



Rapportage Trechterstap 3-1 fase 2A Delphi-team

Planstudie Ring Utrecht A27/A12

Datum 28 mei 2013
Status Definitief rapport

Rapportage Trechterstap 3-1 fase 2A Delphi-team

Planstudie Ring Utrecht A27/A12

Datum	28 mei 2013
Status	<input type="text" value="Definitief rapport"/>

Colofon

Uitgegeven door	Royal HaskoningDHV
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Dienst Utrecht
Informatie	Werkdocument
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	RWS RDU
Opmaak	Huisstijl
Datum	28 mei 2013
Status	Definitief rapport
Versienummer	Versie 9

Managementsamenvatting Trechterstap 3-1 Delphi-team

Dit is de rapportage van het Delphiteam bij het eerste deel van de derde trechterstap in het bepalen van de voorkeursvariant voor het vormgeven van de uitbreiding van de Ring Utrecht (gedeelte A12-A27-A28). Het belangrijkste doel van trechterstap 3 is het zodanig in beeld brengen van de effecten op leefbaarheid en bereikbaarheid dat door de bestuurders een keuze gemaakt kan worden over de uitvoering van locatiespecifieke opgaven.

Op diverse locaties zijn varianten in studie op veranderde aansluitingen, de uitvoering van onderdoorgangen of de inpassing van de hoofdinfrastructuur. Doel van deze ontwerpen op een locatie is in de eerste plaats het kunnen aangeven van een onderlinge rangorde van varianten. De locatieontwerpen worden in eerste instantie los van de subvarianten beschouwd.

De locatiespecifieke varianten gericht op het verminderen van effecten of het verbeteren van de kwaliteit van kruisende verbindingen kunnen in de meeste gevallen min of meer los van de (verkeerstechnische) eigenschappen van hoofd- of subvariant kunnen worden gezien.

In deze beoordelingsronde is gekeken naar de effecten op landschap en cultuurhistorie, natuur, geluid, luchtkwaliteit, sociale aspecten, recreatie en barrièrewerking. Er is een zodanige werkwijze gevolgd dat er op een eenduidige en navolgbare wijze een schatting gemaakt kon worden van de effecten van de locatieontwerpen op deze milieuaspecten.

Waarneming over het werk- en beoordelingsproces

Het Delphiteam heeft de eerste locatievarianten beoordeeld die gericht zijn op optimalisatie van de inpassing van de gereconstrueerde Ring Utrecht (A12-A27-A28). In de werkwijze is het belangrijk gebleken dat het Delphiteam naast de overwegingen van RWS ook inzicht kreeg in de plannen en ambities die bij andere verantwoordelijke partijen in de regio spelen. Die plannen en ambities schetsen immers de mogelijke toekomstige omstandigheden die uitgangspunt dienen te zijn voor optimale inpassing. Deze plannen en ambities kunnen zowel de locatie zelf als de betekenis en structuur van de functies en verbindingen die gekruist worden betreffen. Hierover heeft in de werkwijze afstemming plaats gevonden met de inpassingsontwerpers, zodat in de beoordeling van dezelfde uitgangspunten wordt uitgegaan.

Het verdient aanbeveling om de inzichten uit de locatiebeoordelingen te delen met alle betrokken disciplines van het projectteam, zodat voor het vervolg de voorwaarden voor een integraler ontwerp- en optimalisatieproces worden bevorderd.

Bevindingen samengevat

Knooppunt Ring Noord – A27 (knooppunt) Utrecht-Noord.

Voor de beschouwde varianten geldt dat die voor de aspecten geluid en landschap/cultuurhistorie het meest onderscheidend zijn.

Met de variant met extra geluidwerende voorzieningen (variant 2) kunnen voor geluid verbeteringen worden bereikt. Hierbij dient te worden aangetekend dat voor het aspect geluid de hoofdrijbaan van de A27 het meest bepalend is en dat nader onderzoek in de volgende fase zal moeten uitwijzen of dezelfde omgevingseffecten (onder GPP blijven) wellicht kunnen worden bereikt met eenvoudiger maatregelen.

Voor Landschap en cultuurhistorie kan kwaliteitswinst worden behaald met het verbeteren van de leesbaarheid van de verbindinglijnen van fort Blauwkapel met haar omgeving en de markante kavelrichting.

Het verdient aanbeveling om de uiteindelijke optimalisatie van deze locatievarianten geïntegreerd met de NRU te doen.

Onderdoorgang Voordorpse dijk

Uit de beoordeling blijkt dat de variant waarin de onderdoorgang Voordorpsedijk niet alleen qua inrichting verbeterd maar ook verbreed wordt, beter scoort voor meerdere aspecten (ecologische verbindingen, landschap/cultuurhistorie, sociale veiligheid en barrièrewerking). Daaraan dient te worden toegevoegd dat deze verbetering alleen tot zijn recht komt als ook een aantal andere barrières in deze verbinding wordt verzacht of weggenomen (spoorwegovergangen, leesbaarheid langzaamverkeersnetwerk). Als deze aanvullende verbeteringen in de verbinding achterwege blijven dan geldt dat herinrichting (o.a. kleur en licht) positief is voor kwaliteit, beleefd comfort en sociale veiligheid van de onderdoorgang.

De aspecten geluid en lucht zijn voor dit soort locatievarianten niet onderscheidend.

Het verdient ook aanbeveling dat RWS in samenspraak met haar partners op structuurniveau (onderliggende netwerken) en locatie-/uitvoeringsniveau een visie ontwikkeld op de verbetering van de onderdoorgangen. Dan kan beter worden bepaald welk basiskwaliteitsniveau RWS voor de onderdoorgangen zal hanteren.

Fietstunnel De Bilt - Uithof¹

Uit de beoordeling blijkt dat alleen een reconstructie van de fietstunnel volgens de verdiepte en verbrede variant (2) een echte verbetering is voor de milieuaspecten landschap/cultuurhistorie en sociale veiligheid/recreatie/barrièrewerking. Dat vereist dan wel een verbeterd routeontwerp voor de gehele fietsverbinding, met name aan de noordzijde van de A28. De variant kan zo worden uitgewerkt dat geen negatieve effecten op natuurwaarden optreden.

Een dergelijke verbetering faciliteert het toenemende belang van deze verbinding in de toekomstige ontwikkeling van de Uithof en het fietsnetwerk.

Onderdoorgang Kromme Rijn

De beoordeling laat zien dat de variant waarin de onderdoorgang breder gemaakt wordt (variant 3 en 4) de beste mogelijkheden biedt om de gewenste structurele verbetering van deze verbinding tussen stad en landgoederen te faciliteren. Dat geldt voor de aspecten natuur, landschap en cultuurhistorie, sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking. Voorwaarde is dat dit kan worden gebaseerd op een integrale visie op structuurniveau op het blauw-groene netwerk en de functionele samenhang in de Oostflank van de stad Utrecht, en dat er ook verbeteringen in de aansluitende verbindingen met name aan de stadszijde tot stand komen. Voorwaarde is ook dat er een uitgekiend geïntegreerd ontwerp wordt gemaakt, waarin natuurtechnische (doelsoorten) en andere functionele verbeteringen (zoals doorzicht, ontvlechten fietsen en wandelen) goed worden verwerkt. De aspecten geluid en lucht zijn hier niet onderscheidend.

Het verdient aanbeveling om dit locatieontwerp in samenhang met het locatieontwerp Dak Amelisweerd op basis van een visie op structuurniveau voor het gehele omliggende gebied voor te bereiden en uit te detailleren, zodat samenhang in de aard en functie van de verbeteringen wordt aangebracht voor ecologische, sociale, recreatieve en waterhuishoudkundige verbindingen tussen stad en buitengebied.

De Groene Verbinding - Dak Amelisweerd

¹ Bij de beoordeling heeft het Delphiteam opgemerkt dat er in het stedenbouwkundig plan Uithof geen enkele aandacht wordt besteed aan deze niet onbelangrijke langzaam verkeer toegang tot het gebied.

Uit de beoordeling blijkt dat voor de aspecten geluid en lucht de dakconstructie niet de meest effectieve maatregel is. Met uitgekiende en zorgvuldig ontworpen afscherpende voorzieningen (materiaalgebruik en verhoogde wanden in combinatie met schermen) kunnen voor deze milieuaspecten betere resultaten worden bereikt.

Voor het aspect lucht is het belangrijkste aandachtspunt de nabijheid van de sportvelden ten opzichte van de het uiteinde van de overkluizing in verband met het aldaar uittreden van verhoogde luchtverontreinigingsconcentraties. De afstand tussen het uiteinde van de overkluizing en de sportvelden dient bij voorkeur zo groot mogelijk te blijven.

Uit de beoordeling blijkt verder dat voor de verbetering van de kwaliteit en de beleving van de kruisende verbindingen (landschap/cultuurhistorie, recreatie, sociale veiligheid en barrièrewerking) uitgekiend doorontwerpen op basis van de variant met een kleine luifel aan beide zijden van de koningsweg het beste uitgangspunt lijkt. Daarbij is het van belang dat dit kan worden gebaseerd op een integrale visie op structuurniveau voor het blauw-groene netwerk en de functionele samenhang in de Oostflank van de stad, en dat meer duidelijkheid ontstaat over de aansluitende inrichtingsmaatregelen aan weerszijden van de overkluizing.

Vanwege de vele wensen en aspecten die in deze locatievariant gecombineerd dienen te worden is het sterk aan te bevelen om het ontwerp van de verbreding van de bak, de verbeteringen in de omgeving en de optimalisatie van de locatie en afmetingen van 'het dak' geïntegreerd te ontwerpen, zodat voor alle aspecten een optimaal resultaat wordt bereikt. Zo kan tot optimalisatie van kosten én opbrengsten worden gekomen.

Inhoud

1	INLEIDING	8
1.1	INTRODUCTIE PROJECT RING UTRECHT	8
1.2	AANPAK TRECHTERSTAP 3-1.....	10
1.3	LEESWIJZER	11
2	PROBLEEMSTELLING EN WERKWIJZE.....	12
2.1	PLANGEBIED EN STUDIEGEBIED.....	12
2.2	PROBLEEMSTELLING / ONDERZOEKSVRAGEN.....	13
2.3	WERKWIJZE	13
3	BEVINDINGEN LOCATIEONTWERP: UTRECHT-NOORD	19
3.1	BESCHRIJVING LOCATIEONTWERP: UTRECHT-NOORD.....	19
3.2	BEOORDELING LOCATIEONTWERP: UTRECHT-NOORD.....	20
4	BEVINDINGEN LOCATIEONTWERP: ONDERDOORGANG VOORDORPSEDIJK	31
4.1	BESCHRIJVING LOCATIEONTWERP: ONDERDOORGANG VOORDORPSEDIJK	31
4.2	BEOORDELING LOCATIEONTWERP: ONDERDOORGANG VOORDORPSEDIJK.....	32
5	BEVINDINGEN LOCATIEONTWERP: FIETSTUNNEL DE BILT – UITHOF	39
5.1	BESCHRIJVING LOCATIEONTWERP: FIETSTUNNEL DE BILT- UITHOF	39
5.2	BEOORDELING LOCATIEONTWERP: FIETSTUNNEL DE BILT- UITHOF	40
6	BEVINDINGEN LOCATIEONTWERP: KROMME RIJN.....	46
6.1	BESCHRIJVING LOCATIEONTWERP: KROMME RIJN	46
6.2	BEOORDELING LOCATIEONTWERP: KROMME RIJN.....	47
7	BEVINDINGEN LOCATIEONTWERP: DAK AMELISWEERD.....	58
7.1	BESCHRIJVING LOCATIEONTWERP: DAK AMELISWEERD	58
7.2	BEOORDELING LOCATIEONTWERP: DAK AMELISWEERD.....	63
8	LEEMTE IN KENNIS EN INFORMATIE	75
9	VOLGENDE STAPPEN.....	76

1 Inleiding

1.1 Introductie project Ring Utrecht

In de planstudie Ring Utrecht wordt gezocht naar oplossingen om de verkeersdoorstroming op de Ring te verbeteren. De planstudie is in 2008 van start gegaan en bestaat uit twee fasen. In de eerste fase werd (met behulp van een milieueffectrapportage) onderzoek gedaan naar diverse mogelijke oplossingen voor het hele verkeerssysteem rond Utrecht en de effecten daarvan. Op basis daarvan hebben de betrokken bestuurlijke partijen een Voorkeursalternatief bepaald: een oplossing op hoofdlijnen. Dit voorkeursalternatief is op 3 december 2010 vastgesteld.

In de tweede fase wordt dit Voorkeursalternatief nader uitgewerkt en vindt nader onderzoek plaats, ter voorbereiding op de definitieve besluitvorming over maatregelen in de periode tot aan 2020. Fase 2 is opgesplitst in twee stappen. In fase 2a zal eerst een voorkeursvariant gekozen moeten worden uit een groot scala varianten. Daarna wordt deze voorkeursvariant op OTB niveau onderzocht in fase 2b. De werkzaamheden van deze opdracht betreffen alleen het werk voor fase 2A.

Fase 2a bestaat uit drie trechterstappen om van ongeveer 800 varianten terug te trechteren naar een voorkeursvariant. Het is hiermee eigenlijk de 1^e stap in het m.e.r. proces dat in Fase 2b gaat lopen. Het streven is om eind 2012 de onderzoeken en analyses te hebben afgerond die nodig zijn om een Voorkeursvariant aan te wijzen. Daarna wordt deze Voorkeursvariant uitgewerkt met de mate van detail die voor een OTB noodzakelijk is.

Drie trechterstappen

Om van 800 varianten naar 1 Voorkeursvariant te komen, is een trechterproces noodzakelijk. In dit proces worden vier trechterstappen onderscheiden. Er wordt van grof naar fijn gewerkt. Elke stap wordt afgerond met een trechterdocument. Zo'n trechterdocument laat steeds zien wat de opbrengst is van de betreffende trechterstap: welke varianten zijn afgevallen en waarom, welke varianten blijven over voor een nadere en meer gedetailleerde analyse in de volgende stap? De drie trechterstappen zijn als volgt te karakteriseren.

1. Trechterstap 1: selectie op hoofdsystemen;
Doel van deze trechterstap, die al heeft plaatsgevonden, was een forse eerste schifting aan te brengen. In deze stap is gekeken naar de verschillende hoofdsystemen voor de uitvoering van het voorkeursalternatief. Het Delphiteam heeft die eerste trechterstap in oktober 2011 beoordeeld.
2. Trechterstap 2: Er resteren nog drie hoofdkeuzes op structuurniveau: kiezen tussen 'Splitsen' en 'Selecteren', tussen splitsen met zes of zeven rijstroken en tussen symmetrisch of asymmetrisch uitbreiden bijoordorp: In deze tweede trechterstap, die in deze rapportage wordt beoordeeld, wordt gekeken naar verdere optimalisaties; de voornaamste daarvan is een nieuwe variant genaamd 'Selecteren'.
3. Trechterstap 3: keuzes op locatieniveau: selectie op locatieontwerp: Keuze in locatieontwerpen in twee stappen (mei respectievelijk september).
4. Trechterstap 4: keuzes voor het hele systeem: structuur plus locaties ineen. Dit is te zien als een vergelijking tussen combinaties van een selectie van locatievarianten.

Wat vooraf ging aan trechterstap 3:

Trechterstap 1 en 2 zijn inmiddels afgerond. In trechterstap 1 waren twee criteria van doorslaggevend belang ('*knock out-criteria*')

- Probleemoplossend vermogen: kan voldaan worden aan normen voor doorstroming en reistijden?
- Maakbaarheid: zijn systemen/varianten technisch uitvoerbaar?

Daarnaast is via oordelen van deskundigen (*expert opinions*) bepaald of voldaan kan worden aan randvoorwaarden op het gebied van verkeersveiligheid en op het gebied van luchtkwaliteit en geluid.

Naar aanleiding van trechterstap 1 is het volgende gebleken²:

- Voor de aspecten 'Milieu' en 'Ruimtelijke Kwaliteit' is het verschil tussen Knopen en Splitsen volgens het Delphi-team gering. In beide hoofdvarianten lijken voldoende mitigerende maatregelen toepasbaar en zijn er kansen op verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.
- Beide varianten (zowel Splitsen als Knopen) hebben voor- en nadelen. Knopen heeft nadelen ten aanzien van de maakbaarheid en scoort minder op een aantal andere criteria. Ook Splitsen laat bijvoorbeeld een resterend congestieknelpunt zien (noord-zuid richting van de A27 richting de A12) en heeft ook bij maakbaarheid een aandachtspunt.
- De nadelen van Splitsen met een bypassligging aan de westzijde en in de middenberm zijn t.o.v. de andere mogelijkheden zo groot dat voorgesteld wordt deze af te laten vallen. Onder andere op basis van het advies van het Kwaliteitsteam lijkt een meer hybride variant (waarin de voordelen van Splitsen en Knopen kunnen worden gecombineerd) zinvol om te onderzoeken. Deze hybride variant heet Selecteren.
- In de uitwerking van Selecteren worden de volgende elementen bestudeerd:
 - in zuid-noord-richting is de bypass uitgangspunt
 - in noord-zuid richting wordt gekeken of het verkeer van de A27/A28 naar de A12 op de bypass kan worden afgewikkeld. Daarbij wordt gekeken of een fly-over bij Lunetten kan worden voorkomen;
 - de verkeerskundige effecten waaronder ook het effect op het verkeer van en naar de stad Utrecht, het ontwerp, en het ruimtebeslag van het gehele ontwerp en van de aansluitingen Veemarkt, Rijnsweerd en De Uithof meer in detail.

In de tweede trechterstap zijn twee varianten verder geoptimaliseerd: Splitsen en Selecteren (die de variant Knopen vervangt). Beide varianten zijn op een gelijkwaardige manier uitgewerkt en met elkaar vergeleken. Bij beide varianten is gekeken naar de noodzaak van 6 of 7 rijstroken in de Bak van Amelisweerd en de symmetrische/-asymmetrische ligging bij Voordorp.

Naar aanleiding van trechterstap 2 is het volgende gebleken³:

- Er worden volgens het Delphi-team door de hoofdsystemen Splitsen7Y en Selecteren geen onoverkomelijke belemmeringen opgeworpen. De belangrijkste verschillen treden op in de uitvoering van de knooppunten. Het belangrijkste verschil betreft het knooppunt Lunetten. Het al dan niet toevoegen van een fly-over in dit knooppunt is onderscheidend voor de inpassingsopgave die resulteert: splitsen 7Y met fly-over kan de negatieve beleving van de overlast van de Ring in de wijk Lunetten en in het zuid-westelijke en zuid-oostelijke kwadrant versterken. Met zorgvuldige inpassingsmaatregelen kan dit worden gemitigeerd.
- De stedenbouwkundige en landschappelijke inpassingsopgave geldt ook voor het knooppunt Rijnsweerd, maar is minder onderscheidend tussen de twee hoofdsysteemvarianten. Wel is hier de uitvoering van de zogenaamde crossover een belangrijk aandachtspunt voor optimalisatie en inpassing
- Beide hoofdsystemen hebben voor- en nadelen. Uit de uitgevoerde voornamelijk kwalitatieve milieubeoordeling blijkt dat bij een vergelijking op gebiedsniveau voor de aspecten geluid, luchtkwaliteit en gezondheid de hoofdvarianten wat betere effecten laten zien op de leefmilieukwaliteit in het binnenstedelijke gebied vergeleken met de autonome ontwikkeling, vanwege de mate van verkeerskundige herverdeling die er plaats vindt.
- Deze milieuverbeteringen staan tegenover lichte verslechtingen van het leefmilieu (luchtkwaliteit met name) in direct aan de Ring grenzende woongebieden (Lunetten, Rijnsweerd, Voordorp, Groenekan). De variant Selecteren scoort beter dan Splitsen en scoort ook beter dan de autonome ontwikkeling in de genoemde woongebieden langs de Ring.

