteitsweg is het grootste deel van het gebied tussen Universiteitsweg, A28 en Bunnikseweg onderdeel van de EHS. Beide stukken EHS liggen betrekkelijk geïsoleerd ten opzichte van de EHS in de omgeving en op beide plekken is de actuele natuurkwaliteit laag (intensief gebruikt grasland met sloten en greppels). Het totale oppervlakteverlies in EHS-gebied is in de varianten B en D wat groter dan in de basisvariant. Een verschil is dat de nieuwe oprit van variant D de hierboven genoemde smalle strook deels in de lengterichting doorsnijdt, terwijl de oprit van variant B daar grotendeels bovenlangs loopt. De strook langs de A28 wordt bij variant B echter wel afgesneden van delen van de EHS in de omgeving. Per saldo kan daarom het effect op de EHS van de varianten B en D gelijk gewaardeerd worden: licht negatief (-).

Specifiek voor variant B is nog van belang dat deze variant ruimte in beslag neemt binnen de zogenoemde Groene Contour (variant D doet dit eveneens, maar het ruimtebeslag is minder). Binnen deze contour wordt – op basis van vrijwilligheid (agrarisch natuurbeheer) – de realisatie van nieuwe natuur gestimuleerd, die mede van belang is voor het functioneren van de EHS. De mogelijkheden om hier natuur te ontwikkelen die de EHS ondersteunt, worden met variant B belemmerd; meer althans dan bij de andere varianten. Wordt dit meegewogen, dan is voor variant B de score '--' gerechtvaardigd (tussen haakjes genoteerd in tabel A4.2).

Bij de overige natuuraspecten is er geen aanleiding de varianten verschillend te waarderen (scores: 0).

Landschap, cultuurhistorie, sociale veiligheid, recreatie & barrièrewerking, gedwongen vertrek

Bepalend voor gebruikswaarde en de leesbaarheid van cultuurhistorische kwaliteiten is de invloed van de varianten voor het cluster woningen en (woon)boerderijen aan de Bunnikseweg, waaronder het huis Bureveld met zijn cultuurhistorisch waardevolle boerderij. In de basisvariant moet de boerderij verdwijnen, in de varianten B en D kan de boerderij worden behouden maar wordt deze wel afgesneden van erf en bijgebouwen. Ten opzichte van de basisvariant, die als referentie dient, wordt het minder negatieve effect van de varianten B en D als '+' gescoord.

Bij landschappelijke kwaliteit scoren de varianten B en D licht negatief (0/-) ten opzichte van de basisvariant vanwege hun invloed op het open agrarische landschap ten westen van de Universiteitsweg.

De varianten hebben geen consequenties in het vlak van sociale veiligheid (score: 0). De varianten B en D zijn positief gescoord (+) bij het aspect 'gedwongen vertrek' omdat in deze varianten de boerderij behouden kan blijven en het tot de mogelijkheden behoort dat deze bewoond blijft. Verder is in alle varianten reconstructie van de fietsverbinding Bunnikseweg noodzakelijk, maar bieden de varianten B en D daarvoor iets meer ruimte aan de noordzijde (+ bij het aspect 'recreatie & barrièrewerking').

Bodem en water

Bij geen van de varianten is sprake van verdiepte liggingen. Tijdelijke en permanente grondwatereffecten zijn dan ook niet aan de orde. Bij andere aspecten op het gebied van bodem en water zijn er geen verschillen tussen de basisvariant en variant D. Er zijn wel enkele verschillen in het geval van variant B:

- Bij variant B neemt het verhard oppervlak verder toe dan in de basisvariant en variant D. Daarom is de waterbergingsopgave groter, al is er naar verwachting in de oksels van de opritten voldoende ruimte om deze opgave lokaal in te vullen. Dit is als een neutraal tot licht negatief effect beoordeeld (0/-).
- Het grotere verharde oppervlak in variant B leidt tevens tot een grotere hoeveelheid afstromend wegwater in een groter gebied. Dit leidt tot een licht negatieve score (-) bij het aspect grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.
- De nieuwe oprit aan de westzijde waarin variant B voorziet, kruist op verschillende plaatsen het bestaande watersysteem. Bij variant D is dit in mindere mate het geval doordat de oprit dan dichterbij de A28 ligt. Van variant B wordt geen toename van hydraulische knelpunten verwacht, maar vanwege de noodzakelijke veranderingen aan het watersysteem in het noordwestelijke deel van het landelijk gebied is bij het aspect 'hydraulische knelpunten' sprake van een neutrale tot licht negatieve beoordeling ten opzichte van de basisvariant (0/-).

Ruimte

In de varianten B en D komt er een nieuwe oprit door een nu nog open gebied aan de noordwestkant van de A28 en de Universiteitsweg. Ten opzichte van de basisvariant is er sprake van een negatief effect op zowel de gebruikswaarde als de belevingswaarde van het landschap ter plekke. Aan beide varianten is bij deze aspecten de score '-' toegekend, al is het negatieve effect bij variant D iets kleiner omdat de oprit dan dichterbij de A28 ligt dan in het geval van variant B.

Bij zowel variant B als D is een negatieve score (-) toegekend aan de gebruikswaarde en belevingswaarde van dwarsverbindingen. Bepalend voor deze score is dat in de varianten B en D de fietsbrug van de Oude Bunnikseweg gehandhaafd blijft op de huidige locatie. Vanuit de varianten is er geen noodzaak deze brug te reconstrueren en bij beide varianten ontbreekt ook de ruimte voor zo'n reconstructie. Dit is een verschil met de Basisvariant, die wél aanleiding geeft de brug te reconstrueren en daarbij tegelijkertijd verschillende verbeteringen aan te brengen.

Bij zowel de gebruikswaarde als de belevingswaarde van de cultuurhistorische kwaliteiten in het gebied zijn de effecten aan de oostzijde bepalend. In de basisvariant moet bijv. de eerder genoemde (woon)boerderij Bureveld 2 en naastgelegen (woon)boerderij met de bijgebouwen verwijderd worden. In vergelijking daarmee hebben de varianten B en D als voordeel (+) dat de boerderij zelf en een deel van het erf en de bijgebouwen behouden blijven.

A4.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel A4.3: overzicht onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten aansluiting Uithof

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7Y.B.20.1	Optimaliseren B 1SL7Y.B.20.1.B	Optimaliseren D 1SL7Y.B.20.1.D
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN/OWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	#1	++	+
			Verkeersveiligheid		+	0/-
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)	#2	+	+
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0/-	0
			(kwaliteit) EHS		- (-#4)	-
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Gebruikswaarde en leesbaarheid cultuurhistorie	#3	+	+
			Landschappelijke kwaliteit		0/-	0/-
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Recreatie en barrièrewerking		0/+	0/+
Gedwongen vertrek			#5	+	+	
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		0/-	0
			Hydraulische knelpunten		0/-	0
			Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit		-	0
			Gebruikswaarde		-	-
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gebruikswaarde		-	-
			Belevingswaarde		-	-
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		-	-
			Belevingswaarde		-	-
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde		+	+
			Belevingswaarde		+	+

#1: de basisvariant scoort verkeerskundig beter dan de autonome ontwikkeling: in de autonome ontwikkeling raakt de aansluiting overbelast omdat de verkeersintensiteit toeneemt terwijl de aansluiting zelf niet verandert

#2: de basisvariant is minder toekomstvast (robuust) dan de autonome ontwikkeling: als gevolg van het systeem van Selecteren moet de oprit naar de snelweg voorzien worden van een splitsingspunt hetgeen de situatie complexer maakt en capaciteitsuitbreiding bemoeilijkt

#3: de basisvariant scoort negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling omdat in de basisvariant de cultuurhistorisch waardevolle dwarshuisboerderij (Bureveld 2) wordt aangetast

#4: variant B neemt ruimte in beslag (meer dan variant D) in de zogenoemde Groene Contour; wordt dit in effectscore meegewogen, dan is een score met een dubbele min (zoals tussen haakjes weergegeven) op zijn plaats

#5: de basisvariant scoort bij het aspect 'gedwongen vertrek' negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling omdat de cultuurhistorisch waardevolle boerderij niet gehandhaafd kan blijven.

Voor de aansluiting Uithof is een goede verkeersdoorstroming een zwaar wegend aspect omdat deze aansluiting gebruikt wordt door ambulancediensten van en naar het Universitair Medisch Centrum. De mindere doorstroming op deze aansluiting in de basisvariant is een belangrijke aanleiding geweest om naar andere oplossingen op zoek te gaan. In de varianten B en D is de doorstroming beter. Variant B scoort op dit punt duidelijk het best.

De varianten B en D hebben in vergelijking met de basisvariant ook een aantal andere voordelen, die in de meeste gevallen te maken hebben met het gegeven dat er in de varianten B en D minder ruimtebeslag is in het gebied ten oosten van de Universiteitsweg. Zo kunnen de (woon)boerderijen (w.o. de

boerderij Bureveld 2) behouden blijven in het geval van de varianten B en D, hetgeen positief te beoordelen is vanuit onder meer cultuurhistorisch oogpunt. Daar staat tegenover dat variant B en D beide voorzien in een nieuwe oprit die door het gebied ten noordwesten van de aansluiting gaat lopen. Vanuit landschappelijk oogpunt is dit een nadeel en het brengt ook enkele – overigens praktisch uitvoerbare – opgaven voor het watersysteem met zich mee. Over het geheel genomen is de impact op het gebied ten noordwesten van de aansluiting in het geval van variant B wat groter dan in het geval van variant D, waarin de nieuwe oprit dichterbij de A28 ligt. Tegelijk biedt juist variant B de beste perspectieven voor een (nieuwe) goede fietsverbinding tussen De Bilt en De Uithof.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (oktober 2013)

- Uit de meedenksessies komt geen uitgesproken voorkeur voor een van de varianten naar voren.
- Er wordt veel belang gehecht aan goede ecologische verbindingen. Het gaat daarbij onder meer om de verbinding tussen landgoed Oostbroek en via het landgoed Sandwijkstraat naar het Noorderpark. In dit verband wordt ook gewezen op het belang van behoud/verbetering van de bestaande faunapassage onder de Universiteitsweg.
- Geopperd is in het noordwestelijke gebied bos aan te planten, mede om lichthinder vanuit De Uithof en het toekomstige transferium te verminderen.

Advies kwaliteitsteam

Bij de meer gedetailleerde vormgeving van de aansluiting is het van belang de structuur van het polderlandschap te volgen. Dit speelt zeker ook een rol bij de nieuwe opritten waarin de varianten B en D voorzien.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 17 oktober 2013)

Uit de heidesessie van 17 oktober 2013 komt naar voren dat de varianten B en D meer ondersteuning hebben dan de basisvariant. Voor variant D pleit dat daarmee de aansluiting zo compact mogelijk wordt gehouden. Voorstanders van variant B geven aan dat ze deze variant prefereren omdat deze beter is voor de bereikbaarheid/ontsluiting van De Uithof.

A4.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

Vanuit verkeerskundig oogpunt is variant B de beste oplossing omdat deze variant het aantal punten met kruisend verkeer beperkt houdt. Dit is van bijzonder belang voor hulpdiensten van het medisch cluster. De varianten die zijn onderzocht en die verkeerskundig een verslechtering opleveren vallen daarmee af.

Vervolgtraject

Bij deze aansluiting resteren nog enkele ontwerp-opgaven en onderzoeksvragen. Deze betreffen optimalisatie van het ontwerp, een goede ecologische verbinding met behoud van de bestaande faunatunnel onder de Universiteitsweg, de fietsbrug Bunnikseweg, de aanwezig boerderijen (met woonfunctie) en de fasering tijdens de uitvoering. Startpunt voor het onderzoek in de OTB-fase is variant B. Mocht hierbij een nieuwe variant naar voren komen die beter is dan variant B, waarbij de ecologische corridor wordt gespaard, dan wel er een mogelijkheid is om die ecologische verbinding te versterken, dan is de ruimte er om een dergelijke variant verder te ontwikkelen.

A5 RIJSWEERDVARIANTEN (LOCATIE 08)

A5.1 Setting en aanleiding

Bij het systeem Selecteren zijn er belangrijke aandachtspunten voor het knooppunt Rijnsweerd en de directe omgeving. In de Basisvariant is het knooppunt complex vormgegeven (hetgeen de Basisvariant kostbaar maakt). Daarnaast wordt in de Basisvariant de zogenoemde Varkensbocht (de verbindingsboog van de A28 naar de A27) gehandhaafd. Deze Varkensbocht is een bekend knelpunt op het gebied van de verkeersveiligheid: de combinatie van fileterugslag, een scherpe boog en slecht doorzicht onder het viaduct zorgt voor veel ongevallen. Ten slotte is bij de Basisvariant ook de geluidsoverlast in de woonwijk Rijnsweerd een punt van zorg.

In het geval van knooppunt Rijnsweerd is er zowel bij het verkeerssysteem als bij de inpassing sprake van een complexe opgave. Dit werkt door in de opbouw van dit hoofdstuk. Net als in alle andere hoofdstukken worden ook in dit hoofdstuk varianten beschreven en beoordeeld en wordt de opbrengst van de consultatie weergegeven (paragraaf A5.2 – A5.4). Daarmee wordt geschetst welke inzichten zich hebben ontwikkeld in de periode tot eind oktober 2013. Op 11 november 2013 is een voorlopige bestuurlijke keuze gemaakt. Op dat moment is echter ook geconstateerd dat er nog een nadere analyse diende te volgen voordat trechterstap 3 kon worden afgerond. Op deze nadere analyse wordt apart ingegaan in paragraaf A5.5. Daarna (paragraaf A5.6) komen de keuze en het vervolgtraject aan de orde.

A5.2 Varianten

Naast de Basisvariant zijn twee andere varianten uitgewerkt (tabel A5.1). Deze varianten zijn bedoeld om de in paragraaf A5.1 genoemde bezwaren het hoofd te bieden. In de twee varianten verdwijnt de bestaande Varkensbocht en wordt de verbinding van de A28 naar de A27/A12-Den Haag langs de fly-over van de A28 naar de A27-Breda neergelegd (zie figuur A5.1).

De twee varianten verschillen van elkaar in de hoogteligging van de A28-verbindingbogen:

- Variant C (de A28 over A27) houdt in dat de bogen van de A28 over de A27 heen lopen.
- In Variant D (de A28 onder de A27) lopen de bogen van de A28 onder de A27 door en wordt de A27 ter plekke van deze kruising met een half niveau verhoogd. De A27 komt daardoor op deze plek op niveau anderhalf boven maaiveld te liggen. De onderlangs kruisende A28-verbindingbogen liggen op niveau half. De consequentie hiervan is dat de dwarsverbinding tussen Utrecht en De Uithof – de onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan – halfverdiept moet worden aangelegd (niveau min een half onder maaiveld).

Een aandachtspunt voor zowel de Basisvariant als Variant C en Variant D is dat nog geen manier gevonden om de aansluiting van Utrecht-Centrum richting A27-Breda in te passen. De varianten zijn daarin niet onderscheidend. Wel is dit een consequentie waarvan de gevolgen nog verder inzichtelijk moeten worden gemaakt. De oprit van Utrecht-Centrum naar de rijbaan op de A27 die verderop naar de A12 richting Den Haag afbuigt, is overigens wel mogelijk in alle varianten.

(In figuur A5.1 is in de basisvariant de aansluiting nog getekend; deze is door voortschrijdend ontwerpzicht komen te vervallen)

Tabel A5.1: varianten Rijnsweerd

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1SL7YB.20	<ul style="list-style-type: none">• Basisvariant ontwerp selecteren• Varkensbocht gehandhaafd
Variant C ('hoge variant')	1SL7YB.20.7.C	<ul style="list-style-type: none">• Combineren van bogen oost-zuid in Rijnsweerd• Varkensbocht verdwijnt• Bogen hoog (A28 over de A27 heen)
Variant D ('lage variant')	1SL7YB.20.7.D	<ul style="list-style-type: none">• Combineren van bogen oost-zuid in Rijnsweerd• Varkensbocht verdwijnt• Bogen onder de A27 door, onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan halfverdiept



Figuur A5.1: varianten Rijnsweerd

5.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel A5.2: vergelijking Rijnsweerdvarianten

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7YB.20	Variant ' C 1SL7B.20.7.C	Variant ' D 1SL7B.20.7.D
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN/OWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model		0	0
			Verkeersveiligheid	#1	++	+
			Robuustheid (omleidingen)		0	0
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)		0	0
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		++	+
			Kosten		+	+
Milieu	Geluid	Locatie	Verandering in hinder noordzijde knooppunt Rijnsweerd		+	+
			Verandering in hinder wijk Rijnsweerd Noord		+	+
			Verandering in hinder wijk Rijnsweerd Oost		0	+
			Verandering in hinder Uithof		0/-	0
			Geluid effecten onderliggend wegennet		-	-
	Lucht	Locatie	Verandering in luchtkwaliteit noordwest zijde knp Rijnsweerd		0	0
			Verandering in luchtkwaliteit wijk Rijnsweerd Oost		0/-	0/-
			Verandering in luchtkwaliteit Uithof		0	0
			Effecten own		-	-
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0/-	0
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS		0/+	+
		Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		0	0
			Beleving van natuur		0	0
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0/-
	Landschap en CH	Knp Rijnsweerd	Verbetering gebruikswaarde		+	+
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	+
		NW kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		0/+	0/+
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	0
		NO kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		0/+	0/+
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	0
		ZO kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		0	0
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	0
		ZW kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		+	+
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	0
	Onderdoorg Leuvenlaan	Locatie	Verbetering gebruikswaarde		0	-
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	-
			Sociale veiligheid		0	-
Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Recreatie en barrièrewerking		0	0	
		Gedwongen vertrek		nvt	nvt	
		Waterbergingsopgave		0/+	0/+	
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Hydraulische knelpunten		0	0
			Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit		+	+
			Tijdelijke grondwatereffecten		0	-

Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	stad	Permanente grondwatereffecten		0	0		
			Gebruikswaarde	#2	+	+		
			Belevingswaarde	#3	0	+		
					Toekomstwaarde		nvt	nvt
		landschap	Gebruikswaarde			nvt	nvt	
			Belevingswaarde	#3		0	+	
			Toekomstwaarde			nvt	nvt	
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde			0	0	
			Belevingswaarde	#4		+	-	
			Toekomstwaarde			0	-	
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde			nvt	nvt	
			Belevingswaarde			nvt	nvt	
			Toekomstwaarde			nvt	nvt	

#1: huidige situatie en autonome ontwikkeling (varkensboog) niet positief voor verkeersveiligheid; hoog ongevalsrisico in Basisvariant t.o.v. gewenst niveau

#2: Basisvariant leidt t.o.v. huidige situatie en autonome ontwikkeling tot aantasting van bedrijvenpark aan de Daltonlaan

#3: Basisvariant leidt t.o.v. huidige situatie en autonome ontwikkeling tot aantasting van de belevingswaarde door de flyover voor de A27-baan naar Breda

#4: Basisvariant leidt t.o.v. huidige situatie en autonome ontwikkeling tot verslechtering van oriëntatie en sociale veiligheid bij de Leuvenlaan door langer worden van de onderdoorgang

Verkeer, techniek

Variant C en Variant D hebben allebei ten opzichte van de Basisvariant als voordeel dat het bestaande verkeersveiligheidsknelpunt van de Varkensbocht wordt opgeheven. Bij Variant D is echter wel sprake van een onderdoorgang in een bocht gevolgd door een splitsingspunt; dit zorgt ervoor dat weggebruikers zich minder goed kunnen voorbereiden op de keuze die voor het splitsingspunt moeten maken. Variant C biedt dit overzicht wel. Over het geheel genomen is daarmee Variant C de meest verkeersveilige variant (++) en komt Variant D op de tweede plaats (+).

Voor de verkeersdoorstroming op het HWN is er geen verschil (0) tussen de varianten. De varianten verschillen evenmin qua robuustheid en toekomstvastheid van het wegennetwerk (0).

Voor maakbaarheid hebben Variant C en D ten opzichte van de Basisvariant als belangrijk pluspunt dat de Varkensbocht gebruikt kan blijven worden zolang er aan de bouw van de nieuwe verbindingbogen wordt gewerkt. D scoort minder positief dan C vanwege de noodzaak de A27 met een half niveau te verhogen ter plekke van de passage over de half te verdiepen Archimedeslaan/Leuvenlaan heen. Ook deze halfverdiepte ligging zelf zorgt voor uitvoeringstechnische complexiteit. Over het geheel genomen scoort daarmee Variant C het hoogst op maakbaarheid (++), gevolgd door Variant D (+).

Variant C en Variant D zijn goedkoper dan de Basisvariant, onder meer omdat in die twee varianten bijvoorbeeld op kosten voor het verwerven van vastgoed wordt bespaard (+).

Milieu

Geluid

De Varkensbocht wordt gebruikt door circa 40.000 motorvoertuigen per etmaal. Bij dergelijke aantallen zal het duidelijk zijn dat het voor de geluidsbelasting in de omgeving verschil uitmaakt of de Varkensbocht gehandhaafd blijft (Basisvariant) of dat het grootste deel van deze verkeersstroom afgewikkeld gaat worden via de verbindingbogen waarin de varianten C en D voorzien. In de verschillende gebieden rondom knooppunt Rijnsweerd is het beeld als volgt:

- In vergelijking met de Basisvariant neemt de geluidbelasting aan de noordzijde van knooppunt Rijnsweerd af in het geval van de varianten C en D (+). De effecten in termen van afname van hinder zijn echter beperkt omdat zich in dit gebied slechts weinig geluidgevoelige bestemmingen bevinden.
- In het zuidwestelijke kwadrant van het knooppunt ligt de wijk Rijnsweerd. In het meer noordelijke deel van deze wijk hebben de varianten C en D een positief effect in vergelijking met de Basisvariant (+). Voor het meer oostelijke deel van de wijk Rijnsweerd is er nauwelijks verschil in mogelijk ervaren hinder tussen de Basisvariant en Variant C met de hoger gelegen verbindingbogen (0). Voor dit deel van Rijnsweerd is de lage Variant D gunstiger qua geluidbelasting (+).
- Voor De Uithof (zuidoostelijk kwadrant) is er naar verwachting geen verschil tussen de Basisvariant en Variant D (0). Vanwege de hogere ligging van de verbindingbogen in Variant C is hier sprake van een effect dat als licht negatief (0/-) beoordeeld kan worden.

Luchtkwaliteit

Aan de noordwestzijde van knooppunt Rijnsweerd leidt het verdwijnen van de Varkensbocht (varianten C en D) weliswaar tot een geringere bijdrage van het wegverkeer aan luchtverontreiniging, maar omdat er hier slechts zeer weinig 'gevoelige objecten' aanwezig zijn, is er geen aanleiding de varianten verschillend te beoordelen (0). Ook in De Uithof zijn de verschillen tussen de varianten naar verwachting gering als het om luchtkwaliteit gaat (0). Voor de wijk Rijnsweerd onderscheiden de varianten C en D zich licht negatief (0/-) van de Basisvariant. De reden daarvoor is dat de verbindingbogen ter hoogte van de Archimedeslaan iets dichterbij woningen komen te liggen.

Landschap, cultuurhistorie, sociale veiligheid, recreatie, barrièrewerking

Er is geen sprake van cultuurhistorische waarden en objecten waarop de varianten verschillend uitwerken. Ook vanuit het oogpunt van recreatie en barrièrewerking zijn er geen verschillen of specifieke aandachtspunten.

Landschappelijk gezien zijn de varianten C en D hier en daar (iets) positiever te beoordelen dan de Basisvariant. Voor het knooppunt Rijnsweerd zelf betekent het verdwijnen van de Varkensbocht bijvoorbeeld dat er ruimte beschikbaar komt die eventueel voor andere doeleinden aangewend kan worden (+ bij gebruikswaarde). Met name bij Variant D is ook sprake van een knooppunt dat compacter in het landschap ligt (+ bij landschappelijke kwaliteit). In het zuidwestelijke kwadrant scoren de varianten C en D ook beter dan de Basisvariant op het aspect gebruikswaarde (+). Dat is vooral ingegeven doordat er daar ruimte beschikbaar blijft voor het complex aan de Daltonlaan.

Een duidelijk verschil tussen Variant C enerzijds en Variant D anderzijds, zowel vanuit landschappelijk oogpunt als qua sociale veiligheid, betreft de onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan. Variant C is neutraal te beoordelen ten opzichte van de Basisvariant (0). De halfverdiepte ligging conform Variant D scoort negatief (-). De onderdoorgang moet aanzienlijk langer worden dan deze nu al is en de halfverdiepte ligging maakt dan – ten opzichte van de Basisvariant – het realiseren van een sociaal veilige onderdoorgang extra moeilijk. De halfverdiepte ligging van deze belangrijke toegang tot De Uithof brengt ook beperkingen met zich mee voor toekomstige ontwikkelingen.

Natuur

Bij het thema natuur zijn de verschillen tussen de varianten beperkt. Het knooppunt Rijnsweerd en het groen daaromheen speelt geen rol in de ecologische verbinding tussen gebieden op grotere afstand. Er bevinden zich hier evenmin recreatieve routes die een rol spelen bij natuurbeleving. Bij deze twee aspecten scoren alle varianten gelijk (0). Bij de vier andere natuuraspecten zijn er wel subtiele verschillen, maar deze duiden niet eenduidig aan dat een van de varianten vanuit natuuroptiek duidelijk de voorkeur geniet:

- De Basisvariant heeft geen consequenties voor leefgebied van beschermde soorten. In de varianten C en D zijn deze consequenties beperkt en zou Variant C als licht negatief beoordeeld kunnen worden (0/-) omdat deze variant in het zuidoost-kwadrant iets meer ruimte in beslag neemt dan de Basisvariant en Variant D.
- Variant D voorziet in een halfverdiepte ligging van de onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan, waarbij het ten behoeve van de sociale veiligheid noodzakelijk kan zijn in de onderdoorgang meer verlichting aan te brengen dan bij de andere varianten. In dat geval is sprake van een licht negatief effect (0/-) op de functionaliteit van deze onderdoorgang als vliegroute voor vleermuizen. De onderdoorgang speelt ook een rol in de uitwisseling van deelpopulaties van vleermuizen aan weerszijden van de A27. Beperking van de functionaliteit van deze onderdoorgang als vliegroute voor vleermuizen is daarom eveneens als een licht negatief effect (0/-) van Variant D beoordeeld bij het aspect 'bijdrage locaties aan (meta)populaties beschermde soorten'.
- Knooppunt Rijsweerd grenst aan de noordoostzijde aan de EHS. Het verdwijnen van de Varkensbocht in de varianten C en D kan een beperkt positief effect hebben voor de geluidsbelasting in dit deel van de EHS. Dit effect is bij de lager liggende Variant D iets groter (+) dan bij Versoberingsvariant C met de hoger gelegen verbindingbogen (0/+).

Bodem en water

Geen van de drie varianten leidt tot hydraulische knelpunten en permanente grondwatereffecten. Bij de overige aspecten van het thema 'bodem en water' zijn er wel onderlinge verschillen:

- In vergelijking met de Basisvariant is er in de varianten C en D naar verwachting sprake van een lichte afname van het totaal aan verhard oppervlak. Er is geen extra waterbergingsopgave ten opzichte van de Basisvariant en er ontstaat ook meer ruimte voor waterberging (0/+).
- Vanwege de verwachte lichte afname van het totaal aan verhard oppervlak in de varianten C en D zal er in deze varianten ook iets minder afstromend wegwater zijn dan in de Basisvariant. Dit is als een positief effect voor grond- en oppervlaktewaterkwaliteit te beoordelen (+).
- Voor de halfverdiepte onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan in Variant D is het niet noodzakelijk de grondwaterstand permanent te verlagen. De aanleg van deze halfverdiepte ligging betekent wel dat realisatie van Variant D een tijdelijke grondwateronttrekking vereist, hetgeen een licht negatief effect is van deze variant (-).

Ruimte

Doordat in de varianten C en D de Varkensbocht verdwijnt, komt er in het zuidwestelijke kwadrant van het knooppunt ruimte beschikbaar voor een mogelijke herstructurering van het bedrijvenpark aan de Archimedeslaan. Bovendien blijven de gebouwen aan de Daltonlaan gespaard. Ten opzichte van de Basisvariant is daarom bij zowel Variant C als Variant D sprake van een pluspunt (+) bij het aspect 'ruimtelijke kwaliteit stad – gebruikswaarde'. De lage ligging van de verbindingbogen in Variant D heeft verder een positief effect (+) op de rust en ruimte – belevingswaarde – van de omliggende woonwijken en het aangrenzende landschap. In dat opzicht scoort Variant C neutraal (0) ten opzichte van de Basisvariant.

De varianten verschillen duidelijk van elkaar in het effect dat ze hebben op de ruimtelijke kwaliteit van de dwarsverbinding onder de A27 door: de Archimedeslaan/Leuvenlaan. Vanwege de verbreding van de A27 wordt deze onderdoorgang langer. In vergelijking met de huidige situatie leidt de Basisvariant daardoor tot een verslechtering van de oriëntatie en sociale veiligheid bij deze onderdoorgang. De halfverdiepte ligging van deze onderdoorgang, die noodzakelijk is bij Variant D, zorgt voor een verdere verslechtering (-) en scoort ook negatief voor de toekomstwaarde van deze dwarsverbinding (-). Immers, de halfverdiepte ligging biedt minder flexibiliteit om in te spelen op een eventuele toekomstige schaa sprong van deze hoofdontsluiting van De Uithof. Voor wat betreft toekomstwaarde scoort Variant C neutraal (0) ten opzichte van de Basisvariant. Tegelijkertijd leidt Variant C juist tot een verbetering van oriëntatie en sociale veiligheid (+): omdat er meer rijbanen op een hoge fly-over bovenlangs passeren, is de onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan over een aanzienlijke lengte hoger en oogt deze ruimer en lichter.

A5.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel A5.3: onderscheidende aspecten bij vergelijking Rijnsweerdvarianten

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7YB.20	Variant 'hoog' C 1SL7B.20.7.C	Variant 'laag' D 1SL7B.20.7.D	
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN/OWN	Verkeersveiligheid	#1	++	+	
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		++	+	
			Kosten		+	+	
Milieu	Geluid	Locatie	Verandering in hinder noordzijde knooppunt Rijnsweerd		+	+	
			Verandering in hinder wijk Rijnsweerd Noord		+	+	
			Verandering in hinder wijk Rijnsweerd Oost		0	+	
			Verandering in hinder Uithof		0/-	0	
			Effecten onderliggend wegennet		-	-	
	Lucht	Locatie	Verandering in luchtkwaliteit wijk Rijnsweerd Oost		0/-	0/-	
			Effecten onderliggend wegennet		-	-	
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0/-	0	
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS		0	0/-	
			Structuur	Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0/-
	Landschap en CH	Knp Rijnsweerd	Verbetering gebruikswaarde		+	+	
			Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	+	
		NW kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		0/+	0/+	
		NO kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		0/+	0/+	
		ZW kwadrant	Verbetering gebruikswaarde		+	+	
		Onderdoorg Leuvenlaan	Verbetering gebruikswaarde		0	-	
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Verbetering landschappelijke kwaliteit		0	-	
			Sociale veiligheid		0	-	
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		0/+	0/+
				Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit		+	+
Tijdelijke grondwatereffecten					0	-	
Ruimte	Stedelijke plekken		Gebruikswaarde	#2	+	+	
			Belevingswaarde	#3	0	+	
	Landschappelijke plekken		Belevingswaarde	#3	0	+	
			Belevingswaarde	#4	+	-	
	Dwarsverbindingen		Toekomstwaarde		0	-	

#1: huidige situatie en autonome ontwikkeling (varkensboog) niet positief voor verkeersveiligheid; hoog ongevalsrisico in Basisvariant t.o.v. gewenst niveau

#2: Basisvariant leidt t.o.v. huidige situatie en autonome ontwikkeling tot aantasting van bedrijvenpark aan de Daltonlaan

#3: Basisvariant leidt t.o.v. huidige situatie en autonome ontwikkeling tot aantasting van de belevingswaarde door de flyover voor de A27-baan naar Breda

#4: Basisvariant leidt t.o.v. huidige situatie en autonome ontwikkeling tot verslechtering van oriëntatie en sociale veiligheid bij de Leuvenlaan door langer worden van de onderdoorgang

Een vergelijking tussen de Basisvariant aan de ene kant en de varianten C en D aan de andere kant pakt uit in het voordeel van de varianten C en D. Een zwaarwegend voordeel is dat met de varianten C en D het bestaande verkeersveiligheidsknelpunt van de Varkensbocht verdwijnt. Gaan de nieuwe verbindingbogen de functie van de Varkensbocht overnemen, dan heeft dit ook op het gebied van geluid en lucht per saldo voordelen, terwijl de ruimte die vrijkomt met het verdwijnen van de Varkenbocht kansen biedt.

Worden de varianten C en D vervolgens onderling vergeleken, dan komt daaruit geen eenduidige voorkeur naar voren. Voor Variant C pleit onder meer dat deze eenvoudiger te realiseren is. Ook is Variant C verkeersveiliger. Verder worden bij Variant C de complicaties vermeden van een halfverdiepte onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan, onder meer op het gebied van de sociale veiligheid, de belevingswaarde en de toekomstwaarde van deze belangrijke verbinding tussen de stad en De Uithof. De lage ligging bij Variant D scoort echter weer iets positiever bij enkele landschappelijke en ruimtelijke aspecten.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni en oktober 2013)

- In de meedenksessies is aandacht gevraagd voor het geluidseffect van de hogere liggingen (in zowel de Variant C als Variant D) waarbij door de bewoners van Rijnsweerd een voorkeur is uitgesproken voor de D-variant.
- De bewoners van Rijnsweerd en Utrechtseweg geven aan dat het verdwijnen van de Varkensbocht positief is voor geluid en verkeersveiligheid.
- Er wordt expliciet aandacht gevraagd voor geluidsmaatregelen voor de A28 richting Utrecht-Centrum.
- Ten noordoosten van Rijnsweerd komt in de Rijnsweerdvarianten grond vrij waardoor het oude landgoed Sandwijck weer kan worden hersteld. Dit wordt als positief ervaren.

Advies kwaliteitsteam

- Het kwaliteitsteam adviseert de Basisvariant te laten vallen.
- Volgens het kwaliteitsteam is de halfverdiepte ligging van de Archimedeslaan/Leuvenlaan (Variant D) zo nadelig voor ruimtelijke kansen en ontwikkelingen, dat geadviseerd wordt Variant D te laten afvallen.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessies 27 juni en 17 oktober 2013)

De participanten in de heidesessies zijn unaniem van mening dat de Basisvariant moet afvallen. Over de varianten C en D zijn de meningen verdeeld: de in het onderzoek geïnterviewde voor- en nadelen worden door verschillende instanties verschillend gewogen. Een aantal partijen vindt de halfverdiepte ligging van de Archimedeslaan/Leuvenlaan zodanig bezwaarlijk dat daarom de voorkeur wordt uitgesproken voor Variant C. Andere partijen vinden dat niet gekozen kan worden zolang het aspect geluid niet meer in detail is doorgerekend. Weer anderen geven de voorkeur aan Variant D, met onder meer als overweging dat Variant C leidt tot een situatie waarin uiteindelijk de hoogste rijbaan op het hoogste niveau ligt (maximaal +2 ten opzichte van maximaal +1,5 in het geval van Variant D).

In december 2013 is een extra heidesessie belegd waarin de aanpassingen bij Rijnsweerd nodig om de aansluiting weer volledig te maken zijn besproken. Zie voor uitleg van deze variant hoofdstuk C. Ook in deze sessie waren de meningen over de hoogteligging van de bogen verdeeld.

A5.5 Vraagstukken bij de Rijnsweerdvarianten: ordening en nadere analyse

In paragraaf A5.4 is beschreven welke resultaten de beoordeling van de Rijnsweerdvarianten en de consultatie daarover heeft opgeleverd in de periode tot en met oktober 2013. Aansluitend hierop heeft de Bestuurlijke Stuurgroep op 11 november een voorkeur uitgesproken voor de variant Selecteren-Compact. Een van de kernelementen van Selecteren-Compact is dat er nieuwe verbindingsbogen tussen de A27 en de A28 komen. Er is op 11 november echter nog geen keuze gemaakt voor de hoogteligging van deze bogen. Ook is duidelijk geworden dat een nadere beschouwing nodig was van de mogelijkheden en onmogelijkheden om vanaf de aansluiting Utrecht-Centrum toch een toerit naar de rijbaan A27-Breda/A12-Arnhem te creëren, zodat Utrecht-Centrum – net als nu – een zogenoemde volledige aansluiting (VA) blijft.

Geconstateerd is dat er in het afsluitende stadium van de derde trechterstap een nadere uitwerking en analyse van de keuzemogelijkheden rond de Rijnsweerdvarianten aan de orde was. De inhoud en uitkomst van deze analyse wordt in deze paragraaf gepresenteerd, als opmaat voor de afsluitende paragraaf A5.6 ('Keuze en vervolgtraject').

Overzicht mogelijke Rijnsweerdvarianten

Naast de G-variant voor de cross-over (hoofdstuk A3) voorziet Selecteren-Compact, als gezegd, in nieuwe verbindingsbogen waarbij de A28 over de A27 loopt (C-variant) of eronderdoor (D-variant). Daarnaast is er het verschil tussen een volledig aansluiting Utrecht-Centrum en een onvolledige aansluiting. De onderstaande matrix laat zien dat er, gezien deze twee keuzemogelijkheden, in totaal vier opties zijn:

Selecteren-Compact <ul style="list-style-type: none">• Cross-over G-variant (splitsingspunt ten zuiden van Rijnsweerd)• Rijnsweerd met hoge ligging A28-A27 (C-variant)• Geen volledige aansluiting Utrecht-Centrum	Selecteren-Compact 2 <ul style="list-style-type: none">• Cross-over G-variant (splitsingspunt ten zuiden van Rijnsweerd)• Rijnsweerd met lage ligging A28-A27 (D-variant)• Geen volledige aansluiting Utrecht-Centrum
Selecteren VA (volledige aansluiting) <ul style="list-style-type: none">• Cross-over G-variant• Rijnsweerd met hoge ligging A28-A27 (C-variant)• Wel volledige aansluiting Utrecht-Centrum	Selecteren VA-2 (volledige aansluiting) <ul style="list-style-type: none">• Cross over G-variant• Rijnsweerd met lage ligging A28-A27 (D-variant)• Wel volledige aansluiting Utrecht-Centrum

Wel of geen volledige aansluiting

Een volledige aansluiting past in het stand beleid van het Ministerie van IenM beleid en sluit aan bij de regionale wens voor een goede bereikbaarheid van de regio. Er wordt landelijk naar gestreefd om alle aansluitingen volledig te laten zijn en om bestaande voorzieningen en aansluitingen terug te brengen bij een reconstructie. Een volledige aansluiting voldoet aan de verwachting van de weggebruiker en zorgt voor een transparant en herkenbaar wegennet. Het voorkomt dat verkeer onnodig over het onderliggend wegennet (OWN) rijdt. Alleen als er zeer gegronde redenen zijn, kan gekozen worden voor een onvolledige aansluiting. Deze gegronde redenen kunnen een fysieke onmogelijkheid zijn, onrealistische kosten of een ernstige vermindering van de verkeerskundige functie. Vooralsnog zijn dergelijke onmogelijkheden in het geval van het terugbrengen van een volledige aansluiting Utrecht-Centrum nog niet naar voren gekomen. Tegelijk is deze volledige aansluiting nog in een ontwikkelfase, dus eventuele onmogelijkheden zijn evenmin geheel uit te sluiten.

Een volledige aansluiting heeft – naast de hierboven bovengenoemde algemene voordelen – in het specifieke geval van Rijnsweerd ook een aantal andere voordelen.

- Een volledige aansluiting biedt meer mogelijkheden om een andere ontsluiting/ontwikkeling van het gebied Rijnsweerd/Uithof vorm te geven.

- Een volledige aansluiting voorkomt dat de Waterlinieweg extra verkeer krijgt te verwerken.
- Een volledige aansluiting maakt het mogelijk het A28-gedeelte Waterlinieweg-Rijnsweerd af te waarden tot een weg met de kenmerken van een stadsweg, en daarbij een lagere maximum snelheid in te stellen (bijvoorbeeld 70 en/of 50 km/uur). Dit is naar verwachting gunstig voor de geluidbelasting en de luchtkwaliteit. De uiteindelijke geluidsbelasting op de aangrenzende woonwijk moet nog in de OTB-fase worden onderzocht.

De mogelijke nadelen van terugbrengen van een volledige aansluiting zijn als volgt:

- Een volledige aansluiting leidt tot extra kosten ten opzichte van de huidige raming.
- De gelijkvloerse kruising moet zorgvuldig worden vormgegeven om de lengte van het opstellend verkeer te beperken.

Er zijn ook aspecten waarbij een volledige aansluiting zowel plussen en minnen heeft:

- In de noordelijke helft is de ruimtewinst ten opzichte van Selecteren-Compact minder groot. Immers, een deel van het gebied dat vrijkomt doordat de Varkensboch verdwijnt, moet weer worden aangesproken om infrastructuur ten behoeve van de volledige aansluiting terug te brengen. Aan de andere kant komt er in het zuidwestelijke kwadrant weer meer ruimte vrij. Een weging tussen deze kwadranten is op dit moment niet mogelijk omdat dit mede afhangt van de visie op de ontwikkelingen van Rijnsweerd-Uithof.
- Er is er een heldere overgang gerealiseerd tussen het HWN en OWN, die zowel in de huidige situatie als Selecteren-Compact ontbreekt. Dat is gunstig voor verkeersveiligheid. Aan de andere kant is er ook sprake van enigszins krap vormgegeven bochten. Er zijn dus plussen en minnen voor de verkeersveiligheid. Per saldo is het verschil naar verwachting echter gering.

Al met al is er geen reden om nu af te wijken van het staand beleid van het Ministerie van IenM en de regionale wens te negeren door te kiezen voor een onvolledige aansluiting. Zolang er in de verdere uitwerking geen onmogelijkheden aan het licht komen, is de keuze om in te zetten op een volledige aansluiting. Mocht alsnog blijken dat een volledige aansluiting onmogelijk is, dan worden de effecten op het OWN onderzocht.

Hoge of lage ligging bogen A28/A27

Ten aanzien van de hoogteligging van de verbindingbogen is eerder in trechterstap 3 al aangegeven dat per saldo de verschillen tussen de twee varianten (C en D) naar verwachting beperkt zijn. Lokaal kan wel sprake zijn van duidelijke verschillen, waarbij geluidbelasting en ruimtelijke kwaliteit (mede als gevolg van hoge geluidsschermen) bepalend zijn. Met geluidbelasting en ruimtelijke kwaliteit zijn meteen de twee kernpunten voor de discussie over de hoogteligging benoemd.

Om met ruimtelijke kwaliteit te beginnen: daarbij speelt als eerste de vormgeving van de onderdoorgang van de Archimedeslaan/Leuvenlaan Deze onderdoorgang kan op maaiveld blijven bij een hoge ligging van de bogen (variant C). Bij een lage ligging (variant D) moet de onderdoorgang half verdiept worden en moet de A27 verhoogd worden. Vanuit stedenbouwkundig perspectief is de beoordeling eenduidig: voor de beste kansen voor de ontwikkeling Rijnsweerd/Uithof (bijvoorbeeld voor een goede inpassing voor het HOV) heeft een onderdoorgang op maaiveld de voorkeur, hetgeen pleit voor variant C met hoog liggende verbindingbogen.

Naast ruimtelijke kwaliteit is echter ook geluidbelasting een kernpunt. In dat verband zijn er vanuit de bewoners rondom het knooppunt Rijnsweerd (zoals de woonwijk Rijnsweerd) bedenkingen bij een hoge ligging geuit: wat betekent dit voor de geluidsoverlast in de wijk?

Op basis van expert judgement is het verschil tussen de varianten relatief klein. Bij beide kernpunten (geluid en ruimtelijke kwaliteit) is het van belang te weten welke geluidsvoorzieningen noodzakelijk zijn om aan de wettelijke vereisten te voldoen. De hoogte van de geluidschermen speelt tevens een rol bij de ruimtelijke kwaliteit (zo veel mogelijk voorkomen van 'geluidsmuren').

Waar in alle andere locatiekeuzen kwalitatieve beoordelingen voldoende onderscheidend zijn voor een keuze, is het voor een integraal afgewogen keuze ten aanzien van de hoogteligging van de verbindingbogen nodig om eerst geluidberekeningen te maken teneinde de volledige impact van een hoge of lage ligging op de woonwijk in beeld te brengen (inclusief de geluidswerende maatregelen). Dit wordt in het OTB meegenomen.

A5.6 Keuze en vervolgtraject

Voor de Rijnsweerdvarianten hangen de keuze aan het eind van trechterstap 3 en de opgave voor het vervolgtraject onlosmakelijk samen:

- In de OTB-fase wordt een volledige aansluiting voor Utrecht-Centrum uitgewerkt. Daarbij past echter wél een voorbehoud. Er is thans (begin 2014) namelijk nog geen volledige zekerheid dat een volledige aansluiting uitvoeringstechnisch maakbaar, financieel haalbaar en qua verkeersveiligheid acceptabel is vorm te geven. Aanvullend ontwerp en onderzoek moet hierover in het voorjaar van 2014 uitsluitel geven. Blijkt een volledige aansluiting op één of meer van de genoemde punten (uitvoeringstechnisch, financieel, verkeersveiligheid) niet haalbaar, dan wordt de OTB-fase voortgezet met een verdere uitwerking zonder volledige aansluiting. In dat geval wordt tevens in kaart gebracht wat de consequenties zijn voor het onderliggende wegennet.
- Voor de hoogteligging van de verbindingbogen A28/A27 kan in dit stadium nog geen keuze gemaakt worden. Deze keuze vereist dat er eerst gedetailleerd geluidsonderzoek plaatsvindt, met inbegrip van het uitwerken van adequate geluidbeperkende voorzieningen. De resultaten van dit onderzoek leggen de basis voor een afweging van geluid en ruimtelijke kwaliteit. Het aanvullende onderzoek en de afweging vinden plaats in de OTB-fase.

DEEL B: VARIANTEN INPASSING

B1 ONDERDOORGANG VOORDORPSEDIJK (LOCATIE 02)

B1.1 Setting en aanleiding

De onderdoorgang Voordorpsedijk (figuur B1.1) is een schakel in de recreatieve route die Noordoost-Utrecht verbindt met het buitengebied: de groengebieden Noorderpark en Voorveldse polder. De huidige onderdoorgang is ongeveer 65 meter lang en 10 meter breed en wordt gebruikt door fietsers en auto's. Daarnaast is een faunapassage onderdeel van deze onderdoorgang. Op de toeleidende weggedeelten en in de – smalle – onderdoorgang zelf ontbreekt een fysieke afscheiding tussen de rijbanen voor auto's en de stroken voor fietsers.

De verbreding van de A27 maakt het noodzakelijk de onderdoorgang Voordorpsedijk langer te maken, met circa 4 meter. De onderdoorgang wordt nu al als sociaal onveilig ervaren. De verlenging zal dit effect versterken. Daarom is bij de uitwerking van varianten gezocht naar opties om de sociale veiligheid in elk geval niet verder te laten afnemen en zo mogelijk ten aanzien van sociale veiligheid juist een verbetering te bereiken. Ook is bezien of de faunapassage opgewaarderd kan worden.



Figuur B1.1: bestaande situatie Voordorpsedijk, vanaf de stadszijde

B1.2 Varianten

Voor de onderdoorgang Voordorpsedijk zijn drie varianten uitgewerkt. Deze worden in tabel B1.1 getypeerd. Figuur B1.2 geeft een impressie van de varianten.

Tabel B1.1: varianten Voordorpsedijk

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant / O	1S7Y.A.1.4	<ul style="list-style-type: none">• Huidige onderdoorgang verlengen tot circa 70 meter• Geen veranderingen qua vormgeving en inrichting
Optimaliseren / V	1S7Y.B.1.4.V	<ul style="list-style-type: none">• Huidige onderdoorgang verlengen tot circa 70 meter• Optimalisering teneinde sociale veiligheid te verbeteren: betere verlichting, wanden wit schilderen

Verbeteren / A	1S7Y.B.1.4.A	<ul style="list-style-type: none"> • Huidige onderdoorgang verlengen tot circa 70 meter • Onderdoorgang verbreden • Meer daglichttoetreding (opening tussen rijbanen) en meer ruimte door verbreding; verbetering sociale veiligheid • Meer ruimte voor fietsverkeer • Verbreding faunapassage
----------------	--------------	---



Variant V Optimaliseren
 Figuur B1.2: varianten Voordorpsedijk



Variant A Verbeteren

B1.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel B1.2: overzicht beoordeling varianten Voordorpsdijk

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.A.1.4	Optimaliseren V 1S7Y.A.1.4.V	Verbeteren A 1S7Y.A.1.4.A	
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	-	
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	--	
			toekomstvastheid		0	0	
			Kosten		0	-	
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege rijksweg		0	0	
			Geluidhinder vanwege lokale wegen		nvt	nvt	
	luchtkwaliteit	locatie	luchtkwaliteit		0	0	
			Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0
	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS				0	+	
	Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden			Beleving van natuur		0
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0/+ #1	
			Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde	#2	0
	Beleving/esthetiek				0/+	0/+	
	Structuur	Gebruikswaarde		Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0	0
				Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0	0
	Soc.veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		+	++	
			Recreatie en barrièrewerking		+	++	
			Gedwongen vertrek		nvt	nvt	
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		nvt	nvt
				Hydraulische knelpunten		nvt	nvt
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit					nvt	nvt	
Tijdelijke grondwatereffecten					nvt	nvt	
Permanente grondwatereffecten					nvt	nvt	
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	stad	Gebruikswaarde		nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		landschap	Gebruikswaarde		0	+	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		0	0	
			Belevingswaarde		+	++	
		Cultuurhistorie	Toekomstwaarde		0	+	
			Gebruikswaarde		nvt	nvt	
Belevingswaarde			0	+			
Toekomstwaarde		nvt	nvt				

#1: + bij goede natuurlijke inrichting

#2: in de Basisvariant is de gebruikswaarde voor landschap op lokaal niveau verminderd ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling door de langere onderdoorgang

Verkeer, techniek

Een aandachtspunt is de verkeersveiligheid voor fietsers. In de Verbeteringsvariant A wordt de onderdoorgang zelf wel verbreed, maar de toeleidende weggedeelten niet. Dit werkt in de hand dat automobilisten het korte, extra brede deel van de onderdoorgang gaan benutten voor snelle inhaalmanoeuvres, wat voor fietsers onveilig is.

Verbetervariant A vereist de bouw van een (deels) nieuw kunstwerk op deze plek en is daarmee qua maakbaarheid ingewikkelder en kostbaarder dan de Basisvariant en de Optimaliseringsvariant V. Hierbij past wel het voorbehoud dat aangenomen is dat het bestaande kunstwerk verlengd kan worden (noodzakelijk in de Basisvariant en Optimaliseringsvariant V) zonder grote constructietechnische ingrepen. Mocht in een later stadium alsnog blijken dat ook de verlenging van de onderdoorgang al een grote aanpassing vergt, dan maakt dit ook de Basisvariant en Optimaliseringsvariant V complexer, en wordt het verschil met Verbetervariant A kleiner. Niettemin zal in dat geval de Verbetervariant A nog steeds de meest gecompliceerde en de duurste variant van de drie blijven. De meerkosten van Verbetervariant A zijn overigens wel relatief. Bij andere inpassingslocaties is de kostensprong die gemaakt wordt indien kunstwerken moeten worden aangepast in veel gevallen aanzienlijk groter.

Milieu

Geluid

De verkeersintensiteit bij de onderdoorgang wordt door de varianten niet beïnvloed. Er is geen verschil in geluidbelasting.

Natuur

Verbetervariant A heeft als specifiek pluspunt dat de verbrede faunapassage plaatselijk de functionaliteit van de onderdoorgang als ecologische schakel verbetert. De toegevoegde waarde is overigens beperkt omdat de faunapassage relatief smal blijft en een waterloop ontbreekt. Naar verwachting zullen uitsluitend weinig kritische kleine zoogdieren van de verbrede faunapassage profiteren. Voor het overige scoren de varianten op het aspect natuur gelijk (score: 0). Zo komen er geen beschermde soorten voor in de directe omgeving en is de onderdoorgang ook geen onderdeel van de EHS. De varianten brengen hierin geen verandering.

Bepalend – doorslaggevend zelfs – voor de beoordeling op structuurniveau zijn de volgende punten:

- Wordt er tegelijk ook op andere plekken in de omgeving aan verbeteringen gewerkt?
- Is er met een eenvoudige lokale ingreep al veel winst te behalen?
- Heeft de locatie in kwestie zoveel waarde als schakel in een verbinding, dat er hoe dan ook zwaar ingezet moet worden op een verbetering?

Voor natuur luidt het antwoord op deze drie vragen ontkennend. Op structuurniveau kan de onderdoorgang in principe een schakel gaan vormen tussen Voordorp en Blauwkapel en op een nog hoger schaalniveau tussen de Vechtplassen en de Kromme Rijn. Voor verbindingen op dergelijke niveaus moeten echter nog verschillende andere barrières worden weggenomen. Sommige daarvan zijn moeilijk te slechten, zoals de bebouwing en de spoorviaducten direct ten westen van de onderdoorgang. Vooralsnog is er geen uitgewerkt (en vastgesteld) integraal ontwerp voor het gebied direct ten noordoosten van Utrecht. Bij afwezigheid van zo'n groter geheel is en blijft een aanpak van de onderdoorgang Voordorpsedijk, bijvoorbeeld met verbreding van de faunapassage zoals in Verbetervariant A, een geïsoleerde ingreep die op structuurniveau nauwelijks tot geen meerwaarde heeft.

Landschap en cultuurhistorie

Bij landschap en cultuurhistorie wordt de beoordeling op structuurniveau gevoed door dezelfde overwegingen als bij natuur. Een geïsoleerde ingreep heeft weinig meerwaarde. Lokaal zorgen de varianten wel voor een lichte verbetering. De verbreding in Verbetervariant A is bijvoorbeeld licht positief (0/+) voor de gebruikswaarde omdat er dan meer functies beter gebruik kunnen maken van de onderdoorgang. Ten opzichte van de basisvariant voegen de twee andere varianten ook enige esthetische kwaliteit toe (0/+).

Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

De betere verlichting in de variant Optimaliseren V heeft een positieve uitwerking op met name de sociale veiligheid (+). De algehele verruiming in Verbetervariant A vergroot dit positieve effect verder uit (++).

Bodem en water

De onderdoorgang heeft geen invloed op grond- en oppervlaktewater en er zijn geen specifieke knelpunten of aandachtspunten ten aanzien van bodem en water aan de orde. Vandaar de aanduiding 'nvt' in tabel B1.2.

Ruimte

Ruimtelijk gezien zijn verschillende aspecten in het specifieke geval van de onderdoorgang Voordorpsedijk niet relevant. Bij een viertal ruimtelijke aspecten geeft vooral de Verbetervariant een positief effect. Zo heeft de verbreding conform Verbetervariant A als voordeel dat er beter zicht komt op het achterliggende landschap en de oude Voordorpsedijk beter herkenbaar wordt als cultuurhistorische lijn in het landschap. De verbreding maakt ook dat de snelweg minder als een barrière wordt ervaren: de onderdoorgang wordt een robuustere passage. Ruimtelijk gezien is Verbetervariant A vanwege de verbreding en de daglichttoetreding zeer positief (++) voor oriëntatie en sociale veiligheid. In dat opzicht zorgt ook de bescheidener Optimaliseringsvariant V reeds voor een verbetering (+).

B1.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B1.3: onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten Voordorpsedijk

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.A.1.4	Optimaliseren V 1S7Y.A.1.4.V	Verbeteren A 1S7Y.A.1.4.A
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	-
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	--
			Kosten		0	-
Milieu	Natuur	Locatie	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen		0	+
		Structuur	Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0/+ #1
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde	#2	0	0/+
			Beleving/esthetiek		0/+	0/+
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		+	++
			Recreatie en barrièrewerking		+	++
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Landschappelijke plekken	Gebruikswaarde: effect bestaande structuren		0	+
			Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid		+	++
		Dwarsverbindingen	Toekomstwaarde: robuustheid		0	+
			Belevingswaarde: toegankelijkheid en zichtbaarheid		0	+

#1: + bij goede natuurlijke inrichting

#2: in de Basisvariant is de gebruikswaarde voor landschap op lokaal niveau verminderd ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling door de langere onderdoorgang

Tabel B1.3 laat zien dat er bij de vergelijking van de varianten een vrij beperkt aantal onderscheidende aspecten is. Een belangrijke aanleiding voor de ontwikkeling van varianten is dat de onderdoorgang in de huidige situatie al als een sociaal onveilige barrière wordt ervaren. Wordt de onderdoorgang slechts verlengd en vinden daarbij geen aanvullende maatregelen plaats – zoals in de Basisvariant het geval is – dan wordt deze negatieve beleving verder versterkt. Qua sociale veiligheid en barrièrewerking zorgt de variant Optimaliseren V voor verbeteringen en daar staan geen nadelen tegenover. Dat rechtvaardigt de constatering dat Optimaliseren V te verkiezen valt boven de Basisvariant.

Verbetervariant A brengt meerkosten en uitvoeringstechnische complicaties met zich mee, terwijl bij deze variant ook de verkeersveiligheid een aandachtspunt is. Daar staan voordelen tegenover, maar een echte verbetering wordt pas bereikt indien er ook aansluitende maatregelen in de omgeving worden getroffen. Gebeurt dit niet, dan zou dit betekenen dat in de directe omgeving van de onderdoorgang de huidige situatie gehandhaafd blijft. In die situatie is de balans van voor- en nadelen van Verbetervariant A niet positief. De onderdoorgang onder het spoor even verderop, de smalle aansluitende wegen en het gegeven dat ecologische verbindingzones over langere lengtes blijven ontbreken, maken een kwaliteitsimpuls die zich uitsluitend concentreert op het opknappen van de onderdoorgang Voordorpsedijk ineffectief. Vanuit 'de gebiedsgerichte uitwerking en het afwegingskader', waaraan de provincie werkt, komt echter duidelijk naar voren dat de stad-landverbindingen in dit gebied belangrijk zijn (recreatie). Via dit spoor kan nog aanvullend informatie komen die de vergelijking tussen de varianten Optimaliseren en Verbeteren in een ander perspectief plaatst.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Bewoners vinden de huidige faunapassage en de bijbehorende hekken lelijk. Zij nemen niet waar dat de faunapassage gebruikt wordt en nuttig is.
- Het is belangrijk dat de geluidsschermen boven de onderdoorgang schoongehouden worden.
- Als de onderdoorgang niet breder wordt, wordt voorgesteld de faunapassage op te heffen, waardoor meer ruimte ontstaat voor onder andere fietsers.
- Door de weg onder de A27 door anders in te delen (bijvoorbeeld met markering op de weg die een fietsruimte/fietspad aangeven) krijgt de fietser meer aandacht en wordt het geheel fietsvriendelijker.
- Goed zicht (licht) in onderdoorgangen is belangrijk voor de sociale veiligheid en extra belangrijk als er sprake is van slecht wegdek (kuilen).
- Herstel de verbinding tussen stad en land.
- Zorg voor een goede aansluiting naar de parkstrook in Voordorp.

Advies kwaliteitsteam

- De verbreding van de A27 verslechtert de kwaliteit van onderdoorgang. Om die reden adviseert het kwaliteitsteam de Basisvariant te laten afvallen. Omdat de opstelling van meerkosten in de verschillende varianten ontbreekt, kan het kwaliteitsteam op basis van de beschikbare informatie niet adviseren over de keuze tussen Optimaliseren en Verbeteren. De variant Verbeteren scoort hoger op sociale veiligheid, maar het is niet te beoordelen of de investering in Optimaliseren op dit vlak ook voldoende oplevert.
- Het kwaliteitsteam adviseert om beide varianten verder uit te werken. In de variant Optimaliseren kunnen de tunnelmonden ter hoogte van de nieuwe wegdelen breder worden vormgeven – zoals in een zandloper – zodat de onderdoorgang ruimer en aantrekkelijker oogt. Materiaalgebruik, lichtsleuven en een landschappelijke aanpak van de dwarsverbinding kunnen de kwaliteit van de onderdoorgang verder verbeteren.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 27 juni 2013)

- De Basisvariant is ongewenst. De meningen zijn verdeeld over de varianten Optimaliseren en Verbeteren.
- Aandachtspunt zijn een goede vormgeving van de ecologische verbinding en mogelijke verbeteringen van de Optimaliseringsvariant.

B1.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

De Basisvariant valt af. In 'de gebiedsgerichte uitwerking en het afwegingskader' van de provincie krijgt deze verbinding geen prioriteit, waarmee de variant Verbeteren A eveneens afvalt. De Optimaliseringsvariant V is de basis voor de Voorkeursvariant.

Vervolgtraject

Aandachtspunten voor het vervolgtraject zijn:

- de zeer hoge geluidbelasting op de boerderij aan de oostzijde van de Voordorpsedijk;
- de vormgeving van het noodzakelijke nieuwe geluidsscherm bij Voordorp;
- een verdere architectonische verbetering van de Optimaliseringsvariant V (het kwaliteitsteam heeft hiervoor suggesties gedaan; de verbetering van de Optimaliseringsvariant wordt als ontwerpogave voor het OTB meegenomen).

B2 UTRECHTSEWEG / BILTSESTRAATWEG (LOCATIE 04)

B2.1 Setting en aanleiding

In het geval van de onderdoorgang van de Utrechtseweg / Biltsestraatweg hebben omwonenden aangegeven dat er verbetering ten aanzien van geluid zou moeten plaatsvinden: het viaduct fungeert als een klankkast die het geluid versterkt van het verkeer dat de onderdoorgang gebruikt. Dit klankkasteffect zou verder versterkt kunnen worden bij verlenging van het viaduct. Hoe de passage onder de A27 door er hier uit komt te zien, is overigens ook afhankelijk van de keuze ten aanzien van de cross-over (locatie 5).

B2.2 Varianten

Er zijn verschillende technische mogelijkheden om het klankkasteffect te verminderen. Vooralsnog lijkt bekleding van de onderzijde van het viaduct met geluidsabsorberend materiaal een effectieve maatregel. De Optimaliseringsvariant V voorziet hierin. In de Basisvariant blijven dergelijke maatregelen achterwege

Tabel B2.1: varianten Utrechtseweg / Biltsestraatweg

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant / O	1S7Y.A.1.5	<ul style="list-style-type: none">• Huidige viaduct verlengen. Voor het overige geen maatregelen.
Optimaliseren / V	1S7Y.A.1.5.V	<ul style="list-style-type: none">• Viaduct verlengen.• Vermindering klankkasteffect met akoestische maatregelen.

B2.3 Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Er is opnieuw aandacht gevraagd voor reductie van geluid vanuit de onderdoorgang zelf (klankkasteffect).

Advies Kwaliteitsteam

- De aanpassing van het akoestische klankkasteffect van de huidige onderdoorgang is een relatief kleine ingreep met een grote positieve impact. Het kwaliteitsteam adviseert daarom de Basisvariant te laten vallen.
- De materiaalkeuze vormt een ontwerpogave, er is meer informatie nodig om een weloverwogen beslissing te maken. Het kwaliteitsteam adviseert om de keuze voor het toegepaste materiaal in de optimaliseringsvariant pas te maken wanneer het ontwerp verder is uitgewerkt. Daarbij hoort ook de verbetering van de landschappelijk inpassing van de Biltsestraatweg. Hier valt nog veel kwaliteitswinst te behalen.