² Bron: Besluittekst 1^e trechterstap Voorkeursvariant Ring Utrecht, onderdeel A27/A12 (februari 2012)

³ Bron: Besluittekst 2^e trechterstap Voorkeursvariant Ring Utrecht, onderdeel A27/A12 (augustus 2012)

- Voor luchtkwaliteit geldt voor beide varianten dat in 2020 naar verwachting nergens in het onderzoeksgebied sprake zal zijn van overschrijding van de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) of fijn stof (PM₁₀). Voor de indicator gezondheid is gekeken naar de uitstoot van Elementair Koolstof (EC). Voor EC zijn nog geen wettelijke grenswaarden vastgesteld en het werken met deze indicator is nog in ontwikkeling. Door diverse partijen en belanghebbenden wordt EC als een belangrijke indicator gezien. Daarom is EC ook meegenomen in de analyses. In zowel de beide hoofdvarianten als de autonome ontwikkeling is in 2020 sprake van een sterke daling van de uitstoot van het verkeer van luchtverontreinigende stoffen ten opzichte van de huidige situatie (2011). Dit komt onder andere door schonere motoren en door aanscherping van emissienormen. Dat verkleint ook de gezondheidsrisico's.
- De hoofdsysteemvariant Selecteren scoort voor luchtkwaliteit per saldo iets beter dan Splitsen.
- Beide hoofdsysteemvarianten scoren voor luchtkwaliteit en gezondheid in enkele binnenstedelijke gebieden (Hoograven, Westelijk van de Waterlinieweg) per saldo beter dan in de autonome ontwikkeling. Bij een aantal gevoelige bestemmingen langs toeleidende wegen naar de Ring Utrecht is per saldo sprake van een concentratietoename ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze ontwikkeling bepaalt mede de toename van de concentraties in categorie 'overige wegen'. De milieukwaliteit van beide hoofdvarianten in een aantal direct aan de A27 grenzende woongebieden neemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling (2020) licht af. De verschillen zijn het gevolg van de verkeerskundige herverdeling in het gebied.
- De toename van de geluidhinder moet en kan – mits doelmatig – worden gemitigeerd, zodat geluidproductieplafonds die wettelijk zijn bepaald niet worden overschreden.
- De verschillen voor de andere milieuaspecten zijn erg klein. In beide varianten dient aandacht uit te gaan naar het minimaliseren en compenseren van effecten op natuurwaarden, en naar het verbeteren van de kwaliteit van de kruisende verbindingen voor mens en dier.
- Er zijn kleine verschillen aanwijsbaar tussen een subvariant met 6 of met 7 rijstroken. Die verschillen hebben voornamelijk betrekking op de (deel)aspecten die direct met de verkeersintensiteiten samenhangen (geluid, luchtkwaliteit en verstoring natuur). Het is de vraag of die kleine verschillen in milieueffecten opwegen tegen de significante verschillen die er voor het verkeerskundige oplossend vermogen, voor de verkeersveiligheid en voor de waterlinieweg het gevolg van zijn. Het Delphiteam adviseert dan ook om ter wille van een breed georiënteerde maatschappelijke oplossing na te gaan in hoeverre een keuze voor een toekomstvaste Ring kan worden gecombineerd met een kwaliteitsimpuls voor het EHS-gebied Amelisweerd. Onderdeel van de opgave bij deze impuls is naast herstel en versterking van de karakteristieke natuurwaarden van Amelisweerd ook een versterking van de relatie met de stad voor zowel mens als natuur via het 'dak op de bak'. Bij het in een volgende fase bepalen van doelen en ambitieniveau voor een dergelijke kwaliteitsimpuls zou tevens rekening gehouden kunnen worden met het in de jaren zeventig geleden verlies aan landschappelijke en natuurwaarden als gevolg van de aanleg van de A27 door Amelisweerd.
- Hoewel de verschillen klein zijn geldt voor vrijwel alle milieuaspecten dat de asymmetrische variant, ondanks de ruimtelijke voordelen aan de westzijde, licht slechter scoort dan de symmetrische variant. Ter hoogte van de Utrechtseweg leidt de asymmetrische variant tot de sloop van enkele woningen. De weging van de verschillen in effecten hangt ook af van de mate waarin dit in het meer gedetailleerde ontwerp, de inpassing en in aanvullende maatregelen kan worden gecompenseerd.

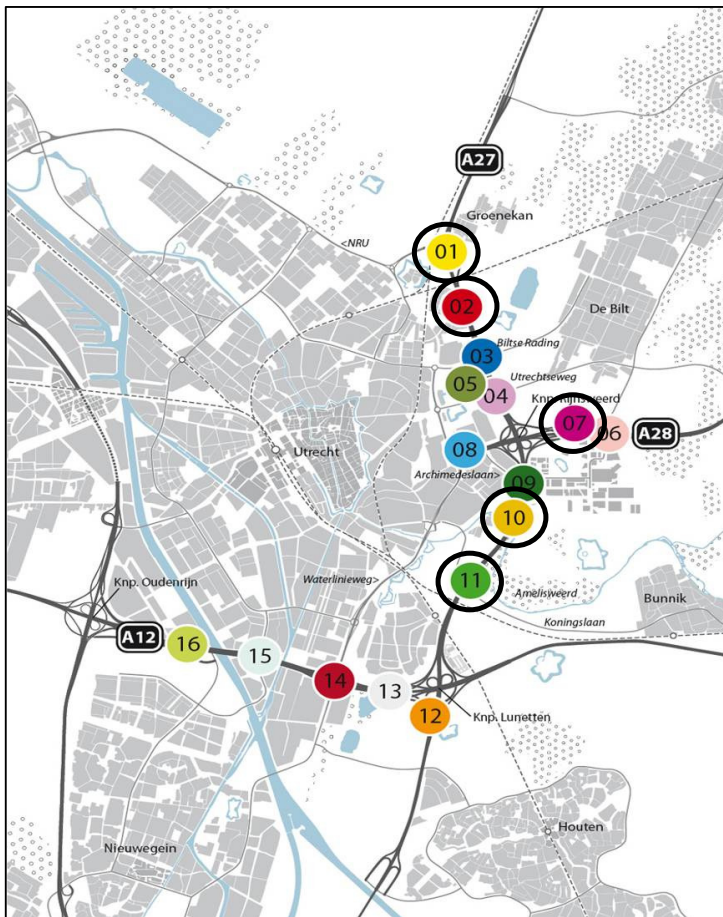
1.2 Aanpak trechterstap 3-1

In totaal worden er in de derde trechterstap 16 locatieontwerpen beoordeeld. Deze locatieontwerpen worden beoordeeld in twee rondes. De eerste ronde vindt plaats in mei 2012, in deze ronde worden vijf locatieontwerpen beoordeeld. De tweede ronde staat gepland voor september 2012. In de tweede ronde worden elf locatieontwerpen beoordeeld. In trechterstap 3 ronde worden de volgende vijf locatieontwerpen beoordeeld (nummering conform afbeelding 1-1:

- 01 Utrecht-Noord
- 02 Onderdoorgang Voordorpsedijk

- 06 Fietstunnel De Bilt-Uithof
- 10 Kromme Rijn
- 11 De Groene Verbinding - Dak Amelisweerd

Afbeelding 1-1: Overzicht locaties waarvoor locatievarianten worden ontwikkeld. De zwart omcirkelde worden in deze rapportage beoordeeld.



1.3 Leeswijzer

Dit deelrapport is als volgt opgebouwd:

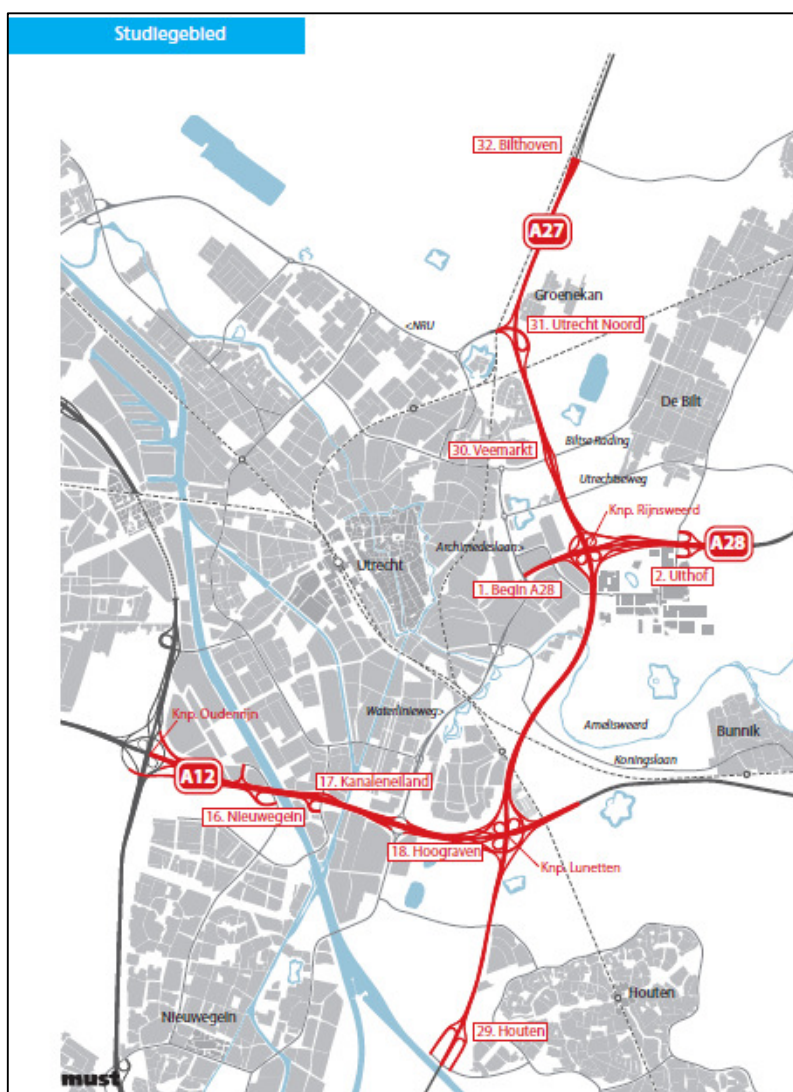
- Hoofdstuk 1: Inleiding
- Hoofdstuk 2: Probleemstelling en werkwijze
- Hoofdstuk 3 - 7: Bevindingen per locatieontwerp
- Hoofdstuk 8: Leemte in kennis en informatie
- Hoofdstuk 9: Volgende stappen

2 Probleemstelling en werkwijze

2.1 Plangebied en studiegebied

In de tweede fase van de planstudie Ring Utrecht bestaat het plangebied voor de A27/A12 uit de weginfrastructuur die op kaart 1 is gemarkeerd, te weten:

- de A12 van en met knooppunt Oudenrijn tot en met knooppunt Lunetten;
- de A27 van en met de aansluiting Bilthoven tot en met de aansluiting Houten;
- de 28 vanaf het begin van de weg tot en met de aansluiting Uithof.



Afbeelding 2-1 Overzicht studiegebied

2.2 Probleemstelling / onderzoeksvragen

Probleemstelling

Het belangrijkste doel van trechterstap 3 is het zodanig in beeld brengen van de effecten op leefbaarheid en bereikbaarheid dat door de bestuurders een keuze gemaakt kan worden na heisessie 3.

Op diverse locaties zijn varianten in studie op veranderde aansluitingen, onderdoorgangen etcetera. Doel van deze ontwerpen op een locatie is in de eerste plaats het kunnen aangeven van een onderlinge rangorde van varianten (het is mogelijk dat naar aanleiding van meedenksessies extra locatieontwerpen ingebracht worden). Locatieontwerpen worden in eerste instantie los van de subvarianten beschouwd.

De verwachting is dat locatiespecifieke varianten gericht op vermilderen van effecten of verbeteren van kwaliteiten in de meeste gevallen min of meer los van de (verkeerstechnische) eigenschappen van een hoofd- of subvariant kunnen worden gezien.

Onderzoekswijze

Het Delphiteam heeft de eerste locatieontwerpen (inclusief varianten) beoordeeld die gericht zijn op optimalisatie van de inpassing van de gereconstrueerde Ring Utrecht (A12-A27-A28). In de werkwijze is het belangrijk gebleken dat het Delphiteam naast de overwegingen van RWS ook inzicht kreeg in het 'programma van eisen' van andere verantwoordelijke partijen die uitgangspunt dienen te zijn voor optimale inpassing. Deze eisen kunnen zowel de locatie zelf als de betekenis en structuur / netwerk van de functies en verbindingen die gekruist worden betreffen. Daarom heeft in de werkwijze afstemming plaats gevonden met de inpassingsontwerpers en heeft het Delphiteam zich verdiept in de belangrijkste bronnen van andere verantwoordelijke partijen en zijn wensen, inzichten en aandachtspunten uit meedenksessies met belanghebbenden geraadpleegd. Het verdient aanbeveling om de inzichten uit de locatiebeoordelingen te delen met alle betrokken disciplines van het projectteam, zodat voor het vervolg de voorwaarden voor een integraler ontwerp- en optimalisatieproces worden bevorderd.

2.3 Werkwijze

Algemene werkwijze

De werkwijze van het Delphi-team is in elke trechterstap als volgt ingericht:

1. *Beoordelen beschikbaar gestelde informatie*
Het Delphi-team ontvangt schriftelijke informatie van het Projectteam (in dit geval op 10 mei 2012). Het Delphi-team beoordeelt of deze informatie toereikend en voldoende duidelijk is om tot beoordeling en advisering te komen. Dit leidt tot nadere vragen aan het Delphi-team
2. *Vragen en nadere informatie*
De nadere vragen van het Delphi-team zijn aan het projectteam gesteld en toegelicht in een bijeenkomst op 14 mei 2012. Het projectteam heeft in deze bijeenkomst nadere toelichting gegeven en/of nog nadere informatie toegezegd. De vragen en nadere informatie hebben over en weer tot nadere verheldering geleid.
3. *Formuleren Expert Opinion*
Op basis van verkregen informatie en nadere toelichting en inzicht heeft het Delphi-team een kwalitatieve beoordeling en adviezen in onderhavige rapportage opgesteld.

Gestelde vragen en nadere informatie in de beoordelingsbijeenkomst op 14 mei 2012

Naar aanleiding van de door RWS verstrekte schriftelijke informatie en de nadere mondelinge toelichtingen in de beoordelingsbijeenkomst is door verschillende leden van het Delphi-team een aantal aanvullende vragen gesteld en aandachtspunten besproken, die hier worden samengevat

ALGEMEEN

RWS verzoekt het Delphi-team om bij de beoordeling duidelijke redeneringen te maken voor de vergelijking van:

1. Effecten van locatieontwerp op groter schaalniveau (zowel geografisch als thematisch), te onderscheiden in:
 - a. variant levert een kans op voor (gewenste) ontwikkelingen;
 - b. variant is randvoorwaarde voor het rendement van andere (gewenste) ontwikkelingen
2. Effecten van locatieontwerp sec op die plek (mede tegen achtergrond van (1))

Het Delphi-team geeft aan dat als zij ook de omgeving in haar beoordeling moet betrekken zij naast de reeds beschikbare informatie (Atlas en 3D model) een Programma van Eisen (PvE) voor de (gewenste) bredere ruimtelijke context van de verschillende milieuaspecten nodig heeft. RWS geeft aan dat er op dit moment geen vastgestelde PvE's beschikbaar zijn. Er wordt afgesproken dat RWS haar wensen en voorwaarden duidelijk omschrijft en aanlevert alsmede de beschikbare ideeën en visies van omgevingspartijen (zoals de gemeente Utrecht).
(Aangeleverd 15 mei 2012).

Om de bredere ruimtelijke context te kunnen beoordelen heeft RWS relevante visies en studies van andere partijen aangeleverd. Deze visies zijn gebruikt bij de beoordeling van de bredere ruimtelijke context. De aangeleverde visies zijn als volgt bij de beoordeling gebruikt:

1. Per locatie is kort aangegeven welke bron (naast de toegeleverde factsheets) op welke wijze relevant is geweest als 'referentie' voor de toets van de varianten op de te beoordelen thema's;
2. Op grond van 1) is per locatievariant aangegeven welk 'programma van eisen' voor het desbetreffende thema's is af te leiden uit de bronnen en welke oplossingen daaruit voortkomen. Dit is zowel bekeken op structuurniveau als op locatieniveau.

LUCHT/GELUID/GEZONDHEID

RWS geeft toelichting op de verschillende varianten met betrekking tot de aansluiting Utrecht-Noord naar de NRU. RWS geeft aan dat er een uitgebreid rapport is waarin deze varianten nader zijn beschreven. Deze zal op de sharesite worden gezet.

Voor de overige locatieontwerpen zijn er geen aanvullende vragen.

NATUUR

'Maatlat' voor criteria is 'programma van eisen/wensen' voor het betreffende locatieontwerp. Voor natuur gaat het in het algemeen om wettelijk en beleidsmatig beschermde natuurwaarden. Daarnaast om specifieke natuurwensen vanuit de omgeving. Voorzover deze natuurwensen niet door specifiek beleid zijn gedekt (bv 'dak op de bak') zullen specifieke eisen/wensen geformuleerd moeten worden om varianten op thema natuur te kunnen toetsen.

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING EN CULTUURHISTORIE

In eerste instantie moet informatie worden aangeleverd die relevant is voor het formuleren van het Programma van Eisen dat betrekking heeft op de relatie tussen wegontwerp en omgevingsaspecten. De informatiebehoefte splitst zich toe op vier invalshoeken.

1. Compleetheit en integraliteit van de in beschouwing genomen omgevingsaspecten.
2. Continuïteit en leesbaarheid van de ontwerpvoorstellen in relatie tot de landschapsgeschiedenis.
3. Continuïteit en leesbaarheid van de ontwerpvoorstellen in relatie tot de landschappelijke identiteit en kwaliteit.
4. Aandacht voor de belevingsaspecten en esthetiek van het ontwerp.

Voor de beoordeling van locatieontwerp 'Onderdoorgang Voordorpsdijk' is informatie nodig met betrekking tot de huidige en gewenste routes en voor utilitair verkeer, recreatieve en ecologische

verbindingen. Ook de positie van ecologische barrières en rasters is voor het locatieontwerp van belang. RWS geeft aan deze niet te hebben. De gemeente heeft alleen een vrij algemene visie op het gebied geformuleerd. RWS verwijst naar google maps en schetsontwerpen uit de vorige trechterstap. Een andere vraag die geadresseerd moet worden bij dit locatieontwerp is of opwaarderen bestaande situatie wel nut heeft als de omgeving niet fatsoenlijk aansluit op dit kunstwerk.

Voor locatieontwerp de Groene Verbinding -'Dak Amelisweerd' wordt door het Delphiteam de mogelijkheid geopperd om het 'Dak' in twee delen te splitsen, dit is echter vanuit RWS geen optie. Als goed voorbeeld voor Dak Amelisweerd wordt door het Delphi-team Prinsenbeek in Breda genoemd. RWS levert hier informatie en beelden voor aan. (aangeleverd 15 mei 2012). RWS geeft aan dat bestuurlijk gevraagd is om smaller dak en of de functionaliteit dan ook behouden blijft. Vraag vanuit Delphi-team is wat het Dak Amelisweerd nu precies aan kwaliteitswinst toevoegt, de sportvelden liggen te noordelijk om een positief effect te merken. Crux voor dit locatieontwerp: Wat zou de maximale geluidswinst kunnen zijn voor Amelisweerd? (bv. een dak).

Bij Amelisweerd is financiering voor bovenwettelijke maatregelen geregeld waar bij de beoordeling dan ook van uitgegaan mag worden.

Afspraak om bij dit locatieontwerp de volgende insteek te kiezen:

1. Beoordelen wat voorligt
2. Extra paragraaf waarin beschreven wordt wat je zou moeten doen om optimale omgevingseffecten te bereiken.

Specifieke werkwijze Expert Opinion Delphiteam

In deze beoordelingsronde is gekeken naar de effecten op landschap en cultuurhistorie, natuur, geluid, luchtkwaliteit, sociale aspecten, recreatie en barrièrewerking. In deze paragraaf is kort beschreven hoe de Expert Opinion voor deze onderdelen plaats heeft gevonden. De werkwijze is zodanig opgesteld dat er op een eenduidige en navolgbare wijze een schatting gemaakt kan worden van de gevolgen van een van de hoofdsystemen op deze onderdelen.

1. Werkwijze beoordeling geluid

Voor het aspect geluid wordt voor de beoordeling van de volgende criteria gebruik gemaakt:

- Verandering van de geluidhinder vanwege de rijksweg
- Verandering van de geluidhinder vanwege de lokale wegen

Voor locaties "Onderdoorgang Voordorpsedijk", "Fietstunnel De Bilt-Uithof" en "Kromme Rijn" geldt dat geluid geen onderscheidend thema is voor de keuze van een locatievariant. Het betreft hier aanpassingen aan/van een onderdoorgang die geen invloed hebben op de bijdrage van het wegverkeer op het hoofdwegennet. Deze locaties zijn daarom niet nader beschouwd in de beoordeling van de varianten op het aspect geluid.

De twee locaties "Utrecht Noord" en "Dak Amelisweerd" kennen verschillende locatievarianten die wel effect hebben op geluid. Voor deze twee locaties is wel een beoordeling van de locatievarianten uitgevoerd.

2. Werkwijze beoordeling luchtkwaliteit en gezondheid

Voor locaties "Onderdoorgang Voordorpsedijk", "Fietstunnel De Bilt-Uithof" en "Kromme Rijn" geldt dat luchtkwaliteit geen onderscheidend thema is voor de keuze van een locatievariant. Het betreft hier aanpassingen aan/van een onderdoorgang die geen invloed hebben op de bijdrage van het wegverkeer

op het hoofdwegennet aan de luchtkwaliteit. Deze locaties zijn daarom niet nader beschouwd in de beoordeling van de varianten op het aspect luchtkwaliteit.

De twee locaties "Utrecht Noord" en "Dak Amelisweerd" kennen verschillende locatievarianten die wel effect hebben op de luchtkwaliteit. Voor deze twee locaties is wel een beoordeling van de locatievarianten uitgevoerd.

De locatievarianten die zijn aangedragen hebben, voor het aspect luchtkwaliteit, betrekking op de verspreiding van luchtverontreiniging en/of de locatie waarin de luchtverontreiniging wordt uitgestoten. Deze effecten zijn lokaal van karakter en hebben geen invloed op de luchtverontreiniging elders in het studiegebied. Van de criteria die in het onderzoek worden onderscheiden voor de beoordeling van de locatievarianten is het beoordelingscriterium "effecten van locatieontwerp op groter schaalniveau" voor luchtkwaliteit niet relevant. De beoordeling van de locatievarianten is daarom alleen uitgevoerd op basis van de effecten in de directe omgeving van de betreffende locatie.

Uit trechterstap 2 is duidelijk gebleken dat overal in het studiegebied wordt voldaan de luchtkwaliteitsgrenswaarden. Met dit gegeven is het helder dat toetsing aan grenswaarden geen toegevoegde waarde biedt. Om die reden is 'toetsen aan grenswaarde' niet als beoordelingscriterium gehanteerd. De verschillende locatievarianten zijn beoordeeld op basis van het effect op luchtkwaliteit (NO₂ en elementair koolstof concentraties) ten opzichte van de basisvariant (Selecteren 2.0).