B2.4 Keuze en vervolgtraject

De Basisvariant valt af, de Optimaliseringsvariant heeft de voorkeur. Er zijn verschillende technische mogelijkheden om het klankkasteffect te verminderen. Vooralsnog lijkt bekleding van de onderzijde van het viaduct met geluidsabsorberend materiaal een effectieve maatregel. Dergelijke maatregelen zijn gewoonlijk onderdeel van de realisatiefase. Bij het samenstellen van de Voorkeursvariant is er geen aanleiding locatievarianten voor de Utrechtseweg / Biltsestraatweg verder mee te nemen.

B3 FIETSTUNNEL DE BILT – UITHOF A28 (LOCATIE 07)

B3.1 Setting en aanleiding

De onderdoorgang onder de A28 tussen knooppunt Rijsweerd en afslag De Uithof – het Uppsalapad – vormt de belangrijkste fietsverbinding vanuit De Bilt naar De Uithof en vice versa. Figuur B3.1 toont de bestaande situatie aan de Uithofzijde. De onderdoorgang is bijna 100 meter lang en ongeveer 7 meter. Een doorgaand voetpad ontbreekt. Ondanks twee openingen in het dak voor lichtinval wordt de onderdoorgang als sociaal onveilig ervaren. Ook de hoge en dichte begroeiing aan de noordzijde van het fietspad draagt daaraan bij.



Figuur B3.1: bestaande situatie fietstunnel A28 aan de Uithofzijde

B3.2 Varianten

Voor de fietstunnel zijn in het beginstadium van trechterstap 3 drie varianten uitgewerkt: de Basisvariant, Optimaliseringsvariant V en Verbetervariant A. Deze worden in tabel B3.1 getypeerd en in figuur B3.2 verbeeld. Ten opzichte van de Basisvariant zorgt de Optimaliseringsvariant er vooral voor dat er in de aanloop naar de tunnel meer licht en ruimte komt. De verlichting in de tunnel wordt verbeterd, maar de tunnel houdt zijn huidige breedte en hoogte. In de Verbetervariant wordt ook de tunnel zelf verruimd.

Gedurende trechterstap 3, en nadat de beoordeling van de hierboven genoemde varianten al was afgerond, is duidelijk geworden dat het kunstwerk van de huidige fietstunnel niet gehandhaafd kan worden in verband met de keuze voor de realisatie van de nieuwe verbindingbogen tussen de A28 en de A27 (de 'Rijsweerdvarianten', zie hoofdstuk A5). Het aanvankelijke uitgangspunt dat dit kunstwerk wel gehandhaafd zou kunnen worden, was daarmee door voortschrijdend inzicht achterhaald. Toch blijft het relevant de uitgevoerde beoordeling in dit hoofdstuk nader toe te lichten, omdat de resultaten daarvan benut kunnen worden bij het ontwerp van een nieuwe tunnel op dezelfde locatie. In paragraaf B3.5 wordt aangegeven hoe het via de beoordeling opgebouwde inzicht wordt aangewend in het vervolgtraject.

Tabel B3.1: varianten fietstunnel De Bilt – Uithof A28

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1S7Y.B.1.6	<ul style="list-style-type: none"> • Huidige onderdoorgang wordt verlengd tot circa 115 meter • Qua vormgeving en inrichting van de tunnel zelf en de aanloop daarheen wordt niets veranderd.
Optimaliseren / V	1S7Y.B.1.6.V	<ul style="list-style-type: none"> • Verlichting in tunnel verbeteren • Toegang met talud, begroeiing langs toegang verwijderd • Voetpad verlengen • Minder steile helling
Verbeteren / A	1S7Y.B.1.6.A	<ul style="list-style-type: none"> • Verbreden onderdoorgang • Circa 0,50 meter extra hoogte door fietspad en voetpaden te verlagen • Minder steile helling • Verlichting in tunnel verbeteren • Toegang met talud, begroeiing langs toegang verwijderd • Voetpad verlengen en verbreden (aan weerszijden)



Figuur B3.2: impressies varianten fietstunnel De Bilt – Uithof A28

B3.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel B3.2: overzicht beoordeling varianten fietstunnel De Bilt – Uithof A28

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.B.1.6	Optimaliseren V 1S7Y.B.1.6.V	Verbeteren A 1S7Y.B.1.6.A	
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	0	
			Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0
				Toekomstvastheid		0	0
				Kosten		0	--
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege rijksweg		0	0	
			Geluidhinder vanwege lokale wegen		nvt	nvt	
	Luchtkwaliteit	locatie	luchtkwaliteit		0	0	
			Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0
	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS				0	0	
	Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden			0	0	
		Beleving van natuur			0	0	
		Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0		
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde	#1	0	+	
			Beleving/esthetiek		0/+	+	
		Structuur	Gebruikswaarde		0	+	
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0	+	
	Soc.veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		+	++	
			Recreatie en barrièrewerking		+	++	
			Gedwongen vertrek		nvt	nvt	
Bodem en water			Locatie	Waterbergingsopgave		nvt	nvt
				Hydraulische knelpunten		nvt	nvt
	Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit			nvt	nvt		
	Tijdelijke grondwatereffecten			nvt	nvt		
Ruimte	Ruimtelijke kansen	stad	Gebruikswaarde		nvt	nvt	
			Belevingswaarde		+	+	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		landschap	Gebruikswaarde		nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		0	0	
			Belevingswaarde		+	+	
			Toekomstwaarde		0	+	
	Cultuurhistorie	Locatie	Gebruikswaarde		nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	

#1: vanwege de grotere overspanning van de onderdoorgang leidt de Basisvariant lokaal tot een lichte verslechtering van de gebruikswaarde ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling

Verkeer, techniek

De fietstunnel wordt – nu en in de toekomst – uitsluitend gebruikt door langzaam verkeer. De varianten hebben geen consequenties voor verkeersveiligheid.

De maatregelen die in de Optimaliseringsvariant worden toegevoegd ten opzichte van de Basisvariant zijn in uitvoeringstechnische zin niet gecompliceerd en de meerkosten ervan zijn relatief beperkt (score op beide aspecten: 0). De Verbeteringsvariant is daarentegen uitvoeringstechnisch gezien complexer (de huidige onderdoorgang moet vervangen worden door een geheel nieuwe) en ook kostbaarder. De negatieve score (--) brengt vooral het verschil met de Basisvariant en de Optimaliseringsvariant tot uitdrukking. In vergelijking met Verbetervarianten voor andere locaties zijn de meerkosten van de Verbetervariant A in dit geval relatief beperkt. Bepalend voor de complexiteit van de uitvoering is vooral of de tunnel tijdens de werkzaamheden in gebruik moet blijven. Wordt deze eis verlaten, dan vereenvoudigt dit de uitvoering aanzienlijk.

Milieu

Natuur

Bij vijf van de zes natuuraspecten is er geen onderscheid tussen de varianten. De verklaring hiervoor is dat de locatie in de huidige situatie geen specifieke betekenis in termen van natuurwaarden of een ecologische verbinding heeft, terwijl er op deze plek ook geen aanknopingspunten zijn voor ontplooiing van bepaalde natuurwaarden of het realiseren van een verbinding. Wel is het zo dat de zone aan de noordzijde van de tunnel onderdeel uitmaakt van de EHS; een verbreding van de aanloop aan de noordzijde kan mogelijk leiden tot een zeer klein ruimteverlies aan EHS-areaal. Vandaar de score ‘-’ op dit aspect bij Verbeteringsvariant A.

Landschap en cultuurhistorie

Op lokaal niveau betekent Verbetervariant A een verbetering (+) van de functionaliteit, het ontwerp en het beleefde comfort van deze relatief lange fietstunnel. Op structuurniveau biedt Verbetervariant A duidelijk kansen (gewaardeerd met score +). Om deze kansen te benutten zou wel de toegang aan de noordzijde eveneens verbeterd moeten worden, zodat ook de nadering en de toegang tot de fietstunnel overzichtelijker en beter leesbaar wordt.

Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Zoals al eerder is aangestipt, wordt de huidige onderdoorgang als sociaal onveilig ervaren. Dat heeft te maken met de lengte en de maatvoering, de sterke donker-lichtcontrasten en het gegeven dat bij nadering van de fietstunnel het einde van de tunnel niet zichtbaar is. In de Basisvariant zorgt de noodzakelijke verlenging van de onderdoorgang voor een versterking van deze effecten. In vergelijking met de Basisvariant leidt de Optimaliseringsvariant tot een verbetering (+). De Verbeteringsvariant levert een aanzienlijke verbetering op (++), omdat dan naast de aanloop ook de tunnel zelf ruimer gedimensioneerd wordt.

Bodem en water

De onderdoorgang heeft geen invloed op grond- en oppervlaktewater en er zijn geen specifieke knelpunten of aandachtspunten ten aanzien van bodem en water aan de orde. Vandaar de aanduiding ‘nvt’ in tabel B3.2.

Ruimte

Een beoordeling op ‘landschappelijke plekken’ en ‘cultuurhistorie’ is voor deze locatie niet van toepassing. De tunnel is een stedelijke dwarsverbinding, die een rol speelt voor de identiteit en de uitstraling van de Uithof.

De uitstraling profiteert van zowel de Optimaliserings- als Verbetervariant (+). De varianten verschillen niet in de lengte van de onderdoorgang en onderscheiden zich daarmee niet in hun effect op bestaand weefsel (0). De verbetering van de aanloop naar de tunnel heeft een positief effect op de oriëntatie en de sociale veiligheid (+). Dat geldt zowel voor Optimaliseren als Verbeteren. De extra breedte in de Verbetervariant heeft bovendien als voordeel (score + bij robuustheid) dat er meer ruimte komt om een toekomstige groei in voetgangers- en fietsersstromen op te vangen.

B3.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B3.3: onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten fietstunnel De Bilt – Uithof A28

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.B.1.6	Optimaliseren V 1S7Y.B.1.6. V	Verbeteren A 1S7Y.B.1.6 A
Verkeer, techniek	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	--
			Kosten		0	--
Milieu	Natuur	Locatie	(kwaliteit) EHS		0	-
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde	#1	0	+
			Beleving/esthetiek		0/+	+
		Structuur	Gebruikswaarde		0	+
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0	+
	Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0	+		
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		+	++
Recreatie en barrièrewerking				+	++	
Ruimte		Stedelijke plekken	Belevingswaarde: uitstraling		+	+
			Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid		+	+
		Dwarsverbin-dingen	Toekomstwaarde: robuustheid		0	+

#1: vanwege de grotere overspanning van de onderdoorgang leidt de Basisvariant lokaal tot een lichte verslechtering van de gebruikswaarde ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling

De tunnel wordt nu al als sociaal onveilig ervaren. Bij een verlenging zonder aanvullende maatregelen – conform de Basisvariant – zou deze beleving verder versterkt worden. Met de Optimaliseringsvariant V wordt in elk geval de aanloop naar de tunnel veel minder benauwend, hetgeen onder meer vanuit het oogpunt van sociale veiligheid een duidelijke verbetering betekent. Daar staan geen nadelen tegenover.

De Verbetervariant A is ontegenzeggelijk duurder. De Verbetervariant is ook uitvoeringstechnisch complexer, maar dit wordt gerelativeerd als geaccepteerd wordt dat de tunnel tijdens de werkzaamheden tijdelijk afgesloten is. Zo ja, dan blijven de meerkosten over als nadeel en staat daar een aantal voordelen tegenover. Bij de uiteindelijke beoordeling moet overigens meegewogen worden dat de varianten voor de fietstunnel De Bilt – Uithof A28 ook samenhangen met de keuzes die gemaakt worden voor de nabijgelegen aansluiting De Uithof (locatie 06).

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Het belang van meer licht in de onderdoorgang, bijvoorbeeld door lichtval tussen de rijbanen, wordt benadrukt.
- Er is een voorkeur om de helling eerder te laten beginnen zodat deze minder steil wordt.

Advies kwaliteitsteam

- De verbreding van de A28 verslechtert de huidige situatie. Het kwaliteitsteam adviseert daarom de Basisvariant niet mee te nemen naar de volgende fase.
- Op basis van de huidige informatie, zonder kostenopstelling, kan het kwaliteitsteam niet adviseren over een keuze tussen de varianten Optimaliseren en Verbeteren. De onderdoorgang is een belangrijke schakel in de recreatieve noord-zuidverbinding tussen het Noorderpark en landgoed Amelisweerd, maar ook een belangrijke toegang voor fietsers naar en vanuit het Science Park. Het kwaliteitsteam adviseert deze varianten verder uit te werken met als aandachtspunten:
 - De helling van de toerit kan eerder worden ingezet, zodat er een beter doorzicht in de tunnel ontstaat.
 - Het zicht op het landschap kan behouden blijven wanneer er geen geluidschermen worden toegepast.
 - De balustrade van het viaduct is een beeldbepalend element en dient zorgvuldig te worden ontworpen.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 27 juni 2013)

- De Basisvariant vindt geen steun. Meninge n zijn verdeeld over de varianten Optimaliseren en Verbeteren.
- Vragen daarbij zijn of de extra kosten van de variant Verbeteren voldoende extra kwaliteit opleveren en of er nog een tussenvorm tussen de varianten Optimaliseren en Verbeteren gevonden zou kunnen worden.

B3.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

In eerste instantie (juni 2013) is gekozen voor de Optimaliseringsvariant V. Daarmee vielen de Basisvariant en Verbetervariant A af. Zoals echter in paragraaf B3.2 al is aangegeven, kan het kunstwerk van de huidige fietstunnel niet gehandhaafd blijven in verband met de keuze voor de realisatie van de nieuwe verbindingbogen tussen de A28 en de A27 (de 'Rijnsweerdvarianten', zie hoofdstuk A5). De praktische consequentie is dat er een nieuwe fietstunnel gebouwd moet worden op de huidige locatie. Voor het ontwerp daarvan blijft Optimaliseringsvariant V een leidraad.

Vervolgtraject

De vormgeving van de nieuwe fietstunnel wordt in de OTB-fase verder uitgewerkt. De vernieuwde onderdoorgang moet voldoen aan de huidige eisen ten aanzien van fietscomfort en sociale veiligheid, zoals: goede verlichting, voldoende breedte en doorrijhoogte, doorzicht van de ene naar de andere kant en een goede routing van en naar de fietstunnel. Daarbij dient in het ontwerp de functie van de onderdoorgang (een belangrijke regionale schakel in het fietsnetwerk) te worden vormgegeven.

B4 TOEGANG TOT DE UITHOF (LOCATIE 09)

B4.1 Setting en aanleiding

Toegang tot De Uithof vanuit de stad is zowel voor autoverkeer, fietsers als bussen mogelijk via twee onderdoorgangen: de Leuvenlaan en de Weg tot de Wetenschap (figuur B4.1). De Leuvenlaan is de meest noordelijk van de twee. De afstand tussen beide onderdoorgangen is ruim 200 meter. Aan de westkant komen beide onderdoorgangen uit in Rijnsweerd, aan de oostkant op universiteitsterrein De Uithof. Parallel aan de Weg tot de Wetenschap wordt gebouwd aan de tramverbinding naar De Uithof.



Figuur B4.1: Leuvenlaan en Weg tot de Wetenschap

De huidige onderdoorgangen zijn redelijk ruim en niet onoverzichtelijk. De verbreding van de A27 kan daaraan echter afbreuk doen. Dat is de eerste reden om – naast een Basisvariant – ook andere varianten te beschouwen. Een tweede reden daarvoor is dat De Uithof een economisch sterke zone is, met reële potenties voor groei en ontwikkeling. In samenhang met Rijnsweerd kan De Uithof, meer nog dan nu, een as van kennis en cultuur gaan vormen. Daarvoor moet veel gebeuren, in ruimtelijk-planologisch en economisch opzicht. De vormgeving van de onderdoorgangen is hierin allerm minst doorslaggevend, maar kan wel een rol spelen. In elk geval moet bevorderd worden dat de onderdoorgangen gewenste en realistische ruimtelijke ontwikkelingen niet onmogelijk maken of belemmeren.

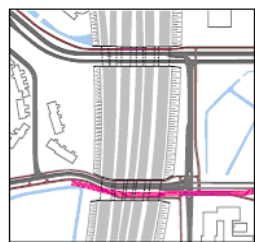
Hoe de zone Rijnsweerd-De Uithof zich gaat ontwikkelen is met onzekerheden omgeven. Dat komt onder meer doordat deze ontwikkeling vooralsnog niet is neergelegd in een bestuurlijk gedragen plan. Daarnaast zijn er raakvlakken met de toekomstige tramverbinding, waarvan het ontwerp ook nog niet volledig is uitgekristalliseerd. Vanuit het project Ring Utrecht kunnen bovendien de keuzes ten aanzien van de cross-over (locatie 05) en de Rijnsweerdvarianten (locatie 08) relevantie hebben.

B4.2 Varianten

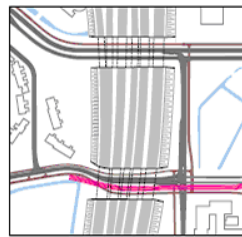
Voor de Toegang tot De Uithof zijn vier varianten uitgewerkt. De varianten worden getypeerd in tabel B4.1 en verbeeld in figuur B4.2.

Tabel B4.1: varianten Toegang tot De Uithof

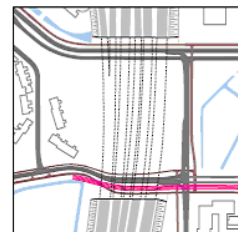
Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1S7Y.B.1.2	<ul style="list-style-type: none">• Huidige onderdoorgangen vanwege verbreding van de A27 verlengen tot circa 125 meter.
Optimaliseren / V	1S7Y.B.1.2.V	<ul style="list-style-type: none">• Bestaande onderdoorgangen herinrichten en lichter maken ten behoeve van sociale veiligheid en uitstraling
Verbeteren / A	1S7Y.B.1.2.A	<ul style="list-style-type: none">• Onderdoorgangen verlengen vanwege verbreding van de A27• Onderdoorgangen verbreden door schuine zijwanden te vervangen door rechte zijwanden• Recht doorlopend onderdoorgangsprofiel, met rechtgetrokken fietspad Weg tot de Wetenschap
Verbeteren + / B	1S7Y.B.1.2.B	<ul style="list-style-type: none">• Talud tussen twee onderdoorgangen (200 meter) afgraven en aldaar plaats bieden aan voorzieningen (denk aan bedrijfsruimtes, detailhandel): onderdoorgangen worden als het ware tot een geheel gecombineerd• Onderdoorgangen verlengen vanwege verbreding van de A27 (zoals Verbetervariant A)• Onderdoorgangen verbreden door schuine zijwanden te vervangen door rechte zijwanden (zoals Verbetervariant A)• Recht doorlopend onderdoorgangsprofiel, met rechtgetrokken fietspad Weg tot de Wetenschap (zoals Verbetervariant A)



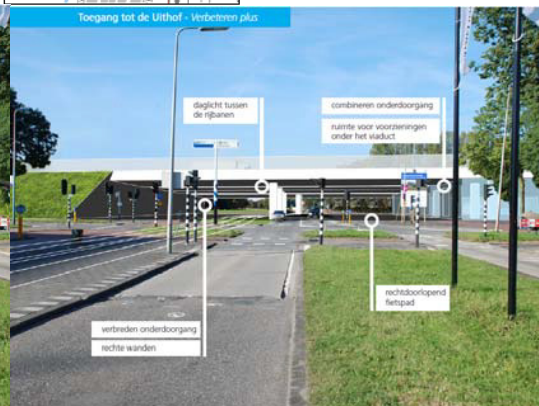
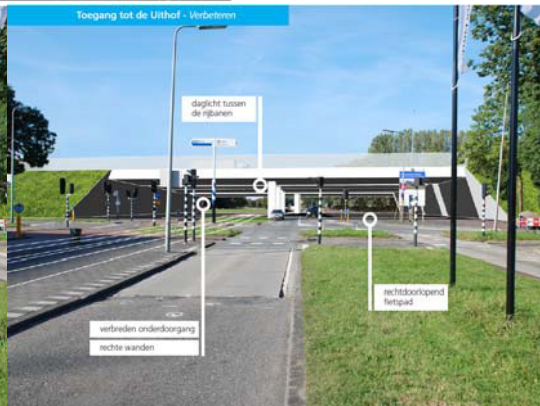
Optimaliseren
 › Verlichting



Verbeteren
 › Verlichting
 › Verbreden viaducten
 › Recht zetten grondkerende constructies
 › Continue profiel van doorgaande routes



Verbeteren plus
 › Verlichting
 › Combineren van beide viaducten tot een onderdoorgang
 › Recht zetten grondkerende constructies
 › Continue profiel van doorgaande routes



Figuur B4.2: impressies varianten Toegang tot De Uithof

B4.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel B4.2: overzicht beoordeling varianten Toegang tot De Uithof

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.B.1.2	Optimaliseren V 1S7Y.B.1.2.V	Verbeteren A 1S7Y.B.1.2.A	Verbeteren + B 1S7Y.B.1.2.B	
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	+	-	
			Toekomstvastheid		0	+	0	
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	-	--	
			Kosten		0	--	##	
Milieu	Lucht		luchtkwaliteit		0	0	0	
	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege lokale wegen		0	0	0	
			Verandering geluidshinder vanwege Rijksweg		0	0	0	
			Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten	#1	0	0
	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS	#1	0		+	++		
	Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden			0	0	0	
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Beleving van natuur		0	0	0	
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0	0	
			Gebruikswaarde		0	+	++	
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Landschappelijke kwaliteit	#2	0	+	++	
			Sociale veiligheid		0/+	+	++	
			Recreatie en barrièrewerking		0	0	+	
			Gedwongen vertrek		nvt	nvt	nvt	
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		nvt	nvt	nvt
				Hydraulische knelpunten		nvt	nvt	nvt
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit					nvt	nvt	nvt	
Tijdelijke grondwatereffecten					nvt	nvt	nvt	
Permanente grondwatereffecten					nvt	nvt	nvt	
						nvt	nvt	nvt
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	stad	Gebruikswaarde		0	+	+	
			Belevingswaarde		0	+	+	
			Toekomstwaarde		0	0	-	
		landschap	Gebruikswaarde		nvt	nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		0	++	++	
			Belevingswaarde		0	++	++	
			Toekomstwaarde		0	+	++	
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde		nvt	nvt	nvt	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	

#1: vanwege langere onderdoorgangen scoort de Basisvariant negatief ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

#2: vanwege de langere onderdoorgangen scoort de Basisvariant ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling slechter op oriëntatie bij ruimtelijke dwarsverbindingen en op robuustheid.

kosten buiten proportioneel tov basis

Verkeer, techniek

Per variant is het beeld als volgt:

- Optimaliseringsvariant V scoort op de relevante verkeerskundige en technische aspecten neutraal ten opzichte van de Basisvariant (0).
- Verbetervariant A scoort positief op verkeersveiligheid (+) omdat de slinger uit het fietspad verdwijnt en er meer ruimte is om de verschillende verkeersstromen goed van elkaar te scheiden. Uitvoeringstechnisch is de variant licht negatief beoordeeld (-) omdat de bestaande onderdoorgangen moeten worden aangepast. Bij Verbetervariant A is sprake van meerkosten (--) omdat er voor twee onderdoorgangen geheel nieuwe dekken, onderbouw en fundering gebouwd moeten worden. Een positief effect in het licht van toekomstvastheid (+) is dat in Verbetervariant A de extra breedte zorgt voor meer mogelijkheden, bijvoorbeeld voor een ambulancestrook onder de viaducten.
- Verbetervariant B scoort licht negatief op verkeersveiligheid (-): er is sprake van extra verkeer dat moet oversteken om de nieuwe voorzieningen onder het viaduct te bereiken. De maakbaarheid is duidelijk negatief (--): het hele weggedeelte van de A27 tussen de twee onderdoorgangen moet uitgegraven worden. Verbetervariant B brengt ook substantiële meerkosten met zich mee (--), aanzienlijk meer nog dan Verbetervariant A. De toekomstvastheid van Verbetervariant B is neutraal beoordeeld (0): voor de omgeving zijn er mogelijke voordelen vanwege het multifunctionele ruimtegebruik, voor aanpassing van de snelweg zelf moet er in de toekomst echter rekening gehouden worden met deze functies.

Milieu

Geluid

De verkeersintensiteit bij de onderdoorgang wordt door de varianten niet beïnvloed. Er is geen verschil in geluidbelasting.

Natuur

Bij vier van de zes natuuraspecten is er geen onderscheid tussen de varianten (0): geen van beide onderdoorgangen ligt binnen de EHS of ertegenaan, natuurbeleving is niet onderscheidend omdat geen van beide onderdoorgangen een schakel is in een recreatieve fietsroute waar, en voor zover varianten leefgebieden van beschermde soorten aantasten, gaat het om lokale effecten die geen invloed hebben op het niveau van (meta)populaties.

De onderdoorgang Leuvenlaan is een schakel in een trekroute voor de dwergvleermuis, maar heeft als zodanig geen specifieke betekenis als ecologische verbinding tussen gebieden op grotere afstand (0). Op lokaal niveau is deze trekroute wel van belang. De Verbetervarianten A en B verbreden de onderdoorgang Leuvenlaan, wat een positief effect heeft op de lokale functie als trekroute (+ respectievelijk ++).

De negatieve score (-) van Verbetervariant B bij het aspect 'beschermde populaties' is terug te voeren op het afgraven van het talud. Ten opzichte van de andere varianten geeft dit een grote aantasting van de bestaande groeiplaatsen voor de beschermde breedbladige wespenorchis.

Landschap en cultuurhistorie

De Optimaliseringsvariant V verschilt niet van de Basisvariant. Bij Verbetervariant A wordt de gebruikswaarde en de leesbaarheid van de onderdoorgangen ter plaatse vergroot (+). Daarmee vergeleken biedt Verbetervariant B nog enige extra toegevoegde waarde (++)

Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Ten aanzien van sociale veiligheid leidt de Optimaliseringsvariant V tot enige verbetering (0/+). Pas bij het combineren van betere verlichting met een verruiming van de onderdoorgang (zoals in de twee Verbetervarianten) is er sprake van een duidelijk toenemende sociale veiligheid. Verbetervariant A is op dat punt als positief (+) gescoord. De score voor Verbetervariant B (++) is gebaseerd op de aanname dat de geboden ruimte voor voorzieningen inderdaad benut zal worden en dat dit een zekere levendigheid – en aanwezigheid van mensen – toevoegt. Komt de feitelijke ontwikkeling van de ruimte tussen de twee onderdoorgangen echter niet goed van de grond, dan ontstaat een situatie met leegstand, hetgeen negatief kan uitwerken op de ervaren sociale veiligheid.

De onderdoorgangen zijn functioneel en worden daarom niet als barrières ervaren. Op dit punt is aan Verbetervariant B een + toegekend, omdat in dat geval de locatie naast een passage ook als een bestemming kan gaan fungeren. Daarbij past opnieuw het voorbehoud dat dit alleen gebeurt indien de geboden ruimte voor voorzieningen ook daadwerkelijk wordt ingevuld.

Bodem en water

De onderdoorgangen hebben geen invloed op grond- en oppervlaktewater en er zijn geen specifieke knelpunten of aandachtspunten ten aanzien van bodem en water aan de orde. Vandaar de aanduiding 'nvt' in tabel B4.2.

Ruimte

Bij het thema ruimte zijn alleen de aspecten die te maken hebben met de dwarsverbinding op deze stedelijke plek relevant. Er is geen sprake van een 'landschappelijke plek' en er zijn evenmin cultuurhistorische waarden.

Bij de aspecten 'stedelijke plekken' en 'dwarsverbindingen' scoort Optimaliseringsvariant V over de hele linie neutraal (0). Vanuit ruimtelijk perspectief biedt deze variant weinig extra's ten opzichte van de Basisvariant. De Verbetervarianten A en B zijn positief (+) voor de ontwikkelkansen en de uitstraling van de Toegang tot De Uithof: de verbetering van de kwaliteit van de onderdoorgangen biedt ook betere ontwikkelkansen voor aangrenzend gebied, en bij beide varianten is sprake van een structurele versterking van de uitstraling van De Uithof. Leegstand van de ruimte voor voorzieningen in Verbetervariant B kan echter juist aan die uitstraling ernstige afbreuk doen. Het risico op zulke leegstand is tot uitdrukking gebracht in de negatieve score (-) voor 'flexibiliteit programma': de ruimte onder de weg dwingt tot het vinden van een passende functie waarbij de mogelijkheden waaruit geput kan worden niet groot en divers zijn. Heeft deze wat geringere flexibiliteit voor de invulling van de zone onder de weg als gevolg dat leegstand ontstaat, dan is dit een duidelijk negatief effect.

De twee Verbetervarianten hebben verder als effect dat er een duidelijk betere dwarsverbinding ontstaat (++): er komt meer ruimte om de verschillende verkeersstromen goed af te wikkelen en in hun nieuwe gedaanten zorgen de onderdoorgangen voor meer sociale veiligheid en betere oriëntatie.

B4.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B4.3: overzicht onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten Toegang tot De Uithof

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.B.1.2	Optimaliseren V 1S7Y.B.1.2.V	Verbeteren A 1S7Y.B.1.2.A	Verbeteren + B 1S7Y.B.1.2.B
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	+	-
			Toekomstvastheid		0	+	0
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	-	--
			Kosten		0	--	##
Milieu	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten	#1	0	0	-
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen	#1	0	+	++
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Gebruikswaarde		0	+	++
			Landschappelijke kwaliteit	#2	0	+	++
	Soc.veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		0/+	+	++
			Recreatie en barrièrewerking		0	0	+
Ruimte	Stedelijke plekken		Gebruikswaarde: ontwikkelkansen		0	+	+
			Belevingswaarde: uitstraling		0	+	+
			Toekomstwaarde: flexibiliteit programma		0	0	-
	Dwarsverbindingen		Gebruikswaarde: effect bestaand weefsel		0	++	++
			Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid		0	++	++
			Toekomstwaarde: robuustheid		0	+	++

#1: vanwege langere onderdoorgangen scoort de Basisvariant negatief ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

#2: vanwege de langere onderdoorgangen scoort de Basisvariant ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling slechter op oriëntatie bij ruimtelijke dwarsverbindingen en op robuustheid.

Voorop staat dat er bij de locatie Toegang tot De Uithof veel aandacht voor goede inpassing is vereist. De Basisvariant brengt bezwaren met zich mee in het vlak van de sociale veiligheid. De Optimaliseringsvariant V zorgt voor een lichte verbetering op dit gebied.

Verbetervariant A heeft als nadelen dat de maakbaarheid gecompliceerder wordt en de kosten toenemen. Daar staan verschillende voordelen tegenover. De mate waarin deze voordelen daadwerkelijk gestalte krijgen, is deels afhankelijk van de gebiedsgerichte uitwerking van de provincie Utrecht. Wordt er daadwerkelijk werk gemaakt van een doorontwikkeling van zowel De Uithof als het bedrijventerrein Rijnsweerd, dan kan een aanpak van de Toegang tot De Uithof in de vorm van Verbetervariant A ervoor zorgen dat deze doorontwikkeling in elk geval niet belemmerd wordt, maar juist tot op zekere hoogte een stimulans krijgt.

Verbetervariant B is uitvoeringstechnisch complex en substantieel duurder dan de andere varianten. De voordelen die daar tegenover staan, zijn in veel gevallen onderhevig aan een en hetzelfde risico: leegstand van de gecreëerde ruimte voor voorzieningen onder de weg tussen de Leuvenlaan en de Weg tot de Wetenschap. Om dubbeltelling van dit risico in de scores te voorkomen, is dit alleen als een minpunt tot uitdrukking gebracht bij het aspect 'toekomstwaarde: flexibiliteit programma', maar bij andere landschappelijke en ruimtelijke aspecten speelt het risico van leegstand eveneens een rol. Veel van de potentiële voordelen van Verbetervariant B zullen zich pas manifesteren wanneer het daadwerkelijk lukt onder de A27 een levendige

detailhandel/werkomgeving te laten ontstaan – en niet alleen op kortere termijn maar tot in lengte van jaren. Lukt dit niet, dan is dit ernstig omdat de beoogde voordelen dan in hun tegendeel gaan verkeren: leegstand van voorzieningen die bedoeld zijn voor bedrijvigheid doet afbreuk aan landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Gepleit wordt voor geluidsschermen in camouflagekleuren zodat deze natuurlijker overkomen.
- Gepleit wordt voor voet- en fietspad op één niveau.
- Vanuit Rijnsweerd is er behoefte aan voorzieningen (zoals kleine winkels) die ondergebracht zouden kunnen worden bij/in (de nieuwe delen van) het viaduct.

Advies kwaliteitsteam (juni 2013)

In juni 2013 heeft het kwaliteitsteam het volgende geconstateerd en geadviseerd:

- De verbreding van de A27 verslechtert de huidige situatie. Het kwaliteitsteam adviseert daarom de Basisvariant te laten afvallen.
- De onderdoorgang vormt een belangrijke schakel in de relatie tussen het Science Park en de stad. Een levendige en sociaal veilige plek is een belangrijke meerwaarde voor het vestigingsklimaat van de regio Utrecht. Daar moet met de hier noodzakelijke verbreding van de A27 een goede vorm voor gevonden worden. Oplossingen moeten worden gezocht in het verruimen en kwalitatief verbeteren van de onderdoorgangen en de eventuele ruimte die dat zou kunnen bieden voor een aan het Science Park gerelateerde invulling ('programma'). Dat stelt eisen aan de uitwerking van de lage variant van de dubbele boog in knooppunt Rijnsweerd.
- De keuze uit de varianten is sterk afhankelijk van de – tot op heden ontbrekende – visie op het hele gebied. Met behulp van een 3D-model kunnen de kosten en baten goed worden afgewogen. Het kwaliteitsteam kan op dit moment niet adviseren over de keuze tussen de varianten Optimaliseren, Verbeteren en Verbeteren+ en adviseert de mogelijkheden open te houden.
- De routes in de dwarsrichting van de onderdoorgangen bieden nog veel ruimte voor optimalisatie. Zo valt te denken aan het bundelen van de OV-lijnen of het verwisselen van de busbaan en het fietspad. De directe omgeving van de onderdoorgangen moet worden opgewaardeerd tot een waardevolle openbare ruimte. Dit alles in relatie tot de visie op het gebied en de geambieerde onderliggende vervoersnetwerken op de lange termijn.
- Het is van belang te onderzoeken wat het oplevert om beide onderdoorgangen naar De Uithof verschillend te behandelen. Hierbij valt onder andere te denken aan de verkeersfunctie, de vervoersmodaliteiten, de afmeting en de betekenis in de koppeling Uithof-Rijnsweerd. Een mogelijkheid voor het verbeteren van de situatie is het weggraven van het zandlichaam tussen de onderdoorgangen van de Archimedeslaan en de Weg van de Wetenschap. Dit is uiteraard een vergaande ingreep. Alternatief hierop kan zijn het op palen realiseren van alleen de nieuwe verbredingen van de A27. Het kwaliteitsteam adviseert om te onderzoeken wat de ruimtelijke effecten van deze optie zijn in relatie tot de kosten

Aanvullend advies kwaliteitsteam (januari 2014)

In januari 2014 heeft het kwaliteitsteam desgevraagd een aanvullend advies uitgebracht. Het kwaliteitsteam geeft aan dat handhaving van de bestaande onderdoorgangen het uitgangspunt kan zijn en dat de gewenste breedte voor doorzicht en een goede fiets/wandelstructuur onder de bestaande onderdoorgangen gevonden kan worden door de taluds en wanden zo recht mogelijk te zetten en te investeren in goede verlichting en inrichting. Het kwaliteitsteam adviseert tevens de nieuwe kunstwerken meteen al bij de aanleg breder dan de huidige kunstwerken te maken. Onder deze bredere

kunstwerken kan gezocht worden naar een passend programma. De extra breedte heeft wel een maximum. Zo moet de verhouding hoogte/breedte kloppen, moet het programma zinvol zijn en is er een kostensprong bij een bepaalde breedte.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 27 juni 2013)

- Nader onderzoek is nodig op basis van de gebiedsvisie.
- Er dient een optimum gezocht te worden tussen de varianten Verbeteren en Verbeteren+, maar ook in samenhang met de Rijnsweerdvarianten.

B4.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

Om te beginnen is ervoor gekozen de twee bestaande onderdoorgangen te handhaven. Het uitgraven van het deel van de A27 tussen de twee onderdoorgangen (conform Verbetervariant B) is uitermate kostbaar en met risico's omgeven terwijl het achterliggende doel – het verlevendigen van de locatie – ook op andere manieren kan worden vormgegeven. Bovendien past deze variant niet binnen de kaders van het taakstellend budget. Verbetervariant B in de onderzochte vorm valt af. De keuze om de twee bestaande onderdoorgangen te handhaven, wordt overigens ook bevestigd in het advies dat het kwaliteitsteam in januari 2014 heeft uitgebracht en in een drietal recente studies en initiatieven: de studie van Enno Zuidema, het ontwikkelkader Uithof-Rijnsweerd (gemeente Utrecht) en de ontwikkelingsvisie Utrecht-Oost.

Uit de genoemde studies en initiatieven volgt dat de regio prioriteit geeft aan de onderdoorgangen die de Toegang tot De Uithof vormen, omdat in dit gebied de beste kansen voor economische ontwikkelingen worden voorzien. In het algemeen wordt de huidige route en onderdoorgang via de Weg tot de Wetenschap positiever beoordeeld dan de huidige route en onderdoorgang van de Archimedeslaan/Leuvenlaan. Het accent voor routeverbetering ligt dan ook bij de Archimedeslaan/Leuvenlaan. Dit accent ligt eens te meer voor de hand omdat een keuze van de Rijnsweerdvarianten (hoge of lage ligging van de verbindingbogen tussen de A28 en de A27, zie hoofdstuk A5) invloed op deze onderdoorgang heeft en omdat juist hier de grootste variatie in toekomstige ontwikkelingsscenario's aanwezig is. De genoemde studies en initiatieven geven verder aan dat als de onderdoorgangen langer worden doordat de A27 meer rijstroken krijgt, er meer aandacht moet worden besteed aan een ruime en vriendelijke onderdoorgang. Hierbij is het van belang dat er voldoende ruimte is voor een sociaal en verkeersveilige route voor wandelaars en fietsers, voldoende doorzicht en voldoende sociale levendigheid/controle in combinatie met een aangename vormgeving.

In het licht van het bovenstaande wordt gekozen voor een oplossing die een nog nader uit te werken tussenvorm is binnen de bandbreedte van de varianten Optimaliseren V en Verbeteren A. Besloten is het advies van het kwaliteitsteam ten aanzien van de vormgeving van de onderdoorgangen als leidraad te nemen. Dit houdt in dat de wanden en taluds van de bestaande onderdoorgang via de Weg tot de Wetenschap en zo recht mogelijk worden gezet. Voor de onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan bepaalt de keuze voor een hoge of lage ligging van de boog van de A28 de opgave voor de vormgeving. In de aanloop naar het Ontwerp-Tracébesluit worden vormgeving en inrichting van de onderdoorgangen verder uitgewerkt. Daarbij wordt bezien of het mogelijk is en meerwaarde biedt om de nieuwe kunstwerken meteen al bij de aanleg te voorzien van onderdoorgangen die breder zijn dan de huidige onderdoorgangen.

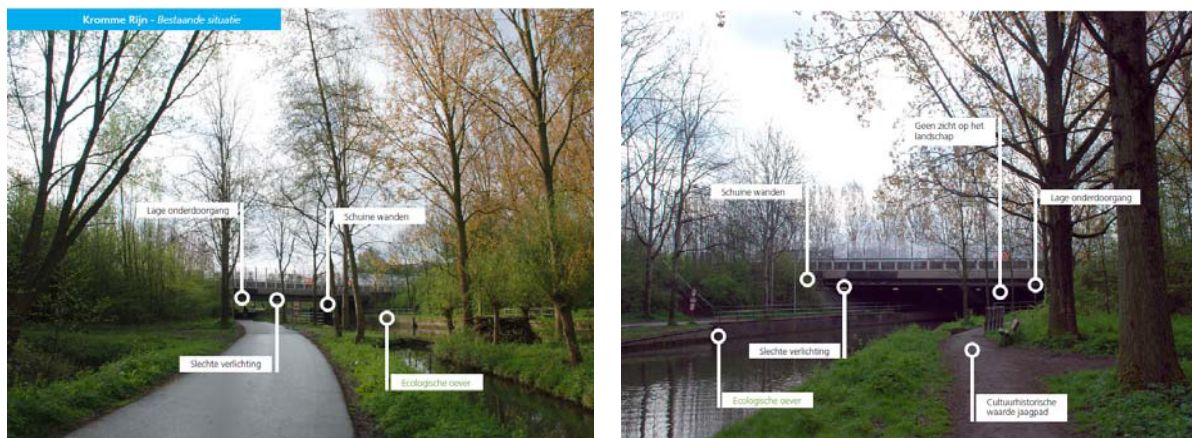
Vervolgtraject

De (aanpassingen aan de) onderdoorgangen worden verder uitgewerkt in de OTB-fase.

B5 KROMME RIJN (LOCATIE 10)

B5.1 Setting en aanleiding

De Kromme Rijn loopt samen met de Vossegatsedijk (aan de noordzijde) en het Jaagpad (aan de zuidzijde) in één onderdoorgang onder de A27 door. Figuur B5.1 toont de situatie ter plekke, gezien vanaf de stadszijde. De onderdoorgang is ongeveer 25 meter breed, 65 meter lang en erg laag (2,30 meter bij de Vossegatsedijk). De onderdoorgang wordt intensief gebruikt door grote aantallen recreanten (fietsers en voetgangers). Omdat de onderdoorgang laag (en smal) is en er weinig lichtinval is, wordt de onderdoorgang als sociaal onveilig ervaren, zo is in meedenkbijeenkomsten aangegeven. Uit deze meedenkbijeenkomsten kwam ook naar voren dat juist deze plek zich leent als ecologische verbingszone en dat het wenselijk is te kijken naar mogelijkheden om hier voor recreanten een aantrekkelijk toegang tot het buitengebied te creëren en zichtassen te versterken.



Figuur B5.1: bestaande situatie onderdoorgang Kromme Rijn

B5.2 Varianten

Voor de onderdoorgang Kromme Rijn zijn vier varianten uitgewerkt. Deze worden in tabel B5.1 getypeerd en in figuur B5.2 verbeeld. Uit figuur B5.2 blijkt dat er in de Optimaliseringsvariant V en in de Verbetervarianten A en B gezocht is naar mogelijkheden om – met verschillende soorten ingrepen – meer ruimte en licht in de onderdoorgang te brengen dan in de Basisvariant.

Tabel B6.1: varianten Kromme Rijn

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1S7Y.B.1.5	<ul style="list-style-type: none">Huidige onderdoorgang vanwege verbreding van de A27 met circa 40 meter verlengen tot circa 105 meter.
Optimaliseren	1S7Y.B.1.5.V	<ul style="list-style-type: none">Verlichting aanbrengenVerlengen bestaand viaduct met hoge fundering; verhoogde buitenste rijbanen: onderzijde buitenste rijbanen circa

		0,70 meter hoger dan nu
Verbeteren	1S7Y.B.1.5.A	<ul style="list-style-type: none"> • Verlichting aanbrengen • Verbreden viaduct met rechtstaande wanden en open hoek naar De Uithof • Opheffen versmalling Kromme Rijn • Ecologische oevers langs Jaagpad • Fietspad verlagen • Verhoging fundering buitenste rijbanen: onderzijde buitenste rijbanen circa 0,70 meter hoger dan nu
Verbeteren+	1S7Y.B.1.5.B	<ul style="list-style-type: none"> • Verlichting aanbrengen • Verbreden viaduct; verlengen profiel Vossegatsedijk • Opheffen versmalling Kromme Rijn • Ecologische oevers langs Jaagpad • Verhoging fundering buitenste rijbanen: onderzijde buitenste rijbanen circa 1,50 meter hoger dan nu



Figuur B5.2: impressies varianten Kromme Rijn

B5.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel B5.2: overzicht beoordeling varianten Kromme Rijn

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.B.1.5	Optimaliseren V 1S7Y.B.1.5.V	Verbeteren A 1S7Y.B.1.5.A	Verbeteren+ B 1S7Y.B.1.5.B	
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	0	0	
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	--	--	
			toekomstvastheid		0	0	0	
			Kosten		0	--	--	
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege rijksweg		0	0	0	
			Geluidhinder vanwege lokale wegen		nvt	nvt	nvt	
	luchtkwaliteit	locatie	luchtkwaliteit		0	0	0	
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0	0	0	
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS	#1	-	+	++	
			Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		0	0	0	
			Beleving van natuur		0 #2	+	+	
		Structuur	Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	+	+	
			Beleving van natuur		0	+ #3	++	
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde		0	++	++	
			Beleving/esthetiek		+	++	++	
			Gebruikswaarde		+	+	+	
		Structuur	Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		+	+	++	
			Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		+	++	++	
			Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		+	++
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		0	0	0
				Hydraulische knelpunten		0	0	0
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit					0	0	0	
Tijdelijke grondwatereffecten					0	0	0	
Permanente grondwatereffecten					0	0	0	
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	stad	Gebruikswaarde		nvt	nvt	nvt	
			Belevingswaarde		0	+	+	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	
		landschap	Gebruikswaarde		0	+	+	
			Belevingswaarde		nvt	nvt	nvt	
			Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt	
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		0	+	++	
			Belevingswaarde		+	+	++	
			Toekomstwaarde		0	+	++	
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde jaagpad		0	+	+	
			Gebruikswaarde vossegatsedijk		0	0	+	
Belevingswaarde				nvt	nvt	nvt		

			Toekomstwaarde		nvt	nvt	nvt
--	--	--	----------------	--	-----	-----	-----

#1: door de grotere lengte heeft onderdoorgang in de Basisvariant ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling een negatief effect op ecologische verbinding (vleermuis)

#2: uitgangspunt bij deze beoordeling is dat de beschikbare ruimte natuurtechnisch wordt ingericht

#3: ++ bij goed natuurontwerp

Verkeer, techniek

De onderdoorgang wordt voornamelijk gebruikt door fietsers en wandelaars. Het fietspad voldoet in alle varianten aan de richtlijnen voor een veilige breedte. Er zijn geen negatieve effecten en geen verschillen tussen de varianten voor wat betreft verkeersveiligheid voor fietsers (0).

Ten opzichte van de Basisvariant en de Optimaliseringsvariant V zijn de beide Verbetervarianten A en B uitvoeringstechnisch aanzienlijk complexer en ook zeer veel kostbaarder. Er is sprake van een echte sprong in complexiteit en kosten, hetgeen tot uitdrukking komt in de scores met '--'. De reden daarvoor is dat in de Verbetervarianten het bestaande kunstwerk in zijn geheel moet worden vervangen door een nieuw, breder kunstwerk. De extra verhoging waarin Verbetervariant B voorziet, heeft als consequentie dat ook de aansluitende weggedeelten aanpassing behoeven. Daardoor is Verbetervariant B nog complexer en duurder dan Verbetervariant A reeds is.

Milieu

Geluid

De verkeersintensiteit bij de onderdoorgang wordt door de varianten niet beïnvloed. Er is geen verschil in geluidbelasting.

Natuur

In de directe omgeving van de onderdoorgang komen geen beschermde soorten voor. Bij dat aspect is er geen verschil tussen de varianten (0). Dat is er evenmin bij aantasting van de EHS omdat alle varianten ongeveer evenveel ruimte in de EHS in beslag nemen (0). De natuuraspecten waarbij de varianten wél verschillen, zijn de volgende:

- De Kromme Rijn is een belangrijke ecologische verbindingzone. De verbreding van de onderdoorgang doet daaraan afbreuk en in dat opzicht is de Basisvariant een achteruitgang ten opzichte van de huidige situatie. De negatieve score (-) voor Optimaliseren V wordt veroorzaakt door de verlichting die in de onderdoorgang wordt aangebracht waarmee de onderdoorgang ongeschikt wordt voor vleermuizen, terwijl de kruising met de Kromme Rijn in de huidige situatie een belangrijke trekroute is voor vleermuizen. Bij een keuze voor Optimaliseringsvariant V moet dan ook bezien worden of het verlichtingspatroon in de onderdoorgang 'vleermuisvriendelijk' is vorm te geven. Dat is ook wenselijk voor de Verbetervarianten A en B. Verbetervariant A scoort positief (+) omdat er meer ruimte komt voor verschillende land- en watergebonden soorten. Verbetervariant B voegt daar extra kwaliteit aan toe (++) , onder meer omdat de onderdoorgang dan nog breder is en er ook mogelijkheden ontstaan het lokale slotensysteem een plek in de ecologische verbinding te geven.
- Op hoger schaalniveau maken de Verbetervarianten A en B de onderdoorgang tevens een sterkere schakel in de verbinding tussen gebieden. Naar verwachting leiden de extra maatregelen in Verbetervariant B er niet toe dat er meer soorten en grotere aantallen zijn die zich via de onderdoorgang tussen verder weg gelegen gebieden gaan verplaatsen. Daarom scoren beide Verbetervarianten een +.
- Voor de beleving van natuur is Verbetervariant B het meest positief (++) : de onderdoorgang is immers hoger en breder, het fietspad heeft meer een doorgaand karakter en er is water aan weerszijden van het fietspad. Verbetervariant A is als positief beoordeeld (+), maar ook hier is sprake van een betekenisvolle verbetering van de natuurbeleving – die nog verder uitvergroet kan worden als de onderdoorgang in samenhang met het Dak verder wordt uitgewerkt.

- Naarmate de onderdoorgang zowel op lokaal als op structuurniveau een beter functionerende verbingszone is, is aannemelijk dat de onderdoorgang ook een grotere bijdrage gaat leveren aan de uitwisseling tussen deelpopulaties aan weerszijden van de A27. In dat opzicht is het gerechtvaardigd om Verbeteren A en Verbeteren B een positieve score (+) toe te kennen bij het aspect 'bijdrage locaties aan (meta)populaties beschermde soorten'.

Landschap en cultuurhistorie

Op lokaal niveau leidt Optimaliseringsvariant V ten opzichte van de Basisvariant tot een verbetering van de beleving en esthetiek van de onderdoorgang (+) maar is er geen duidelijke verbetering van de gebruikswaarde (0). In de beide Verbetervarianten A en B neemt de gebruikswaarde wél duidelijk toe voor verschillende functies: sociaal, recreatief, landschap, natuur en cultuurhistorie. De score ++ brengt dit tot uitdrukking. Beide Verbetervarianten leiden ook tot een sterke verbetering van beleving/esthetiek (++).

De toegevoegde waarde op structuurniveau hangt samen met de mate waarin de ambities voor een blauwgroen netwerk in de oostflank van de stad gestalte krijgen. Wordt aangenomen dat een dergelijk netwerk totstandkomt, dan hebben alle varianten hierin een positieve bijdrage (+) ten opzichte van de Basisvariant. Met name de betere zichtassen en de algehele verruiming waarin de beide Verbetervarianten A en B voorzien, verbeteren de leesbaarheid van de landschappelijke kwaliteit aanzienlijk (++) . De betere zichtbaarheid en herkenbaarheid van de Vossegatsedijk in Verbetervariant B is daarbij een extra pluspunt.

Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

De variant Optimaliseren V zorgt ten opzichte van de Basisvariant voor een lichte verbetering (+) op het gebied van de sociale veiligheid van de onderdoorgang voor de hoofdzakelijk recreatieve gebruikers ervan die via deze onderdoorgang de barrière van de A27 passeren om het aantrekkelijke gebied aan de oostzijde te bereiken. Bij Verbeteren A en Verbeteren B is sprake van een duidelijk kwaliteitssprong (++) .

Bodem en water

In Optimaliseren V, Verbeteren A en Verbeteren B zijn bepaalde maatregelen voorzien waarvan op voorhand niet kon worden uitgesloten dat ze effecten hebben voor bodem en water, bijvoorbeeld het opheffen van de vernauwing van de Kromme Rijn en het verlagen van het fietspad. Het onderzoek heeft evenwel uitgewezen dat in de specifieke situatie van de onderdoorgang van de Kromme Rijn dit soort maatregelen geen invloed hebben op relevante aspecten van bodem en water. Bij dit thema zijn de varianten in geen enkel opzicht onderscheidend.

Ruimte

Voor de relevante ruimtelijke aspecten heeft Optimaliseringsvariant V hooguit een beperkt positief effect (0) ten opzichte van de Basisvariant. De Verbetervarianten A en B hebben in gelijke mate een positief effect (+) bij 'stedelijke plekken' en 'landschappelijke plekken': vanuit de stad gezien versterkt de open hoek naar De Uithof de uitstraling en landschappelijk gezien is de verbreding van de Kromme Rijn een versterking van de bestaande structuur. In Verbetervariant A wordt de onderdoorgang ruimtelijk gezien een betere dwarsverbinding (+), in Verbetervariant B is dit effect nog sterker (++) . Daarbij speelt onder meer het verlengde profiel van de Vossegatsedijk een rol: dit biedt een nieuwe droge/natte verbinding (positief effect op bestaand weefsel) en geeft extra ruimte aan verschillende gebruikers nu en in de toekomst (positief effect op robuustheid). Vanuit cultuurhistorisch oogpunt hebben de beide Verbetervarianten als voordeel (+) dat er door het bredere viaduct met meer ruimte voor het Jaagpad een beter zicht op het achterliggende landschap komt. Verbetervariant B heeft als extra pluspunt dat het verlengde profiel van de Vossegatsedijk de doorgaande cultuurhistorische structuur versterkt.

B5.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B5.3: onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten Kromme Rijn

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1S7Y.B.1.5	Optimaliseren V 1S7Y.B.1.5.V	Verbeteren A 1S7Y.B.1.5.A	Verbeteren+ B 1S7Y.B.1.5.B
Verkeer, techniek	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	--	--
			Kosten		0	--	--
Milieu	Natuur	Locatie	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen	#1	-	+	++
			Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		0 #2	+ #3
		Beleving van natuur			0	+	++
		Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	+	+	
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde		0	++	++
			Beleving/esthetiek		+	++	++
		Structuur	Gebruikswaarde		+	+	+
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		+	+	++
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		+	++	++
			Recreatie en barrièrewerking		+	++	++
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	stad	Belevingswaarde: uitstraling		0	+	+
		Landschap	Gebruikswaarde: effect bestaande structuren		0	+	+
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde: effect bestaand weefsel		0	+	++
			Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid		+	+	++
	cultuurhistorie	Jaagpad	Gebruikswaarde: effect op bestaande elementen/structuren –		0	+	+
			Gebruikswaarde: effect op bestaande elementen/structuren – Vossegatsedijk		0	0	+

#1: door de grotere lengte heeft onderdoorgang in de Basisvariant ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling een negatief effect op ecologische verbinding (vleermuis)

#2: uitgangspunt bij deze beoordeling is dat de beschikbare ruimte natuurtechnisch wordt ingericht

#3: ++ bij goed natuurontwerp

Optimaliseringsvariant V zorgt voor een aantal pluspunten ten opzichte van de Basisvariant. Optimaliseringsvariant V is bovendien slechts beperkt duurder (het verschil is niet zichtbaar bij de mate van detail die in dit stadium in de kostenramingen is gehanteerd) en uitvoeringstechnisch nauwelijks complexer. De beide Verbetervarianten A en B hebben ontegenzeggelijk extra voordelen: de passage wordt verruimd, er komt een ecologische oever langs het Jaagpad, de versmalling van de Kromme Rijn wordt ongedaan gemaakt, enzovoort. Daar staan zeer veel extra kosten (een tiental miljoenen) en ook uitvoeringstechnische complicaties tegenover.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Er wordt voor gepleit de onderdoorgangen hoger te maken.
- Een aandachtspunt bij eventuele natuurlijke groene oevers in de onderdoorgang is dat het daar nu te donker is voor natuurlijke begroeiing.
- Een aandachtspunt in de huidige situatie is dat, vooral op zonnige dagen, de overgang tussen licht en donker op deze plaats gevaarlijk is. Voorgesteld is de onderdoorgang aan de buitenzijden feller te verlichten dan in het midden zodat passanten geleidelijker aan de overgang tussen licht en donker kunnen wennen. Ook is de tunnel dan lichter.
- Licht tussen de verschillende banen is belangrijk, ook omdat de tunnel langer wordt.

Advies kwaliteitsteam (juni 2013)

In juni 2013 heeft het kwaliteitsteam het volgende geconstateerd en geadviseerd:

- De onderdoorgang bij de Kromme Rijn is een cruciale schakel in het landschappelijke, cultuurhistorische en recreatieve netwerk van de stad Utrecht. De rivier vormt de markering van de oude grens van het Romeinse Rijk – *de Limes* – en biedt fietsers en wandelaars een autoloze route richting Amelisweerd en Rhijnauwen. De kwaliteit van de plek staat niet in verhouding tot deze betekenis; de verbreding van de A27 betekent een verdere verslechtering. Het kwaliteitsteam adviseert de Basisvariant te laten afvallen en alles in het werk te stellen om de kwaliteit van de onderdoorgang te verbeteren.
- Het kwaliteitsteam mist een visie op de relatie van de locatie met de andere onderdoorgangen. De Kromme Rijn vormt een van de parels in het kralensnoer van onderdoorgangen. Om een goede afweging te maken is een verder uitwerking van de varianten Optimaliseren en Verbeteren nodig. Deze uitwerking vormt een complexe maar noodzakelijke ontwerpogave. In de uitwerking verdient een aantal factoren specifieke aandacht:
 - De natuurlijke en artificiële verlichting van de onderdoorgang. Met behulp van een 3D-model moet worden onderzocht wat de beste wijze van aanlichten is.
 - De geschatte kosten in relatie tot de kosten van de andere locaties.
 - De uitwerking van de route in dwarsrichting. Wat is de rol van het viaduct in de beleving en de inscenering van de hele route? Afhankelijk daarvan kan de onderdoorgang worden vormgegeven als strak, licht en modern viaduct, of bijvoorbeeld juist als een markante poort, met een daarop aangepast materiaalgebruik en verlichting.

Aanvullend advies kwaliteitsteam (januari 2014)

In januari 2014 heeft het kwaliteitsteam desgevraagd een aanvullend advies uitgebracht. Het kwaliteitsteam geeft aan dat handhaving van de bestaande onderdoorgangen het uitgangspunt kan zijn en dat de gewenste breedte voor doorzicht en een goede fiets/wandelstructuur onder de bestaande onderdoorgangen gevonden kan worden door de taluds en wanden zo recht mogelijk te zetten. Het kwaliteitsteam adviseert tevens de nieuwe kunstwerken meteen al bij de aanleg breder dan de huidige kunstwerken te maken.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidsessie 27 juni 2013)

- Verbeteren van deze onderdoorgang is gewenst, maar de keuze voor een variant is sterk afhankelijk van de gebiedsuitwerking. Hoe breed de variant moet zijn om een goede invulling te kunnen geven, is op basis van de huidige gegevens nog niet geheel duidelijk.

B5.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

Er wordt voor gekozen de bestaande kunstwerken te handhaven, terwijl de wanden/taluds daarvan zo recht mogelijk worden gezet. De nieuwe kunstwerken worden meteen al bij de aanleg voorzien van bredere onderdoorgangen dan de huidige onderdoorgang. Met deze keuze voor de vormgeving van de onderdoorgangen wordt aangesloten bij het advies dat het kwaliteitsteam in januari 2014 heeft uitgebracht.

Vervolgtraject

De aanpassingen aan de bestaande onderdoorgang en de vormgeving van de onderdoorgangen van de nieuwe kunstwerken worden in de OTB-fase verder uitgewerkt.

B6 GROENE VERBINDING (DAK OP DE BAK AMELISWEERD) (LOCATIE 11)

B6.1 Setting en aanleiding

De eerste fase van de planstudie Ring Utrecht is in 2010 afgesloten met het vaststellen van een Voorkeursalternatief, dat is vastgelegd in een bestuurlijke overeenkomst. Een onderdeel van het overeengekomen Voorkeursalternatief is dat de A27 wordt verbreed en dat daarbij ter hoogte van Amelisweerd een overkapping komt van maximaal 250 meter om de stad en Amelisweerd te verbinden: de 'groene verbinding', voorheen ook wel aangeduid als 'het Dak op de Bak'.

De verbreding van de A27 en de realisatie van deze nieuwe groene verbinding zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Dat heeft als consequentie dat de uitgangssituatie bij het uitwerken en beoordelen van varianten voor de groene verbinding anders is dan bij de andere locaties die in de derde trechterstap centraal staan. Immers, in dit geval is het aanbrengen van een overkapping geen optimalisering of verbetering ten opzichte van een basisvariant waarin zo'n overkapping ontbreekt; een oplossing waarbij de A27 wél wordt verbreed en de overkapping achterwege blijft, is niet aan de orde. De opgave is dan ook om verschillende varianten voor de groene verbinding uit te werken en onderling te vergelijken. Er zijn vier varianten uitgewerkt. Deze worden getypeerd in paragraaf B6.3. De onderlinge vergelijking van de vier varianten is gepresenteerd in paragraaf B6.4.

Uit de overzichtstabel en de analyse in paragraaf B6.4 zal blijken dat de verschillen tussen de vier varianten betrekkelijk gering zijn. Dat geeft mogelijk een enigszins vertekend beeld van de betekenis van een groene verbinding als zodanig. Het aanbrengen van een overkapping die de stad met Amelisweerd verbindt, heeft namelijk een aantal algemene voordelen, ongeacht welke variant verkozen wordt. Er zijn ook enkele algemene aandachtspunten die los staan van specifieke varianten. Om een zo compleet mogelijk beeld te geven, is in dit hoofdstuk dan ook aan aparte paragraaf toegevoegd (paragraaf B6.2) waarin de belangrijkste overeenkomsten en verschillen van een situatie zónder en mét groene verbinding naast elkaar worden gezet.

B6.2 Vergelijking situatie mét en zónder groene verbinding

Tabel B6.1: vergelijking van de fictieve situatie zónder groene verbinding en de situatie waarin een van de varianten mét groene verbinding gestalte krijgt

Thema		Niveau	Aspect	Fictieve situatie zónder groene verbinding	Varianten mét groene verbinding	
Verkeer, techniek	Verkeer	HWN	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	nvt	nvt	
			Verkeersveiligheid	nvt	nvt	
			Robuustheid (omleidingen)	nvt	nvt	
			Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)	nvt	nvt	
	Techniek	OWN	Totale constructie	Verkeersveiligheid		
				Maakbaarheid i.r.t. folie, spoorviaducten etc	nvt	nvt
			Maakbaarheid i.r.t. fasering		minpunt / aandachtspunt	
			Kosten		minpunt / aandachtspunt	
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg			
			Geluidhinder vanwege lokale wegen			
	Lucht	Locatie	Concentratie NOx en EC			
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten			
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS		pluspunt / kans	
			Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		pluspunt / kans	
		Structuur	Beleving van natuur		pluspunt / kans	
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		pluspunt / kans	
	Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde		pluspunt / kans	
			Beleving/esthetiek		pluspunt / kans	
		Structuur	Gebruikswaarde		pluspunt / kans	
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		pluspunt / kans	
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		pluspunt / kans	
			Sociale veiligheid	nvt	nvt	
			Recreatie en barrièrewerking		pluspunt / kans	
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Risico folie	nvt	nvt	
			Waterbergingsopgave	nvt	nvt	
			Hydraulische knelpunten	nvt	nvt	
			Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	nvt	nvt	
			Tijdelijke grondwatereffecten	nvt	nvt	
			Permanente grondwatereffecten	nvt	nvt	
			Gebruikswaarde: ontwikkelkansen	nvt	nvt	
Ruimte	Sted. plekken		Belevingswaarde: uitstraling	nvt	nvt	
			Toekomstwaarde: flexibiliteit programma	nvt	nvt	
			Gebruikswaarde: effect bestaande structuren		pluspunt / kans	
	Landschappelijke plekken		Belevingswaarde: rust en ruimte		pluspunt / kans	
			Toekomstwaarde: robuustheid		pluspunt / kans	
			Gebruikswaarde: effect bestaand weefsel		pluspunt / kans	
	Dwarsverbindingen		Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid		pluspunt / kans	
			Toekomstwaarde: robuustheid		pluspunt / kans	
Cultuurhistorie		Gebruikswaarde: effect op bestaande elementen/structuren		pluspunt / kans		
		Belevingswaarde: toegankelijkheid en zichtbaarheid	nvt	nvt		

		Toekomstwaarde: behoud en ontwikkeling	nvt	nvt
--	--	--	-----	-----

Tabel B6.1 toont een vergelijking op hoofdlijnen. Duidelijk wordt om te beginnen voor welke aspecten het niet relevant is of er wel of geen groene verbinding is ('nvt') en voor welke aspecten de groene verbinding niet onderscheidend is in vergelijking met de situatie waarin een groene verbinding zou ontbreken (voor die aspecten zijn de naast elkaar gelegen cellen in beide kolommen geel gearceerd). Daarnaast is in tabel B6.1 gemarkeerd voor welke aspecten een groene verbinding wél een verschil maakt.