3. Werkwijze beoordeling natuur

Criteria voor beoordeling locatievarianten op te delen in:

- Effecten van locatieontwerp op groter schaalniveau (zowel geografisch als thematisch), te onderscheiden in:
 1. variant levert een kans op voor (gewenste) ontwikkelingen;
 2. variant is randvoorwaarde voor het rendement van andere (gewenste) ontwikkelingen
- Effecten van locatieontwerp sec op die plek (mede tegen achtergrond van (1))

Dus per locatie:

- Effecten per locatievariant per criterium
- Effect afzetten tegen de basisvariant (Selecteren 2.0)
- Varianten onderling vergelijken op effect op dat criterium
- Per criterium: 'voorkeursvariant' voor die locatie
- Zonodig aanbeveling(en) formuleren voor aanpassingen/ verbeteringen locatieontwerp teneinde kansen optimaal te kunnen benutten/ randvoorwaarden op optimaal in te kunnen vullen

'Maatlat' voor criteria is 'programma van eisen/wensen' voor het betreffende locatieontwerp. Voor natuur gaat het in het algemeen om wettelijk en beleidsmatig beschermde natuurwaarden. Daarnaast om specifieke natuurwensen vanuit de omgeving. Voorzover deze natuurwensen niet door specifiek beleid zijn gedekt (bv 'dak op de bak') zullen specifieke eisen/wensen geformuleerd moeten worden om varianten op thema natuur te kunnen toetsen.

Dit leidt op locatieniveau tot de volgende criteria:

- Verandering in functionaliteit van leefgebied van wettelijk beschermde soorten;
- Verandering in de functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen;
- Verandering in de (kwaliteit van de) EHS (ruimtebeslag, verstoring);

Dit leidt op locatieoverstijgend niveau tot de volgende criteria:

- Verandering in de kwaliteit van ecologische verbindingen tussen gebieden;

- Verandering in de beleving van natuur;
- Verandering van de bijdrage van de locatie aan metapopulaties van (beschermde) soorten.

Bij de effectverkenning is onderkend dat het maken van de diverse locatieontwerpen leidt tot tijdelijke effecten in de fase van uitvoering. Deze effecten worden in het algemeen als omkeerbaar beschouwd en zijn daarom niet betrokken in de vergelijking tussen de locatievarianten.

4. Werkwijze beoordeling landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

Het beoordelingsproces verloopt voor elk locatieontwerp in drie stappen:

Stap 1: expliciteren van het Programma van Eisen

Stap 2: formuleren van de toetsingscriteria

Stap 3: beoordeling van de locatievarianten

Stap 1.

Het programma van eisen wordt op twee schaalniveaus op basis van de aangereikte informatie samengevat. Op structuurniveau (de relatie tussen het locatieontwerp en haar ruimere omgeving; welke omgevingsfactoren spelen een rol) en op het niveau van de locatie/object zelf. Op het structuurniveau worden de randvoorwaarden vastgelegd voor het locatieontwerp.

Stap 2.

Op basis van het programma van eisen worden nu de oplossingsrichtingen expliciet verwoord en verbeeld die in staat zijn invulling te geven aan het PvE op beide schaalniveaus. Deze oplossingsrichtingen voeden inhoudelijk de criteria aan de hand waarvan in stap 3 de beoordeling wordt uitgevoerd.

Er wordt getoetst aan de hand van vier criteria:

A. Verbetering van de gebruikswaarde/functionaliiteit van de omgeving.

Dit criterium is gerelateerd aan de compleetheid en integraliteit van de in beschouwing genomen omgevingsaspecten. Het gaat hierbij om verbeteringen die te maken hebben met de lokale verkeers- en recreatienetwerken, de bewonerswensen en ambities met betrekking tot andere grondgebruikers en belangen.

B. Verbetering van de leesbaarheid van de cultuurhistorische aspecten.

Hierbij spelen de structuren en elementen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie een belangrijke rol maar komen ook andere aspecten van de landschapsgeschiedenis aan bod.

C. Verbetering van de leesbaarheid van de landschappelijke identiteit en kwaliteit.

D. Verbetering van de beleving en esthetiek van het ontwerp.

De inzichten opgebouwd in stap 1 en 2 worden samengevat in de tabel 'beoordelingskader' waarin de relatie wordt verduidelijkt tussen het PvE en de denkbare oplossingsrichtingen. Ook wordt met een schetsje de ruimtelijke essenties van deze oplossingsrichtingen verbeeld.

Stap 3.

Beoordeling van de verschillende locatievarianten op de twee schaalniveaus; structuur- en locatieniveau.

Op het structuurniveau wordt beoordeeld aan de hand van criteria A, B en C

(gebruikswaarde/functionaliiteit, leesbaarheid cultuurhistorie en leesbaarheid landschappelijke kwaliteit). Op het locatieniveau wordt beoordeeld aan de hand van de criteria A en D

(gebruikswaarde/functionaliiteit en beleving/esthetiek). De beoordeling wordt samengevat in een tabel

en is voorzien van een korte toelichting. De beoordeling wordt afgesloten met aanbevelingen voor een verdere optimalisatie van de ontwerpen in de volgende planfase.

5. Werkwijze beoordeling sociale aspecten, recreatie en barrièrewerking

In aanvulling op en afstemming met de andere beoordelingsaspecten wordt voor sociale aspecten, recreatie en barrièrewerking voor de beoordeling van de volgende criteria gebruik gemaakt.

Op locatieniveau zijn de volgende criteria van belang:

- verandering in de sociale veiligheid;
- verandering in de barrièrewerking van de A27 / A28

Op locatieoverstijgend of structuur niveau zijn de volgende criteria van belang:

- verandering in de sociale veiligheid van de verbindingen tussen gebieden;
- verandering in de kwaliteit en functionaliteit van de verbinding (woon-werk, recreatief);

Bij de effectverkenning is onderkend dat het maken van de diverse locatieontwerpen leidt tot tijdelijke effecten in de fase van uitvoering. Deze effecten worden in het algemeen als omkeerbaar beschouwd en zijn daarom niet betrokken in de vergelijking tussen de locatievarianten.

Beoordeling

Per criterium zal het effect van de onderzochte varianten ten opzichte van de basisvariant (Selecteren) als volgt worden uitgedrukt;

- ++ sterk positief effect
- + positief effect
- 0 geen effect
- negatief effect
- sterk negatief effect

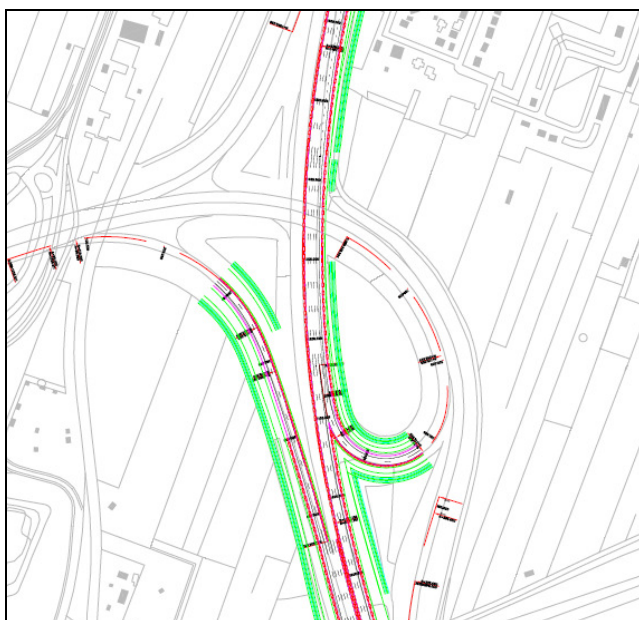
In de volgende hoofdstukken worden locatievarianten voor de verschillende milieuaspecten gedetailleerd beoordeeld en gescoord volgens de bovenstaande systematiek.

In de beoordeling is waar relevant ook gekeken naar mogelijkheden in de varianten om in het locatieontwerp tot verbeteringen ten opzichte van de autonome ontwikkelingen te laten komen. Waar dit van toepassing was, is dit kwalitatief bij desbetreffend aspect/criterium beschreven.

3 Bevindingen Locatieontwerp: Utrecht-Noord

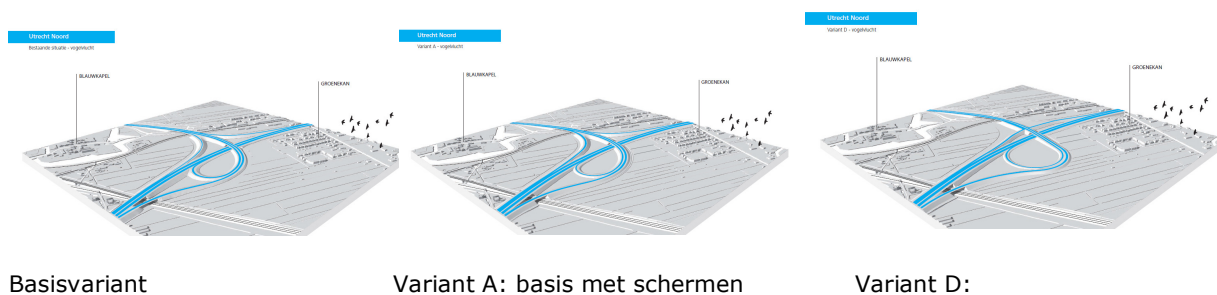
3.1 Beschrijving locatieontwerp: Utrecht-Noord

In dit locatieontwerp gaat het om de aansluiting Utrecht Noord naar de NRU; de boog. De huidige bogen zijn qua verkeersveiligheid niet optimaal. Ze voldoen niet aan de huidige ontwerprichtlijnen. Zolang er geen aanpassingen aan de boog gebeuren kan hij zo blijven liggen, maar wanneer er aanpassingen plaatsvinden, is het gewenst om de boog aan de huidige ontwerprichtlijnen te laten voldoen. Uit de consultatieronde is de wens gekomen om de bogen naar de NRU laag neer te leggen zodat het kan aansluiten op een laag gelegen NRU.



Afbeelding 4-1 Situatieschets Utrecht-Noord aansluiting NRU-verbrede A27
De varianten

Utrecht Noord	basisvariant	1S7Y.A.1.3	Basisvariant splitsen 7Y
Categorie A structuur	optimaliseren	1S7Y.A.1.3.A	Basisvariant plus geluidsafscherming op de boog
	veranderen	1S7Y.A.1.3.D	Vogelbekaansluiting: ruimere boog en halve Haarlemmermeer (5b)



Basisvariant

Variant A: basis met schermen

Variant D:

Afbeelding 4-2: Overzicht varianten Utrecht-Noord

Toelichting op de varianten

- Variant 1 - Basisvariant: deze variant gaat uit van de verbreding van de A27. De aansluiting en de bogen blijven in deze variant gelijk. Mogelijk moet het viaduct van de boog enigszins worden aangepast. Het ruimtebeslag en de verkeersveiligheid van de aansluiting blijven in deze variant gelijk t.o.v. de autonome situatie.
- Variant A - Basisvariant plus: In deze variant blijft de aansluiting hetzelfde, maar wordt deze uitgebreid met geluidschermen op de bogen van de aansluiting. Uit onderzoeken die in een latere fase van het project plaatsvinden, zal blijken welke geluidmaatregelen wettelijk noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld stil asfalt en/of geluidschermen).
- Variant D - Vogelbekaansluiting: aangepaste boog en halve Haarlemmermeer: In deze variant wordt de aansluiting aangepast volgens de Nieuwe Ontwerprichtlijnen Autosnelwegen (NOA richtlijnen), door de boog aan de oostzijde te verruimen, en een halve Haarlemmermeer aan de westzijde te maken.

3.2 Beoordeling locatieontwerp: Utrecht-noord

3.2.1 Geluid

Uitgangspunten

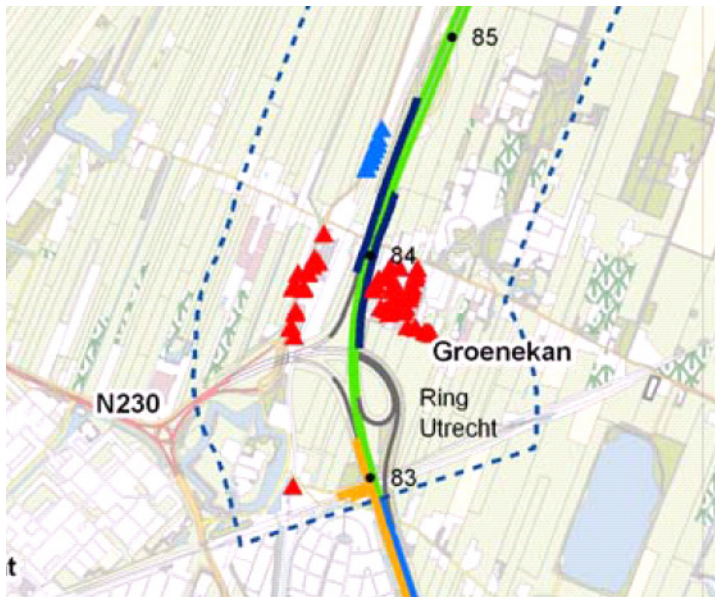
De realisatie van de ring valt onder het regime SWUNG-1. De GPP's (Geluidproductieplafonds) die in het z.g. geluidregister zijn opgenomen, zijn op dit moment ter hoogte van Groenekan gebaseerd op de situatie 2008+ 1.5dB; De verwachting is echter dat op het moment dat de Ring Utrecht in procedure wordt gebracht, deze GPP's zullen zijn gebaseerd op het dan vigerende Tracébesluit A27/A1. Dit besluit wordt in het voorjaar van 2013 verwacht en op basis van het overgangsrecht, zullen de huidige GPP's worden vervangen door de GPP's die uit dit besluit voortvloeien. De exacte inhoud van dit besluit is echter nog niet bekend; Als uitgangspunt voor de toetsing is dan ook de inhoud van het Ontwerp-Tracébesluit van 29 oktober 2010 genomen.

In het gepubliceerde ontwerp-tracébesluit van de A1/A27 zijn de volgende geluidmaatregelen opgenomen:

- Tweelaags zoab op de hoofdrijbaan tot aan de spoorlijn
- Westzijde: scherm in verband met sanering ter hoogte van Koningin Wilhelminaweg
- Oostzijde: vervanging van het bestaande scherm bij Groene Kan door een 700 meter lang scherm van 5 meter hoog

Schermmaatregel A27		Ligging	Begin kilometer	Eind kilometer	Lenqte (m)	Hoogte (m)	Reflectie
1	Groenekan	oost	83,55	84,25	700	5	absorberend
2	Groenekan	west	83,895	84,15	255	3	absorberend
3	Groenekan (saneringsscherm)	west	84,15	84,70	550	4	absorberend

Deze schermen zijn ook aangegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 4-3: Overzicht schermen

De geluidmaatregelen in het OTB zijn gebaseerd op het jaar 2025. Wanneer de GPP's worden afgeleid uit dit OTB, worden de GPP's ook gebaseerd op de verkeersgegevens in 2025. Ten tijde van deze beoordeling stond nog niet vast waarop het TB zal worden gebaseerd.

Basisvariant O

Een vergelijking met de verkeersgegevens volgens het OTB voor 2025 met de variant "selecteren" in het jaar 2030 leert dat de verschillen tussen de 2025-prognose in het OTB en de 2030-prognose beperkt zijn. Daarmee lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat, bij handhaving van de huidige ligging van de verbindingbogen, de dan geldende GPP's niet of nauwelijks zullen worden overschreden. Wanneer er toch sprake is van een overschrijding zullen de maatregelen die dienen te worden getroffen om aan de GPP's te voldoen dan ook beperkt zijn. Het gaat dan om een beperkte verhoging van de schermen en/of een verlenging van deze voorzieningen. Het streven daarbij is om de geluidbelasting van de geluidgevoelige objecten niet hoger te laten zijn dan de waarden zoals opgenomen in het Tracébesluit A1/A27.

Scherms langs de verbindingsoog (variant A); een scherm langs de verbindingsoog met een hoogte van 2 á 3 meter zal het geluid dat van de verbindingsoog afkomstig is, met ca. 5 dB verminderen. De totale geluidbelasting vanwege de A27 ligt dan ca. 1 á 2 dB onder het niveau dat de woningen ondervinden bij volledige opvulling van het GPP en ongeveer gelijk zijn aan het huidige niveau. Het terugdringen van het geluid dat door de verbindingsoog wordt geproduceerd, heeft op het totale geluidniveau minder effect omdat de hoofdrijbaan, ondanks de afscherming en de nog aan te brengen tweelaags zoab medebepalend is. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of met een minder ingrijpende maatregel een zelfde of zelfs beter effect kan worden bereikt.

Aanpassing volgens huidige ontwerprichtlijnen (variant D)

Deze variant lijkt veel op de huidige situatie. De bogen zijn wat ruimer zodat de snelheid ook hoger zal liggen. De verwachting is dat de geluidproductie echter niet veel anders zal zijn dan met de huidige ligging. Nagegaan zou kunnen worden of met deze ruimere vormgeving op deze verbindingbogen ZOAB kan worden toegepast, zodat een eventuele overschrijding van de huidige geluidruimte te niet

kan worden gedaan. Gezien de rekenexercities die zijn uitgevoerd met de huidige ligging waardoor inzicht is verkregen in de bijdragen van de afzonderlijke weggedelen in het totale geluidniveau, zal de bijdrage van deze bogen in de totale geluidbelasting van de woningen beperkt zijn.

Score locatieontwerp Utrecht-Noord per variant tov basisvariant Selecteren (basisvariant)

Geluid	Basisvariant plus A 1S7Y.A.1.3.A	Veranderen D 1S7Y.A.1.3.D
Criterium		
Verandering geluidhinder vanwege Rijksweg	0/+	0
verandering geluidhinder vanwege lokale wegen	0	0

De score 0/+ bij variant 2 is met name gebaseerd op de mogelijkheid dat in deze varianten door het creëren van afscherming een verbetering kan gaan optreden ten opzichte van de situatie bij de basisvariant.

Als gevolg van de varianten zal de geluidhinder vanwege lokale wegen niet of nauwelijks veranderen.

3.2.2 Luchtkwaliteit en gezondheid

Uitgangspunten

Voor het aspect luchtkwaliteit/gezondheid zijn er geen aanvullende eisen met betrekking tot de locatievariant gesteld anders dan dat voldaan moet worden aan het wettelijk kader. Uit trechterstap 2 is gebleken dat overal aan de grenswaarden wordt voldaan.

Omdat geen detailgegevens bekend waren over de verkeersafwikkeling op de wegvakken in de locatievarianten is een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd. Er zijn derhalve geen nieuwe luchtkwaliteitberekeningen uitgevoerd voor het locatieontwerp Utrecht-noord.

Beoordeling locatievarianten

Bij de locatie "Utrecht Noord" worden meerdere locatievarianten onderscheiden. Uit trechterstap 2 is gebleken dat de effecten van de variant Selecteren op luchtkwaliteit ter hoogte van de Groenekan beperkt zijn. De bijdrage van het wegverkeer aan de luchtverontreiniging in Groenekan wordt grotendeels bepaald door de bijdrage van het verkeer op de A27. De bijdrage van het verkeer op de aansluiting Utrecht Noord aan de luchtkwaliteit is beperkt. Hierdoor zullen aanpassingen aan de aansluiting over het algemeen beperkte gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit in Groenekan. Een uitzondering op deze stelling is wanneer het verkeer dicht bij de woningen in Groenekan komt te rijden. In de locatievariant waarbij schermen zijn voorzien op de fly-over (locatievariant A) zullen de effecten op de luchtkwaliteit verwaarloosbaar zijn.

De aanpassing van de boog heeft marginale effecten op de luchtkwaliteit in Groenekan. De locatievariant D wordt als niet onderscheidend ten opzichte van de basisvariant beoordeeld.

Score locatieontwerp Utrecht-Noord per variant tov basisvariant Selecteren (basisvariant)

Luchtkwaliteit en	Basisvariant plus	Veranderen
--------------------------	-------------------	------------

gezondheid	A 1S7Y.A.1.3.A	D 1S7Y.A.1.3.D
Criterium		
Luchtkwaliteit	0	0

Beoordeling structuurniveau

De effecten van de locatievarianten op luchtkwaliteit zijn lokaal van karakter en hebben geen invloed op de luchtverontreiniging elders in het studiegebied. Er is om die reden geen beoordeling op structuurniveau uitgevoerd.