Niet relevante aspecten

Een groene verbinding heeft geen invloed op het verkeer over de A27. Omdat de overkapping bovenop de wanden van de Bak en op afstand van de spoorviaducten gebouwd wordt, zijn er ook geen constructietechnische complicaties in verband met folie en spoorviaducten. De hoge ligging betekent tevens dat de groene verbinding geen invloed heeft op bodem en grondwater.

Niet onderscheidende aspecten

Bij de thema's milieu en ruimte zijn verschillende pluspunten / kansen aan te geven, maar er zijn ook aspecten waarbij het geen verschil maakt of er wel of geen groene verbinding is. Vermeldenswaardig is met name dat de overkapping ten behoeve van de groene verbinding geen positief of negatief effect heeft voor de geluidbelasting en de luchtkwaliteit. Langere tunnels geven in de praktijk soms aanleiding tot sterk toenemende concentraties van verontreinigingen bij de tunnelmonden. De overkapping van de A27 is echter zodanig kort (maximaal 250 meter) dat dit effect zich niet voor zal doen, zo is gebleken uit de specifieke berekeningen die voor de verschillende varianten van de groene verbinding zijn gemaakt. De overkapping ten behoeve van de groene verbinding heeft evenmin consequenties voor de geluidbelasting. Dominant in deze geluidbelasting is de hoeveelheid verkeer over de (verbrede) A27. Met een overkapping van maximaal 250 meter wordt de geluidbelasting door toedoen van dit verkeer plaatselijk hooguit marginaal beperkt.

Minpunten / aandachtspunten

Het spreekt voor zich dat het aanbrengen van een overkapping meerkosten met zich meebrengt en de uitvoering ook enigszins complexer maakt.

Pluspunten / kansen

In de huidige situatie is de A27 een barrière voor recreanten en natuur, en een doorbreking van landschappelijke patronen en cultuurhistorische lijnen. Een verbreding van de A27 versterkt deze barrièrewerking en doorbreking. Juist op deze punten biedt een groene verbinding volop kansen om verbeteringen te bewerkstelligen; niet alleen in vergelijking met de fictieve toekomstige situatie waarin zo'n verbinding er niet zou komen, maar ook ten opzichte van de huidige situatie. Tabel B6.1 geeft aan bij welke aspecten binnen de thema's milieu en ruimte een groene verbinding voordelen heeft of kansen biedt.

In welke mate voordelen en kansen gerealiseerd en benut kunnen worden, hangt deels af van het concrete ontwerp dat uiteindelijk voor de groene verbinding gekozen wordt. Zeer belangrijk is echter ook hoe de groene verbinding wordt ingebed in de ontwikkeling van het omringende gebied: de oostflank van de stad Utrecht. Mede bepalend voor die ontwikkeling is 'de gebiedsgerichte uitwerking en het afwegingskader' waaraan de provincie werkt.

B6.3 Varianten

Voor de groene verbinding zijn vier varianten uitgewerkt en beoordeeld. Deze varianten zijn in tabel B6.2 getypeerd en in figuur B6.1 verbeeld. De varianten verschillen met name in hun positionering, in hun breedte en ook in de (fiets)routes die via de groene verbinding totstandkomen. De vergelijking van de varianten is dan ook vooral bedoeld om na te gaan of deze variabelen tot wezenlijk verschillende beoordelingen aanleiding geven. Heel bepalend voor de meerwaarde van de groene verbinding is daarnaast hoe de ruimte bovenop de overkapping wordt ingericht. Daar is in de verbeelding van de varianten in figuur B7.1 wel schetsmatig een invulling aan gegeven, maar dit is louter gedaan om een eerste indruk te geven. Bij verdere uitwerking zijn er voor de concrete inrichting van de nieuwe ruimte die ter beschikking komt tal van mogelijkheden, ongeacht welke variant de voorkeur krijgt.

Tabel B6.2: varianten Dak Amelisweerd

Variant	Nummer	Typering
Verbeteren / A	1S7Y.B.1.4.A	<ul style="list-style-type: none">• Overkapping met maximale breedte (250 meter)• Zo noordelijk mogelijke ligging, beginpunt bij Koningsweg• Accent op laanstructuur Koningsweg
Verbeteren / B	1S7Y.B.1.4.B	<ul style="list-style-type: none">• Overkapping met maximale breedte (250 meter)• Zo zuidelijk mogelijke ligging, beginpunt vóór Koningsweg• Accent op laanstructuur Koningsweg• Fietsroute Lunetten-Amelisweerd over het Dak
Verbeteren / C	1S7Y.B.1.4.C	<ul style="list-style-type: none">• Smallere overkapping, met aparte passage Koningsweg• Noordelijke ligging• Route tussen Amelisweerd en sportvelden over de overkapping
Verbeteren / D	1S7Y.B.1.4.D	<ul style="list-style-type: none">• Smallere overkapping• Zuidelijke ligging, Koningsweg over de overkapping• Accent op laanstructuur Koningsweg• Toevoeging fietsbrug die Amelisweerd met Maarschalkerweerd verbindt



Figuur B6.1: impressies varianten groene verbinding



Figuur B6.2: Inspiratiebeelden over de mogelijke inrichting van de groene verbinding

B6.4 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

In tabel B6.3 zijn de resultaten van de vergelijking tussen de vier varianten weergegeven. Thema's en aspecten die niet relevant zijn – omdat het aanbrengen van een overkapping daar niet aan raakt – zijn in de tabel achterwege gelaten.

Bij het interpreteren van de tabel is het volgende van belang. Om de verschillen tussen de varianten zo systematisch mogelijk voor het voetlicht te brengen, moet een van de varianten als vast ijkpunt fungeren bij het toekennen van de scores. Dit vaste ijkpunt is Verbetervariant A, waaraan steeds de score 0 is toegekend. De scores voor de andere varianten laten zien óf deze van Verbetervariant A afwijken en zo ja: in welke richting.

Tabel B6.3: overzicht beoordeling varianten groene verbinding (Verbetervariant A als basis – score 0)

Thema		Niveau	Aspect	Verbeteren A 1S7Y.B.1.4.A	Verbeteren B 1S7Y.B.1.4.B	Verbeteren C 1S7Y.B.1.4.C	Verbeteren D 1S7Y.B.1.4.D		
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid	0	0	-	-		
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering	0	0	0	0		
			Kosten	0	0	+	-		
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege Rijksweg	0#1	0#1	0#1	0#1		
			Geluidhinder vanwege lokale wegen	0	0	0	0		
	Lucht	Locatie	Concentratie NOx en EC	0#1	0#1	0#1	0#1		
			Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	0	+	0
	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS	0	0		-	0			
	Structuur	Locatie	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0	0	0	0		
			Beleving van natuur	0	0	0	0		
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0	0	0	0		
			Landschap en CH	Locatie	Gebruikswaarde	0	0	0/-	+
			Beleving/esthetiek		0	+	0/-	++	
			Structuur	Locatie	Gebruikswaarde	0	0	0	0
	Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten	0			+	0	+		
	Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit	0			+	0	+		
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Recreatie en barrièrewerking	0	0	0	0		
	Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gebruikswaarde: effect bestaande structuren	0	0	0	-	
Belevingswaarde: rust en ruimte				0	0	0	0		
Toekomstwaarde: robuustheid				0	0	-	-		
Dwarsverbindingen en routes		Locatie	Gebruikswaarde: effect bestaand weefsel	0	0	-	+		
			Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid	0	0	-	0		
cultuurhistorie		Locatie	Toekomstwaarde: robuustheid	0	0	-	+		
			Gebruikswaarde: effect op het bestaande	0	0	-	0		

#1: score geluidhinder en luchtkwaliteit van de verbrede A27 met een overkapping ten opzichte van een niet-verbrede A27 is negatief, omdat de overkapping naar verwachting niet het gehele geluidseffect van de wegverbreding en toenemende verkeersintensiteit teniet kan doen, noch de luchtkwaliteitseffecten volledig kan mitigeren.

Verkeer, techniek

Binnen het thema verkeer & techniek zijn er bij twee aspecten onderlinge verschillen tussen de varianten:

- *Verkeersveiligheid OWN (Koningsweg)*. Voor de verkeersveiligheid van de fietsers en auto's die over de groene verbinding heen rijden is het van belang dat langzaam en snel verkeer zo veel mogelijk gescheiden zijn, zoals ook nu al bij de Koningsweg het geval is. Bij Verbetervariant A komt er meer ruimte beschikbaar om fiets- en autoverkeer nog beter te scheiden. Omdat Verbetervariant A het uitgangspunt is bij het toekennen van de scores, is aan deze variant de score '0' toebedeeld. In de Verbetervarianten B en D is er ten opzichte van A vergelijkbare ruimte voor scheiding van verkeersstromen (0). In Verbetervariant C heeft de Koningsweg een eigen, apart viaduct en is er de minste ruimte voor scheiding van langzaam en snel verkeer (-).
- *Kosten*. Ten opzichte van de Verbetervarianten A en B, met een overkapping van 250 meter breed, is Verbetervariant D goedkoper omdat de overkapping dan smaller is (+). In Verbetervariant D is de overkapping eveneens smaller, maar deze variant voorziet daarnaast in de toevoeging van een fietsbrug die Amelisweerd en Maarschalkerveld gaat verbinden. Deze fietsbrug is gepositioneerd op een plek waar de A27 al weer hoog ligt; de brug moet daarom eveneens hoog komen en bovendien lang zijn omdat er sprake is van een schuine overspanning. Al met al is Verbetervariant C daarom als duurder ingeschat dan de andere varianten (-).

Milieu

Geluid en lucht

In paragraaf B6.2 is al aangegeven dat de verkeersintensiteiten op de A27 de dominante factor zijn in de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting. De overkapping heeft geen betekende invloed op lucht en geluid. Logischerwijs maakt het dan ook geen verschil welke variant voor deze overkapping verkozen zou worden.

Natuur

Voor natuur is op het hogere structuurniveau het effect van een groene verbinding in alle gevallen sterk positief in vergelijking met de huidige situatie. Daarbij zijn er geen wezenlijke verschillen tussen de varianten. Meer op lokaal niveau zijn er wel enkele verschillen:

- *Leefgebied beschermde soorten*. Aan de zuidzijde van de Koningsweg bevinden zich de meeste plaatsen waar beschermde soorten zijn aangetroffen. De smalle en noordelijker gelegen overkapping in Verbetervariant C neemt aldaar de minste ruimte in beslag. Daardoor scoort Verbetervariant C licht positief (+) ten opzichte van de drie andere varianten.
- *Schakel in ecologische verbinding*. De Verbetervarianten A, B en D hebben met elkaar gemeen dat de Koningsweg wordt geïntegreerd in het ontwerp van de groene verbinding. Langs de Koningsweg ligt nu een faunapassage. Wordt deze opgenomen in de inrichting van de groene verbinding, dan geeft dit een impuls aan de kwaliteit van deze schakel in de ecologische verbindingzone tussen de groene gebieden aan weerszijden van de A27. Verbetervariant C, met een aparte Koningsweg, biedt geen mogelijkheden om de faunapassage in een groter geheel te integreren en onderscheidt zich daarmee duidelijk negatief (--) van de andere varianten.
- *Kwaliteit Ecologische Hoofdstructuur (EHS)*. De gronden aan de noordzijde van de Koningsweg en de oostzijde van de A27 liggen in de EHS. Het aanbrengen van de overkapping ten behoeve van de groene verbinding is te zien als een mogelijkheid om dit deel van de EHS te versterken. Dat vereist een natuurlijke inrichting – bijvoorbeeld 'bosrand-achtig' – die aansluit op het bos van Amelisweerd. De Verbetervarianten A en B bieden meer ruimte voor een dergelijke natuurlijke aansluiting op de EHS dan de Verbetervariant C en D. Dat verklaart de negatieve score (-) voor C en D.

Landschap en cultuurhistorie

Op structuurniveau is van belang in hoeverre de groene verbinding aansluit – of zelfs versterking geeft – aan de ambities voor realisatie van een blauwgroen netwerk aan de oostflank van Utrecht; dit is voorgenomen beleid van de gemeente Utrecht, dat overigens nog niet in vastgestelde plannen verankerd is. Alle varianten bieden meerwaarde voor het beoogde blauwgroene netwerk. De Verbetervarianten B en D bieden hiervoor de beste basis (+).

Op lokaal niveau is vanuit landschappelijk oogpunt van belang of er voldoende ruimte is om bij de inrichting goed in te spelen op aansluitende functies en verbindingen en de herkenbaarheid daarvan. Ten opzichte van Verbetervarianten A biedt Verbetervariant C iets minder ruimte (0/-). In Verbetervariant B wordt de overkapping onderlegger voor een extra verbinding (fietsroute naar Lunetten), hetgeen de groene verbinding meer belevingswaarde zou verlenen (+). Verbetervariant D heeft onder meer als voordeel voor belevingswaarde (++) en gebruikswaarde (+) dat met deze variant een fietsbrug de verbinding gaat leggen tussen Amelisweerd en Maarschalkerweerd.

Recreatie en barrièrewerking

Op het gebied van recreatie en barrièrewerking zijn er geen verschillen tussen de varianten. Een groene verbinding zorgt er hoe dan ook voor dat de stad en het buitengebied verbonden worden – een aanzienlijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie. In alle varianten is er genoeg ruimte om deze verbinding goed vorm te geven. Of er vervolgens ook daadwerkelijk een goed functionerende verbinding totstandkomt, hangt vooral af van de maatregelen die aan weerszijden van de overkapping genomen worden.

Ruimte

Vanuit ruimtelijk perspectief zijn de Verbetervarianten A en B over de hele linie hetzelfde te beoordelen. Verbetervariant C heeft enkele nadelen:

- Landschappelijke plekken – robuustheid: door de smallere verbindingen over de A27 is de landschappelijke structuur ook kwetsbaarder (-).
- Dwarsverbindingen – effect op bestaand weefsel: omdat de brug bij de Koningsweg niet wordt aangepakt, blijft dit een onaantrekkelijke route voor fietsers en voetgangers (-).
- Dwarsverbindingen – robuustheid: de groene verbinding sluit niet goed aan op bestaande robuuste structuren in de stad (-).
- Cultuurhistorie – effecten op bestaande structuren: de zichtas van het landgoed en de continuïteit van de Koningsweg worden onderbroken (-).

Verbetervariant D heeft, naast het nadeel van de smallere verbinding, vanuit landschappelijk oogpunt ook als nadeel dat de nieuwe fietsbrug natuurlijk leefgebied van flora en fauna verstoort (een '-' bij 'effect op bestaande structuren'). Diezelfde fietsbrug leidt echter tot een positieve waardering (+) van Verbetervariant D op het aspect dwarsverbinding.

B6.5 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B6.4: onderscheidende aspecten bij vergelijking varianten groene verbinding (Verbetervariant A als basis – score 0)

Thema		Niveau	Aspect	Verbeteren A 1S7Y.B.1.4.A	Verbeteren B 1S7Y.B.1.4.B	Verbeteren C 1S7Y.B.1.4.C	Verbeteren D 1S7Y.B.1.4.D
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid	0	0	-	0
	Techniek	Totale constructie	Kosten	0	0	+	-
Milieu	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	0	+	0
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS	0	0	--	0
				0	0	-	-
	Landschap en CH	Locatie	Gebbruikswaarde	0	0	0/-	+
			Beleving/esthetiek	0	+	0/-	++
		Structuur	Gebbruikswaarde	0	+	0	+
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten	0	+	0	+
	Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit	0	+	0	+		
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gebbruikswaarde: effect bestaande structuren	0	0	0	-
			Toekomstwaarde: robuustheid	0	0	-	-
		Dwarsverbin dingen en routes	Gebbruikswaarde: effect bestaand weefsel	0	0	-	+
			Toekomstwaarde: robuustheid	0	0	-	+
		cultuurhistor ie	Gebbruikswaarde: effect op het bestaande	0	0	-	0

Bij de introductie van de varianten in paragraaf B6.3 is al aangegeven dat de varianten met name verschillen in hun positionering, in hun breedte en ook in de (fiets)routes die via de groene verbinding totstandkomen. De vergelijking van de varianten is dan ook vooral bedoeld om na te gaan of deze variabelen tot wezenlijk verschillende beoordelingen aanleiding geven. Welke verschillen in deze vergelijking uiteindelijk zijn komen bovendrijven, is weergegeven in tabel B6.4:

- Uit tabel B6.4 volgt om te beginnen dat er weinig aanleiding is om Verbetervariant C verder mee te nemen. In Verbetervariant C is de overkapping smal en noordelijk geïmponeerd, terwijl de Koningsweg een aparte, afgescheiden passage over de A27 heeft. De smalle uitvoering maakt deze variant iets goedkoper en vanwege het geringere ruimtebeslag wordt minder leefgebied van beschermde soorten aangetast. Tegenover het laatstgenoemde pluspunt voor de natuur staat het duidelijke nadeel dat er geen ruimte beschikbaar is voor een ecologische passage via de Koningsweg. Per saldo is Verbetervariant C niet natuurvriendelijker dan de andere varianten. Vanuit ruimtelijk perspectief scoort Verbetervariant C het slechtst.
- Bij de Verbetervarianten B en D zijn positieve scores te noteren op het gebied van landschap en cultuurhistorie. Daarbij past wel het voorbehoud dat op structuurniveau de mogelijke voordelen mede afhankelijk zijn van de mate (en het tempo) waarin de ambities van de gemeente Utrecht rond het blauwgroene netwerk gestalte krijgen. Voor het overige zijn de verschillen tussen de Verbetervarianten B en D en Verbetervariant A beperkt, althans: waar het de thema's milieu en ruimte betreft. Het lijkt gerechtvaardigd te constateren dat vanuit milieu- en ruimtelijk oogpunt de feitelijke inrichting van de nieuwe ruimte op de overkapping van groter belang is dan de vraag of de overkapping geïmponeerd en gedimensioneerd wordt conform Verbetervariant A, B of D.

- De scores van de Verbetervarianten A en B liggen heel dicht bij elkaar en kunnen ook nog wisselen als de inrichting van de groene verbinding wordt geoptimaliseerd. Verbetervariant D heeft een aantal duidelijke voordelen, maar ook een aantal duidelijke nadelen.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Er wordt overwegend positief geoordeeld over het herstellen van de zichtassen, een betere verbinding tussen de stad en Amelisweerd en het (grotendeels) uit het zicht nemen van de A27. Een enkele maal is ook aangegeven dat een overkapping niet zinvol is en in deze tijden onwenselijk (vanwege de kosten en het gebrek aan meerwaarde).
- Ten aanzien van de positionering en de afmetingen van de overkapping lopen meningen soms uiteen. Zo vinden sommigen ook de bredere overkappingen nog steeds te smal. Verder wordt enerzijds gepleit voor een zo noordelijk mogelijke ligging (vanuit Abstede) en anderzijds voor een zo zuidelijk mogelijke ligging (relatief dicht bij Lunetten).
- Een aantal aanwezigen heeft een voorkeur voor de ecologische invulling. Sommigen geven aan dat een invulling met het accent op recreatie gekunsteld overkomt en niet aansluit op hetgeen passanten verwachten als zij de stad uitgaan.
- Verder zijn tal van aandachtspunten en vragen die relevant kunnen zijn voor de verdere uitwerking:
 - Zorg voor vervoer van/naar landgoed (bus/tramhalte Amelisweerd ter hoogte van de overkapping).
 - Zorg voor parkeervoorzieningen bij Amelisweerd.
 - Vanaf de Koningsweg is er aan de ene kant zicht op de overkapping, hoe ziet de andere kant eruit? Worden aan die andere zijde bijvoorbeeld nog maatregelen genomen om geluidhinder op de groene verbinding tegen te gaan?
 - Besteed aandacht aan de te verwachten toename van het verkeer via de Koningsweg door veranderingen bij Bunnik.
 - Verbetervariant D, met daarbij een brug over het water vanaf de Weg naar Rhijnauwen langs de sportvelden richting Amelisweerd, verhoogt de waarde van het fietspad.
 - Er moet wellicht een hek komen tussen de groene verbinding en de sportvelden in verband met vandalisme (overdag open, 's nachts dicht).
 - Bezoekers van sportvelden doen duurlooprondes, maak dit niet onmogelijk.
 - Besteed aandacht aan luchtverontreiniging: is er sprake van een 'tunnelmondeffect' op de atletiekbanen en is daar dan afscherming en/of een afzuiginstallatie nodig?

Advies Kwaliteitsteam

- Uit de beoordelingstabel blijkt dat Verbetervariant C slechter scoort op landschappelijke robuustheid, niet goed aansluit op bestaande verbindingen, een onaantrekkelijke route voor fietsers en voetgangers oplevert en de zichtas op het landgoed Amelisweerd onderbreekt. Het kwaliteitsteam adviseert deze variant niet verder uit te werken.
- De Verbetervarianten A en B onderscheiden zich niet door de lengte van de overkapping, maar door de ligging ervan. De keuze voor een van deze varianten is afhankelijk van de inrichting van het gebied. Het kwaliteitsteam adviseert de inrichting van de overkapping verder uit te werken alvorens te kiezen voor variant A of B. Bij deze uitwerking verdient de gronddekking speciale aandacht. De leeflaag dient dik genoeg te zijn voor de diverse begroeiing (bomen, struiken, etc).
- Verbetervariant D kent een smallere overkluizing met een noordelijk gelegen fietsbrug. Versmalling ziet het kwaliteitsteam als een riskante keuze. En de fietsbrug kan alleen meerwaarde hebben, wanneer ze onderdeel uitmaakt van een breder fietsnetwerk. Deze (regionale) opgave is op dit moment echter nog niet uitgewerkt. Het kwaliteitsteam kan daarom nu niet beoordelen hoe variant D scoort op ruimtelijke kwaliteit. Als uitgangspunt voor de uitwerking

van variant D adviseert het kwaliteitsteam het streven naar een zo breed mogelijke overkluizing. Speciale aandacht verdient de fasering: de overkapping kan alleen nu worden gerealiseerd, de fietsbrug kan ook eventueel later worden gebouwd.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 27 juni 2013)

- Over de Verbetervarianten A en B werd overwegend positief geoordeeld, over de Verbetervarianten C en D overwogen negatief.
- Beaamd is dat de invulling/inrichting van de overkapping essentieel is voor de meerwaarde van de nieuwe groene verbinding.

B6.6 Keuze en vervolgtraject

Keuze

Voorgesteld wordt Verbetervariant A als basis voor de uitwerking van de inrichting van de groene verbinding te kiezen. Mocht daarbij blijken dat de overkapping nog enigszins naar het zuiden geschoven moet worden (naar een positie tussen de Verbetervarianten A en B in) dan is dat mogelijk.

Vervolgtraject

Juist omdat geconstateerd is dat de toegevoegde waarde van de groene verbinding vooral bepaald wordt door de inrichting ervan, wordt het accent verder gelegd op de uitwerking van deze inrichting. De uitwerking van de inrichting wordt door de gemeente Utrecht ter hand genomen in zowel proces als inhoud. Het voorgenomen beleid van de gemeente Utrecht voor realisatie van een blauwgroen netwerk aan de oostflank van Utrecht kan richting gevend zijn voor de inrichting van de groene verbinding. Ook 'de gebiedsgerichte uitwerking en het afwegingskader' van de provincie zijn richtinggevend voor de opgave van de inrichting. Uiteraard zijn er wel randvoorwaarden aan de inrichting mee te geven. Zo is het niet mogelijk een bos op het dak te planten (de overkapping kan dan het gewicht niet dragen) en zal in de keuze van de beplanting rekening moeten worden gehouden met een beperkte gronddekking.

B7 WAIJENSEDIJK (LOCATIE 08)

B7.1 Setting en aanleiding

Het fiets-, wandel- en ruiterspad vanaf het einde van de Waijensedijk tot aan de Fortweg (figuur B7.1) is een belangrijke verbinding voor langzaam verkeer. Daarnaast is er een hoofdwatrgang die tevens dient als ecologische verbinding. De Waijensedijk wordt intensief gebruikt door recreanten en voor fietsverkeer naar werk en scholen. Via drie afzonderlijke onderdoorgangen passeert de verbinding – van west naar oost – de boog van de A12 naar de A27, de A27 zelf en de boog van de A27 naar de A12. Vanwege deze onderdoorgangen en door de kromming wordt de verbinding als onoverzichtelijk en sociaal onveilig ervaren. Vooral de onderdoorgang onder de A27 is lang, smal en donker.

Aanpassing van de fietsverbinding Waijensedijk is hoe dan ook noodzakelijk. De boog van de A27-zuid naar de A12-oost wordt namelijk verlaagd, terwijl hier ook de bypass voor het verkeer naar de A28 wordt gerealiseerd. Dit betekent dat in elk geval het kunstwerk bij de oostelijke onderdoorgang vervangen moet worden, omdat er anders geen aansluiting op de Fortweg meer mogelijk is. Aanpassing van de verbinding Waijensedijk biedt tevens kansen om de bestaande ecologische verbinding te verbeteren.



Figuur B7.1: bestaande situatie Waijensedijk

B7.2 Varianten

Voor de fietsverbinding Waijensedijk dient een Basisvariant, waarin de huidige verbinding gehandhaafd zou blijven, louter als referentie. Immers, de verbinding zal hoe dan ook aangepast moeten worden om een aansluiting op de Fortweg te behouden. Met de Basisvariant als referentie zijn drie varianten uitgewerkt en beoordeeld. De varianten worden getypeerd in tabel B7.1 en gevisualiseerd in figuur B7.2.

Tabel B7.1: varianten Waijensedijk

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant / O	1SL7Y.C.20.1	<ul style="list-style-type: none"> Huidige verbinding blijft gehandhaafd: referentievariant
Optimaliseren / A	1SL7Y.C.20.1.A	<ul style="list-style-type: none"> Bochten verruimen, verbinding rechter maken Schuine zijwanden in onderdoorgangen (behalve langs faunapassage) Handhaving faunapassage Zuidelijkere aansluiting op Fortweg om kleinere hellingshoek te kunnen maken
Verbeteren / B	1SL7Y.C.20.1.B	<ul style="list-style-type: none"> Brug (in plaats van onderdoorgangen) vanaf Waijensedijk naar Fortweg
Verbeteren / C	1SL7Y.C.20.1.C	<ul style="list-style-type: none"> Nieuw tracé met drie nieuwe onderdoorgangen (ten noorden van huidige tracé); tracé doorgetrokken langs A12 Meer noordelijke aansluiting op de Fortweg Schuine zijwanden in onderdoorgangen



Figuur B7.2: varianten Waijensedijk

B7.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel B7.2: overzicht beoordeling varianten Waijensdijk

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7Y.C.20.1	Optimaliseren A 1SL7Y.C.20.1.A	Verbeteren-brug B 1SL7Y.C.20.1.B	Verbeteren C 1SL7Y.C.20.1.C
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	-	0
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	+	0
			Kosten		0	-	--
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege lokale wegen		0	0	0
			Verandering geluidshinder vanwege Rijksweg		0	0	0
	Lucht	Locatie	Luchtkwaliteit op fietspad		0	-	-
			Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0
	Structuur	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen (kwaliteit) EHS			+	++	++
		Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden		0	+	+	
		Beleving van natuur		0	+	-	
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0	0	0
			Gebruikswaarde		0/+	0/+	++
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0	+	0/+
			Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0	+	++
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		0	0/+	+
			Recreatie en barrièrewerking		0	-	0
			Gedwongen vertrek		nvt	nvt	nvt
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Waterbergingsopgave		0	0
Hydraulische knelpunten					0	0	0
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit					0	0	0
Tijdelijke grondwatereffecten					0/-	0	-
Permanente grondwatereffecten					0/-	0	-
Ruimte				Ruimtelijke kwaliteit	stad	Gebruikswaarde: ontwikkelkansen	
Belevingswaarde: uitstraling		nvt	nvt			nvt	
Toekomstwaarde: flexibiliteit programma		nvt	nvt			nvt	
landschap	Gebruikswaarde: effect bestaande structuren		0		+	+	
	Belevingswaarde: rust en ruimte		nvt		nvt	nvt	
	Toekomstwaarde: robuustheid		nvt		nvt	nvt	
Dwarsverbin dingen en routes	Gebruikswaarde: effect bestaand weefsel		+		-	0	
	Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid		-		+	++	
	Toekomstwaarde: robuustheid		0		+	+	
Cultuurhistorie	Gebruikswaarde: effect op bestaande elementen/structuren		nvt		nvt	nvt	
	Belevingswaarde: toegankelijkheid en zichtbaarheid		0		+	-	
	Toekomstwaarde: behoud en ontwikkeling		nvt		nvt	nvt	

Verkeer, techniek

Vanuit verkeersveiligheidsoogpunt wordt de fietsbrug van Verbetervariant B negatief (-) gewaardeerd omdat fietsers na het afdalen met hoge snelheid op de Fortweg komen. De aanlegkosten voor Verbetervariant B worden licht negatief beoordeeld (-) vanwege de noodzaak enige grond aan te kopen en omdat er een nieuw kunstwerk gebouwd moet worden. Qua fasering heeft Verbetervariant B als voordeel (+) tijdens de aanlegwerkzaamheden de huidige route volledig in gebruik kan blijven.

Milieu

Lucht

De Verbetervarianten B en C scoren licht negatief (-) omdat het fietspad dicht op de snelweg komt te liggen waardoor fietsers aan en hogere belasting worden blootgesteld dan in de huidige situatie en in Optimaliseringsvariant A.

Natuur

Bij de onderscheidende natuuraspecten is het beeld wisselend:

- Ten aanzien van het leefgebied van beschermde soorten scoort Verbetervariant B licht negatief (-) omdat in deze variant taluds voor opritten gemaakt moeten worden die bestaande groeiplaatsen van beschermde plantensoorten (zoals Zwanebloem en Aardaker) kunnen aantasten. De kans daarop is bij Verbetervariant B in elk geval groter dan bij de andere varianten.
- In de huidige situatie liggen er loopplanken voor dieren langs de watergangen onder de A12 en de A27. De Optimaliseringsvariant A en de Verbetervarianten B en C bieden aangrijpingspunten om het werken aan de fietsverbinding te laten samengaan met het opwaarderen van de genoemde loopplanken tot betere ecologische verbindingen. Bij de Verbetervariant A liggen het fietspad en de watergang echter dicht bij elkaar en zou in de gebruiksfase het fietsverkeer ook een licht verstorende invloed kunnen hebben. In de Verbetervarianten B en C zijn fietspad en (potentiële) ecologische verbinding fysiek gescheiden, hetgeen betere kansen biedt (++) voor opwaardering van de ecologische verbinding.
- De positieve score (+) bij de Verbetervarianten B en C bij het aspect 'kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden' heeft vooral te maken met vleermuistrekroutes. Bij aanleg van een nieuwe passage (nieuwe onderdoorgang of brug) kunnen de huidige doorgangen gaan fungeren als verstoringvrije vleermuistrekroutes.
- Qua natuurbeleving biedt de fietsbrug van Verbetervariant B als voordeel (+) dat deze goed zicht biedt op het omringende groene gebied, terwijl bij Verbetervariant C de omgeving juist sterk aan het zicht onttrokken wordt (-).

Landschap & cultuurhistorie; sociale veiligheid, recreatie & barrièrewerking

Over het geheel genomen bieden de Verbetervarianten B en C vanuit landschappelijk oogpunt meerwaarde in vergelijking met de Basisvariant en Optimaliseringsvariant A. Positief aan Verbetervariant C is dat er een functionele, overzichtelijk en veilige fietsverbinding ontstaat en dat de landschappelijke samenhang goed beleefbaar wordt. Bij Verbetervariant B (de brug) is dit in iets mindere mate het geval. Specifiek voor de leesbaarheid van cultuurhistorische aspecten heeft de fietsbrug weer wel het goede zicht op Fort 't Hemeltje als voordeel. Tegelijk kan de fietsbrug, vanwege de te overwinnen helling, door sommige recreanten ook als een barrière worden ervaren. Vandaar de score ' - ' bij recreatie & barrièrewerking.

Water en bodem

Per variant zijn de scores als volgt toe te lichten:

- In de Optimaliseringsvariant A is het ruimtebeslag beperkt. Het fietspad onder de bypass A27-A28 en onder de parallel rijbaan A27-A12 komt lager te liggen. Bij de nieuw te maken kunstwerken zal een tijdelijke bemaling noodzakelijk zijn wat leidt tot tijdelijke verlaging van de grondwaterstand en mogelijk een permanente wijziging van het stromingspatroon (0/-).
- Verbetervariant B kent een groter ruimtebeslag dan Optimaliseringsvariant A doordat het fietspad over de A27 wordt geleid. Hier zijn aanpassingen aan het hoofwatersysteem nodig. Dit levert naar verwachting geen hydraulische knelpunten op (0). De hoofdwatgang onder de A27 komt door verlegging van het fietspad vrij te liggen, waardoor mogelijkheden ontstaan voor het toepassen van natuurvriendelijke oevers. Dit heeft mogelijk een zeer lichte verbetering (0) van de waterkwaliteit tot gevolg. Er zijn geen grondwatereffecten (0).
- Verbetervariant C heeft het grootste ruimtebeslag langs de zuidzijde van de A12. Effecten op het hoofwatersysteem zijn er echter nauwelijks. Wel is er sprake van een drietal nieuwe kunstwerken onder de A27. Eventueel noodzakelijke bemalingen voor aanleg/aanpassing onderdoorgangen leiden tot tijdelijke verlaging van grondwaterstanden en wijziging van het stromingspatroon. Hierdoor bestaat er mogelijk een risico op zetting en schade aan natuurwaarden door verdroging (-). Ook permanente grondwatereffecten zullen aanwezig blijven door belemmering/wijzigingen van het stromingspatroon (-).

Ruimte

De Verbetervarianten B en C hebben als positief landschappelijk effect (+) dat de watgang onder de infrastructuur ruimer wordt.

Bij hoe de Waijensedijk zich ruimtelijk gezien als dwarsverbinding manifesteert, zijn er de nodige verschillen:

- Optimaliseren A heeft een positief effect (+) doordat het weefsel hersteld wordt met de extra lus in de fietsroute. Verbeteren C versterkt het weefsel (+) doordat deze variant de route tussen oost en west versterkt. Verbetervariant B scoort negatief (-): de brug leidt tot een onlogische slinger van het tracé en een oncomfortabele hoogteverschil.
- Bij oriëntatie en sociale veiligheid scoort Optimaliseringsvariant A negatief (-): de extra knikken in een reeks onderdoorgangen zijn daar de reden voor. Verbetervariant B zorgt voor een grote verbetering van de sociale veiligheid, maar slechts een beperkte verbetering van de oriëntatie door de onlogische routing (per saldo: +). Verbetervariant C is zeer positief (++): de rechte route onder de snelweg door verbetert de sociale veiligheid en oriëntatie aanzienlijk.
- Met het oog op robuustheid (toekomstvastheid) heeft Verbetervariant B als pluspunt (+) dat er een solide verbinding komt die in de toekomst verder geoptimaliseerd kan worden. Het pluspunt (+) van Verbetervariant C is dat er dan een nieuwe directe fietsverbinding naar Lunetten komt. Deze versterkt de ontsluitingsstructuur van de in de toekomst te ontwikkelen A12-zone.
- Vanuit cultuurhistorisch oogpunt heeft Verbetervariant B als voordeel (+) dat er vanaf de fietsbrug een fraai uitzicht is op Fort 't Hemeltje. In Verbetervariant C daarentegen krijgt de cultuurhistorische Waijensedijk minder betekenis voor de fietser en zijn de relictten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie nauwelijks nog waarneembaar (-)

B7.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B7.3: overzicht onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten Waijensdijk

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7Y.C.20.1	Optimaliseren A 1SL7Y.C.20.1.A	Verbeteren-brug B 1SL7Y.C.20.1.B	Verbeteren C 1SL7Y.C.20.1.C
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid		0	-	0
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0	+	-
			Kosten		0	-	--
Milieu	Lucht	Locatie	Luchtkwaliteit op fietspad		0	-	-
			Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0
	Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen		+	++	++
			Beleving van natuur		0	+	+
			Beleving van natuur		0	+	-
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Gebruikswaarde		0/+	0/+	++
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		0	+	0/+
			Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0	+	++
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		0	0/+	+
			Recreatie en barrièrewerking		0	-	0
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Tijdelijke grondwatereffecten		0/-	0
Permanente grondwatereffecten					0/-	0	-
Ruimte	Landschap	p	Gebruikswaarde: effect bestaande structuren		0	+	+
			Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde: effect bestaand weefsel		+	-
	Belevingswaarde: oriëntatie en sociale veiligheid			-	+	++	
	Toekomstwaarde: robuustheid			0	+	+	
	Cultuurhistorie	Belevingswaarde: toegankelijkheid en zichtbaarheid		0	+	-	

In het geval van de Waijensdijk dient de Basisvariant louter als referentievariant omdat deze variant vanwege de nieuwe boog van de A27-zuid naar de A12-oost niet gerealiseerd kan worden. Zoals tabel B7.3 laat zien is de Optimaliseringsvariant A een acceptabele optie: er is in elk geval geen sprake van veel en zwaarwegende nadelen. Bij de twee Verbetervarianten B en C – een nieuwe brug en een nieuw noordelijker tracé – valt op dat ze op veel aspecten van elkaar verschillen en dat het beeld dat uit de beoordeling naar voren komt sterk wisselend is. Daarbij is Verbetervariant C overwegend iets extremer in zijn voordelen, maar is deze variant ook het meest kostbaar.

Op zichzelf zijn de pro's en contra's van de varianten helder. Er is geen aanleiding te verwachten dat aanvullend onderzoek een ander beeld oplevert en tot andere standpunten zal leiden. Wèl is er aanleiding om te bezien of er een variant te ontwerpen is die de voordelen van de Optimaliseringsvariant en Verbetervariant C in zich verenigt. Ook een meer gedetailleerde kostenraming kan informatief zijn.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (juni 2013)

- Aangegeven wordt dat de impact van de Verbetervarianten B en C (brug en noordelijk tracé) mogelijk aanzienlijk is voor de direct omwonenden.
- Bewoners hebben een voorkeur voor optimalisatie van de huidige onderdoorgang (Verbetervariant A) en willen graag dat de andere varianten afvallen; in elk geval de fietsbrug (Verbetervariant B).

Advies kwaliteitsteam

- Uit de gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat met relatief weinig meerkosten de kwaliteit van de onderdoorgang kan worden verbeterd.
- Verbetervariant B (brug) vereist een lange helling in zuidelijke richting om de vereiste hoogte te kunnen overbruggen. De Fietzersbond en de bewoners achten de brug daarom niet van meerwaarde. De brug ligt vanwege de helling dichtbij de bestaande fietsbrug bij de Utrechtse Weg. Daarnaast kent de route aan de oostkant van de A27 een onhandige loodrechte aansluiting op de Fortweg. Het kwaliteitsteam adviseert Verbetervariant B te laten afvallen.
- Verbetervariant C (noordelijk tunneltracé) voegt een directe verbinding van de Fortweg met de koppelbrug toe. De nieuwe tunnel kent ook nadelen: de kosten zijn hoger, de tunnel is lang en potentieel onveilig. Het kwaliteitsteam adviseert om de varianten Optimaliseren Verbeteren C verder uit te werken. Materialisering en verlichting moeten in beide varianten worden ingezet om de onderdoorgang(en) veilig en overzichtelijk te maken. Daarnaast verdient het aanbeveling te onderzoeken of een combinatie van beide varianten mogelijk is.

Advies ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 27 juni 2013)

- Er is een gemengd beeld van voor- en tegenstanders per variant. Er zijn relatief veel voorstanders van de variant Optimaliseren, maar ook van Verbetervariant C.
- Aandacht wordt gevraagd voor goed onderzoek naar de samenhang met de primaire watergang, omdat het functioneren van deze watergang niet mag verminderen.
- De brug (Verbetervariant B) kent de meeste tegenstanders vanwege het grote hoogteverschil.

B7.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

De keuze is de Optimaliseringsvariant A: handhaving van een fietsverbinding op ongeveer de huidige locatie. De Verbetervariant C (nieuwe noordelijke tunnel) en de variant met een nieuwe fietsbrug (Verbetervariant B) vallen af.

Vervolgtraject

De opdracht voor het OTB is om een integraal ontwerp te maken voor een goede fietsverbinding, de verlegging van de hoofdwatgang en de Fortweg en de ontsluiting van de bedrijven en woningen ter plaatse.

B8 FIETSVERBINDING DE KOPPEL (LUNETTEN) (LOCATIE 13)

B8.1 Setting en aanleiding

Aan de zuidzijde van de A12, tussen de aansluiting Hoograven en het knooppunt Lunetten, ligt een kort weefvak. Met de aanleg van de derde rijstrook op de parallelbaan wordt de lengte van dit weefvak een knelpunt voor zowel de verkeersdoorstroming als de verkeersveiligheid. Het is noodzakelijk dit op te lossen. Dit gebeurt door de oprit te splitsen en de parallelbaan uit te buigen naar het zuiden waarna deze parallelbaan vervolgens over de gesplitste oprit heen kruist. Daarmee verdwijnt het huidige – ook nu al erg korte – weefvak.

De consequentie van deze oplossing is dat de huidige fietsbrug tussen de wijk Lunetten en Groenraven-Oost niet meer te handhaven is. Er moet een nieuwe fietsverbinding komen. De huidige fietsbrug is een belangrijke schakel voor het regionale fietsverkeer; zowel woon-werkverkeer als recreatief verkeer. Aan de kant van Lunetten zijn de fietsbrug en et aansluitende fietspad volledig geïntegreerd in het ontwerp van het Park de Koppel aan de zuidzijde van de woonwijk. Aan de overzijde van de A12 loopt het fietspad langs het recreatielandschap van Plas Laagraven.

B8.2 Varianten

Voor de fietsverbinding Lunetten zijn twee varianten uitgewerkt (zie figuur B8.1 en tabel B8.11). In de basisvariant wordt de huidige verbinding gehandhaafd. De aanpassingen aan de zuidzijde van de A12 maken het noodzakelijk dat de brug in de nieuwe situatie aan de zuidzijde langer en hoger is dan de huidige brug. Die verlenging en verhoging is alleen te realiseren met een volledig nieuwe brug.

In plaats daarvan – dit is de tweede variant – kan ook een fietstunnel aangelegd worden. Deze tunnel ligt noodzakelijkerwijs oostelijker dan de huidige fietsbrug en dit betekent dat de fietsverbinding dan ook op een andere plek de wijk Lunetten binnenkomt. De tunnel en het hierop aansluitende fietspad zijn gesitueerd het verlengde van de Koppeldijk, een historische dijk die sinds de aanleg van de A12 gesplitst is in een noordelijk en zuidelijk deel. De buitenste rijbanen van de A12 liggen verhoogd, de middelste rijbanen liggen nagenoeg op maaiveld. Daarom zakt de fietstunnel in het midden geleidelijk naar niveau - 1. Omdat er veel ruimte is tussen de rijbanen, kan er ook veel daglicht in de tunnel toetreden.

Tabel B8.11: varianten fietsverbinding Lunetten

Variant	Nummer	Typering
Basisvariant	1SL7Y.C.20.1	<ul style="list-style-type: none">Nieuwe brug (langer en enigszins hoger) op de plaats van de huidige brugFietspaden aan weerszijden van de brug ongewijzigd
Tunnelvariant / A	1SL7Y.C.20.1.A	<ul style="list-style-type: none">Tunnel onder de A12 in verlengde van de KoppeldijkNieuw tracé fietspad aan zijde Lunetten

B8.3 Vergelijking varianten: scores en toelichting per thema

Tabel B8.2: overzicht beoordeling varianten fietsverbinding De Koppel (Lunetten)

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7Y.C.20.1	Tunnelvariant A 1SL7Y.C.20.1.A
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid	#1	0/+
			Toekomstvastheid		+
	Techniek	Totale constructie	Maakbaarheid i.r.t. fasering		0
			Kosten		-
Milieu	Geluid	Locatie	Geluidhinder vanwege rijksweg		0
			Geluidhinder vanwege lokale wegen		0
	Luchtkwaliteit	locatie	luchtkwaliteit		0
	Natuur	Locatie	Functionaliteit leefgebied beschermde soorten		0
			Functionaliteit bestaande schakels in ecologische verbindingen		0
			(kwaliteit) EHS		0
			Structuur	Kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Beleving van natuur		0
			Bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten		0
			Gebruikswaarde		0/-
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		+
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0/-
			Sociale veiligheid		0/-
	Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Recreatie en barrièrewerking	
Waterbergingsopgave					0
Hydraulische knelpunten					0
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit					0
Tijdelijke grondwatereffecten					0/-
Permanente grondwatereffecten					0/-
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Stad	Gebruikswaarde		nvt
			Belevingswaarde		nvt
			Toekomstwaarde		nvt
		Landschap	Gebruikswaarde		nvt
			Belevingswaarde		nvt
			Toekomstwaarde		nvt
		Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		-
			Belevingswaarde		-
			Toekomstwaarde		-
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde		+
			Belevingswaarde		nvt
			Toekomstwaarde		nvt

#1: de toerit tot de fietsbrug aan de noordzijde is even steil als in de autonome situatie, maar deze situatie voldoet niet aan de richtlijnen en wordt als minder veilig beschouwd

Verkeer, techniek

De toerit tot de nieuwe fietsbrug is aan de Lunettense zijde even steil als in de huidige situatie. Deze hellingsgraad wordt op grond van de huidige richtlijnen echter als minder veilig beschouwd. Bij de fietstunnel kunnen aan beide zijden hellingsgraden gerealiseerd worden die volledig conform de huidige richtlijnen zijn. Qua verkeersveiligheid is een fietstunnel daarmee enigszins in het voordeel (0/+). Een fietstunnel kan verder eenvoudiger aangepast/verlengd worden wanneer een eventuele verdere aanpassing van de A12 in de toekomst aan de orde zou komen; dit leidt tot de score '+' bij toekomstvastheid. Een fietstunnel is wel kostbaarder (-) dan een nieuwe fietsbrug.

Milieu

Geluid, luchtkwaliteit

De fietsverbinding wordt uitsluitend gebruikt door langzaam verkeer. Er zijn geen consequenties, en geen verschillen tussen de varianten, op het gebied van geluid en luchtkwaliteit (0).

Natuur

De beide varianten hebben geen of hooguit marginale effecten voor (de beleving van) natuurwaarden aan weerszijden van de A12.

Landschap, cultuurhistorie, sociale veiligheid, recreatie & barrièrewerking

De gebruikswaarde van de tunnelvariant wordt neutraal tot licht negatief (0/-) beoordeeld omdat de hoofdfietsrichting noordelijk op de binnenstad is georiënteerd en voor de tunnelpassage extra meters moeten worden afgelegd. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt heeft de tunnelvariant als pluspunt (+) dat deze aansluit op de oude structuurlijn van de Koppeldijk. De nieuwe brug biedt fietsers zicht op het linielandschap ten zuiden van Utrecht en maakt dit landschap beleefbaar. In dat opzicht wordt de tunnelvariant iets minder (0/-) gewaardeerd. Zo'n mindere waardering is ook op haar plaats bij sociale veiligheid: een nieuwe tunnel wordt uiteraard volgens de meest recente inzichten ontworpen en in dit specifieke geval zijn er ook goede mogelijkheden om daglicht te laten toetreden, maar ten aanzien van sociale veiligheid is een tunnel onvermijdelijk enigszins in het nadeel (0/-) in de vergelijking met een brug.

Bodem en water

In vergelijking met de basisvariant leidt de tunnelvariant niet tot een toename van het verhard oppervlak en een daardoor veroorzaakte toename van de hoeveelheid afstromend wegwater. Er zijn daarom geen consequenties voor de waterbergingsopgave (0) en de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (0). Net als bij de basisvariant vinden er in de tunnelvariant bovendien niet of nauwelijks veranderingen in het watersysteem plaats; hydraulische knelpunten worden niet verwacht (0).

Vanwege de verdiepte ligging van de tunnel zijn wél tijdelijke grondwatereffecten te verwachten, hetgeen als licht negatief effect (0/-) is beoordeeld. Mogelijk treedt door de verdiepte ligging ook een lichte permanente verandering van de grondwaterstand op. Dit heeft naar verwachting nauwelijks een nadelige effecten (0/-).

Ruimte

Bij de vergelijking van de varianten is een beperkt aantal ruimtelijke aspecten relevant. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is een positieve consequentie (+) van de tunnelvariant dat daarmee de Koppeldijk weer betekenis krijgt als structuurlijn die stad en buitengebied met elkaar verbindt. Voor het functioneren als dwarsverbinding is de tunnelvariant echter bij zowel gebruikswaarde, belevingswaarde als toekomstwaarde in het nadeel (-) ten opzichte van de brugvariant. Nadelig voor de gebruikswaarde is dat de tunnelvariant leidt tot een verandering in de fietsroutes naar en door Lunetten, de routes naar het centrum van

Utrecht en de routes richting Nieuwegein en Houten. Bij belevingswaarde is de score negatief omdat er (door de diagonale ligging) een reeks van tunnels komt en er (door de deels verdiepte ligging) onvoldoende doorzicht tussen begin- en eindpunt is. In de negatieve score bij toekomstwaarde speelt een rol dat de nieuwe fietsverbinding in het geval van de tunnelvariant ook om aanpassingen op andere plekken in het fietsnetwerk vraagt, hetgeen de tunnelvariant kwetsbaar maakt.

B8.4 Resultaat beoordeling: uitkomst onderzoek, opbrengst consultatie

Uitkomst onderzoek

Tabel B8.3: overzicht onderscheidende aspecten bij beoordeling varianten fietsverbinding De Koppel (Lunetten)

Thema		Niveau	Aspect	Basisvariant O 1SL7Y.C.20.1	Tunnelvariant A 1SL7Y.C.20.1.A
Verkeer, techniek	Verkeer	OWN	Verkeersveiligheid	#1	0/+
			Toekomstvastheid		+
	Techniek	Totale constructie	Kosten		-
Milieu	Natuur	Structuur	Beleving van natuur		0
	Landschap en CH	Locatie / structuur	Gebruikswaarde		0/-
			Leesbaarheid cultuurhistorische aspecten		+
			Leesbaarheid landschappelijke kwaliteit		0/-
	Soc. veiligheid, recr. & barrière	Locatie	Sociale veiligheid		0/-
Bodem en water	Bodem en water	Locatie	Tijdelijke grondwatereffecten		0/-
			Permanente grondwatereffecten		0/-
Ruimte	Ruimtelijke kwaliteit	Dwarsverbindingen en routes	Gebruikswaarde		-
			Belevingswaarde		-
			Toekomstwaarde		-
		Cultuurhistorie	Gebruikswaarde		+

#1: de toerit tot de fietsbrug aan de noordzijde is even stijl als in de autonome situatie, maar deze situatie voldoet niet aan de richtlijnen en wordt als minder veilig beschouwd.

Het is hoe dan ook noodzakelijk de bestaande fietsbrug tussen Lunetten en Groenraven-Oost te vervangen. Zowel een nieuwe fietsbrug als een nieuwe fietstunnel komen daarvoor in aanmerking. De inventarisatie van effecten laat zien dat er bij een relatief beperkt aantal aspecten onderlinge verschillen zijn. Het beeld van voor- en nadelen wisselt en er zijn geen doorslaggevende voor- of nadelen aan het licht gekomen. Het verrichte onderzoek geeft daarmee geen aanleiding een van beide varianten de voorkeur te geven.

Opbrengst consultatie

Meedenksessies (oktober 2013)

- Bewoners van de Koppeldijk zijn unaniem tegenstander van een nieuwe fietsverbinding over de Koppeldijk. Zij zijn bezorgd om nadelige invloed van zo'n verbinding op het rustieke karakter op en rondom de Koppeldijk. Ook wordt gewezen op mogelijke vermindering van de sociale veiligheid in het geval van de tunnelvariant.
- Geopperd is voor de tunnelvariant na te gaan of er mogelijkheden zijn ook de watergang onder de weg door te trekken.
- Bewoners van de wijk Lunetten hebben aangegeven dat zij graag willen meedenken over de vormgeving van de mogelijke varianten.

Adviezen kwaliteitsteam en ambtelijk en belangenpanel (heidesessie 17 oktober 2013)

In de heidesessie op 17 oktober 2013 bleek een kleine meerderheid een lichte voorkeur voor de brugvariant te hebben. Belangrijker is evenwel de algemeen gedeelde constatering dat een zorgvuldige afweging van de varianten pas mogelijk is wanneer deze varianten eerst in het bredere perspectief van de regionale fietsstructuur geplaatst zijn.

Aanvullende consultatie, advisering, visievorming (november, december 2013)

Op 25 november 2013 hebben de bewoners in de wijk Lunetten een avond georganiseerd waarbij de keuze van een fietsverbinding op de huidige ligging danwel een nieuwe fietsverbinding langs de Koppeldijk of een mogelijk andere verbinding voorlag. Ook de bewoners van de Koppeldijk ten zuiden van de A12 zijn uitgenodigd voor deze bijeenkomst. Voorafgaand aan deze avond was een enquête in de wijk uitgezet waarbij naar een voorkeur werd gevraagd. In ongeveer 2/3 van de geretoureerde enquêtes werd een voorkeur uitgesproken voor een fietsverbinding in de vorm van een brug over de A12 op de huidige locatie. Ook op de avond zelf was er een grote voorkeur voor de huidige ligging. De redenen waren:

- de goede plek in een fiets-structuurroute;
- een betere sociale veiligheid;
- minder hinder bij omwonenden;
- de reeds goede inpassing van de bestaande fietsroute in het park De Koppel.

Er zijn suggesties geopperd voor een goede vormgeving (zoals een groene inpassing). Deze worden verder in het OTB meegenomen. Relevant is verder dat het BRU op 11 december 2013 de Fietsvisie Regio Utrecht heeft vastgesteld. Deze zet in op het realiseren van een kwaliteitsverbetering van het bestaande fietsnetwerk en het aanleggen van ontbrekende schakels. Onderdeel van de Fietsvisie is het regionale fietsnetwerk, dat gericht is op het utilitaire fietsgebruik: de fiets als vervoermiddel om van A naar B te komen voor alle motieven. De fietsverbinding via de fietsbrug over de A12 behoort tot dit regionale fietsnetwerk. Vanuit het netwerk ligt de bestaande fietsbrug op de juiste locatie en biedt de fietsbrug in principe voldoende kwaliteit. Het BRU constateert dat de nieuwe brug op de huidige locatie strookt met de eisen voor de fietsinfrastructuur die zijn opgenomen in de Fietsvisie. Het BRU adviseert aandacht te besteden aan de inpassing gericht op recreatief medegebruik.

Het kwaliteitsteam geeft aan dat een eerder uitgesproken voorkeur voor het volgen van de Koppeldijk niet doorslaggevend is, omdat dat de bovenstaande argumenten overtuigend zijn voor de keuze van een fietsverbinding op de huidige positie.

B8.5 Keuze en vervolgtraject

Keuze

De keuze is de huidige fietsbrug te vervangen door een nieuwe fietsbrug op dezelfde locatie.

Vervolgtraject

Bij de verdere uitwerking van vormgeving en inpassing van de brug in de OTB-fase worden de ingebrachte aanbevelingen (groene inpassing, inpassing gericht op recreatief medegebruik) in beschouwing genomen.

C1 OVERZICHT MAATREGELEN VOORKEURSVARIANT (VKV)

C1.1 De balans opgemaakt

VKV: mijlpaal in de planstudie, vertrekpunt voor het (Ontwerp-)Tracébesluit

Zoals in hoofdstuk 0 van dit Basisboek al is aangegeven, is na de vaststelling van het Voorkeursalternatief in december 2010 een trechterproces in gang gezet. De trechtering bestaat uit drie stappen. De eerste twee trechterstappen zijn er in hoofdzaak op gericht geweest een uitvoerbaar en effectief systeem te ontwerpen voor de delen van de A27, de A28 en de A12 die binnen de scope van de planstudie vallen: het systeem 'Selecteren'. In de derde trechterstap is het accent verlegd naar een aantal specifieke vraagstukken. Sommige daarvan betreffen zowel elementen van het verkeerssysteem als de daarbij behorende lokale inpassing van de maatregelen aan de infrastructuur: zie Deel A van dit Basisboek. Daarnaast is er een aantal locaties waarbij uitsluitend een inpassingsopgave aan de orde is. Deze locaties, en de varianten die daarbij voor de inpassing beschouwd zijn, zijn beschreven in Deel B van dit Basisboek.

De systeemkeuzes uit de eerste twee trechterstappen en de resultaten die gepresenteerd zijn in Deel A en Deel B van dit Basisboek zijn als bouwstenen gebruikt voor het samenstellen van een complete Voorkeursvariant (VKV). Deze VKV bestaat uit maatregelen aan de weginfrastructuur én uit verschillende aanvullende maatregelen ten behoeve van de omgeving. Net zoals het vaststellen van het Voorkeursalternatief in december 2010 is ook het bepalen van de VKV een mijlpaal in de planstudie. De VKV geeft een goed beeld van het beoogde eindresultaat. De vervolgstap naar het (Ontwerp-)Tracébesluit is geen stap van principiële heroverwegingen en nieuwe ingrijpende aanpassingen, maar een stap van het verder uitwerken, optimaliseren en nader onderbouwen van het maatregelenpakket dat in de VKV besloten ligt.

Over Deel C

In de slotparagrafen van alle hoofdstukken in Deel A en Deel B is stukje bij beetje al duidelijk geworden welke invulling de VKV heeft. In Deel C wordt de balans opgemaakt door het totale pakket te presenteren. Hoofdstuk C1 bevat een resumerende beschrijving van de inhoud van de VKV. Een overkoepelende eindbeoordeling van de VKV is te vinden in hoofdstuk C2. Deze eindbeoordeling laat zien hoe de VKV zich verhoudt tot de autonome situatie (zonder maatregelen aan de A27, de A28 en de A12) en/of in hoeverre er sprake kan zijn van belangrijke complicaties bij de realisatie van de maatregelen waarin de VKV voorziet. Met andere woorden, de overkoepelende eindbeoordeling geeft informatie over de kwaliteiten en de haalbaarheid van de VKV.

Overzichtskaart



Figuur C1.1: overzicht maatregelen infrastructuur in de VKV

De maatregelen van de VKV worden in dit hoofdstuk gepresenteerd per deelgebied. De indeling in deelgebieden is weergegeven op de overzichtskaart in figuur C1.1. De kaart laat tevens zien waar de maatregelen aan de weginfrastructuur in essentie op neerkomen:

- Op de A12 (parallelbanen), op de A27 ten noorden van knooppunt Rijnsweerd en op de A27 vanaf knooppunt Lunetten in zuidelijke richting wordt een goede en veilige verkeersdoorstroming bewerkstelligd met capaciteitsuitbreiding.
- Voor de verkeersdoorstroming en ook met het oog op verkeersveiligheid vindt er tussen de knooppunten Rijnsweerd en Lunetten een capaciteitsuitbreiding met ontweving van de verkeersstromen plaats. Voor het verkeer van zuid naar noord komt er een bypass die de beide knooppunten omzeilt. Voor het verkeer in omgekeerde richting komen er tussen Rijnsweerd en Lunetten gescheiden rijbanen. Verkeer dat vanuit het oosten, via de A28, nadert, kiest voor knooppunt Rijnsweerd de rijbaan voor het vervolgtraject; voor het verkeer vanuit het noorden, via de A27, ligt het splitsingspunt tussen de beide rijbanen even voorbij knooppunt Rijnsweerd.

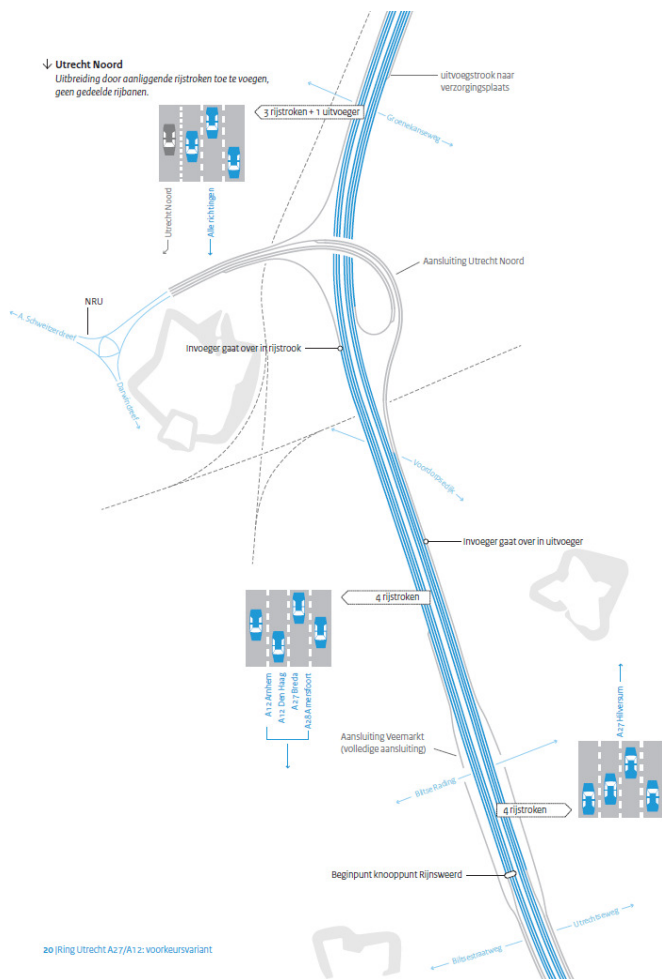
In de planstudie wordt de uiteindelijke VKV ook wel aangeduid met de benaming 'Selecteren-Compact'. Deze benaming brengt tot uitdrukking dat het extra ruimtebeslag van de weginfrastructuur zoveel mogelijk beperkt is. In dat opzicht is er op een aantal locaties winst geboekt ten opzichte van de Basisvariant Selecteren die bij de start van trechterstap 3 als uitgangspunt gebruikt is. De 'compactheid' van de Voorkeursvariant komt met name tot uitdrukking in het volgende:

- In het ontwerpproces is gebleken dat een hoge cross-over (hoofdstuk A3) achterwege kan blijven door het splitsingspunt voor het verkeer dat vanuit het noorden, via de A27, nadert zuidwaarts te verschuiven.
- In plaats van de Varkensbocht om knooppunt Rijnsweerd heen, komt er een nieuw, kortere verbindingsboog van de A28 naar de A27.

C1.2 A27-noord

Wegontwerp

Het wegontwerp in de VKV voor de A27-noord is weergegeven in figuur C1.2. Tussen knooppunt Rijnsweerd en de aansluiting Utrecht-Noord komt er aan beide zijden een rijstrook bij. Ten noorden van de aansluiting Utrecht-Noord wordt de spitsstrook op de oostelijke rijbaan omgezet in een reguliere rijstrook. Het systeem als zodanig verandert niet: er komen bijvoorbeeld geen nieuwe weefvakken of splitsingspunten op de rijbaan en de aansluitingen blijven op dezelfde manier functioneren. Dit deel van de Ring Utrecht heeft overlap met de planstudie A27/A1 en grenst aan de Noordelijke Randweg Utrecht waarvoor de gemeente Utrecht en de provincie Utrecht de plannen uitwerken.