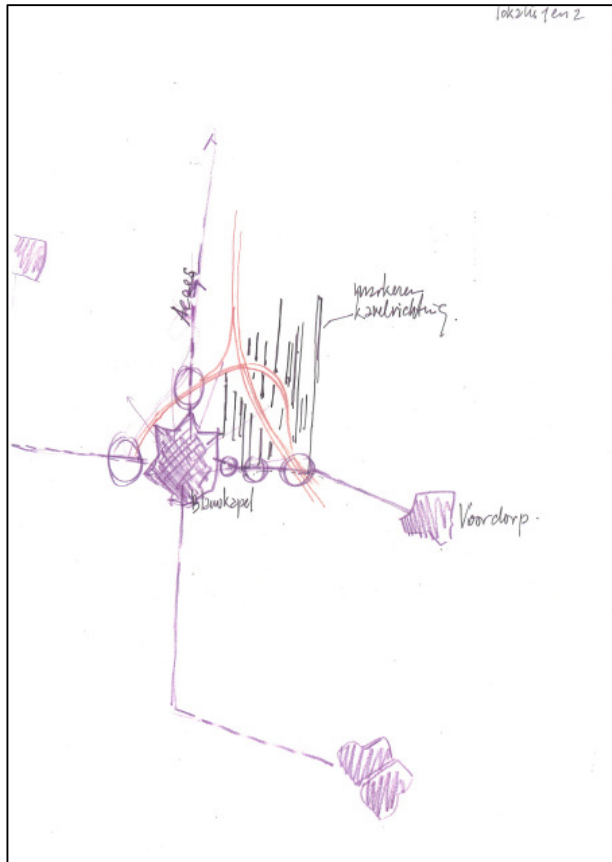
3.2.3 Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

Beoordelingskader structuurniveau

Programma van Eisen structuurniveau	Oplossingsrichting structuurniveau
1. Verkeer Optimaliseer de aansluiting A27-NRU; 'de boog', zodat deze voldoet aan de ontwerprichtlijnen	Varianten met Vogelbek aansluiting en verdiepte ligging voldoen aan de huidige normen.
2. Nieuwe Hollandse Waterlinie (gebiedskatern Waterlinies, 2011) Instandhouding en versterken van de samenhang tussen de verschillende elementen van de NHW - relatie fort – acces - continuïteit en leesbaarheid van het inundatieveld - verbinding fort Blauwkapel – Voordorp	Verdiepte aanleg maakt acces Blauwkapel - Maartensdijk beter beleefbaar. Herstel en verbetering verbindingroute Blauwkapel – Voordorp (zie ook locaties)
3. Algemeen landschap Versterk de leesbaarheid van de landschappelijke opbouw; vanaf het aansluitpunt noord voegt de A27 zich in de opstreckende verkavelingsrichting van het open Veenweidelandschap	Zoek naar compacte verkeersoplossingen zodat de ruimtelijke invloed op het open landschap wordt geminimaliseerd.
4. Bewoners Groenekan - geen verlies woningen - extra geluidsmaatregelen	- geen varianten die de dorpsrand aansnijden - geluidsschermen op de boog
5. Verbetering recreatieve netwerken	Benutten historische structuurlijnen

Programma van Eisen locatieniveau	Oplossingsrichting locatieniveau
1. Verkeer (zie structuurniveau)	
2. Nieuwe Hollandse Waterlinie Instandhouding en versterken van de samenhang tussen de verschillende elementen van de NHW - Gageldijk als verbinding op de verdedigingslijn tussen fort Gagel	- herstel verbindinglijn vanuit fort

en fort Blauwkapel	Blauwkapel
- aandacht voor de kazematten	- behoud en zichtbaarheid



Afbeelding 4-4 Schets ruimtelijke essenties locatieontwerpen Utrecht-Noord

Ruimtelijke essenties

Het locatieontwerp voor de aansluiting Utrecht-Noord ligt met name binnen de invloedssfeer van fort Blauwkapel. Hoewel het fort zelf niet wordt 'aangesneden' geldt dit wel voor een tweetal cruciale relaties van het fort met haar omgeving.

Ten eerste gaat het om het 'acces' Blauwkapel-Maartensdijk; de verbindingslijn die door het fort wordt verdedigd. Deze lijn wordt 'geblokkeerd' door de aansluitingsboog van de A27 op de NRU en vraagt om bijzondere ontwerpaandacht.

In de tweede plaats is de functionele verbindingslijn tussen de forten de Gagel – Blauwkapel – Voordorp van groot belang om de werking van de fortenring te kunnen begrijpen.

Naast de onderdoorgang Voordorpsdijk (zie ook 5.2.3) vormen ook de sporkruisingen blokkades op deze belangrijke oost-west verbinding. Landschappelijk ligt de aansluiting Utrecht-Noord op de

overgang van de flank van de Utrechtse Heuvelrug naar het open Veenweidegebied. De markante noord-zuid gerichte opstreckende verkaveling vormt hier de essentie van de landschappelijke identiteit.

Beoordeling en doorwerking op structuurniveau

Op basis van de geformuleerde ruimtelijke essenties kan geconstateerd worden dat kwaliteitswinst vooral te behalen valt met het verbeteren van de leesbaarheid van de verbindinglijnen van fort Blauwkapel met haar omgeving en de markante kavelrichting. In variant A kan een lichte verbetering van de gebruikswaarde van het landschap aan de oostzijde van het knooppunt optreden als gevolg van extra geluidwerende voorzieningen

Score locatieontwerp Utrecht-Noord per variant op structuurniveau tov basisvariant Selecteren (basisvariant)

Landschappelijke en cultuurhistorische inpassing	Basisvariant plus A 1S7Y.A.1.3.A	Veranderen D 1S7Y.A.1.3.D
<i>Criteria</i>		
Verbetering gebruikswaarde	0/+	0
Verbetering leesbaarheid cultuur-historische aspecten	0/-	0
Verbetering leesbaarheid landschappelijke kwaliteit	0/-	0

Beoordeling en doorwerking op locatieniveau

Het criterium gebruikswaarde is enigszins onderscheidend. De vormgeving van variant A komt tegemoet aan wensen van omwonenden en beperken ruimtebeslag t.b.v. andere functies. Variant D gaat ten koste van gebruikswaarde (dichter bij Groenekan en/of meer ruimtebeslag)

Score locatieontwerp Utrecht-Noord per variant op locatieniveau tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschap-pelijke en cultuur-historische inpassing	Basisvariant plus A 1S7Y.A.1.3.A	Veranderen D 1S7Y.A.1.3.D
Criteria	0/+	0
Verbetering gebruikswaarde		
Verbetering beleving/ esthetiek	0	0

Aanbevelingen vervolg

De confrontatie van de aansluiting Utrecht-Noord met de onderliggende landschapsstructuur lijkt gebaat bij integrale oplossingen door samenwerking in de visievorming tussen de planteam van de A27 en de NRU. Deze samenwerking is op dit moment niet gegarandeerd. In het landschapsplan van de aansluiting zou er veel aandacht geschonken moeten worden aan het ruimtelijk versterken van de opstreckende kavelstructuur in de richting ZW-NO. Er lijkt veel kwaliteitswinst te behalen door een samenhangend ontwerp uit te werken voor het opwaarderen van de recreatieve verbinding tussen fort Blauwkapel en fort Voordorp.

3.2.4 Natuur

Uitgangspunten

Programma van Eisen	locatie 01 Aansluiting A27-NRU
Atlas Must	geen
Gedetailleerd natuuronderzoek	trekroutes Vleermuis foerageergebied Das (oostzijde)
Consultatie natuurorganisaties september 2011	geen
Werkboek Amelisweerd-Maarschalkerweerd	geen
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	geen
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	geen
Structuurvisie De Bilt	geen
Toekomstvisie Landgoederen	geen
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	geen

Beoordeling algemeen

Verandering in functionaliteit van leefgebied beschermde soorten

Beschermde plantensoorten komen op deze locatie niet voor. De varianten met de meeste ruimtebeslag hebben de grootste kans op aantasting⁴ van leefgebied van beschermde soorten. Het betreft leefgebied en broedlocaties van beschermde broedvogels (onder meer Grote Bonte Specht, Boomklever). Deze soorten kunnen voorkomen in de bosschages direct langs de weg. Daarnaast treedt ruimtebeslag op in foerageergebied van de Das. Alle varianten ontzien de relatief soortenrijke polder aan de zuidwestzijde van het knooppunt, omdat de aanpassing van deze locatie in alle varianten binnen het huidige ruimtebeslag wordt vormgegeven. De varianten A en D scoren 0.

Verandering in de functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen

Er ligt een trekroute van de Dwergvleermuis over het zuidelijk deel van het knooppunt, richting voedselgebieden in Voordorp. De kans op permanente verstoring van deze route is groter, naarmate het knooppunt breder is gedimensioneerd. Voor het overige vervult het knooppunt geen rol als schakel in een ecologische verbindingzone. De variant A en D scoren 0.

Verandering in (de kwaliteit van) de EHS

Het knooppunt ligt niet in of direct nabij de EHS. Alle varianten scoren daarom 0 op dit criterium. Variant A (basisvariant met geluidscherm) zal het in het gebied ten oosten van de A27 weliswaar de verstoring door geluid verminderen ten opzichte van de basisvariant, maar dit leidt gezien de grote afstand niet tot een positief effect in de EHS.

Verandering in de kwaliteit van ecologische verbindingen tussen gebieden

Het knooppunt speelt geen rol in de ecologische verbinding tussen gebieden. Alle varianten scoren daarom 0 op dit criterium.

Verandering in de beleving van natuur

Het knooppunt speelt geen rol in belangrijke recreatieve routes. Natuurbeleving is hier daarom geen issue. Alle varianten scoren daarom 0 op dit criterium.

Verandering van de bijdrage van de locatie aan metapopulaties van (beschermde) soorten

Omdat het knooppunt geen rol speelt in de ecologische verbinding tussen gebieden, levert het geen positieve bijdrage aan metapopulaties van beschermde soorten. Voorzover varianten leefgebied van beschermde soorten aantasten, zijn dat lokale effecten die geen gevolgen hebben voor de metapopulatie van deze soorten. Alle varianten scoren 0 op dit criterium.

Conclusie locatievarianten

De locatievarianten zijn op het thema natuur nagenoeg alleen onderscheidend vanwege het ruimtebeslag en de daarmee gepaard gaande kans op verlies aan leef- en voedselgebied voor beschermde soorten en de kans op verstoring van de trekroute van dwergvleermuis. De varianten A en D laten geen (voor natuuraspecten wezenlijke) verandering zien ten opzichte van de basisvariant en de autonome ontwikkeling.

⁴ Het detailniveau van het natuuronderzoek geeft geen exact uitsluitsel over de precieze locaties van voorkomen beschermde soorten.

Score locatieontwerp Utrecht-Noord per variant tov basisvariant Selecteren (basisvariant)

Natuur	Basisvariant plus A 1S7Y.A.1.3.A	Veranderen D 1S7Y.A.1.3.D
Criteria		
<i>Locatieniveau</i>		
Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	0
Verandering in functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen	0	0
Verandering in (kwaliteit van) EHS	0	0
<i>Structuurniveau</i>		
Verandering in kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0	0
Verandering in beleving van natuur	0	0
Verandering bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0	0

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

'De aansluiting A27-NRU is door natuurorganisaties als kansrijk en als grote wens aangegeven voor een ecologische verbinding tussen Kromme Rijng gebied en Vechtplassen en dan niet alleen voor kleinere diersoorten maar ook voor de ree (reeën lopen hier langs noordzijde spoor tot in de verbindingsboog naar de NRU). De beoogde herinrichting van de aansluiting A27-NRU zou hiervoor kansen kunnen bieden.

Het Delphiteam onderkent nut en noodzaak van deze regionale ecologische verbinding. De vraag is echter of de locatie Utrecht-Noord daar de meest kansrijk locatie voor is. Ongeacht welke van de onderzochte varianten hier wordt gekozen, ligt hier ontwerptechnisch een complexe en kostbare opgave om deze verbinding in combinatie met de aansluiting A27-NRU in te richten. Het komt het Delphiteam voor dat herinrichting tot het ambitieniveau voor ree niet op deze locatie tegen aanvaardbare kosten kan worden gerealiseerd, tenzij integratie van een geschikte faunapassage in de uitwerking van varianten mogelijk is (en andere dan ecologische argumenten voor deze locatievariant pleiten).

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Aanbevolen wordt om in het locatieontwerp de volgende maatregelen op te nemen:

- aanbrengen van hop-over voorzieningen voor vleermuizen;
- aanbrengen van landschapselementen waarmee de kwaliteit van het foeragegebied van de Das wordt vergroot .

3.2.5 Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Uitgangspunten

Programma van Eisen	locatie 1 Aansluiting A27-NRU
Atlas Must	Sociale en Recreatieve verbindingroutes tussen stad en buitengebied en tussen onderdelen Holl. Waterlinie
Meedenksessies RWS	Aandacht voor toevoegen fietsverbinding langs A27 (oostzijde)
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	geen
Structuurvisie De Bilt	Belang van recreatieve verbindingen en bereikbaarheid kleine kernen
Toekomstvisie Landgoederen	geen
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	geen

Beoordeling algemeen

In variant D leidt de reconstructie voor dit aspect niet tot wezenlijke veranderingen ten opzichte van de basisvariant. De sociale veiligheid van de huidige kruisende verbindingen / onderdoorgangen is door de maatvoering ervan voldoende. Verlichting is in alle gevallen een verbeterpunt.

Score locatieontwerp Utrecht-Noord per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Sociale aspecten & recreatie en barrièrewerking	Basisvariant plus	Veranderen
	A 1S7Y.A.1.3.A	D 1S7Y.A.1.3.D
Criteria		
Sociale veiligheid	0	0
Recreatie en barrièrewerking	0	0
Gedwongen vertrek	nvt	nvt

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

nvt

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Verlichting van onderdoorgangen en kruisende verbindingen is een algemeen verbeterpunt. In alle varianten kan indien gewenst aan de oostzijde een fietsverbinding tussen Voordorpsedijk en Groenekan, parallel aan de gereconstrueerde A27 worden toegevoegd. Dit is geen onderscheidende toevoeging.

3.2.6 Bevindingen samengevat

Knooppunt Ring Noord – A27 (knooppunt) Utrecht-Noord.

De beschouwde varianten onderscheiden zich met voor de aspecten geluid, luchtkwaliteit en landschap/cultuurhistorie van de basisvariant.

Met de variant met extra geluidwerende voorzieningen (variant A) kan voor geluid verbeteringen worden bereikt. Hierbij dient te worden aangetekend dat voor het aspect geluid de hoofdrijbaan van de

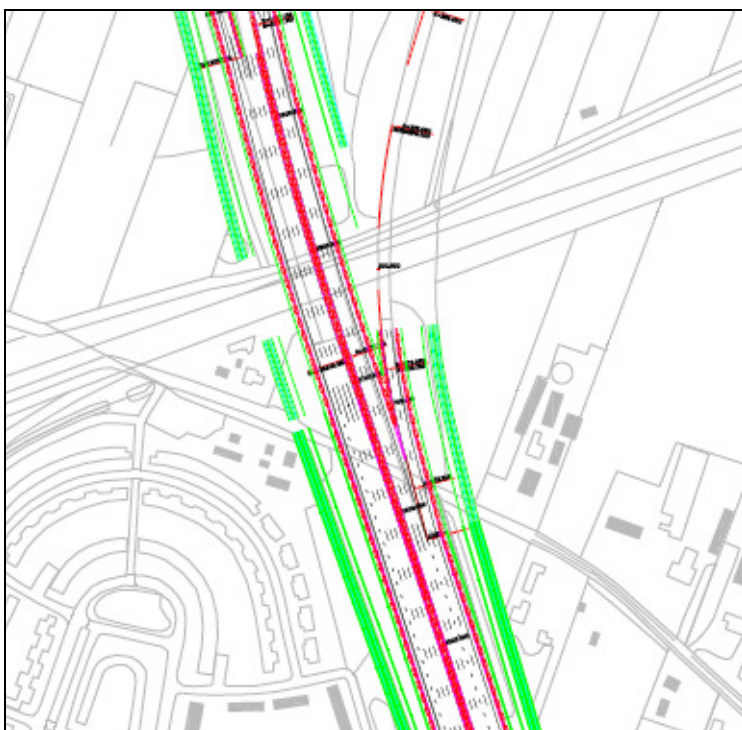
A27 het meest bepalend is en dat nader onderzoek in de volgende fase zal moeten uitwijzen of dezelfde omgevingseffecten (onder GPP blijven) wellicht kunnen worden bereikt met eenvoudiger maatregelen.

Voor Landschap en cultuurhistorie kan kwaliteitswinst worden behaald met het verbeteren van de leesbaarheid van de verbindinglijnen van fort Blauwkapel met haar omgeving en de markante kavelrichting. Het verdient aanbeveling om de uiteindelijke optimalisatie van deze locatievarianten geïntegreerd met de NRU te doen.

4 Bevindingen locatieontwerp: Onderdoorgang Voordorpsedijk

4.1 Beschrijving locatieontwerp: Onderdoorgang Voordorpsedijk

De Voordorpsedijk is een belangrijke recreatieve route die Noordoost Utrecht met het buitengebied verbindt en momenteel een schakel vormt tussen de groengebieden Noorderpark en Voorveldse polder. De huidige onderdoorgang is ongeveer 65m lang en 10m breed. Deze geringe breedte biedt maar weinig plaats aan de verschillende verkeersstromen. De onderdoorgang is een betonnen constructie die waarschijnlijk alleen kan worden verbreed als een nieuw viaduct gebouwd moet worden. Onderdeel van deze onderdoorgang is een faunapassage. Dit punt is chaotisch/rommelig; ook door de onderdoorgang van het spoor met de A27 en de overwegen van de Voordorpsedijk over het spoor.



Afbeelding 5-1 Situatieschets kruising verbrede A27 met Voordorpsedijk

De varianten

- | | |
|-----------------|--|
| 1. 1S7Y.A.1.4 | Onderdoorgang Voordorpsedijk |
| 2. 1S7Y.A.1.4.A | Verbreden onderdoorgang in combinatie met verbreden faunapassage |
| 3. 1S7Y.A.1.4.V | Herinrichten bestaande onderdoorgang |

Toelichting op de varianten

- Variant 1 (basisvariant Selecteren): Huidige onderdoorgang behouden en verbreding snelweg toevoegen. De verbreding is circa 4 meter waardoor de onderdoorgang ongeveer 70 meter lang wordt.

- Variant 2: Huidige onderdoorgang verbreden en verbreding snelweg toevoegen. Door verbreding wordt de onderdoorgang lichter en ruimer en daardoor sociaal veiliger. Tevens kan de aanwezige faunapassage dan verbreedt worden. Daarnaast kan door de verbreding meer plaats worden geboden aan de recreatieve verkeersstromen.
- Variant 3: Bestaande onderdoorgang herinrichten bijvoorbeeld door middel van verlichting en wit schilderen om sociale veiligheid te verbeteren.

4.2 Beoordeling locatieontwerp: Onderdoorgang Voordorpsedijk

4.2.1 Geluid

In alle varianten verandert er aan de ligging van de A27 niets. Voor het geluid vanwege de A27 zijn de varianten derhalve niet onderscheidend. De A27 zal ter plaatse (wederom) moeten worden voorzien van geluidschermen. Daarmee wordt het geluideffect neutraal mits voldoende aandacht wordt geschonken aan de aansluitingen van de schermen op het kunstwerken op de aarden baan. In alle varianten zal de onderdoorgang worden gebruikt door met name fietsers en bromfietzers. Het geluid vanwege deze route wordt als niet relevant beoordeeld.

Score locatieontwerp Onderdoorgang Voordorpse Dijk per variant tov basisvariant selecteren (variant 1)

Geluid	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.A.1.4.A	1S7Y.A.1.4.V
 criterium		
Verandering geluidhinder vanwege Rijksweg	0	0
Verandering geluidhinder vanwege lokale weg	nvt	nvt

4.2.2 Luchtkwaliteit en gezondheid

Voor de locaties "Onderdoorgang Voordorpsedijk" geldt dat luchtkwaliteit geen onderscheidend thema is voor de keuze van een locatievariant. Het betreft hier aanpassingen aan/van een onderdoorgang die geen invloed hebben op de bijdrage van het wegverkeer op het hoofdwegennet aan de luchtkwaliteit. Deze locatie is daarom niet nader beschouwd in de beoordeling van de varianten op het aspect luchtkwaliteit (zie ook hoofdstuk 2 paragraaf 2.3)

Score locatieontwerp Onderdoorgang Voordorpse dijk per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Luchtkwaliteit en gezondheid	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.A.1.4.A	1S7Y.A.1.4.V
 criterium		
Luchtkwaliteit	0	0

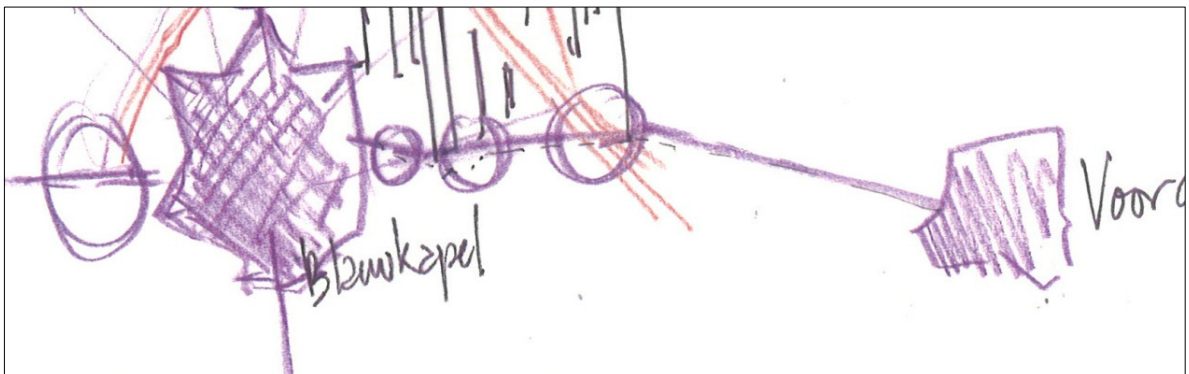
4.2.3 Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

Beoordelingskader structuur- en locatieniveau

Programma van Eisen	Oplossingsrichting structuur- en locatieniveau
- verbetering recreatief netwerk in samenhang met de historische structuurlijnen (verbinding fort Blauwkapel met fort Voordorp).	Ontwikkel heldere en continue verbindingroute tussen beide forten met de infra kruisingen als bijzondere punten in de route (spoor 2 x en A27); route en onderdoorgang Voordorpsedijk in één samenhangend ontwerp.

Ruimtelijke essentie

De ruimtelijke situatie aan de Utrechtse kant van de onderdoorgang is zeer onoverzichtelijk en vraagt om een integrale ontwerp aanpassing. Leidraad hiervoor zou de ambitie kunnen zijn om de verbindinglijn tussen de forten Blauwkapel en Voordorp op te waarderen tot een langzaam verkeersroute met verblijfskwaliteiten.



Afbeelding 5-2 Schets ruimtelijke essenties locatieontwerp Voordorpsedijk

Beoordeling en doorwerking op structuurniveau

Omdat een omgevingsontwerp ontbreekt kunnen de varianten niet op dit schaalniveau beoordeeld worden en wordt overal de score 0 ingevuld.