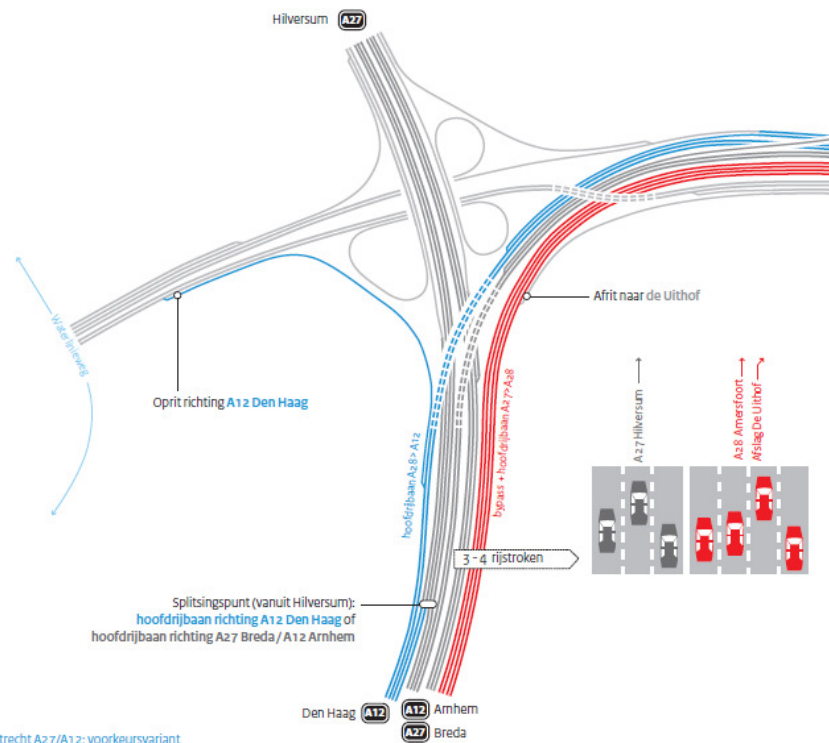
Figuur C1.2: wegontwerp VKV voor A27-nord

Lokale maatregelen

- **Aansluiting Utrecht-Noord** (zie hoofdstuk A1). De aansluiting blijft op dezelfde plek en houdt dezelfde vorm. Er vinden slechts enkele kleine aanpassingen plaats omdat de A27 verbreed wordt. In de OTB-fase wordt in kaart gebracht welke geluidsmaatregelen noodzakelijk zijn. De aanpak van de NRU worden bij de bepaling van deze geluidsmaatregelen meegenomen.
- **Onderdoorgang Voordorpsedijk** (zie hoofdstuk B1). Vanwege de verbreding van de A27 wordt de onderdoorgang Voordorpsedijk ongeveer 4 meter langer dan deze nu is. De onderdoorgang is op dit moment donker en wordt daarom als onveilig ervaren. In de nieuwe situatie wordt deze onderdoorgang geoptimaliseerd.
- **Voordorp: geluidsscherm, groenstrook**. In de OTB-fase wordt onderzocht of het huidige geluidsscherm bij Voordorp aangepast moet worden. De positie van het geluidsscherm verandert niet. De groenstrook tussen het scherm en de wijk blijft behouden.
- **Aansluiting Veemarkt / cross-over** (zie hoofdstuk A3). Een belangrijk verschil met de eerder uitgewerkte Basisvariant Selecteren is dat er geen hoge cross-over komt om vanaf de aansluiting Veemarkt de rijbaan naar de A27-Breda/A12-Arnhem toegankelijk te maken. Doordat het splitsingspunt tussen de rijbanen naar de A12-Den Haag en de A27-Breda/A12-Arnhem zuidwaarts is verschoven, volstaat voor de aansluiting Veemarkt de oprit die daar ook nu al is.
- **Viaduct Biltsestraatweg / Utrechtseweg** (zie hoofdstuk B2). Omwonenden hebben aangegeven dat het viaduct als een soort klankkast werkt: het geluid van de auto's die eronderdoor rijden, lijkt versterkt te worden. Vanwege de verbreding van de A27 wordt het viaduct aangepakt en wordt er geluidsabsorberend materiaal aan de onderkant van het plafond van het viaduct aangebracht. Dit vermindert het klankkast-effect aanzienlijk.

C1.3 A27/A28: in en om knooppunt Rijnsweerd

Het wegontwerp in de VKV voor de A27 in en om knooppunt Rijnsweerd is weergegeven in figuur C1.5. In en om knooppunt Rijnsweerd is sprake van een complexe ontwerpogave, waarvan een aantal elementen in de OTB-fase veel aandacht zal (blijven) vragen. De verschillende onderdelen en kenmerken van het ontwerp worden hieronder toegelicht.



2 | Ring Utrecht A27/A12: voorkeursvariant

Figuur C1.3: wegonwerp VKV voor de A27/A28 in en om knooppunt Rijnsweerd

Bypass A27-A28

Aan de zuidoostelijke zijde van knooppunt Rijnsweerd – dus bij De Uithof – komt de nieuwe bypass voor het verkeer van de A27 naar de A28. Deze bypass gaat in knooppunt Rijnsweerd over in de hoofdrijbaan richting Amersfoort.

Splitsingspunt op de A28 en nieuwe verbindingen naar de A27

Voor het verkeer dat Utrecht vanuit het oosten via de A28 nadert, komt er een nieuw splitsingspunt ter hoogte van de aansluiting De Uithof. Het doorgaande verkeer moet hier de keuze kunnen maken voor het vervolgtraject: ofwel de rijbaan die naar de A12-Den Haag voert, ofwel de rijbaan naar de A27-Breda/A12-Arnhem. Na het splitsingspunt worden de twee gescheiden rijbanen naar de A27 geleid via twee naast elkaar liggende verbindingen (zie ook hoofdstuk A5). Dat is een groot verschil met de huidige situatie. Zijn deze nieuwe verbindingen eenmaal gereed, dan kan daarna de huidige verbinding van de A28 naar de A27, de zogenoemde Varkensbocht, verdwijnen.

Voor de hoogteligging van de nieuwe verbindingbogen zijn er twee mogelijkheden. De tweede optie is de nieuwe verbindingbogen over de A27 heen te laten lopen: 'fly-overs'. De tweede optie is om de bogen onder de A27 door te laten lopen: 'dive-unders'. Zo'n lage ligging heeft als consequentie dat de Archimedeslaan/Leuvenlaan – die onder de A27 door loopt – eveneens lager gelegd moet worden: halfverdiept. In de Voorkeursvariant is nog geen keuze voor de hoogteligging van de verbindingbogen gemaakt. In de OTB-fase wordt gedetailleerd berekend wat de geluidseffecten zijn en welke geluidsmaatregelen (schermen) nodig zijn om de geluidbelasting in de omliggende woonwijken te beperken. Daarnaast worden de verschillende opties meer in detail uitgewerkt. Op basis van de verdere uitwerking en de resultaten van het geluidsonderzoek wordt de keuze voor de hoogteligging en de vormgeving gemaakt. Dit gebeurt in overleg met omwonenden en belanghebbenden.

Toegang tot De Uithof

De onderdoorgang Archimedeslaan/Leuvenlaan en de onderdoorgang van de Weg tot de Wetenschap zijn de twee toegangspoorten voor fietsers, bussen en auto's die vanuit de stad naar De Uithof gaan (zie ook hoofdstuk B4). Het belang van een goede toegang tot De Uithof wordt door de gemeente en de provincie Utrecht benadrukt. Aanpassingen aan de huidige onderdoorgangen zijn noodzakelijk. Dit wordt in de OTB-fase verder uitgewerkt.

Aansluiting De Uithof (noordzijde A28)

Het nieuwe splitsingspunt op de A28 en de verbindingbogen van de A28 naar de A27 hebben consequenties voor de aansluiting De Uithof. Het verkeer vanuit De Uithof en De Bilt dat hier wil invoegen op de A28 richting Rijnsweerd moet voor beide richtingen kunnen kiezen: de richting A12-Den Haag of de richting A27-Breda/A12-Arnhem. Dat is niet mogelijk met de enkele oprit die er in de huidige situatie is. Verkeerskundig gaat de voorkeur uit naar de aanleg van een extra oprit, tegenover de al bestaande (zie ook hoofdstuk A4). In de OTB-fase volgt nog een verdere uitwerking en nader onderzoek ten behoeve van optimalisatie van het ontwerp, een goede ecologische verbinding, de impact op de aanwezige boerderijen en uitvoeringsaspecten.

Fietstunnel A28

De nieuwe verbindingbogen tussen de A28 en de A27 hebben als consequentie dat de huidige fietstunnel De Bilt – Uithof aangepast moet worden (zie ook hoofdstuk B3). Het ontwerp voor de fietstunnel in de nieuwe situatie wordt ter hand genomen in de OTB-fase. Ontwerpeisen zijn: goede verlichting, voldoende breedte en doorrijhoogte en doorzicht van de ene naar de andere kant.

Nog uit te werken: oprit vanaf Utrecht-Centrum naar de rijbaan richting A27-Breda/A12-Arnhem (volledige aansluiting)

Het is elders in paragraaf C1.3 al aangegeven: voor het verkeer vanuit het noorden komt er voorbij knooppunt Rijnsweerd een splitsingspunt waar men de keuze moet maken voor de rijbaan richting A12-Den Haag of de rijbaan richting A27-Breda/A12-Arnhem. Vanaf de aansluiting Utrecht-Centrum – het beginpunt van de A28 – is de rijbaan richting A12-Den Haag bereikbaar via een invoeger. In de Basisvariant Selecteren is geen invoeger naar de andere rijbaan richting A27-Breda/A12-Arnhem opgenomen. Ook in de Voorkeursvariant ontbreekt deze invoeger vooralsnog.

In de OTB-fase wordt nader onderzocht wat de mogelijkheden zijn om vanaf de aansluiting Utrecht-Centrum toch óók de rijbaan richting A27-Breda/A12-Arnhem bereikbaar te maken. Dit is een tamelijk ingewikkelde puzzel. Er zijn wel al verschillende mogelijke oplossingen in beeld gekomen, maar er is nog meer tijd nodig voor een verdere uitwerking. Het streven is in elk geval dat de aansluiting Utrecht-Centrum een 'volledige aansluiting' blijft, dus inclusief een oprit naar de rijbaan richting A27-Breda/A12-Arnhem.

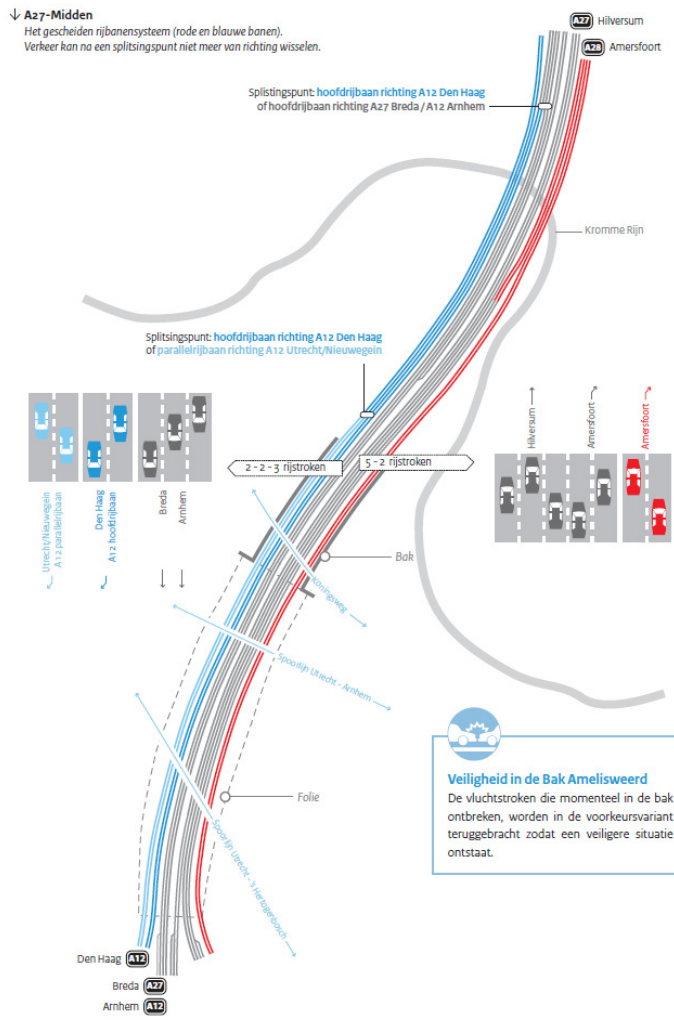
C1.4 A27-midden

Wegontwerp

Figuur C1.4 laat zien hoe de benodigde rijbanen en rijstroken strak gebundeld zijn op het deel van de A27 tussen de knooppunten Lunetten en Rijsweerd:

- een hoofdrijbaan met 5 rijstroken en een bypass met 2 rijstroken in de zuidnoordrichting;
- aparte rijbanen in de noordzuidrichting voor het verkeer naar de A12-Den Haag en naar de A27-Breda/A12-Arnhem.

Iets ten noorden van de bak bevindt zich een splitsingspunt voor de keuze tussen de hoofdrijbaan van de A12-Den Haag en de parallelbaan van de A12 met alle aansluitingen. In de bak zelf en op het aansluitende weggedeelte boven de folie en onder de viaducten zijn geen splitsingspunten of weefvakken aanwezig.



Figuur C1.4: wegontwerp VKV voor de A27-midden

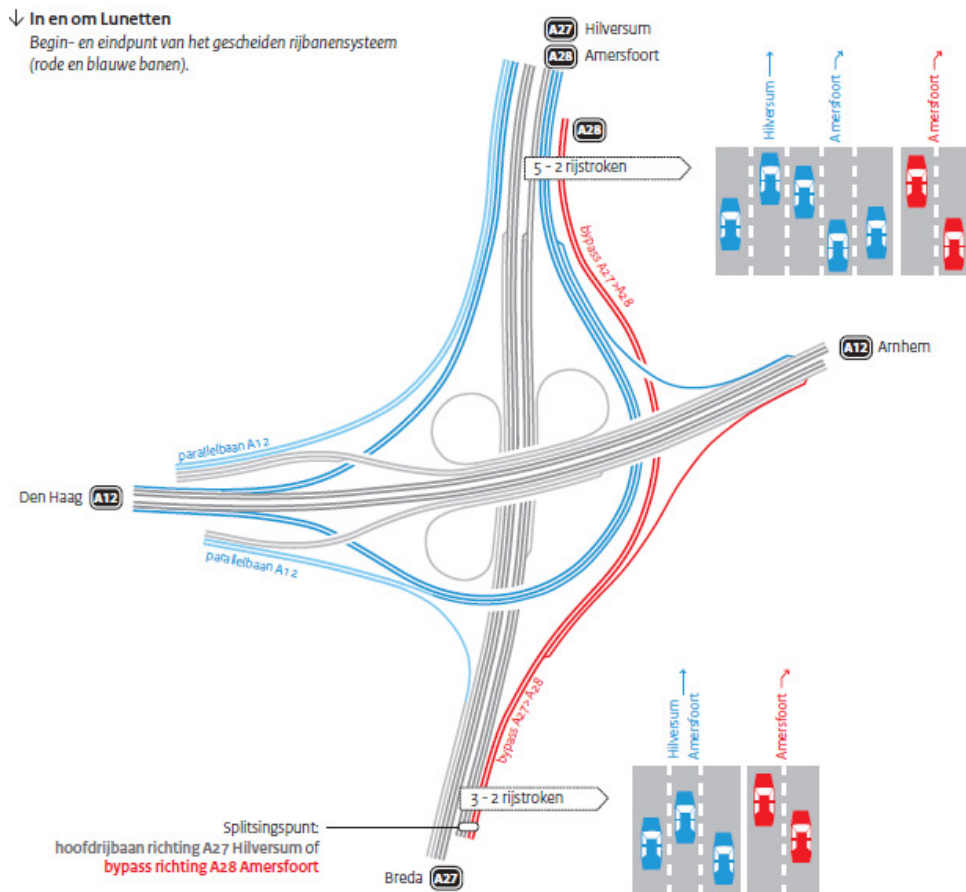
Lokale maatregelen

- **Onderdoorgang Kromme Rijn** (zie hoofdstuk B5). De onderdoorgang wordt aangepast, onder meer om meer ruimte voor voetgangers en fietsers te scheppen en de ecologische verbinding te versterken. Het ontwerp wordt in de OTB-fase verder uitgewerkt.
- **Groene Verbinding** (zie hoofdstuk B6). Op de bak bij Amelisweerd komt een overkapping van 250 meter, ten noorden van de Koningsweg. Deze overkapping wordt de drager van de nieuwe Groene Verbinding tussen de stad en Amelisweerd. Doorslaggevend voor de toegevoegde waarde is de inrichting. Deze inrichting wordt verder uitgewerkt in de OTB-fase.

C1.5 A27-zuid: in en om knooppunt Lunetten

Wegontwerp

Het wegontwerp in de VKV voor de A27 in en om knooppunt Lunetten is weergegeven in figuur C1.5. De belangrijkste verandering in en om knooppunt Lunetten is de nieuwe bypass voor het verkeer van de A27 naar de A28 richting Amersfoort. Deze bypass splitst zich ten zuiden van het knooppunt af van de hoofdrijbaan, loopt vervolgens om het knooppunt heen en buigt daarna weer terug naar de andere rijbanen. Vanwege de gescheiden rijbanen op de A27 zijn er verder twee bogen naar de parallelbaan van de A12 nodig. Elders bij het knooppunt verandert er weinig tot niets. Voor het verkeer van het noorden naar het zuiden en westen zijn geen nieuwe splitspunten, weefvakken of fly-overs nodig. Dit verkeer wordt immers in en om knooppunt Rijnsweerd al gesorteerd.



Figuur C1.5: wegontwerp VKV voor de A27-zuid

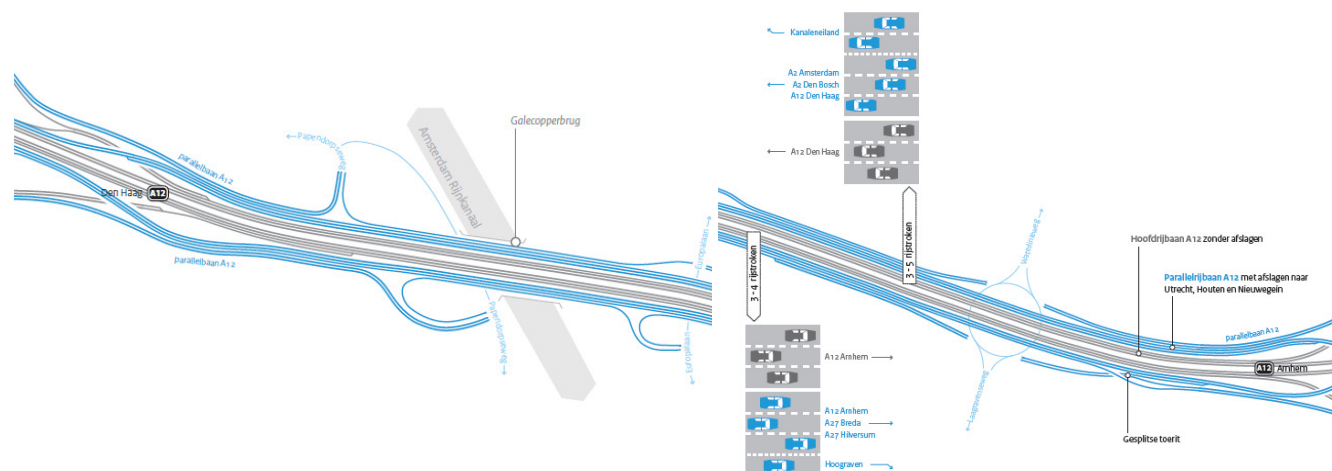
Fietsverbinding Waijensedijk

Op lokaal niveau is hier de fietsverbinding tussen de Waijensedijk en de Fortweg van belang (zie hoofdstuk B7). Aanpassingen zijn noodzakelijk omdat de boog van de A27-zuid naar de A12-oost wordt verlaagd, terwijl hier ook de bypass voor het verkeer naar de A28 wordt gerealiseerd. De fietsverbinding blijft ongeveer op de huidige positie gehandhaafd. In de OTB-fase worden de aanpassingen aan de fietsverbinding en de Fortweg verder uitgewerkt, in samenspraak met omwonenden en belanghebbenden.

C1.6 A12

Wegontwerp

Het wegontwerp in de VKV voor de A12 is weergegeven in figuur C1.6. Op beide parallelbanen van de A12 komt een extra rijstrook. Alle bestaande op- en afritten blijven gehandhaafd. Wel wordt de situatie bij de oprit en de parallelbaan aan de zuidkant – tussen aansluiting Hoograven en knooppunt Lunetten – aangepast. Het huidige weefvak op deze plek is te kort. Met een extra rijstrook op de parallelbaan erbij zou hier een knelpunt ontstaan voor de doorstroming en de verkeersveiligheid. Dit wordt opgelost door de buitenste rijstrook van de parallelbaan iets naar het zuiden uit te buigen. De oprit vanaf de aansluiting Hoograven gaat daar onderdoor lopen. Met deze aanpassing – de gesplitste toerit – zijn er op deze plek veel minder weefbewegingen nodig, wat gunstig is voor doorstroming en veiligheid.



Figuur C1.6: wegontwerp VKV voor de A12

Lokale maatregelen

- **Fietsbrug De Koppel** (zie hoofdstuk B8). Een praktische consequentie van de aanpassingen aan de oprit vanaf Laagraven is dat de fietsbrug van Laagraven naar het park De Koppel bij Lunetten vervangen moet worden. Op de huidige locatie wordt een nieuwe fietsbrug gebouwd. De verdere uitwerking volgt in de OTB-fase.
- **Geluidssanering tussen Oudenrijn en Lunetten.** In het gebied langs A12 gaat de geluidssituatie aanzienlijk verbeteren. Er komen geluidmaatregelen om de extra geluidbelasting in verband met de extra rijstroken op de parallelbanen te beperken, terwijl langs A12 tussen Oudenrijn en Lunetten ook een geluidssanering wordt uitgevoerd. De aanleiding voor de geluidssanering is als volgt. Tot juli 2012 voorzorg de geluidwetgeving voor snelwegen erin dat alleen bij een verbreding of aanpassing van de weg schermen en andere geluidmaatregelen werden toegepast. Op de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten is er al jaren niets meer aan de weg zelf gedaan, terwijl intussen de hoeveelheid verkeer op de weggedeelte wél fors is toegenomen en er dus ook meer verkeerslawaai is. In juli 2012 is de geluidwetgeving voor snelwegen evenwel veranderd. Nieuw is dat er nu ook geluidmaatregelen getroffen moeten

worden als er aan een weg zelf niets verandert maar het op diezelfde weg wel veel drukker is geworden. Dan moet een sanering plaatsvinden. In Nederland zijn er acht locaties waar zo'n sanering aan de orde is: de 'grote-groeigevalen'. Het gebied aan weerszijden van de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten is een van deze acht grote-groeigevalen. De saneringsopgave wordt samengevoegd met de geluidsmaatregelen die nodig zijn vanwege de verbreding van de parallelbanen. Op die manier worden in één keer de maatregelen uitgevoerd om aan weerszijden van de A12 een goede geluidssituatie te bewerkstelligen. De geluidsschermen langs de A12 dragen overigens ook bij aan een betere luchtkwaliteit in de directe omgeving van de weg.

C2 BEOORDELING VOORKEURSVARIANT

C2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een eindbeoordeling van de complete Voorkeursvariant gepresenteerd. De beoordeling is uitgevoerd door dezelfde experts die ook de afzonderlijke locatievarianten hebben beoordeeld; daarbij zijn dezelfde thema's als leidraad gebruikt:

- verkeer, techniek; beoordeeld door deskundigen van Rijkswaterstaat;
- milieuaspecten; beoordeeld door het Delphi-team;
- bodem en water; beoordeeld door Royal Haskoning DHV;
- ruimtelijke kwaliteit; beoordeel door stedenbouwkundig adviesbureau Must.

Een verschil met de beoordeling van de afzonderlijke locatievarianten betreft de referentiesituatie en/of de maatstaf die het uitgangspunt voor de beoordeling is. Bij de locatievarianten is steeds de oplossing uit de Basisvariant Selecteren als vertrekpunt genomen. Bij de integrale beoordeling van de complete Voorkeursvariant is de autonome situatie in de meeste gevallen als referentie gehanteerd. In de autonome situatie vinden er geen ingrepen plaats aan de delen van de A27, de A28 en de A12 die binnen de scope van de planstudie Ring Utrecht vallen. Op aansluitende weggedeelten vinden wél maatregelen plaats.

Voor een beperkt aantal aspecten – bijvoorbeeld maakbaarheid en kosten – is de autonome situatie geen geschikte vergelijkingsbasis. Immers, als er niet gebouwd wordt, is er ook geen sprake van eventuele uitvoeringstechnische complicaties of van aanlegkosten. Voor dit soort aspecten is in de eindbeoordeling nagegaan of de Voorkeursvariant past binnen de randvoorwaarden; het taakstellend budget bijvoorbeeld, of de mogelijkheid om bij aspecten als geluid en lucht binnen de wettelijke kaders te blijven.

De eindbeoordeling is globaal en kwalitatief. Centraal staat de vraag of de Voorkeursvariant haalbaar is in het licht van de relevante randvoorwaarden en in hoeverre de Voorkeursvariant bij de verschillende thema's en aspecten een verbetering (+) of een verslechtering (-) inhoudt in vergelijking met de autonome situatie zonder maatregelen. Daarnaast hebben de geconsulteerde experts de eindbeoordeling benut om specifieke aandachtspunten en aanbevelingen voor de verdere uitwerking in de OTB-fase te presenteren. Deze aandachtspunten en aanbevelingen blijven in dit hoofdstuk verder buiten beschouwing. Ze worden meegenomen in het plan van aanpak voor de OTB-fase.

C2.2 Verkeer, techniek

C2.2.1 Overzichtstabel

Tabel C2.1: beoordeling Voorkeursvariant op verkeer en techniek

Thema		Aspect	Referentiesituatie / maatstaf voor beoordeling	VKV
Verkeer, techniek	Verkeer	Doorstroming: lokale knelpunten in dynamisch model	Autonome situatie	+
		Verkeersveiligheid	Autonome situatie	++
		Robuustheid (omleidingen)	Autonome situatie	+
		Toekomstvastheid (uitbreidingsmogelijkheden, restcapaciteit)	Autonome situatie	-
	Techniek	Maakbaarheid in relatie tot viaducten en folie	Voldoet aan randvoorwaarden?	ja
		Maakbaarheid in relatie tot fasering	Voldoet aan randvoorwaarden?	ja
		Kosten	Past binnen taakstellend budget?	ja

C2.2.2 Verkeer

Doorstroming

De doorstroming van het verkeer is beoordeeld op basis van berekeningen met het Dynamisch Model Ring Utrecht. In enkele gevallen – waar het dynamische verkeersmodel te grof bleek – is beoordeeld op basis van expert judgement.

Over het geheel genomen is er bij de Voorkeursvariant een betere verkeersdoorstroming (+) dan in de autonome situatie. Dit heeft vier oorzaken:

- De verkeerscapaciteit van het systeem, dus het aantal voertuigen dat per tijdeenheid kan passeren, is hoger.
- Er vinden minder weefbewegingen plaats door de aanleg van de gescheiden rijbanen op het wegvak Lunetten-Rijnsweerd.
- Het splitspunt van de rijbanen in noordzuidrichting (de rijbaan A12-Den Haag en de rijbaan A27-Breda/A12-Arnhem) ligt in de Voorkeursvariant ten zuiden van Rijnsweerd. Dit is voor de verkeersdoorstroming een goede plek.
- Bij de toerit Laagraven wordt het daar aanwezige weefvak op de parallelbaan van de A12 (Laagraven-Lunetten) vervangen door een gesplitste toerit.
- De meer gestrekte ligging van de verbindingsboog van de A28 naar de A27 in Rijnsweerd (in plaats van de huidige Varkensbocht) is gunstiger omdat op deze boog minder afgeremd hoeft te worden.

Verkeersveiligheid

Bij verkeersveiligheid gaat het om de toe- of afname van het ongevalsrisico, zowel op de hoofdwegen als de onderliggende wegen (met inbegrip van het langzaam verkeer op de onderliggende wegen). Ten opzichte van de autonome situatie betekent de Voorkeursvariant een aanzienlijke verbetering (++) voor de verkeersveiligheid. De verklaring daarvoor is als volgt:

- In de Voorkeursvariant verbetert de doorstroming en nemen de files af. Dit is gunstig voor de verkeersveiligheid omdat beginnende files een verhoogd risico op kop-staartbotsingen inhouden.
- In de autonome situatie ligt er geen vluchtstrook aan de oostzijde van de A27 bij Amelisweerd. In de Voorkeursvariant komt de vluchtstrook weer terug.
- De Varkensbocht, die in de autonome situatie een veiligheidsknelpunt is, wordt vervangen door een nieuwe verbindingsboog van de A28 naar de A27. Voertuigen hoeven daardoor minder plotseling snelheid te minderen en hebben een beter overzicht.
- Door het sterk verminderen van de hoeveelheid weefbewegingen tussen Lunetten en Rijnsweerd daalt de ongevalskans op dit weggedeelte aanzienlijk: met 26% ten opzichte van de autonome situatie, zo is vastgesteld in specifiek onderzoek van de TU Delft.

- Alle rijstroken hebben de vanuit de richtlijnen vereiste breedte.
- Het vervangen van het weefvak Laagraven-Lunetten op de A12 door een gesplitste toerit vermindert de kans op aanrijdingen.
- De Voorkeursvariant wikkelt meer verkeer af op het (relatief verkeersveilige) hoofdwegennet en onttrekt daarmee verkeer aan het (relatief verkeersonveilige) onderliggende wegennet.

Bijna al deze voordelen voor de verkeersveiligheid worden ook gerealiseerd met de oorspronkelijke Basisvariant Selecteren. Een belangrijk extra pluspunt van de Voorkeursvariant is echter dat de nieuwe verbindingsboog van de A28 naar de A27 in de plaats komt van de bestaande, relatief verkeersonveilige Varkensbocht. Dit rechtvaardigt het de Voorkeursvariant ten aanzien van verkeersveiligheid met ‘++’ te waarderen.

Robuustheid

Bepalend voor de robuustheid van het verkeerssysteem is in welke mate het mogelijk is omleidingsroutes te creëren bij stremmingen (ongevallen, werkzaamheden). In de huidige en autonome situatie is het niet mogelijk het verkeer op de A27 tussen Lunetten en Rijnsweerd om te leiden: er is geen parallelbaan of bypass aanwezig. In vergelijking daarmee maakt de Voorkeursvariant het verkeerssysteem robuuster (+). Immers, wordt een van de rijbanen geblokkeerd, dan kan het verkeer tijdelijk via een andere rijbaan geleid worden. (In zo'n situatie zijn tijdelijk niet alle routekeuzes mogelijk en zal een deel van het verkeer dus moeten doorrijden naar de eerstvolgende afslag om daar om te keren.)

Toekomstvastheid

Ten opzichte van de autonome situatie is de Voorkeursvariant als minder toekomstvast (-) beoordeeld. De reden daarvoor is dat het niet eenvoudig is de weginfrastructuur van de Voorkeursvariant verder uit te breiden. Deze uitbreidingsmogelijkheden worden in het bijzonder beperkt door de technische belemmeringen bij de folie en de viaducten, en door de verschillen in hoogteligging van de rijbanen.