Voor verbetering op structuurniveau liggen de aanknopingspunten in de verbetering van de leesbaarheid van de cultuurhistorische verbindinglijn tussen de forten Blauwkapel en Voordorp door aanpassingen in de omgeving van deze onderdoorgang, met name aan de Utrechtse zijde. Als dat uitvoerbaar is (complex en meerdere betrokkenen) kan een verbreding van de onderdoorgang (variant 2) de verbeterde leesbaarheid versterken.

Score locatieontwerp onderdoorgang Voordorpsedijk op structuurniveau tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschappelijke en cultuurhistorische inpassing	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.A.1.4.A	1S7Y.A.1.4.V
Criteria verbetering gebruikswaarde	0	0
Verbetering leesbaarheid cultuurhistorie	0	0
Verbetering leesbaarheid landschappelijke kwaliteit	0	0

Aanbevelingen vervolg

De verwachting is dat kwaliteitswinst voor het ontwerp van de onderdoorgang Voordorpsedijk alleen te behalen valt wanneer het tunneltje als een bijzonder punt binnen een integraal routeontwerp wordt uitgewerkt. Een integraal ontwerp voor een lineaire zone tussen de forten Blauwkapel en Voordorp

Beoordeling en doorwerking op locatieniveau

De verbreding (variant 2) voegt aan de herinrichting (variant 3) toe dat de gebruikswaarde toeneemt, omdat meerdere functies beter kunnen worden gefaciliteerd (sociaal, recreatief, leesbaarheid, ecologische inrichting). Zonder verbeteringen op structuurniveau voorziet variant 3 in een aantal elementaire verbeteringen (esthetiek van het ontwerp en beleefd comfort).

Score locatieontwerp onderdoorgang Voordorpsedijk op locatieniveau tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschappelijke en cultuurhistorische inpassing criteria	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.A.1.4.A	1S7Y.A.1.4.V
Verbetering gebruikswaarde	0/+	0
Verbetering beleving/esthetiek	0/+	0/+

4.2.4 Natuur

Uitgangspunten

bron	locatie 2 Voordorpse dijk
Atlas Must	recreatienetwerk
Gedetailleerd natuuronderzoek	geen
Consultatie natuurorganisaties september 2011	gewenste ecologische verbinding Voordorp-Blauwkapel
Werkboek Amelisweerd-Maarschalkerweerd	geen
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	geen
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	geen
Structuurvisie De Bilt	geen
Toekomstvisie Landgoederen	geen
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	geen

Beoordeling algemeen

Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten

De varianten onderscheiden zich niet op dit criterium. Beschermde soorten komen niet voor in de directe omgeving van de onderdoorgang. In het Natuuronderzoek wordt deze locatie ook niet aangegeven als vleermuistrekroute (score 0).

Verandering in de functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen

In de varianten 1 en 3 blijft de fysieke inrichting van de onderdoorgang ongewijzigd. De huidige (zeer beperkte) functionaliteit als schakel in een ecologische verbindingzone verandert niet (score 0). In variant 2 ontstaat er in de doorgang meer ruimte. Daardoor kan de aanwezige faunapassage worden verbreed. Indien dit gebeurt, en er bij de inrichting wordt ingespeeld op de eisen die doelsoorten stellen, verbetert in variant 2 de functionaliteit van de onderdoorgang als ecologische schakel (score +). Overigens is het spectrum aan mogelijke doelsoorten beperkt vanwege de afwezigheid van een doorgaande waterloop in de onderdoorgang en vanwege de relatief geringe breedte⁵. De inschatting is, dat alleen weinig kritische kleine zoogdieren van een verbeterde inrichting kunnen profiteren. Met een verbeterde inrichting van de onderdoorgang is bovendien de kwaliteit van de ecologische verbinding als geheel niet verbeterd, gezien de aanzienlijke ecologische barrières in de directe omgeving die door dit locatieontwerp niet worden beïnvloed (zie criterium kwaliteit ecologische verbindingen).

Verandering in (de kwaliteit van) de EHS

De onderdoorgang en de directe omgeving zijn geen onderdeel van de EHS. De varianten leiden dan ook niet tot verandering in de kwaliteit van de EHS (score 0).

Verandering in de kwaliteit van ecologische verbindingen tussen gebieden

De onderdoorgang wordt gezien als een belangrijke schakel in de ecologische verbinding tussen Voordorp en Blauwkapel en op grotere schaal tussen de Vechtplassen en de Kromme Rijn. Het ambitieniveau voor deze verbinding is niet eenduidig: de meningen hierover lopen uiteen van doelsoort Ree tot doelsoorten kleine zoogdieren/Das (bron: Verslag consultatie 'groene' organisaties, RWS 2011). Op welke doelsoorten men zich ook richt, geconstateerd moet worden dat de directe omgeving (met name aan de westzijde) door de beperkte fysieke ruimte vanwege bebouwing en spoorwegovergangen als een voor veel soorten niet te passeren barrière in de ecologische verbinding fungeert. (Her)inrichting van de ecologische schakel in variant 2 heeft dan ook alleen een positief effect op de kwaliteit van de ecologische verbinding tussen Voordorp en Blauwkapel als geheel, als ook de 'zwakke schakels' in de verbinding worden aangepakt. Aangezien dit voornemen daarin niet voorziet, is de conclusie dat alle drie de varianten geen kwaliteit toevoegen aan de ecologische verbinding tussen Voordorp en Blauwkapel ten opzichte van de basisvariant (score 0). Hoewel niet onderzocht lijkt het aannemelijk, dat voor realisering van een ecologische verbinding op regionaal niveau (Kromme-Rijn-Vechtplassen) andere locaties (noordelijk van de aansluiting met de NRU langs de A27) dan deze onderdoorgang kansrijker zijn.

Verandering in de beleving van natuur

De onderdoorgang Voordorpse Dijk is onderdeel van een belangrijke recreatieve (fiets)route. Natuurbeleving is hier daarom een issue. In variant 2 is in een bredere tunnel voorzien. Wanneer de faunapassage wordt verbreed krijgt deze een meer 'natuurlijke' inrichting. De mate van natuurbeleving van dit locatieontwerp zal afhangen van de aansluiting van de wijze waarop de inrichting van de directe omgeving op een logische wijze op het locatieontwerp wordt aangesloten. Ontbreekt die aansluiting, dan zal de natuurbeleving van de onderdoorgang in variant 2 eerder verslechteren dan verbeteren ten opzichte van de basisvariant. Vooralsnog is hier – gezien deze onzekerheid – een score 0 toegekend. In varianten 1 en 3 worden aan de onderdoorgang geen natuurlijke elementen toegevoegd en zal de natuurbeleving daarom zeker niet veranderen ten opzichte van de basisvariant (score 0).

⁵ Zo heeft bijvoorbeeld een dwergmuis een minimum breedte van een dispersiecorridor van 25 meter en een minimum breedte van een faunapassage van 15 m nodig (Bron: Handboek Robuuste Verbindingen, Alterra 2001). Soorten als Hermelijn, Wezel en Bunzing zijn minder vereisend en hebben een faunapassage van minimaal 1 m breed nodig (bron: Leidraad Faunavoorzieningen, 2005).

Verandering van de bijdrage van de locatie aan metapopulaties van (beschermde) soorten

In varianten 1 en 3 levert de onderdoorgang geen bijdrage aan de metapopulaties van (beschermde) soorten. In variant 2 kan een bijdrage aan de metapopulatie van weinig kritische zoogdiersoorten worden geleverd, mits er een deugdelijke natuurlijke inrichting in de onderdoorgang wordt toegepast én tevens de natuurlijke inrichting van de omgeving zoveel mogelijk aan de eisen van deze soorten wordt aangepast. Wanneer aan deze voorwaarden kan worden voldaan, ontstaan er betere kansen voor uitwisseling tussen deelpopulaties van deze soorten.

Conclusie locatievarianten

De locatievarianten zijn op het thema natuur onderscheidend, wanneer variant 2 wordt ingericht in combinatie met de omgeving als verbinding voor kleine zoogdieren. In dat geval scoort variant 2 +. De overige varianten leiden voor dit thema niet tot verandering ten opzichte van de basisvariant. Aanbevolen wordt om pas tot herinrichting/uitbreiding van de bestaande faunapassage over te gaan nadat zeker is dat er in de directe omgeving concrete kansen zijn om de 'aanlooproutes' op te waarderen.

Score locatieontwerp Onderdoorgang voordorpse Dijk per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Natuur	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.A.1.4.A	1S7Y.A.1.4.V
Criterium		
<i>Locatieniveau</i>		
Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	0
Verandering in functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen	+	0
Verandering in (kwaliteit van) EHS	0	0
<i>Structuurniveau</i>		
Verandering in kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0	0
Verandering in beleving van natuur	0	0
Verandering bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0(/+) ⁶	0

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

Kansen voor de gewenste ecologische verbinding Voordorp-Blauwkapel ontstaan er door het maken van een bredere onderdoorgang, waardoor er ruimte ontstaat voor een verbrede faunapassage in combinatie met een goed functionerend recreatienetwerk.

Op deze locatie zijn er nagenoeg geen kansen voor een regionale ecologische verbinding tussen Kromme Rijng gebied en Vechtplassen. De opeenvolging van barrières is daarvoor te groot. Bij het locatieontwerp van de onderdoorgang Voordorpse Dijk hoeft daar dan ook geen rekening mee te

⁶ Plus score mits een deugdelijke natuurlijke inrichting in de onderdoorgang wordt toegepast én tevens de natuurlijke inrichting van de omgeving zoveel mogelijk aan de eisen van deze soorten wordt aangepast. Zonder deze aanpassingen is er geen sprake van verandering ten opzichte van de autonome ontwikkeling (dus score 0).

worden gehouden, tenzij in een samenhangend ontwerp (met andere instanties) ook andere barrières (spoorwegovergangen, bebouwing) verzacht.

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Aanpassing van de inrichting van de onderdoorgang Voordorpse dijk zoals boven beschreven heeft alleen meerwaarde vanuit ecologisch perspectief als ook de ecologische barrières in de directe omgeving worden aangepakt. Het verdient daarom aanbeveling om het bij het ontwerp op locatieniveau ook de inrichting van de nabije omgeving in een straal van 50-100 m nader te bezien.

4.2.5 Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Uitgangspunten

bron	locatie 2 Voordorpse dijk
Atlas Must	Recreatienetwerk / verbinding tussen onderdelen Holl Waterlinie
Meedenksessies RWS	Recreatieve waarde; Onderdoorgang sociaal veiliger maken
Werkboek Amelisweerd-Maarschalkerweerd	geen
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	geen
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	geen
Structuurvisie De Bilt	Belang recreatieve oost-westverbindingen, aantrekkelijke fiets en wandelroutes
Toekomstvisie Landgoederen	geen
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	Verbinding stad – landelijk gebied

Beoordeling algemeen

De verbreding van de A27 zal geen duidelijk effect hebben op de sociale veiligheid, die is in de huidige situatie onvoldoende en blijft dat in variant 1. De verbetering door herinrichting van de onderdoorgang door o.a. maatregelen met kleur en licht (variant 3) zullen de sociale veiligheid enigszins verbeteren.

De verbreding van de (verlengde) onderdoorgang (variant 2) zal de sociale veiligheid en de kwaliteit van de recreatieve verbinding sterk verbeteren. Het biedt ook mogelijkheden voor een beter onderscheid voor functies (auto/fiets/wandelaar/ecologische verbinding) De mate waarin hangt ook af van de wijze waarop de aansluitende verbindingen kwalitatief worden verbeterd.

Score locatieontwerp Onderdoorgang voordorpse Dijk per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Sociale aspecten & recreatie en barrièrewerking	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.A.1.4.A	1S7Y.A.1.4.V
Criterium		
Sociale veiligheid	++	+
Recreatie en barrièrewerking	++	+
Gedwongen vertrek	nvt	nvt

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

In het algemeen is het van belang om te bepalen of er voldoende argumenten op structuurniveau zijn die deze maatregel en de daaraan verbonden voordelen die dat voor sociale veiligheid en recreatie en barrierewerking kan hebben rechtvaardigen. Een samenhangend plan, waarin ook de spoorovergang en het langzaamverkeersnetwerk tussen de omliggende gebieden worden betrokken is een belangrijke voorwaarde voor nadere optimalisatie en afweging.

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Verlichting van onderdoorgangen en kruisende verbindingen is een algemeen verbeterpunt.

4.2.6 Bevindingen samengevat

Uit de beoordeling blijkt dat de variant waarin de onderdoorgang Voordorpsedijk niet alleen qua inrichting verbeterd maar ook verbreed wordt, beter scoort voor meerdere aspecten (ecologische verbindingen, landschap/cultuurhistorie, sociale veiligheid en barrierewerking). Daaraan dient te worden toegevoegd dat deze verbetering alleen tot zijn recht komt als ook een aantal andere barrieres in deze verbinding wordt verzacht of weggenomen (spoorwegovergangen, leesbaarheid langzaamverkeersnetwerk). Als deze aanvullende verbeteringen in de verbinding achterwege blijven dan geldt dat herinrichting (o.a. kleur en licht) positief is voor kwaliteit, beleefd comfort en sociale veiligheid van de onderdoorgang.

De aspecten geluid en lucht zijn voor dit soort locatievarianten niet onderscheidend.

Het verdient ook aanbeveling dat RWS in samenspraak met haar partners op structuurniveau (onderliggende netwerken) en locatie-/uitvoeringsniveau een visie ontwikkeld op de verbetering van de onderdoorgangen. Dan kan beter worden bepaald welk basiskwaliteitsniveau RWS voor de onderdoorgangen zal hanteren.

5 Bevindingen locatieontwerp: Fietstunnel De Bilt – Uithof

5.1 Beschrijving locatieontwerp: Fietstunnel De Bilt- Uithof

Deze onderdoorgang van de A28 tussen knooppunt Rijnsweerd en afslag De Uithof vormt de belangrijkste fietsverbinding vanuit de richting De Bilt naar De Uithof. De onderdoorgang is bijna 100m lang en ongeveer 7m breed. Ondanks twee openingen in het dak voor lichtinval wordt de onderdoorgang als sociaal onveilig ervaren.



Afbeelding 6-1: Fietstunnel A28- bestaande situatie Uppsalapad aan Uithofzijde (bron: MUST Stedebouw)

De varianten

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. 1S7Y.B.1.6 | Basis variant |
| 2. 1S7Y.B.1.6.A | Verbreden onderdoorgang |
| 3. 1S7Y.B.1.6.V | Herinrichten |

Toelichting op de varianten

- Basisvariant 1: Huidige onderdoorgang behouden en verlengen (als gevolg van verbreding A28) toevoegen. De verbreding is ongeveer 15 meter waardoor de onderdoorgang circa 110 meter lang wordt.
- Variant 2: Huidige onderdoorgang verbreden en verlengen (als gevolg van verbreding A28). Door verbreding van het profiel wordt de onderdoorgang lichter en ruimer.
- Variant 3: Bestaande onderdoorgang herinrichten bijvoorbeeld door middel van verlichting en wit schilderen.

5.2 Beoordeling locatieontwerp: Fietstunnel De Bilt- Uithof

5.2.1 Geluid

In alle varianten verandert er aan de ligging van de A28 niets. Er zijn in de directe omgeving geen geluidgevoelige objecten aanwezig. Voor het geluid vanwege de A28 zijn de varianten derhalve niet onderscheidend.

In alle varianten zal de onderdoorgang worden gebruikt door fietsers en bromfietzers. Het geluid vanwege deze route wordt als niet relevant beoordeeld.

Score locatieontwerp fietstunnel De Bilt-uthof per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Geluid	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criterium		
Verandering geluidhinder vanwege rijksweg	0	0
Verandering geluidhinder vanwege lokale weg	nvt	nvt

5.2.2 Luchtkwaliteit en gezondheid

Voor de locatie "Fietstunnel De bilt-Uithof" geldt dat luchtkwaliteit geen onderscheidend thema is voor de keuze van een locatievariant. Het betreft hier aanpassingen aan/van een onderdoorgang die geen invloed hebben op de bijdrage van het wegverkeer op het hoofdwegennet aan de luchtkwaliteit. Deze locatie is daarom niet nader beschouwd in de beoordeling van de varianten op het aspect luchtkwaliteit (zie ook hoofdstuk 2 paragraaf 2.3)

Score locatieontwerp fietstunnel De Bilt-uthof per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Luchtkwaliteit (en gezondheid)	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criterium		
Luchtkwaliteit	0	0

5.2.3 Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

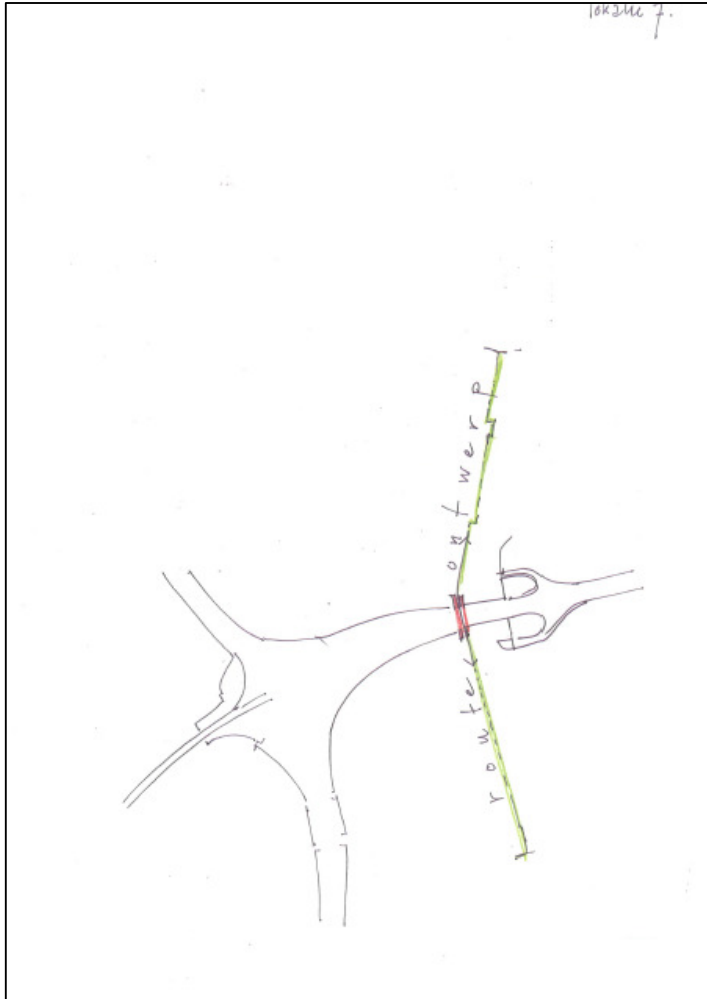
Beoordelingskader

Programma van Eisen structuurniveau	Oplossingsrichtingen structuurniveau
Fietsnetwerk: Onderdoorgang wordt als sociaal onveilig ervaren in de route tussen de Bilt en de Uithof	Onderdoorgang is bijzonder punt in de als hoofd fietsroute vormgegeven verbinding tussen de Bilt en de Uithof; - ontwikkelplan voor de herinrichting van het traject tussen KNMI complex en de onderdoorgang en het traject over het Uithofcomplex. - binnen dit tracé vormt de onderdoorgang een markant punt.
Programma Van Eisen locatieniveau	Oplossingsrichtingen locatieniveau
Ontwerp een sociaal veilige en en markante fietstunnel	Verbreden en verlichten onderdoorgang, bijzondere materialisering

Ruimtelijke essenties

De fietstunnel vormt een bijzonder punt in de fietsroute tussen de Uithof en de Bilt. Voor het geheel zou een routeontwerp gemaakt moeten worden. Er is met name veel winst te behalen uit het herontwerp van de noordelijke toerit van de tunnel.

Afbeelding 6-2 Ruimtelijke essenties inpassing Fietstunnel De Bilt – Uithof



Beoordeling en doorwerking op structuurniveau

Omdat een integraal routeontwerp ontbreekt, kunnen de drie varianten niet op dit schaalniveau beoordeeld worden en wordt overal een score 0 ingevuld.

Als het routeontwerp met name aan de noordzijde wordt verbeterd, zodat ook de nadering en de toegang tot de fietstunnel overzichtelijker en goed leesbaar wordt, dan draagt variant 2 duidelijk meer bij aan deze verbetering dan het routeontwerp, de gebruikswaarde en de leesbaarheid.

Aanbeveling vervolg

Ontwikkel met partners (Gemeente(n), De Uithof) een integraal plan voor de hoofdfietsroute tussen de Bilt en het Uithof complex en beschouw de fietstunnel als een markant punt in deze route. Er lijkt veel winst te behalen uit het herontwerp van de noordelijke toerit naar het tunneltje (is nu erg onoverzichtelijk).

Score locatieontwerp op structuurniveau fietstunnel De Bilt-uthof per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschappelijke en cultuurhistorische inpassing	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criteria		
Verbetering gebruikswaarde	+	0
Verbetering leesbaarheid cultuurhistorie	+	0
Verbetering leesbaarheid landschap	+	0

Beoordeling en doorwerking op locatieniveau

Variant 2 levert de beste bijdrage aan het verbeteren van de functionaliteit, het ontwerp en het beleefde comfort van deze relatief lange fietstunnel. Dat uitvoerings- en inrichtingsniveau past het beste bij de potentiële functie van deze verbinding. Bijzonder aandachtspunt is de uitvoering van de naderingen van beide zijden ten behoeve van het doorzicht vanaf de fiets door de tunnel.

Score locatieontwerp op locatieniveau fietstunnel De Bilt-Uithof per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschappelijke en cultuurhistorische inpassing	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criteria		
Verbetering gebruikswaarde	+	0
Verbetering beleving/esthetiek	+	0/+

5.2.4 Natuur

Uitgangspunten

bron	locatie 7 fietstunnel
Atlas Must	recreatienetwerk EHS aan noordzijde
Gedetailleerd natuuronderzoek	foerageergebied Das (noordzijde)
Consultatie natuurorganisaties september 2011	geen
Werkboek Amelisweerd-Maarschalkerweerd	geen
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	geen
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	geen
Structuurvisie De Bilt	nieuwe natuur aangegeven aan noordzijde tunnel, leidt echter niet tot een opgave
Toekomstvisie Landgoederen	geen
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	geen

Beoordeling algemeen

Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten

De varianten onderscheiden zich niet op dit criterium. Beschermde soorten komen niet voor in de directe omgeving van de fietstunnel. Wel is het gebied aan de noordzijde van de tunnel onderdeel van het foerageergebied van de Das, maar eventueel ruimteverlies als gevolg van het nieuwe locatieontwerp is te klein om tot een merkbaar effect te leiden (score 0).

Verandering in de functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen

De fietstunnel heeft thans geen rol als schakel in een ecologische verbinding. In het Natuuronderzoek wordt deze locatie ook niet aangegeven als vleermuistrekroute. De varianten voegen geen ecologische functionaliteit toe en onderscheiden zich dan ook niet op dit criterium (score 0).

Verandering in (de kwaliteit van) de EHS

De noordzijde van de fietstunnel maakt deel uit van de EHS. Aanpassing van het locatieontwerp door verbreding kan in de varianten 2 mogelijk leiden tot een (zeer klein) ruimteverlies binnen de EHS (score -). In variant 3 verandert de locatie fysiek niet en is er dus zeker geen effect op de EHS (score 0).

Verandering in de kwaliteit van ecologische verbindingen tussen gebieden

De A28 vormt een barrière tussen De Uithof/Kromme Rijngebied en het Landgoederengebied aan de noordzijde. Een ecologische verbinding tussen beide gebieden ligt meer voor de hand ter hoogte van Landgoed Oostbroek dan op deze locatie. De onderscheiden varianten dragen niet bij aan verbetering van de ecologische verbinding tussen beide gebieden, maar doen daar ook geen afbreuk aan (score 0).

Verandering in de beleving van natuur

In variant 2 is in een bredere tunnel voorzien. Deze breedte krijgt geen 'natuurlijke' inrichting. Gezien bovendien de grote lengte van de tunnel (110 m) mag niet worden verwacht dat variant 2 een bijdrage levert aan een grotere natuurbeleving van de gebruikers van de tunnel (score 0). Variant 1 wordt langer, maar daarmee verandert de (nu al zeer beperkte) natuurbeleving niet (score 0). In variant 3 blijft de fysieke inrichting ongewijzigd en zal de natuurbeleving evenmin veranderen (score 0).

Verandering van de bijdrage van de locatie aan metapopulaties van (beschermde) soorten

Omdat de tunnel geen ecologische functie heeft en bovendien in geen van de varianten krijgt, en er bovendien geen natuurlijke elementen aan het ontwerp zijn toegevoegd zal geen van de varianten van het locatieontwerp een bijdrage leveren aan metapopulaties van (beschermde) soorten (score 0).

Conclusie locatievarianten

De locatievarianten zijn op het thema natuur nagenoeg niet onderscheidend. Mogelijk leidt de uitvoering van varianten 1 en 2 tot een zeer klein verlies aan oppervlakte EHS. Er zijn vanuit ecologie geen specifieke aanbevelingen voor deze onderdoorgang.

Score locatieontwerp fietstunnel De Bilt-uthof per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Natuur	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criterium		
<i>Locatieniveau</i>		
Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	0
Verandering in functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen	0	0

Natuur	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criterium		
Verandering in (kwaliteit van) EHS	-	0
<i>Structuurniveau</i>		
Verandering in kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0	0
Verandering in beleving van natuur	0	0
Verandering bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermd) soorten	0	0

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

De onderscheiden varianten kunnen geen bijdrage leveren aan het verzachten van de ecologische barrièrewerking van de A28.

Doorwerkingen in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Er zijn geen aanknopingspunten om in het locatieontwerp bijzondere aandacht te besteden aan ecologische inrichting van de fietstunnel.

Bij de uitwerking van het ontwerp is de inpassing in de EHS van de verbeterde toegang en aanrijroute aan de Noordzijde een aandachtspunt.

5.2.5 Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Uitgangspunten

bron	locatie 7 fietstunnel De Bilt- De Uithof
Atlas Must	Recreatienetwerk / verbinding tussen onderdelen Holl Waterlinie
Meedenksessies RWS	Onderdoorgang sociaal veiliger maken
Werkboek Amelisweerd-Maarschalkerweerd	geen
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	geen
<i>Stedenbouwkundigplan Uithof</i>	<i>Opvallend dat er voor deze langzaamverkeerstoegang tot het gebied (woon-werkverkeer en recreatief verkeer geen enkele aandacht is</i>
Structuurvisie De Bilt	Belang recreatieve verbindingen, aantrekkelijke fiets en wandelroutes en stimuleren fietsgebruik in woon-werkverkeer
Toekomstvisie Landgoederen	geen
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	Verbinding stad – landelijk gebied

Beoordeling algemeen

De huidige uitvoering van de onderdoorgang is sociaal onveilig vanwege de lengte en maatvoering, de sterke donker-licht contrasten en het onzichtbaar zijn van het uiteinde van de fietstunnel bij het naderen. Om tot een structurele verbetering van de sociale veiligheid te kunnen komen is een reconstructie van de onderdoorgang en de naderingen gewenst.

De verbreding van de A28 zal de nu al beleefde sociale onveiligheid van deze fietsverbinding versterken. Een verbetering van de onderdoorgang die beperkt blijft tot maatregelen met kleur en licht zullen de sociale veiligheid enigszins verbeteren.

De verbreding van de onderdoorgang in combinatie met kleur- en verlichtingsmaatregelen – én mogelijk mét de reconstructie van de nadering aan de noordzijde (variant 2) – zal de sociale veiligheid sterker verbeteren.

Score locatieontwerp fietstunnel De Bilt-Uithof per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

<i>Sociale aspecten & recreatie en barrièrewerking</i>	Variant 2	Variant 3
	1S7Y.B.1.6.A	1S7Y.B.1.6.V
Criterium		
Sociale veiligheid	++	+
Recreatie en barrièrewerking	++	+
Gedwongen vertrek	nvt	nvt

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

Verbreding conform variant 2 van de onderdoorgang zal de kwaliteit van deze (potentieel) belangrijke woon-werk en recreatieve verbinding sterk verbeteren. De mate waarin hangt ook af van de wijze waarop de aansluitende verbindingen/voorzieningen – met name aan de noordzijde – worden verbeterd.

Aanbeveling: naar verwachting neemt het belang van deze fietsverbinding, zowel voor woon-werk als voor recreatief verkeer alleen maar toe. Het is daarom een opgelegde kans om de kwaliteit van de onderdoorgang voor deze verbinding nu sterk te verbeteren en dit te combineren met het verbeteren van de kwaliteit van de gehele fietsverbinding tussen De Bilt en De Uithof. Hiervoor is samenwerking met partners De Bilt, Utrecht en De Uithof nodig.

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Verlichting van onderdoorgangen en kruisende verbindingen is een algemeen verbeterpunt.

5.2.6 Bevindingen samengevat

Uit de beoordeling blijkt dat alleen een reconstructie van de fietstunnel volgens de verdiepte en verbrede variant (2) een echte verbetering is voor de milieuaspecten landschap/cultuurhistorie en sociale veiligheid/recreatie/barrièrewerking. Dat vereist dan wel een verbeterd routeontwerp voor de gehele fietsverbinding, met name aan de noordzijde van de A28. De variant kan zo worden uitgewerkt dat geen negatieve effecten op natuurwaarden optreden.

Een dergelijke verbetering faciliteert het toenemende belang van deze verbinding in de toekomstige ontwikkeling van de Uithof en het fietsnetwerk.

6 Bevindingen Locatieontwerp: Kromme Rijn

6.1 Beschrijving locatieontwerp: Kromme Rijn

De Kromme Rijn gaat samen met de Vossegatsdijk en het Jaagpad in één onderdoorgang onder de A27 door. De onderdoorgang is ongeveer 25m breed, 65m lang en erg laag (2,30m bij de Vossegatsdijk). De onderdoorgang wordt als smal ervaren door de grote stromen recreatieverkeer (fietsers, voetgangers) die er gebruik van maken. De vossegatsdijk is in de onderdoorgang 4,5m breed, het jaagpad 1,5m. Tevens wordt de onderdoorgang door weinig lichtinval en beperkte hoogte als sociaal onveilig gezien.



Afbeelding 7-1: Kromme Rijn- bestaande situatie Jaagpad aan stadszijde (bron: MUST Stedebouw)

Varianten

- | | |
|-----------------|--|
| 1. 1S7Y.B.1.5 | Huidig ontwerp handhaven |
| 2. 1S7Y.B.1.5.V | Optimaliseren - Herinrichting bestaande onderdoorgang |
| 3. 1S7Y.B.1.5.A | Verbeteren - Verbreden onderdoorgang en fietspad lager leggen |
| 4. 1S7Y.B.1.5.B | Verbeteren plus - Verbreden onderdoorgang en Vossegatsdijk en Kromme Rijn breder |



Optimaliseren

- > Verlichting
- > Vervangen hooggefundeerd landhoofd door laaggefundeerd landhoofd



Verbeteren

- > Verlichting
- > Verbreden viaduct met open hoeken
- > Ecologische oevers
- > Verlaagd fietspad



Verbeteren plus

- > Verlichting
- > Verbreden viaduct met open hoeken en het verlengen van profiel Vossegatsedijk
- > Ecologische oevers
- > Verhogen buitenste rijbanen

Toelichting op de varianten

- Variant 1: Huidige onderdoorgang behouden en verlengen (vanwege verbreding snelweg). De verbreding is circa 40 meter waardoor de onderdoorgang ongeveer 105 meter lang wordt.
- Variant 2: Bestaande onderdoorgang verlengen (vanwege verbreden snelweg) en herinrichten bijvoorbeeld door middel van verlichting en wit schilderen.
- Variant 3: Huidige onderdoorgang verbreden en verlengen (vanwege verbreding snelweg). Door verbreding wordt de onderdoorgang lichter en ruimer. Om de doorrijhoogte te verbeteren kan de Vossegatsedijk en eventueel ook het Jaagpad lager gelegd worden.
- Variant 4: Het verschil ten opzichte van variant 3 is een extra verbreding, die ruimte creëert voor meer licht en ruimte en functiescheiding (van zuid naar noord: Jaagpad en ecologische oever; Kromme Rijn; Vossegatsedijk; ecologische verbinding).

6.2 Beoordeling Locatieontwerp: Kromme Rijn

6.2.1 Geluid

In alle varianten is de ligging van de verbrede A27 gelijk. Voor het geluid vanwege de A27 zijn de varianten derhalve niet onderscheidend. De A27 zal ter plaatse (wederom) aan beide zijden moeten worden voorzien van geluidschermen die waarschijnlijk hoger zijn dan de huidige schermen. Daarmee wordt het geluideffect neutraal mits voldoende aandacht wordt geschonken aan de aansluitingen van de schermen op het kunstwerken op de aarden baan. Er zal een lichte verbetering op kunnen treden als blijkt dat op het kunstwerk in plaats van het huidige ZOAB, tweelaags ZOAB kan worden toegepast. Hierover bestaat nog geen zekerheid.

In alle varianten zal de onderdoorgang voornamelijk worden gebruikt door fietsers, bromfietzers en wandelaars. Het geluid vanwege deze route wordt als niet relevant beoordeeld.

Score locatieontwerp Kromme Rijn per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Geluid	Variant 2	Variant 3	Variant 3
	1S7Y.B.1.5.V	1S7Y.B.1.5.A	1S7Y.B.1.5.B
Criterium			
Verandering geluideffect vanwege rijksweg	0	0	0
Verandering geluideffect vanwege lokale weg	nvt	nvt	nvt

Aanbeveling: Er kan een verbetering ten opzichte van de huidige situatie optreden door de voegovergangen in het asfalt "stil" te ontwerpen. (De discontinuïteit in het geluid als gevolg van de voertuigpassage van de voegovergangen wordt vaak als zeer hinderlijk ervaren terwijl hiermee in het reguliere akoestisch onderzoek geen rekening mee wordt gehouden).

6.2.2 Lucht (en gezondheid)

Voor de locatie "Kromme Rijn" geldt dat luchtkwaliteit geen onderscheidend thema is voor de keuze van een locatievariant. Het betreft hier aanpassingen aan/van een onderdoorgang die geen invloed hebben op de bijdrage van het wegverkeer op het hoofdwegennet aan de luchtkwaliteit. Deze locatie is daarom niet nader beschouwd in de beoordeling van de varianten op het aspect luchtkwaliteit (zie ook hoofdstuk 2 paragraaf 2.3).

Score locatieontwerp Kromme Rijn per variant tov basisvariant selecteren (variant 1)

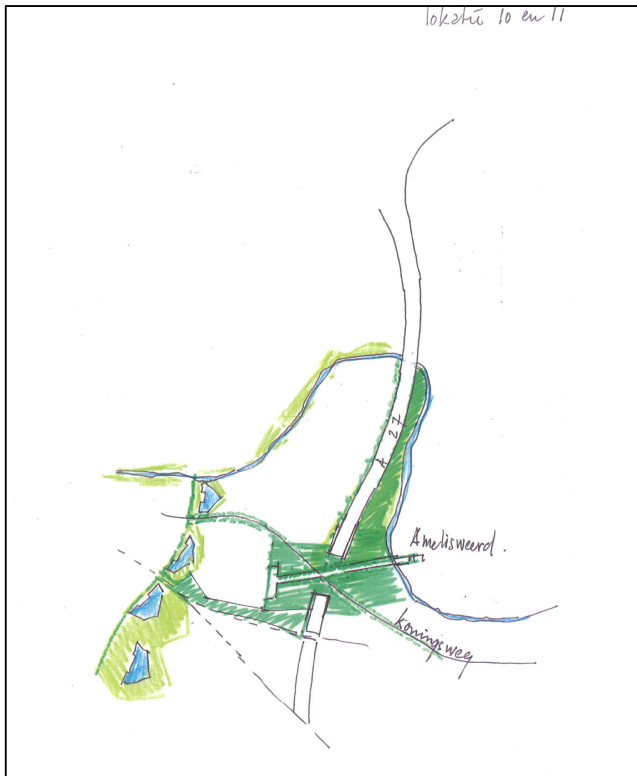
Luchtkwaliteit (en gezondheid)	Variant 2 1S7Y.B.1.5.V	Variant 3 1S7Y.B.1.5.A	Variant 3 1S7Y.B.1.5.B
Criterium			
Luchtkwaliteit	0	0	0

6.2.3 Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

Beoordelingskader structuur- en locatieniveau

Programma van Eisen structuurniveau	Oplossingsrichting structuurniveau
Verbeter de verbinding tussen de stad Utrecht en Amelisweerd	Zet in op een dubbele verbinding: <ol style="list-style-type: none"> 1. Leg een ecologisch accent bij de onderdoorgang van de Kromme Rijn 2. Creëer een recreatief accent bij de Koningslaan ontwikkel beide projecten als één integraal plan
Programma van Eisen locatieniveau	Oplossingsrichting locatieniveau
Ontwikkel een volwaardige ecologische verbinding bij de onderdoorgang van de Kromme Rijn	Ontwikkel zowel een volwaardige natte als een droge verbinding bij de onderdoorgang <ul style="list-style-type: none"> - nat: voldoende ruimte voor water en oevermilieus - droog: voldoende ruimte voor ruigte- en mantelvegetaties
Creëer een aangename recreatieve verbinding langs de oever van de Kromme Rijn	<ul style="list-style-type: none"> - Zowel fietsen, wandelen en varen wordt gefaciliteerd - De recreanten zijn te gast in het ecologisch ingerichte domein - fietspad verdiept aanleggen

Ruimtelijke essenties



Op structuurniveau wordt ingezet op een kwaliteitssprong in de verbinding tussen de stad Utrecht en Amelisweerd. De schets laat zien dat er een bijzonder perspectief ontstaat wanneer ingezet wordt op de verdere ontwikkeling en versterking van een blauwgroen netwerk aan de oostkant van de stad. Er ontstaat een perspectief voor een dubbele verbinding tussen de Lunetten, de Kromme Rijn en Amelisweerd. Een verbinding waarbij de huidige blokkade van de A27 wordt ingezet als kans; verbreding van de onderdoorgang van de Kromme Rijn als een volwaardige ecologische verbinding en een dak over de A27 als nieuwe entree van Amelisweerd.

Beoordeling en doorwerking op structuurniveau

Omdat op dit moment een integrale visie op het blauwgroene netwerk in de oostflank van de stad Utrecht ontbreekt, kunnen de varianten op structuurniveau niet worden beoordeeld en scoren alle criteria met een 0.

Indien wordt aangenomen dat de inhoud van het ambitiesdocument en het werkboek voorgenomen beleid van de gemeente Utrecht zijn, dan kunnen variant 3 en 4 als een belangrijke verbetering van de landschappelijke en cultuurhistorische inpassing worden beschouwd. Op de criteria verbetering gebruikswaarde, leesbaarheid cultuurhistorische aspecten wordt een (+) gescoord en op het criterium leesbaarheid landschappelijke kwaliteit wordt een (++) gescoord. De variant verbeteren Plus (variant B) zet deze verbetering nog verder door. Onderscheidend is daarbij dat de leesbaarheid van de landschappelijke kwaliteit van de Vossegatsdijk toeneemt omdat die ook bij de onderdoorgang als dijkje zichtbaar wordt gemaakt.

Score locatieontwerp onderdoorgang per variant op structuurniveau tov basisvariant selecteren (variant 1)

<i>Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie</i>	Variant 2 1S7Y.B.1.5.V	Variant 3 1S7Y.B.1.5.A	Variant 4 1S7Y.B.1.5.B
Criterium			
Verbetering gebruikswaarde	+	+	+
Verbetering leesbaarheid cultuurhistorische aspecten	+	+	+
Verbetering leesbaarheid landschappelijke kwaliteit	+	++	++

Beoordeling en doorwerking op locatieniveau

Zowel de gebruikswaarde voor meerdere functies (sociaal, recreatief, landschap, natuur, cultuurhistorie) als de kwaliteit van het ontwerp en het beleefde comfort verdienen aandacht bij verbetering van de kwaliteit van deze verbinding. Alleen de varianten 3 en 4 bieden daarvoor goede aanknopingspunten. Alleen herinrichten (variant 2) is onvoldoende om de gebruikswaarde te verbeteren maar draagt wel bij aan de beleving/esthetiek.

Verlenging van de onderdoorgang door verbreding van de A27 zonder verdere herinrichtingsmaatregelen (basisvariant) zal ten opzichte van de autonome ontwikkeling ten koste gaan van het beleefde comfort.

Score locatieontwerp onderdoorgang per variant op locatieniveau tov basisvariant Selecteren (variant 1)

<i>Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie</i>	Variant 2 1S7Y.B.1.5.V	Variant 3 1S7Y.B.1.5.A	Variant 4 1S7Y.B.1.5.B
Criterium			
Verbetering gebruikswaarde	0	++	++
Verbetering beleving/esthetiek	+	++	++

Aanbevelingen vervolg

Verwacht wordt dat er meerwaarde kan worden gecreëerd door met de gemeente Utrecht een integrale visie op het blauwgroene netwerk in de oostflank van de stad Utrecht op te stellen. Tegen de achtergrond van zo'n visie kan er maximale winst worden behaald wanneer de herinrichting van de onderdoorgang op deze visie wordt afgestemd en geconcretiseerd. De ontwikkelde ambtelijke visies op de 4 Lunetten op de Houtense vlakte, voor Amelisweerd-Maarschalkerweerd (werkboek) en het ambitiedocument bieden hiervoor geschikt uitgangsmateriaal waarin samenhang kan worden aangebracht. Deze eerste inpassingsontwerpen van Rijkswaterstaat (bron Must Stedebouw) laten zien dat er ook in de reconstructie van de Ring goede mogelijkheden liggen. Met name variant B bevat alle mogelijke aanknopingspunten.

6.2.4 Natuur

Uitgangspunten

bron	Locatie-ontwerp 10 Kromme Rijn
Atlas Must	recreatienetwerk ecologische verbinding binnen de EHS
Gedetailleerd natuuronderzoek	belangrijke trekroute vleermuizen onder en over A27
Consultatie natuurorganisaties september 2011	onderdoorgang opwaarderen tot ecologische verbinding
Werkboek Amelisweerd-Maarschalkerweerd	Aandacht waterecologie bij onderdoorgang Kr Rijn Aandacht verbinding stad-landgoederen bij onderdoorgang Kr Rijn
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	Combi van onderdoorgang Kr Rijn en Koningsweg liggen samen in de Groene Lob A'weerd – M'weerd Landschapsverbinding Kromme Rijn en Entree Nieuw A'weerd
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	Water en oeverzones Kromme Rijn vormen ecologische verbindingszone tot diep in de stad; in Lunetten langs de KR gewenst: poelen, nevengeulen, struweel, nat grasland, oevervegetatie Ecologische samenhang via water met met name Lunet 1 en Kr Rijn versterken
Structuurvisie De Bilt	geen
Toekomstvisie Landgoederen	Als geheel vormen de landgoederen met de 4 Lunetten, Maarschalkerweerd de Groene Wig waarvan de Kromme Rijn de drager is
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	geen

Beoordeling algemeen

Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten

De varianten onderscheiden zich niet op dit criterium. Beschermde soorten komen niet voor in de directe omgeving van de onderdoorgang. Een natuurtechnische inrichting in variant 3 levert niet of nauwelijks leefgebied op voor beschermde soorten (maar draagt wel bij aan de kwaliteit van de ecologische verbinding, zie hieronder). Variant 4 (de plus variant) leidt ook niet tot substantiële toename van leefgebied. Alle varianten scoren daarom 0 op dit criterium.