C2.2.3 Techniek

Maakbaarheid in relatie tot viaducten en folie

In de planstudie is veel aandacht uitgegaan naar maakbaarheid in relatie tot de technische randvoorwaarden gesteld door de spoorviaducten en de folie. Een randvoorwaarde is dat de maatregelen uitvoerbaar zijn zonder ernstige technische complicaties en zonder risico's die in onvoldoende mate beheersbaar zijn. Het eindoordeel is dat de Voorkeursvariant in relatie tot viaducten en folie voldoet aan de technische randvoorwaarden: 'ja' in tabel C2.1.

Voor de passage van de spoorviaducten is een adequate oplossing gevonden in de vorm van een rijbaanindeling die onder de viaducten door en binnen de pijlers daarvan past. Voor het 'bouwen binnen de folie' zijn verschillende methoden in beeld gekomen. Van deze methoden zijn er twee die als 'uitvoerbaar' beoordeeld zijn. De constatering dat er hoogstwaarschijnlijk verschillende methoden beschikbaar zijn, verkleint de risico's. Dit betekent immers dat nu onderzocht kan worden welke methode de minste risico's heeft en of er wellicht een specifieke combinatie van technieken uit de verschillende methoden mogelijk en doelmatig is. De definitieve keuze voor de toe te passen methode wordt overigens pas gemaakt in de realisatiefase. In het Ontwerp-Tracébesluit hoeft alleen aangetoond te worden dat de maatregelen inderdaad uitvoerbaar zijn en dat de bijbehorende risico's beheersbaar zijn.

Maakbaarheid in relatie tot fasering

In de praktijk is bij de aanpassing en/of uitbreiding van reeds bestaande weginfrastructuur een bepaalde mate van hinder altijd onvermijdelijk. Een randvoorwaarde is evenwel dat de werkzaamheden zodanig zijn uit te voeren en te faseren dat de infrastructuur ook in de aanlegfase bruikbaar is. Geconstateerd is dat de Voorkeursvariant aan deze randvoorwaarde voldoet: 'ja' in tabel C2.1.

Positief voor de maakbaarheid is onder meer dat nieuwe elementen (zoals de nieuwe verbindingen tussen de A27 en de A28, de bypass en aanzienlijke delen van de extra rijstroken op de parallelbanen van de A12) grotendeels gebouwd kunnen worden terwijl de bestaande infrastructuur in gebruik blijft. Er zijn echter ook aandachtspunten waarvoor een uitgekende fasering nodig zal zijn om de verkeershinder te beperken. Voorbeelden daarvan zijn de verschillende op- en afritten en de punten tussen knooppunt Rijnsweerd en de noordzijde van de bak Amelisweerd waar de nieuwe verbindingen op de bestaande rijstroken aangesloten moeten worden. Voorbeelden zijn daarnaast de verbreding van de bak en de aan te brengen middensteunpunten van de overkapping ten behoeve van de Groene Verbinding.

Kosten

De Voorkeursvariant voldoet aan de randvoorwaarde dat deze gerealiseerd kan worden binnen het taakstellende budget dat voor het project gereserveerd is: 'ja' in tabel C2.1. In de kostenraming zijn alle maatregelen meegenomen: niet alleen de maatregelen aan de weginfrastructuur zelf, maar ook de aanvullende maatregelen op het gebied van inpassing en geluid.

C2.3 Milieu

C2.3.1 Overzichtstabel

Tabel C2.2: beoordeling Voorkeursvariant op milieuaspecten

Thema	Aspect	Referentiesituatie / maatstaf voor beoordeling	VKV	
Milieu	Geluid	Realiseerbaar binnen wettelijk kader	Voldoet aan randvoorwaarden?	ja
	Luchtkwaliteit	Realiseerbaar binnen wettelijk kader	Voldoet aan randvoorwaarden?	ja
		Luchtkwaliteit stedelijk gebied Utrecht binnen de Ring	Autonome situatie	0/+
		Luchtkwaliteit in aan de Ring grenzende wijken	Autonome situatie	-
	Natuur	Gevolgen EHS door ruimtebeslag	Autonome situatie	-
		Gevolgen EHS door verstoring	Autonome situatie	-
		Gevolg voor functionaliteit EHS-verbinding (A27 met Kromme Rijn en A27 met N237 Utrechtseweg)	Autonome situatie	-
		Gevolgen voor functionaliteit overige bestaande ecologische verbindingen	Autonome situatie	-
		Gevolgen voor functionaliteit leefgebied beschermde soorten	Autonome situatie	-
		Kansen voor versterking ecologische verbindingen EHS	Autonome situatie	+
		Kansen voor versterking overige ecologische verbindingen	Autonome situatie	+
		Landschap en cultuurhistorie	Aantasting landschappen (inclusief Nieuwe Hollandse Waterlinie)	Autonome situatie
	Ruimtelijke kwaliteit (kruisende verbindingen)		Autonome situatie	+
	Sociale aspecten	Sociale veiligheid	Autonome situatie	+
		Recreatie en barrièrewerking	Autonome situatie	+
		Gedwongen vertrek	Autonome situatie	0/-

Gedurende het gehele trechterproces heeft het Delphi-team de milieubeoordelingen uitgevoerd van de varianten op het niveau van het verkeerssysteem en de varianten voor de afzonderlijke locaties. De beoordelingen zijn steeds gebaseerd op expert judgement, uitgaande van beschikbare actuele gebieds- en milieuinformatie, en waar nodig aangevuld met globale berekeningen voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit. Bij de afronding van trechterstap 3 heeft het Delphi-team tevens een overkoepelende milieubeoordeling van de uiteindelijke Voorkeursvariant uitgevoerd. De uitkomst daarvan is weergegeven in tabel C2.2.

In de milieubeoordeling van de Voorkeursvariant, die in de volgende subparagrafen wordt toegelicht, is de autonome situatie het referentiepunt voor de beoordeling. Tegelijk is echter ook relevant hoe de Voorkeursvariant zich verhoudt tot andere varianten die in de loop van het trechterproces aan de orde zijn geweest. In zijn algemeenheid, zo constateert het Delphi-team, blijkt dat de Voorkeursvariant voor vrijwel alle milieuaspecten gelijk of beter scoort dan andere beschouwde varianten. De Voorkeursvariant is gebaseerd op het systeem Selecteren, dat in de milieubeoordelingen in de eerste twee trechterstappen licht beter bleek te scoren dan andere systemen die in de eerste twee trechterstappen zijn beschouwd. Door dit systeem in de derde trechterstap vervolgens uit te werken in een zo compact mogelijk ontwerp, zijn de met extra ruimtebeslag samenhangende milieueffecten zoveel mogelijk beperkt. Een rode draad bij de milieubeoordelingen in eerdere stadia van het trechterproces is verder de constatering dat kwaliteitswinst kan worden bereikt indien bij de reconstructie van de Ring Utrecht zorgvuldig aandacht wordt besteed aan ontwerp en kwaliteit (natuur, landschap, cultuurhistorie, sociale aspecten) van de kruisende verbindingen. De uiteindelijke Voorkeursvariant geeft hier voor een deel invulling aan, maar biedt in een aantal gevallen slechts voorwaarden of kansen voor kwaliteitswinst; het is dan afhankelijk van de verdere uitwerking in de OTB-fase in hoeverre deze voorwaarden en kansen ook inderdaad worden aangegrepen.

C2.3.2 Geluid en luchtkwaliteit

In Deel A en Deel B is bij geluid en luchtkwaliteit steeds ingezoomd op eventuele lokale effecten van de varianten voor de afzonderlijke locaties. In de eindbeoordeling moet echter ook worden meegewogen dat de Voorkeursvariant een locatie-overstijgend generiek effect heeft: wordt de weginfrastructuur conform de Voorkeursvariant aangepast, dan resulteert dit in een andere verdeling van het verkeer dan in de autonome situatie. Immers, de Voorkeursvariant wikkelt meer verkeer af op het hoofdwegennet en onttrekt daarmee verkeer aan het binnenstedelijke netwerk. Op gebiedsniveau (het stedelijk gebied van de stad Utrecht) laat de Voorkeursvariant daardoor in vergelijking met de autonome ontwikkeling lichte verbeteringen zien van de leefmilieukwaliteitsaspecten geluid en luchtkwaliteit in het binnenstedelijk gebied dat niet direct aan de Ring grenst. Dat bij de Voorkeursvariant meer verkeer het hoofdwegennet verkiest boven het binnenstedelijke netwerk, betekent tegelijk dat er voor de leefmilieuaspecten ten opzichte van de autonome situatie lichte verslechtingen optreden in direct aan de Ring grenzende woongebieden (Hoograven, Lunetten, Rijnsweerd, Voordorp, Groenekan). Zoals hieronder nog wordt toegelicht zal ook in deze direct aan de Ring grenzende woongebieden de luchtkwaliteit duidelijk verbeteren ten opzichte van de huidige situatie, maar het effect van de Voorkeursvariant is dus dat deze verbetering op de langere termijn iets minder groot is dan in de autonome situatie zonder maatregelen aan de A27 en de A12.

Geluid

De OTB-fase wordt benut om gedetailleerde geluidsberekeningen uit te voeren en op grond daarvan te bepalen welke geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk zijn. Bij de beoordeling van de Voorkeursvariant is van belang te bepalen of er voldaan kan worden aan de wettelijke grenswaarden, of dat er op voorhand redenen zijn om aan te nemen dat er – ook na toepassing van geluidsbeperkende maatregelen – situaties zullen resteren waarin de wettelijke grenswaarden worden overschreden. Er is geen aanleiding te verwachten dat dergelijke situaties zich zullen aandienen. Met andere woorden, het is gerechtvaardigd te concluderen dat de Voorkeursvariant realiseerbaar is binnen het wettelijk kader voor geluid: 'ja' in tabel C2.2.

In de woonwijken langs de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten neemt de ervaren geluidhinder in de toekomst af, zowel in de autonome situatie als bij de Voorkeursvariant. In het betreffende gebied wordt een geluidssanering uitgevoerd (zie ook paragraaf C1.6). Dit wil zeggen dat langs grote delen de A12 geluidbeperkende voorzieningen worden aangebracht op plaatsen waar deze nu ontbreken of onvoldoende zijn. Deze sanering wordt gekoppeld aan de geluidsbeperkende maatregelen die nodig zijn vanwege de capaciteitsuitbreiding van de parallelbanen op de A12 conform de Voorkeursvariant. Ook langs de A27 dient overigens nog deels de sanering ter hand te worden genomen (Voordorpsedijk).

De situatie bij autonome ontwikkeling ligt elders langs de Ring zeer dicht bij de situatie volgens het GPP. Dit GPP is het wettelijk vastgelegde 'geluidproductieplafond' waar de geluidbelasting hoe dan ook onder moet blijven, ongeacht welke variant er wordt gerealiseerd. Bij de Voorkeursvariant zouden de normen worden overschreden indien geluidbeperkende maatregelen achterwege zouden blijven. De hoogste overschrijding doet zich dan voor op het wegvak Lunetten – Rijnsweerd van de A27. De verschillen ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn klein en nauwelijks onderscheidend. Omdat de normen worden overschreden, geldt voor de A27 dat de effecten met geluidbeperkende maatregelen kunnen en moeten worden beperkt. Welke maatregelen daarvoor nodig zijn, wordt in het OTB verder uitgewerkt.

Op het onderliggende stedelijke wegennet zal op meerdere plaatsen de geluidssituatie verbeteren ten opzichte van de autonome ontwikkeling vanwege de afname van verkeer ter plaatse. Deze afname is toe te schrijven aan de verkeerskundige herverdeling die in het begin van deze paragraaf genoemd is. De hoogte van de afname en de exacte locaties waar deze zich gaat voordoen, zijn nog niet in kaart gebracht. Op sommige plekken zou ook sprake kunnen zijn van een lokale verslechtering. Dit dient in het OTB verder te worden onderzocht.

Luchtkwaliteit

Bij luchtkwaliteit is het relevant eerst het overkoepelende kader te schetsen. Vertrekpunt daarvoor zijn Europese richtlijnen waarin – met het oog op de volksgezondheid – normen voor luchtkwaliteit zijn vastgelegd. Alle lidstaten moeten aan deze normen voldoen. In de Nederlandse situatie zijn vooral de grenswaarden voor de maximaal toegestane concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) van belang. Verkeer is een van de bronnen die stikstofdioxide en fijnstof in de lucht brengen. De agrarische sector (met name intensieve veeteelt) en de industrie zijn andere bronnen. In Nederland wordt de noodzakelijke verbetering van de luchtkwaliteit gerealiseerd met een programma waarin alle betrokken partijen en sectoren gezamenlijk optrekken: het 'Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit' (NSL). In dit programma zijn allerlei soorten nationale, regionale en lokale maatregelen opgenomen, met inbegrip van maatregelen om auto's schoner te maken. Het NSL houdt bovendien rekening met plannen voor grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen tegenover om de luchtkwaliteit te verbeteren. Het pakket van maatregelen is zo samengesteld dat het de negatieve effecten van de voorziene grote projecten ruimschoots compenseert. De aanpak van de Ring Utrecht is een van de grote projecten die op deze manier al is opgenomen in het NSL. Verder vindt via het NSL jaarlijks monitoring plaats. Zodra deze monitoring uitwijst dat normoverschrijdingen dreigen, dan wordt het NSL aangescherpt met extra maatregelen.

Het resultaat van de maatregelen die reeds geïmplementeerd zijn en de maatregelen die daaraan nog toegevoegd worden, is dat de luchtkwaliteit in vergelijking met de huidige situatie in de komende tijd verder verbetert. Dit geldt ook voor de regio Utrecht en het geldt zowel voor het binnenstedelijke gebied als voor de direct aan de Ring grenzende woongebieden, en zowel in de autonome situatie als in de situatie waarin de Voorkeursvariant wordt gerealiseerd.

Gezien het bovenstaande en op basis van de milieubeoordelingen die gedurende het trechterproces zijn uitgevoerd, is er geen enkele aanleiding te verwachten dat met de Voorkeursvariant de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ worden overschreden. Met andere woorden, de Voorkeursvariant is realiseerbaar binnen het wettelijk kader voor luchtkwaliteit: 'ja' in tabel C2.2. De verschillen tussen de Voorkeursvariant en de autonome situatie zijn terug te voeren op hetzelfde mechanisme dat al eerder is benoemd: de verbetering van de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet onttrekt verkeer aan het

binnenstedelijke netwerk. Voor het stedelijk gebied binnen de Ring is dan ook een lichte verbetering (0/+) ten opzichte van de autonome situatie te verwachten, terwijl in wijken direct grenzend aan de Ring de luchtkwaliteit weliswaar verbetert ten opzichte van de huidige situatie maar in mindere mate dan bij de autonome situatie het geval zou zijn. De ‘-’ in tabel C2.2 brengt dit tot uitdrukking.

Luchtkwaliteit is gerelateerd aan volksgezondheid. Naast de uitstoot door verkeer van NO₂ en PM₁₀ geeft ook de mate waarin omwonenden blootgesteld worden aan ‘elementair koolstof’ (EC) een indicatie van eventuele gezondheidseffecten. De absolute uitstoot van EC door verkeer in 2020 is naar verwachting substantieel lager (factor 5 à 7) dan de absolute bijdrage van het verkeer aan de EC-concentraties in de huidige situatie. Dit komt onder meer door strengere emissienormen en schonere motoren. In vergelijking met de autonome situatie laat de Voorkeursvariant bij EC-concentraties opnieuw het patroon zien van een lichte verdere verbetering in het binnenstedelijk gebied en een relatieve verslechtering in aan de Ring grenzende woongebieden.

C2.3.3 Natuur, landschap & cultuurhistorie, sociale aspecten

Voor het gehele gebied ten oosten van de stad (omgeving Ring A27-A28) heeft de provincie ‘de gebiedsgerichte uitwerking en het afwegingskader’ gemaakt: een visie op de belangrijkste kwaliteiten, recreatieve netwerken, ecologische verbindingen en aan te brengen verbeteringen. Hierdoor is het mogelijk om het aanpassen van de Ring aan te grijpen voor het creëren van een aantal verbeteringen in de (kwaliteit van) ruimtelijke relaties tussen de stad Utrecht en het gebied ten oosten van de Ring. Het compacte ontwerp van de Voorkeursvariant en de verbetering van belangrijke kruisende landschappelijke, ecologische en sociale relaties maken het mogelijk per saldo een verbetering ten opzichte van de autonome situatie te bereiken.

Natuur

Er zijn geen uitgesproken dilemma’s voor natuur aan de orde. De maatregelen aan de infrastructuur hebben gevolgen voor de natuur (gebieden en verbindingzones, al dan niet tot de EHS behorend). Mede door het relatief compacte ontwerp blijven zowel het ruimtebeslag als de verstoring beperkt – beperkter dan in eerder beschouwde varianten – maar is toch sprake van een effect dat in vergelijking met de autonome situatie als negatief (-) te beoordelen is. Daar staat tegenover dat er bij de Voorkeursvariant betere kansen ontstaan om ecologische verbindingen te versterken dan in de autonome situatie het geval is (+).

Landschap & cultuurhistorie

De landschappelijke impact van de Voorkeursvariant is beperkt, mede dankzij de compactheid van het ontwerp. Aantasting van belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische waarden is vermeden. Over het geheel genomen is het gerechtvaardigd de Voorkeursvariant gelijk aan de autonome situatie te waarderen (0). Een uitzondering hierop betreft de dwarsverbindingen. Daarbij past een positieve waardering (+) omdat de kwaliteit van deze dwarsverbindingen in geen enkel geval achteruitgaat ten opzichte van de huidige en autonome situatie en er in een aantal gevallen sprake is van een wezenlijke verbetering.

Sociale aspecten

Er treden nauwelijks negatieve effecten op vanwege de Voorkeursvariant. De Voorkeursvariant legt de basis voor verbeteringen in de uitvoering van een aantal belangrijke sociale en recreatieve kruisende verbindingen (voor langzaam verkeer en ten behoeve van de bereikbaarheid van landgoederen en recreatiegebieden). Dit kan als positief (+) ten opzichte van de autonome ontwikkeling beoordeeld worden.

Gedwongen vertrek als gevolg van de aanpassingen aan de infrastructuur is vanwege de compacte uitvoering van de Voorkeursvariant beperkt, maar treedt toch op enkele plaatsen op (0/-). Dit is een belangrijk aandachtspunt in het vervolgtraject, zowel voor de nadere detaillering van de maatregelen als in het overleg en het zorgvuldig te doorlopen proces met de betreffende bewoners en eigenaren, met wie Rijkswaterstaat inmiddels in gesprek is.

C2.4 Bodem en water

C2.4.1 Overzichtstabel

Tabel C2.3: beoordeling Voorkeursvariant op bodem en water

Thema	Aspect	Referentiesituatie / maatstaf voor beoordeling	VKV
Bodem en water	Waterbergingsopgave	Autonome situatie	0
	Hydraulische knelpunten	Autonome situatie	0
	Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Autonome situatie	0
	Tijdelijke grondwatereffecten	Autonome situatie	0
	Permanente grondwatereffecten	Autonome situatie	0
	Risico folie	Voldoet aan randvoorwaarden?	ja

C2.4.2 Toelichting

In het onderzoek naar het thema 'bodem en water' is in kaart gebracht in hoeverre de maatregelen effecten kunnen hebben op de kwantiteit en kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en op het functioneren van het watersysteem. Indien tijdelijke en/of permanente negatieve effecten aan de orde zijn, dan is relevant dat via wet- en regelgeving geborgd is dat er mitigatie en compensatie plaatsvindt. Een voorbeeld hiervan is dat verbreding van infrastructuur – en daarmee een toename van de wegverharding en een toename van de hoeveelheid afstromend water – een extra waterbergingsopgave met zich meebrengt. In principe moet dit lokaal gecompenseerd worden door in de directe omgeving extra ruimte voor waterberging te scheppen. Bij de beoordeling wordt naast het effect zelf ook meegewogen in hoeverre dit soort mitigatie of compensatie praktisch uitvoerbaar en effectief is.

Bij de beschouwingen van de afzonderlijke locaties in Deel A en Deel B is al duidelijk geworden dat er in verreweg de meeste gevallen bij bodem- en wateraspecten geen verschillen zijn tussen de onderscheiden varianten. Van de specifieke locatievarianten die uiteindelijk in de Voorkeursvariant zijn opgenomen, is er bovendien geen enkele die ten aanzien van bodem en water slechter scoort dan de corresponderende basisvariant.

Wordt vervolgens de complete Voorkeursvariant afgezet tegen de autonome situatie, dan is het gerechtvaardigd te constateren dat de Voorkeursvariant bij alle aspecten vergelijkbaar is met de autonome situatie: de score '0' in tabel C2.3. Indien negatieve effecten al aan de orde zijn – wat slechts zeer beperkt het geval is – dan is het steeds ook mogelijk daarvoor passende mitigatie en compensatie te realiseren. Het verrichte onderzoek naar het thema 'bodem en water' heeft, al met al, de zekerheid verschaft dat de realisatie van de Voorkeursvariant voor geen enkel bodem- en wateraspect structurele negatieve effecten of complicaties met zich meebrengt. De praktische waarde van het verrichte onderzoek is daarnaast dat er een gedetailleerd overzicht gemaakt is van specifieke aanvullende maatregelen die in de OTB-fase moeten worden meegenomen. Ook is op een rij gezet welke kansen er zijn om de realisatie van het project te benutten om tegelijkertijd bestaande problemen aan te pakken.

In het onderzoek is speciale aandacht uitgegaan naar eventuele risico's van maatregelen die in de nabijheid van de folieconstructie zijn voorzien. Een randvoorwaarde is dat de werkzaamheden niet leiden tot onbeheersbare risico's, zoals een groot gat in de folie met calamiteuze gevolgen voor de omgeving (grondwaterstandsverlaging, al dan niet tijdelijk, in een groot gebied) of voor de infrastructuur (wateroverlast op de A27). Geconstateerd is dat de Voorkeursvariant voldoet aan de randvoorwaarde in relatie tot de folie: de score 'ja' in de onderste rij van tabel C2.3.

C2.5 Ruimtelijke kwaliteit

C2.5.1 Overzichtstabel

Tabel C2.4: beoordeling Voorkeursvariant op ruimtelijke kwaliteit

Thema	Deelgebied	Component	Aspect	VKV		
Ruimte	A27-noord	Stad	Gebruikswaarde	0		
			Belevingswaarde	0		
		Landschap	Gebruikswaarde	0		
			Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde	0	
				Belevingswaarde	+	
		Cultuurhistorie	Toekomstwaarde	0		
			Belevingswaarde	0		
	A27/A28		Stad	Gebruikswaarde	A28 over A27 (variant C)	A28 onder A27 (variant D)
				Belevingswaarde	+	+
			Landschap	Toekomstwaarde	0	0
				Gebruikswaarde	+	+
				Belevingswaarde	-	-
			Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde	-	-
				Belevingswaarde	+	-
			Cultuurhistorie	Toekomstwaarde	+	-
				Belevingswaarde	+	-
			A27-midden	Stad	Gebruikswaarde	-
	Belevingswaarde	+				
	Landschap	Gebruikswaarde			+	
		Belevingswaarde			+	
	Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde			++	
		Belevingswaarde			++	
		Toekomstwaarde			+	
	Cultuurhistorie	Gebruikswaarde			+	
		Belevingswaarde			++	
		Toekomstwaarde			+	
	A27-zuid	Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde	0		
Belevingswaarde			0			
Toekomstwaarde			0			
Cultuurhistorie		Gebruikswaarde	0			
		Belevingswaarde	0			
		Toekomstwaarde	0			
A12	Stad	Gebruikswaarde	+			
		Belevingswaarde	+			
		Toekomstwaarde	+			

		Dwarsverbindingen	Gebruikswaarde	0
			Belevingswaarde	0
			Toekomstwaarde	0

De beoordelingssystematiek is gebaseerd op de “Werkbank Ruimtelijke Kwaliteit” van het voormalige Ministerie van VROM en de VROM-raad. In de systematiek worden vier ruimtelijke componenten onderscheiden (stad, landschap, dwarsverbindingen en cultuurhistorie) en drie kernwaarden van ruimtelijke kwaliteit (gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde). In de beoordeling is naar de afzonderlijke deelgebieden gekeken. Net als bij de beoordeling van de locatievarianten is ook bij de Voorkeursvariant per deelgebied bepaald welke aspecten relevant zijn. Zijn in een deelgebied bijvoorbeeld geen cultuurhistorische waarden aanwezig die beïnvloed worden, dan is voor de component ‘cultuurhistorie’ een beoordeling op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde logischerwijs achterwege gebleven. Tabel C2.4 laat zien wat per deelgebied relevant is. De scores worden toegelicht in de volgende paragraaf.

C2.5.2 Toelichting scores per deelgebied

A27-noord

Een belangrijke ruimtelijke optimalisatie voor dit deelgebied is dat de cross-over, die onderdeel uitmaakt van de eerder beschouwde varianten, in de uiteindelijke Voorkeursvariant achterwege blijft. Hierdoor worden vrijwel alle grote nadelige ruimtelijke effecten van de eerder beschouwde varianten langs dit deel van de A27 weggenomen. Het eindresultaat is dan ook dat de Voorkeursvariant op vrijwel alle relevante ruimtelijke aspecten gelijk scoort aan de autonome situatie. De enige uitzondering is de belevingswaarde van de dwarsverbindingen. Deze belevingswaarde verbetert (+) in vergelijking met de autonome situatie door bescheiden maatregelen bij de onderdoorgangen (optimalisering onderdoorgang Voordorpsedijk en vermindering van het klankkasteffect bij het viaduct Utrechtsestraatweg).

De cross-over in dit deelgebied kan achterwege blijven doordat het splitsingspunt tussen de gescheiden rijbanen op de A27 ten opzichte van de Basisvariant Selecteren zuidwaarts verschoven is. Dat heeft consequenties voor de A27-midden, vooral in de zone direct ten noorden van de Kromme Rijn. De herpositionering van het splitsingspunt naar het gebied tussen knooppunt Rijnsweerd en de Kromme Rijn heeft als consequentie dat het dwarsprofiel van de A27 op deze plek enkele meters breder wordt en er ook geen mogelijkheid meer is de buitenste rijbanen ter hoogte van de Kromme Rijn verhoogd aan te leggen. Deze ruimtelijke consequenties zijn meegenomen in de beoordeling voor het deelgebied A27-midden (zie toelichting verderop in deze paragraaf).

A27/A28: in en om knooppunt Rijnsweerd

Juist in en om knooppunt Rijnsweerd verandert er veel, maar zijn er ook nog enkele punten waarover in de Voorkeursvariant nog geen keuze is gemaakt: de hoogteligging van de verbindingbogen tussen de A28 en de A27, de invulling van de noodzakelijke aanpassingen aan de aansluiting De Uithof en de exacte positie van de te vervangen fietstunnel De Bilt – De Uithof. Een volledige beoordeling van hoe de ruimtelijke kwaliteit van de Voorkeursvariant zich verhoudt tot de autonome situatie, is in dit stadium dan ook nog niet mogelijk.

Voor de component ‘stad’ is een positieve beoordeling (+) bij gebruikswaarde en toekomstwaarde gerechtvaardigd, omdat de ruimte die vrijkomt voor nieuwe ontwikkelingen ter hoogte van de verdwijnende Varkensbocht hoe dan ook kansen biedt – ook in een situatie waarin de vrijkomende ruimte deels benut wordt om een oprit vanaf Utrecht Centrum naar de A27-zuid terug te brengen.

Dominerend in de beoordelingen bij de componenten 'landschap' en 'dwarsverbindingen' zijn de ruimtelijke effecten en consequenties van de nieuwe verbindingen. Voor de hoogteligging van deze verbindingen zijn er, zoals al herhaaldelijk is aangegeven, twee opties:

- De verbindingen komen over de A27 heen, variant C uit hoofdstuk A5.
- De verbindingen lopen onder de A27 door waarbij de A27 met een half niveau verhoogd wordt, variant D uit hoofdstuk A5.

Landschappelijk gezien is in beide gevallen sprake van een verslechtering (-) ten opzichte van de autonome situatie omdat het totale pakket van infrastructuur hoger reikt. Voor de component 'dwarsverbindingen' is de hoge ligging van de verbindingen bij zowel gebruikswaarde, belevingswaarde als toekomstwaarde positief beoordeeld (+) en de lage ligging negatief (-). Bepalend voor het toekennen van de score '-4' aan de lage ligging is de consequentie van deze lage ligging voor de Archimedeslaan/Leuvenlaan, de belangrijke dwarsverbinding tussen Utrecht en De Uithof. Lopen de verbindingen onder de A27 door, dan moet de Archimedeslaan/Leuvenlaan ter hoogte van de A27 halfverdiept worden. Dit heeft nadelige invloed op de belevingswaarde en gebruikswaarde van deze dwarsverbinding en maakt het ook lastig een eventuele trambaan in de toekomst goed in te passen, vanwege de aanzienlijk langere hellingen in vergelijking met de huidige busbaan.

A27-midden

De gemeente Utrecht en de Provincie Utrecht hechten grote waarde aan een ingrijpende verbetering van de verbindingen tussen de stad en de oostzijde van Utrecht, vooral rondom de Kromme Rijn en Amelisweerd. De Voorkeursvariant levert hieraan een wezenlijke bijdrage, bij verschillende componenten en aspecten van de ruimtelijke kwaliteit. De overwegend positieve scores (+ en ++) in tabel C2.4 brengen dit tot uitdrukking:

- De Groene Verbinding via het dak op de bak bij Amelisweerd is een aanzienlijke verbetering ten opzichte van de autonome situatie en kan ook beschouwd worden als een ruimschootse compensatie van de aantasting van de huidige bosrand vanwege de verbreding van de bak. Amelisweerd wordt over de A27 aanzienlijk uitgebreid en krijgt een nieuwe entree aan de westzijde van de A27, langs de Koningsweg.
- De onderdoorgang bij de Kromme Rijn verbetert aanzienlijk ten opzichte van de autonome situatie. Deze wordt breder waardoor er meer ruimte ontstaat voor voetgangers en fietsers, en ook om de ecologische verbindingen te verbeteren en om meer ruimte te geven aan cultuurhistorische structuren zoals het Jaagpad.

Aan het begin van deze paragraaf is al gewezen op de ruimtelijke voordelen die het voor het deelgebied A27-noord heeft dat aldaar in de Voorkeursvariant de cross-over achterwege blijft. De keerzijde hiervan is dat het zuidwaarts verschoven splitsingspunt ten noorden van de Kromme Rijn ruimtelijk gezien een negatief effect heeft. Ten opzichte van de autonome situatie, maar ook ten opzichte van de Basisvariant, is hier meer ruimte nodig voor de A27. Dit heeft gevolgen voor woningen die zich hier dicht bij de weg bevinden. Dit is negatief beoordeeld (-) bij 'stad – gebruikswaarde'.

A27-zuid

De fysieke ingrepen in het deelgebied A27-zuid zijn beperkt. De Voorkeursvariant scoort gelijk aan de autonome situatie.

A12

In het verstedelijkte gebied aan weerszijden van de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten zijn geen landschappelijke of cultuurhistorische waarden aanwezig die door de verbreding van de parallelbanen beïnvloed worden. Wél relevant zijn de ruimtelijke componenten 'stad' en 'dwarsverbindingen':

- Door de nieuwe geluidswerende voorzieningen – in verband met de verbreding van de weg én vanwege de geluidsanering die hier op stapel staat (zie paragraaf C1.6) – verbetert de leefkwaliteit in de woonwijken langs de A12 aanzienlijk in vergelijking met de huidige situatie. De afnemende geluidbelasting is positief voor de gebruikswaarde (+) en de belevingswaarde (+). Bovendien ontstaat ook grotere flexibiliteit voor toekomstige

ontwikkelingen in delen van de A12-zone (+ bij toekomstwaarde). Dit sluit goed aan bij de visie van de stad Utrecht, de provincie Utrecht en het Rijk om de A12-zone op lange termijn aanzienlijk te verdichten en te transformeren tot een hoogwaardig en veelzijdig woon- en werkgebied.

- Omdat sprake is van een bescheiden verbreding is de ruimtelijke impact op de dwarsverbindingen onder de A12 door neutraal (0) gescoord. Deze score geldt ook voor de nieuwe fietsbrug De Koppel die op de plek van de huidige fietsbrug terugkomt.