Verandering in de functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen

De Kromme Rijn is een belangrijke ecologische verbindingszone, terwijl de onderdoorgang waarop dit locatieontwerp betrekking heeft een belangrijke schakel in deze verbinding is. De locatie kruising Kromme Rijn is zowel over de weg heen als via de onderdoorgang een belangrijke trekroute voor vleermuizen.

De verbreding van de weg bedraagt hier ca 40 m. Omdat in variant 2 er ter wille van sociale veiligheid verlichting in de onderdoorgang wordt aangebracht wordt de onderdoorgang ongeschikt voor vleermuizen. Variant 2 scoort op dit criterium negatief (-).

Door het verhogen en verbreden van het viaduct over de Kromme Rijn in variant ontstaat er meer licht en ruimte voor de realisatie van een natuurvriendelijke oever met specifieke faunavoorzieningen. Op dit moment is niet in beeld hoe de beschikbaar gekomen ruimte in variant 3 natuurtechnisch wordt ingericht. Uitgangspunt bij deze beoordeling is, dat er voorzieningen worden getroffen voor zowel land

als watergebonden organismen⁷. Indien dit gebeurt (uitgangspunt bij deze beoordeling) verbetert de passeerbaarheid van de A27 voor diersoorten ten opzichte van de basisvariant (score +). Aandacht bij de combinatie van sociaal veilige en natuurtechnische inrichting dient er te zijn voor behoud van functionaliteit van door de onderdoorgang migrerende vleermuizen. Dat houdt in, dat in de onderdoorgang een uitgekiend samenspel van licht, afscherming en duisternis (met zo nodig vleermuisvriendelijke verlichting) dient te worden gerealiseerd.

Variant 4 (plusvariant) heeft een belangrijke meerwaarde ten opzichte van de andere onderzochte varianten. Er is meer fysieke ruimte in de onderdoorgang beschikbaar. Ten eerste heeft dit positieve gevolgen voor de passeerbaarheid van de onderdoorgang voor diverse beschermde soorten (zoals vleermuizen, kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen). Ten tweede ontstaan er in de plusvariant niet alleen in het watersysteem van de Kromme Rijn, maar ook in het lokale slotensysteem relatief makkelijk te benutten kansen voor een krachtiger schakel in de ecologische verbinding van beide zijden van de A27. Ten derde heeft een breder gedimensioneerde onderdoorgang positieve gevolgen voor de combineerbaarheid van deze ecologische functie met sociale veiligheid. Om die reden scoort deze variant duidelijk beter dan variant 3 (zonder de 'plus').

Verandering in (de kwaliteit van) de EHS

De gronden aan de oostzijde van de A27 maken deel uit van de EHS. Tenzij de beoogde verbreding van de weg met 40 meter geheel aan de westzijde plaatsvindt, leidt dit tot fysieke aantasting van de EHS. Alle alternatieven scoren op dit punt neutraal ten opzichte van de basisvariant. Voor variant 4 geldt dat de grotere oppervlakte van de onderdoorgang weliswaar ter plaatse wat meer natuur op levert, maar dat is niet voldoende om een betere score te komen in vergelijking met de variant 3 (zonder 'plus').

Verandering in de kwaliteit van ecologische verbindingen tussen gebieden

De onderdoorgang van de Kromme Rijn is onderdeel van een ecologische verbindingzone langs de Kromme Rijn tussen het rivierengebied en het Langbroekerweteringgebied enerzijds en de Vecht en het Vechtplassengebied anderzijds. Bovendien verbindt de Kromme Rijn de stad met het buitengebied. Ten westen van de A27 liggen langs de Waterlinieweg de vier Lunetten, waarvan het gewenst is de ecologische verbinding met de Kromme Rijn te versterken via poelen, nevengeulen, nat grasland en struweel (bron: Gebiedsvisie Lunetten op de Houtense vlakte, 2009). Variant 3 en variant 4 dragen in belangrijke mate aan de verbetering van de kwaliteit van deze verbindingen, indien de dan beschikbare ruimte natuurtechnisch wordt ingericht (score +). Dit temeer, daar elders langs de Kromme Rijn ook inrichtingswerkzaamheden zijn gewenst die de natuurwaarde ervan vergroten (zie Inrichtingsbeeld Kromme Rijn, 2011, een wensbeeld van provincie Utrecht en Waterschap Stichtse Rijnlanden). Variant 4 scoort tenminste even goed als variant 3. Een betere kwaliteit van de schakel op een kritiek punt in de verbinding leidt uiteraard tot een betere kwaliteit van de verbinding als geheel, maar naar verwachting zal het spectrum aan soorten die in variant 4 van de betere schakel gebruik kunnen maken niet of nauwelijks anders zijn dan in variant 3. Om die reden wordt variant 4 niet anders gescoord dan variant 3 zonder plus. In variant 2 wordt de kwaliteit van de verbindingzone op regionaal schaalniveau niet positief of negatief beïnvloed ten opzichte van de basisvariant (score 0).

Verandering in de beleving van natuur

De route langs de Kromme Rijn is een vitale route in het netwerk van recreatieroutes vanuit de stad naar het buitengebied. In variant 3 en 4 is in een bredere onderdoorgang voorzien. Dit zal naar verwachting onder de weg doorzicht opleveren naar de andere zijde, waardoor het buitengebied vanuit de stad beter kan worden beleefd. Wanneer deze onderdoorgang bovendien een natuurlijke inrichting

⁷ De verbindingzone moet functioneren voor de volgende gidssoorten: bittervoorn, berrmpje, poelkikker, dwergmuis, zilveren maan, ringslang, groene glazenmaker, blauwborst, kamsalamander, oranjep, patrijs, kwartelkoning, vleermuizen, ree en hermelijn (bron Natuurgebiedsplan Kromme Rijn, 2001).

krijgt, dan zal in deze variant de natuurbeleving sterk toenemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In variant 2 verandert de onderdoorgang niet qua breedte, maar wel qua lengte ten opzichte van de huidige situatie (105 m in plaats van 65 meter nu). De natuurbeleving verandert daardoor in negatieve zin ten opzichte van de autonome ontwikkeling maar niet ten opzichte van de basisvariant (score 0). Het betere onderdoorzicht als gevolg van grotere hoogte en breedte in combinatie met de continuïteit van het profiel van de bestaande weg aan weerskanten van de A27 én het aan beide zijden van de weg aanwezige water maakt, dat variant 4 op criterium *beleving natuur* beter scoort dan de variant 3 zonder plus.

Tenslotte kan worden opgemerkt dat voor varianten 3 en 4 geldt dat de combinatie op deze locatie met het 'dak op de bak' (zie paragraaf 4.6) leidt tot een grote impuls voor de natuurbeleving aan de oostzijde van de stad Utrecht. In dat geval zou zowel variant 3 als variant 4 een "++" scoren.

Verandering van de bijdrage van de locatie aan metapopulaties van (beschermde) soorten

Ofschoon ter plaatse van de locatie zelf geen beschermde soorten voorkomen, biedt de Kromme Rijn met haar oevers als geheel de basis voor een metapopulatie van vissen, amfibieën en verschillende soorten kleine zoogdieren waaronder vleermuizen. De natuurtechnische inrichting van de onderdoorgang, waarvan in variant 3 is uitgegaan draagt bij aan uitwisseling tussen deelpopulaties van deze soorten aan weerszijden van de A27 en daarmee aan versterking van de metapopulatie. De betere kwaliteit als ecologische schakel en het 'aaneenknopen' van het lokale slotensysteem geeft betere kansen voor de uitwisseling van soorten. Daarom scoort variant 4 op dit criterium beter dan variant 3 zonder 'plus'. Variant 2 draagt niet bij aan versterking van metapopulaties, maar doet daar ten opzichte van de basisvariant ook geen merkbare afbreuk aan (score 0).

Conclusie locatievarianten

De locatievarianten zijn op het thema natuur sterk onderscheidend. Op nagenoeg alle criteria scoren variant 3 en 4 beter dan variant 2. Voorwaarde daartoe is dat de in variant 2 beschikbaar gekomen ruimte wordt ingevuld met een uitgekiend natuurtechnisch ontwerp, waarin de eisen vanuit verschillende doelsoorten zo goed mogelijk zijn verenigd.

Score locatieontwerp Kromme Rijn per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Natuur	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	1S7Y.B.1.5.V	1S7Y.B.1.5.A	1S7Y.B.1.5.B
Criterium			
<i>Locatieniveau</i>			
Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten	0	0	0
Verandering in functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen	-	+	++
Verandering in (kwaliteit van) EHS	0	0	0
Verandering in kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0 ⁸	+	+
Verandering in beleving van natuur	0	+(+) ⁹	++
Verandering bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0	+	+

⁸ Uitgangspunt bij deze beoordeling is dat de beschikbare ruimte natuurtechnisch wordt ingericht

⁹ Een extra + hangt af van de uitwerking van het natuurtechnisch ontwerp en de samenhang met (de uitwerking van) het natuurtechnisch ontwerp van het dak op de bak.

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

Het grote belang van deze onderdoorgang als ecologische verbindingzone in de EHS langs de Kromme Rijn (tussen rivierengebied enerzijds en Vechtplassengebied anderzijds, tussen landgoederen en met Lunetten), en via het water en de oevers tussen stad en buitengebied. Alleen variant 3 en 4 bieden voldoende mogelijkheden (verhoging en verbreding) om bij de verdere uitwerking aandacht en ruimte te besteden aan zowel droge, natte en mogelijk ook boscomponenten (verbinding landgoederen).

Doorwerkingen in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Op locatieniveau is eveneens de ecologische schakelfunctie van de onderdoorgang van belang (droge, natte inrichting en mogelijk aandacht voor boscomponent, en verdient met name de natuurtechnische inrichting voor de migratie van vleermuizen bijzondere aandacht, omdat dit eisen stelt aan duisternis, wat op gespannen voet kan staan met verbetering van de sociale veiligheid. Alleen variant 3 biedt voldoende mogelijkheden om deze ecologische verbeteringen aan te brengen.

Aanbeveling: werk varianten 3 en 4 nader uit in samenhang met de voorkeursvariant voor het dak op de bak (samenhang op structuurniveau). Maak een natuurtechnisch uitgekiend ontwerp, dat aan de eisen van doelsoorten beantwoordt en niet strijdig is met verbetering van de sociale veiligheid.

6.2.5 Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Uitgangspunten

bron	locatie 10 Kromme Rijn
Atlas Must	Recreatienetwerk / verbinding tussen onderdelen Hollandse Waterlinie Langzaamverkeer verbinding vanuit de stad richting Uithof, Amelisweerd, Rhijnauwen en verder
Meedenksessies RWS	Onderdoorgang sociaal veiliger maken Verbreden, zodat fiets- en voetganger gescheiden kunnen worden Voorkeur daglicht boven kunstlicht
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	Recreatieve route voor wandelaars van binnenstad naar buitengebied. De weg naar Rhijnauwen is een belangrijke (recreatieve) fietsverbinding, ook een lange afstand fietsroute.
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	Belangrijke recreatieve wandel- en fietsrelaties op netwerk en structuurniveau
Structuurvisie De Bilt	geen
Toekomstvisie Landgoederen	- De verbindingen Koningsweg en Kromme Rijn zijn marginaal. Bij de aanstaande verbreding van de A27 door Rijkswaterstaat hecht gemeente Utrecht aan een uitermate zorgvuldige inpassing. Het realiseren en verbeteren van verbindingen over of onder de A27 waardoor de landgoederen recreatief, landschappelijk en ecologisch weer bij de stad worden betrokken, is onderdeel van die inpassing. Deze verbindingen kunnen overkluizingen, groene viaducten, bruggen en brede onderdoorgangen zijn ter hoogte van de Kromme Rijn, Koningsweg en Markiezenbos. - Wandelbrug Kromme Rijn. Deze brug maakt een directe verbinding tussen het Jaagpad langs de Kromme Rijn en de Uithof mogelijk.
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	Vossegatsdijk belangrijke fietsverbinding stad – landgoederen / landelijk gebied / fietsnetwerk

De Vossegatsdijk die parallel aan de Kromme Rijn onder de verbrede A27 doorloopt is een belangrijke verbinding voor recreatieve fietsers, lopers en wandelaars, maar ook voor woon-werkfietsers (richting Uithof). Dit geldt in ook voor het cultuurhistorische jaagpad op de andere oever. De huidige sociale veiligheid van deze verbindingen wordt negatief beïnvloed door de lengte en de beperkte hoogte van onderdoorgang, in combinatie met slechte verlichting, het gebrek aan overzicht en oriëntatie en de matige kwaliteit van de 'naderingen'. De verbreding van de A27 zal de nu al beleefde sociale onveiligheid van deze onderdoorgang versterken.

Beoordeling algemeen

De verbetering van de onderdoorgang door maatregelen met kleur en licht kunnen de sociale veiligheid enigszins verbeteren, maar als deze maatregel op zichzelf staat en niet wordt gecombineerd met verbetering van de aansluitende wegen, dan blijft deze verbetering beperkt.

De verbreding van de onderdoorgang, in combinatie met verhoogd aanleggen van de nieuwe rijstroken, maatregelen van kleur en licht, en aansluitende maatregelen, die zijn voorzien in de visie die de gemeente op deze verbinding heeft ontwikkeld, zullen de beleving en sociale veiligheid sterk kunnen verbeteren, zullen de kwaliteit van deze belangrijke recreatieve verbinding verbeteren en de barrièrewerking doen afnemen.

Score locatieontwerp Kromme Rijn per variant tov basisvariant selecteren (variant 1)

Sociale aspecten & recreatie en barrièrewerking	Variant 2	Variant 3	Variant 3
	1S7Y.B.1.5.V	1S7Y.B.1.5.A	1S7Y.B.1.5.B
Criterium			
Sociale veiligheid	+	++	++
Recreatie en barrièrewerking	+	++	++
Gedwongen vertrek	nvt	nvt	nvt

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

Verbreding van de onderdoorgang zal de kwaliteit van deze belangrijke recreatieve en woon-werk verbinding verbeteren. De overzichtelijkheid en veiligheid van de verbindingen (langs Kromme Rijn en richting De Uithof) zal toenemen. De mate waarin hangt ook af van de wijze waarop de aansluitende verbindingen / voorzieningen worden verbeterd en dus de door de gemeente ontwikkelde visie op deze verbinding tegelijkertijd worden uitgevoerd.

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Verlichting van onderdoorgangen en kruisende verbindingen is een algemeen verbeterpunt. Zonering ten opzichte van andere functies van deze onderdoorgang verdient bijzondere aandacht. Variant 3 biedt daarvoor voldoende ruimte en aanknopingspunten.

6.2.6 Bevindingen samengevat

De beoordeling laat zien dat de variant waarin de onderdoorgang breder gemaakt wordt (variant 3 en 4) de beste mogelijkheden biedt om de gewenste structurele verbetering van deze verbinding tussen stad en landgoederen te faciliteren. Dat geldt voor de aspecten natuur, landschap en cultuurhistorie, sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking. Voorwaarde is dat dit kan worden gebaseerd op een integrale visie op structuurniveau op het blauw-groene netwerk en de functionele samenhang in de

Oostflank van de stad Utrecht, en dat er ook verbeteringen in de aansluitende verbindingen met name aan de stadszijde tot stand komen. Voorwaarde is ook dat er een uitgekiend geïntegreerd ontwerp wordt gemaakt, waarin natuurtechnische (doelsoorten) en andere functionele verbeteringen (zoals doorzicht, ontvlechten fietsen en wandelen) goed worden verwerkt. De aspecten geluid en lucht zijn hier niet onderscheidend.

Het verdient aanbeveling om dit locatieontwerp in samenhang met het locatieontwerp Dak Amelisweerd op basis van een visie op structuurniveau voor het gehele omliggende gebied voor te bereiden en uit te detailleren, zodat samenhang in de aard en functie van de verbeteringen wordt aangebracht voor ecologische, sociale, recreatieve en waterhuishoudkundige verbindingen tussen stad en buitengebied.

7 Bevindingen locatieontwerp: De Groene Verbinding - Dak Amelisweerd

7.1 Beschrijving locatieontwerp: De Groene Verbinding - Dak Amelisweerd

In bestuurlijk overleg is afgesproken om een dak op de bak bij Amelisweerd te leggen om de stad en het bos beter te verbinden. In het locatieontwerp bij RWS wordt uitgezocht hoe de mogelijke breedte en constructie kan worden. Hierbij hoort een inrichtingsplan vanuit de regio waarin duidelijk wordt wat de functie van het dak gaat zijn.

De varianten

- | | |
|-----------------|--|
| 1. 1S7Y.B.1.4.A | Verbeteren A (basisvariant): 250m dak bij Koningslaan |
| 2. 1S7Y.B.1.4.C | Verbeteren C: dak met schuine wanden Koningslaan apart |
| 3. 1S7Y.B.1.4.B | Verbeteren B: dak in meest zuidelijke positie |
| 4. 1S7Y.B.1.4.D | Verbeteren D: dak met schuine wanden aansluitend Koningslaan |

Toelichting bij de varianten

- Basisvariant 1 (verbeteren A): Een dak van de maximaal afgesproken lengte van 250m dat begint iets ten zuiden van de Koningslaan
- Variant 2 (verbeteren C): Een smaller dak dat zo noordelijk mogelijk begint (zie technisch mogelijke locatie dak).
- Variant 3 (verbeteren B): Een smaller dak dat zo zuidelijke mogelijk begint (zie technisch mogelijke locatie dak).
- Variant 4 (verbeteren D): Een dak dat ter hoogte van de Koningslaan schuin de A27 overgaat en zo een mogelijkheid geeft om een route vanuit Lunetten naar Amelisweerd te ontwikkelen.

Overkluizing bij Amelisweerd

Maximale breedte - noordelijk gelegen



stedebouw
must

Afbeelding 2: Verbeteren A

Overkluizing bij Amelisweerd

Minimale breedte - noordelijk gelegen



stedebouw
must

Afbeelding 3: Verbeteren C

Overkluizing bij Amelisweerd

Maximale breedte - zuidelijk gelegen



stedebouw
must

Afbeelding 4: Verbeteren B

Overkluizing bij Amelisweerd

Minimale breedte - zuidelijk gelegen



stedebouw
must

Afbeelding 5: Verbeteren D

7.2 Beoordeling locatieontwerp: Dak Amelisweerd

7.2.1 Geluid

Uitgangspunten

Wanneer onder het regime Swung 1 wordt getoetst zullen er ter plaatse van de bak overschrijdingen plaatsvinden van het GPP. In de directe nabijheid van de bak bij Amelisweerd liggen echter slechts enkele geluidgevoelige bestemmingen. Vanuit het oogpunt van financiële doelmatigheid zijn voor deze bestemmingen slechts beperkte middelen beschikbaar. Een dak wordt in het kader van de Wet Milieubeheer, net als verdiepte liggingen en tunnelbakken, niet als een geluidbeperkende maatregel gezien. Bij toetsing aan de GPP's worden deze voorzieningen als onderdeel van het wegontwerp gezien.

De verbreding van de bak geeft ten opzichte van de basisvariant initieel wel een verslechtering van de akoestische situatie. De mate van verslechtering ten opzichte van de basisvariant is in grote mate afhankelijk van de uiteindelijke uitvoering van de (verbrede) bak. Zo kan een absorberende bekleding van de bakwanden een positief effect hebben. Hier wordt in het kader van deze beoordeling niet verder op ingegaan.

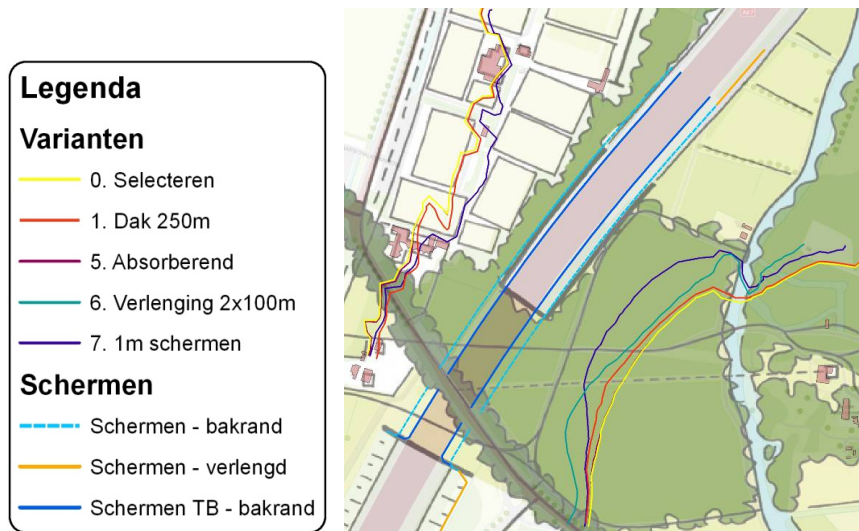
Van het voorlopige wegontwerp voor de optie selecteren is een model gemaakt om het geluideffect van het dak inzichtelijk te maken. Hierbij is uitgegaan van de variant met het breedste dak (variant 1). Omdat het effect van het dak bij deze breedte gering is, zijn de andere varianten niet verder onderzocht. Vervolgens is gekeken wat het effect is van enkele alternatieve en waarschijnlijk minder ingrijpende maatregelen. De volgende varianten zijn onderzocht (nummering conform en aanvullend op die in paragraaf 8.1):

0. "Selecteren" - De variant 'Selecteren' waarbij de bak zonder dak is verbreed met ca. 15 meter aan beide zijden. Dit is de uitgangssituatie waarmee in alle volgende varianten is gerekend.
1. "Dak 250m" - De maximale overkluizing Zuid, waarbij het meest zuidelijke deel van de bak overdekt wordt. Het dak is gesimuleerd door in het geluidmodel de rijlijnen onder het dak te verwijderen.
5. "Absorberend" - Er is geen dak; de wanden van de bak worden voorzien van absorberend materiaal.
6. "Verlenging 2x100m" - Aan de noord- en zuidzijde worden de verticale wanden van de bak middels schermen van dezelfde hoogte met 100 meter verlengd; er is geen dak aanwezig (de bruine lijnen op onderstaande figuur).
7. "1m schermen" - De bakranden worden opgehoogd met 1 meter.

En combinaties van maatregelen:

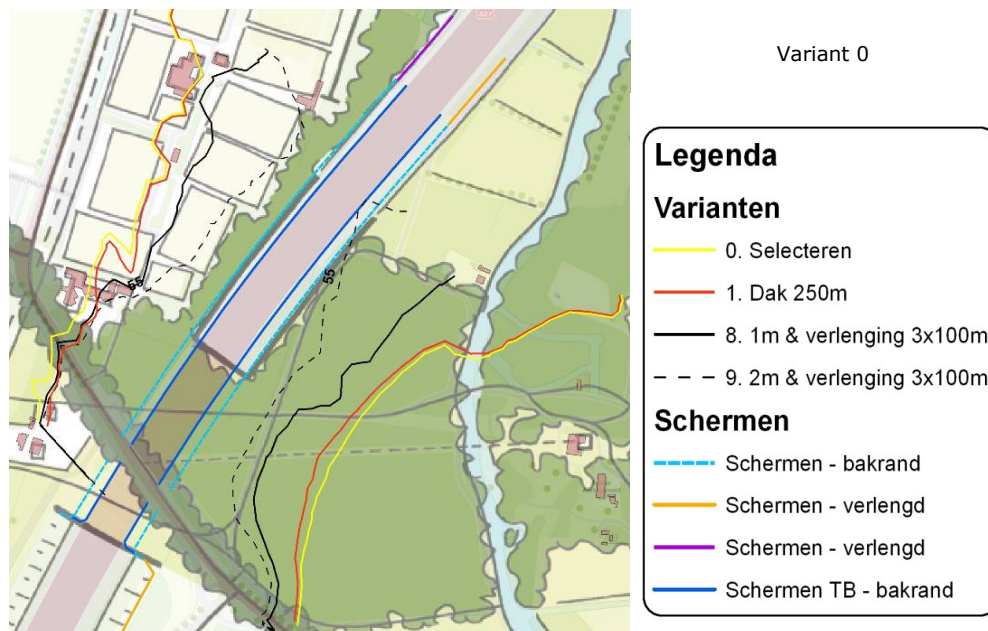
8. "1m & verlenging 3x100m" - Aansluitend op de bak schermen 3x100m en op de bakrand 1m hoge schermen. De bakrand wordt opgehoogd met 1 meter en aansluitend op de bak worden schermen geplaatst (3 stukken van 100 meter)
9. "2m & verlenging 3x100m" - Als variant 8 maar met verhoging MET 2m van de bakrand).

De variant Selecteren is als uitgangspunt gehanteerd om het effect van het dak te bepalen. In onderstaande afbeeldingen zijn indicatief de geluidcontouren voor een waarneemhoogte van 1.5 m. weergegeven van de varianten 0 en 1 en 5 tot en met 7. Een waarneemhoogte van 1.5 meter komt overeen met de oorhoogte van een zittende persoon. Gezien het globale karakter van het onderzoek, zeggen deze contouren alleen iets over het effect ten opzichte van de andere varianten. De contouren geven niet de absolute ligging aan.



Afbeelding 8-1: – 55 dB contour bij varianten 0 en 1 en 5 tot en met 6 – 7 waarneemhoogte 1.5m.

Uit afbeelding 8.1 is af te lezen dat zowel de verlenging als verhoging van de bakranden meer effectief zijn dan een dak. Dit komt vooral tot uiting in het gebied ten oosten van de bak. Alleen het absorberend uitvoeren van de bakranden is minder effectief. In afbeelding 4.6b is vervolgens nog gekeken naar een optimalisatie van maatregelen.



Afbeelding 8-2: - Geluid contour bij varianten 8-9 – waarneemhoogte 1.5m

Uit afbeelding 8.2 valt af te lezen dat het verhogen van de bakranden een effectieve maatregel is om de geluidbelasting te beperken. Zowel een 1 als een 2 meter verhoging van de bakranden zorgt voor een aanzienlijke verkleining van het geluidbelaste gebied. Hierbij zullen voor een optimaal effect ook de bakranden moeten worden verlengd. Ten zuidoosten van de bak houdt dit in dat een scherm met een lengte van 100 meter, gelijk in hoogte met de bakrand, langs de ingraving wordt geplaatst. Uit de zwarte contour blijkt dat door de grotere afstand tot de weg van dit scherm, het effect gering is; pas na de Koningslaan wordt de insnoering groter.

Beoordeling

In vergelijking met andere relatief eenvoudig te realiseren varianten is de variant maximale overkluizing met een dak van 250 meter slechts beperkt effectief. Het effect van het dak is kleiner dan de toename van geluidbelasting ten opzichte van de basisvariant door alleen verbreding van de bak. De score bij realisatie van het dak, zonder aanvullende maatregelen, is daarmee neutraal ten opzichte van de basisvariant. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zou de score negatief zijn omdat daar geen sprake is van verbreding. De verschillen tussen de effecten van de variaties in de vorm het van het dak ("smaller dak noordelijk gelegen", "smaller dak zuidelijk gelegen" en het schuine dak) zijn dermate gering dat hier geen afzonderlijke contouren voor zijn gepresenteerd. Het geluideffect van de Koningsweg die de A27 ter plekke van het dak kruist, verandert niet vanwege het overheersende effect van de rijksweg. Ter hoogte van het dak kan voor (verblijfs)recreanten het geluideffect van deze lokale verbinding wellicht merkbaarder zijn.

Score locatieontwerp Dak Amelisweerd per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Geluid	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	1S7Y.B.1.4.C	1S7Y.B.1.4.B	1S7Y.B.1.4.D
criterium			
Verandering geluideffect vanwege rijksweg	0	0	0
Verandering geluideffect vanwege lokale weg	0	0	0

7.2.2 Luchtkwaliteit en gezondheid

Uitgangspunten

Voor het aspect luchtkwaliteit/gezondheid zijn er geen aanvullende eisen met betrekking tot de locatievariant gesteld anders dan dat voldaan moet worden aan het wettelijk kader. Uit trechterstap 2 is gebleken dat overal aan de grenswaarden wordt voldaan.

Beoordeling algemeen

Het aanbrengen van een overkluizing over een snelweg heeft tot gevolg dat de verontreiniging van het verkeer dat onder de overkluizing bij de uitgangen van de overkluizing in de atmosfeer komt. Hierdoor treedt er een ophoping van verontreiniging bij de uitgangen plaats. Ter hoogte van de overkluizing zelf zal de belasting aan luchtverontreiniging minder zijn dan zonder overkluizing en bij de uitgangen juist groter.

In de beoordeling van de locatievariant 'Dak Amelisweerd' zijn drie varianten onderzocht. De beoordeelde varianten zijn:

- maximale overkluizing - zuidelijk gelegen (Verbeteren B),
- minimale overkluizing - zuidelijk gelegen (Verbeteren D) en
- geen overkluizing, extra geluidafscherming dmv een 1 meter hoog scherm aan weerszijden van de weg.

Op basis van deze varianten kan een goed beeld gekregen worden van de effecten van de overkluizing van de A27 op de luchtkwaliteit. Door zowel een maximale als een minimale variant te beoordelen wordt inzicht verkregen in de bandbreedte van de effecten van het dak op de bak op luchtkwaliteit. De variante 'geen overkluizing, extra geluidafscherming dmv scherm' is in de beoordeling meegenomen omdat deze variant bij de beoordeling voor het aspect geluid als variant was aangedragen.

De EC concentratieberekeningen laten zien dat de onderlinge verschillen tussen de drie onderzochte locatievarianten beperkt zijn. De overkluizing heeft zeer lokale effecten op de luchtkwaliteit. Ter hoogte van de overkluizing zelf verbetert de luchtkwaliteit, maar nabij de uiteinden van de overkluizing treedt er een verslechtering van de luchtkwaliteit op. Daar de lengte van de overkluizing beperkt is (in de maximale variant bijna 250 meter en in de minimale variant 125 meter) is het effect van de overkluizing op de luchtkwaliteit minder groot dan bij tunnels vaak wordt waargenomen. In de locatievariant 'maximale overkluizing - zuidelijk gelegen' neemt de belasting bij de sportvelden Maarschalkerweerd licht toe ten opzichte van de situatie Selecteren zonder overkapping. Ter hoogte van de overkluizing neemt de belasting licht af. In de situatie met een kortere overkapping (locatievariant 'Minimale overkluizing – zuidelijk gelegen') is het effect van de overkapping op de luchtkwaliteit kleiner. In beide situaties kan gesteld worden dat de effecten van de overkapping kleiner zijn dan de ontwikkelingen in luchtkwaliteit als gevolg van de verbreding van de A27 en de bijbehorende toename in de verkeersintensiteiten.

Vanwege de beperkte effecten van de overkluizing op de luchtkwaliteit zijn de locatievarianten niet onderscheidend ten opzichte van elkaar en de basisvariant. Ook zijn ze niet onderscheidend op het aspect van luchtkwaliteit ten opzichte van geen overkluizing.

Daar de luchtverontreiniging in de basissituatie van de basisvariant Selecteren (wel wegverbreding maar geen dak Amelisweerd) aanzienlijk toeneemt ten opzichte autonome situatie en de locatievarianten niet onderscheidend zijn ten opzichte van deze basissituatie en onderling scoren de locatievarianten negatief (-) ten opzichte van de autonome ontwikkelingen

Score locatieontwerp de Groene Verbinding per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Luchtkwaliteit (en gezondheid)	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	1S7Y.B.1.4.C	1S7Y.B.1.4.B	1S7Y.B.1.4.D
Criterium			
Luchtkwaliteit	0	0	0

Het plaatsen van een 1 meter hoog scherm ter hoogte van de 'bak' leidt tot een lichte afname van de bijdrage van het wegverkeer aan de luchtverontreiniging. In tegenstelling tot de locatievarianten met een overkluizing is er alleen sprake van een verlaging van de luchtverontreiniging en geen toename. Echter ook voor deze locatievariant geldt dat, ondanks het plaatsen van een 1 meter hoog scherm, de luchtkwaliteit slechter is dan in de autonome situatie. Dit als gevolg van de sterke verkeerstoename in de variant Selecteren ten opzichte van de autonome situatie.

Om te illustreren hoe de verschillende locatievarianten zich ten opzichte van elkaar verhouden zijn de resultaten van de EC concentratieberekeningen voor de locatievarianten vergeleken met (hypothetische) variant Selecteren waarbij geen rekening is gehouden met een dak over de A27. In deze vergelijking zijn de verkeersgegevens in alle varianten gelijk en wordt alleen het effect van het ontwerp op de luchtkwaliteit beoordeeld. Uit deze vergelijking blijkt dat de locatievarianten allemaal neutraal (0) scoren ten opzichte van een verbrede A27 zonder overkapping. Dit is weergegeven in de

onderstaande tabel. De scoring is neutraal omdat de effecten zeer beperkt positief en negatief zijn. De effecten zijn te weinig om een positieve of negatieve beoordeling aan de variant te geven.

Score locatieontwerp de Groene Verbinding per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

'zonder dak'

Luchtkwaliteit (en gezondheid)	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	1S7Y.B.1.4.C	1S7Y.B.1.4.B	1S7Y.B.1.4.D
Criterium			
Luchtkwaliteit	0	0	0

Kwalitatieve beoordeling van deze varianten op basis van berekening maximale en minimale overkluizing (zuidelijk gelegen)

Beoordeling structuurniveau vs locatieniveau

De effecten van de locatievarianten op luchtkwaliteit zijn lokaal van karakter en hebben geen invloed op de luchtverontreiniging elders in het studiegebied. Er is om die reden geen beoordeling op structuurniveau uitgevoerd.

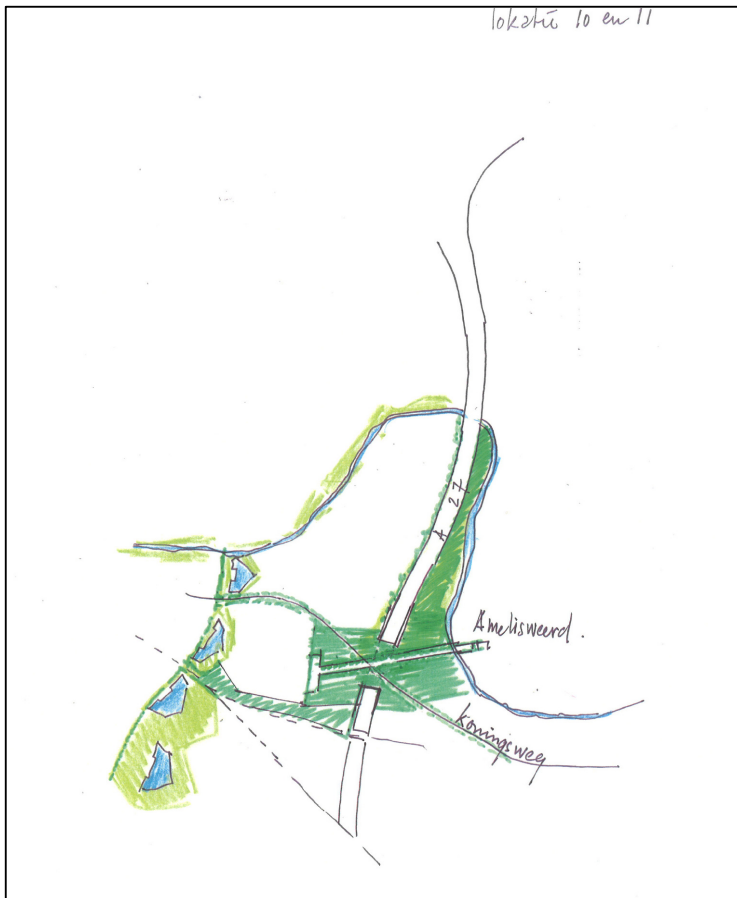
7.2.3 Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

Beoordelingskader structuur- en locatieniveau

Programma van Eisen structuurniveau	Oplossingsrichting structuurniveau
Verbeter de verbinding tussen de stad Utrecht en Amelisweerd	Zet in op een dubbele verbinding: 1. Leg een ecologisch accent bij de onderdoorgang van de Kromme Rijn 2. Creëer een recreatief accent bij de Koningslaan ontwikkel beide projecten als één integraal plan

Programma van Eisen locatieniveau	Oplossingsrichting locatieniveau
- Ontwikkel een volwaardige parkverbinding tussen de stad Utrecht en Amelisweerd - Concretiseer het bestuurlijk gewenste 'dak' concept	Zet in op een parkverbinding verankerd aan de Koningslaan - herstel/ontwikkel een entree as naar Amelisweerd vanuit het Utrechtse grondgebied. - Ontwikkel een parkverbinding tussen Lunetten en Amelisweerd.

Ruimtelijke essenties



Op structuurniveau wordt ingezet op een kwaliteitssprong in de verbinding tussen de stad Utrecht en Amelisweerd. De schets laat zien dat er een bijzonder perspectief ontstaat wanneer ingezet wordt op de verdere ontwikkeling en versterking van een blauwgroen netwerk aan de oostkant van de stad. Er ontstaat een perspectief voor een dubbele verbinding tussen Lunetten, de Kromme Rijn en Amelisweerd. Een verbinding waarbij de huidige blokkade van de A27 wordt ingezet als kans: verbreding van de onderdoorgang van de Kromme Rijn als een volwaardige ecologische verbinding en een 'dak' over de A27 als nieuwe entree van Amelisweerd.

Beoordeling en doorwerking op structuurniveau

Omdat op dit moment een integrale visie op het blauwgroene netwerk in de oostflank van de stad Utrecht ontbreekt, kunnen de varianten op structuurniveau niet worden beoordeeld en scoren alle criteria met een 0

Indien wordt aangenomen dat de inhoud van het ambitiedocument en het werkboek voorgenomen beleid van de gemeente Utrecht zijn, dan kunnen beschouwde inpassingsvarianten als een belangrijke verbetering van de landschappelijke en cultuurhistorische inpassing worden beschouwd. Op de drie criteria verbetering gebruikswaarde, leesbaarheid cultuurhistorische aspecten en leesbaarheid

landschappelijke kwaliteit wordt positief gescoord. De zuidelijke varianten (3 en 4) bieden de beste uitgangspositie voor optimale structuurverbetering omdat dan een zo goed mogelijke afstemming met structuurverbeteringen en beoogde herinrichting en ontwikkeling in de omgeving kan ontstaan (in meerdere richtingen en voor meerdere functies aan de westzijde, en een herstelde toegang tot Amelisweerd aan de oostzijde) Dit is in de score tot uitdrukking gebracht met een (+). Dit kan nav verdere uitwerking MUST en gemeente nu wel worden gedaan en voor onderlinge verschillen tussen 3 en 4.

Score locatieontwerp de Groene Verbinding per variant op structuurniveau tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Criteria	1S7Y.B.1.4.C	1S7Y.B.1.4.B	1S7Y.B.1.4.D
Verbetering gebruikswaarde	0	0	0
Verbetering leesbaarheid cultuurhistorische aspecten	0	+	+
Verbetering leesbaarheid landschappelijke identiteit en kwaliteit	0	+	+

Beoordeling en doorwerking op locatieniveau

Belangrijk aandachtspunt is dat oppervlakte, situering en inrichting van het dak goed is afgestemd met de kruisende en aansluitende functies en verbindingen en het (onder)scheiden daarvan. Te smal levert dan al snel beperkingen op, (te) breed kan het voordeel van de overmaat betekenen. Door deze bril van gebruikswaarde en kwaliteit van het ontwerp bieden varianten 4 en 3 in rangorde van score goede uitgangspunten voor verdere optimalisatie en uitwerking van uitvoering en inrichting.

Score locatieontwerp de Groene Verbinding per variant op locatieniveau tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Landschappelijke inpassing en cultuurhistorie	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Criteria	1S7Y.B.1.4.C	1S7Y.B.1.4.B	1S7Y.B.1.4.D
Verbetering gebruikswaarden	0/-	0	+
Verbetering beleving/esthetiek	0/-	+	++

Aanbevelingen vervolg

Verwacht wordt dat er meerwaarde kan worden gecreëerd door de gemeente Utrecht ervan te overtuigen een integrale visie op het blauwgroene netwerk in de oostflank van de stad Utrecht te laten opstellen. Tegen de achtergrond van zo'n visie kan er maximale winst worden behaald wanneer het ontwerp voor het 'dak' Amelisweerd op deze visie wordt gebaseerd en geconcretiseerd.

De ontwikkelde ambtelijke visies op de 4 Lunetten op de Houtense vlakte, voor Amelisweerd-Maarschalkerweerd (werkboek) en het ambitiedocument bieden hiervoor geschikt uitgangsmateriaal waarin samenhang kan worden aangebracht. Deze eerste inpassingsontwerpen van Rijkswaterstaat (bron Must Stedebouw) laten zien dat er ook in de reconstructie van de Ringgoede mogelijkheden liggen

Als uit bovenstaande eerste beoordeling de doorwerking op structuur- en locatieniveau wordt gecombineerd, dan bieden de varianten 3 en 4 de beste uitgangspositie voor verdere uitwerking van het ontwerp

7.2.4 Natuur

Uitgangspunten

bron	locatie 11 Dak
Atlas Must	Ecologische verbinding Koningsweg EHS aan oostzijde A27
Gedetailleerd natuuronderzoek	beschermde plantensoorten beschermde broedvogels Leefgebied vleermuizen
Consultatie natuur-organisaties sept.2011	verbeteren bestaande faunavoorziening in brug Koningsweg
Werkboek Amelisweerd- Maarschalkerweerd	Overkapping A27: verbetering ecozone Koningsweg Gebruik verbinding heeft een opgave om niet de ecologische waarden van Nieuw Amelisweerd aan te tasten Verbinden groengebieden aan weerskanten A27 (zuid Kr Rijn)
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	Combinatie van onderdoorgang Kr Rijn en Koningsweg liggen samen in de Groene Lob A'weerd – M'weerd Landschapsverbinding Kromme Rijn en Entree Nieuw A'weerd
De 4 Lunetten op de Houtense Vlake	geen
Structuurvisie De Bilt	geen
Toekomstvisie Landgoederen	Als geheel vormen de landgoederen met de 4 Lunetten, Maarschalkerweerd de Groene Wig waarvan de Kromme Rijn de drager is
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	geen

In de beoordeling van de locatievariant 'Dak Amelisweerd' zijn voor Natuur de vier in 8.1 beschreven varianten onderzocht.

Beoordeling algemeen

Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten

Afhankelijk van de situering van de bak is er kans op aantasting van leefgebied van beschermde soorten. De grootste kans daarop is er bij een zuidelijke ligging van de bak, omdat aan de zuidzijde van de Koningslijn meer plaatsen zijn waarbij beschermde soorten zijn aangetroffen. Varianten 3 en 4 scoren daarom ten opzichte van de basisvariant neutraal en minder gunstig dan de noordelijke variant (score +).

Het dak kan, afhankelijk van de oppervlakte en de bij de inrichting te maken keuzes ook nieuw leefgebied bieden voor verschillende beschermde soorten. Te denken valt onder meer aan diverse plantensoorten, dagvlinders, reptielen, broedvogels, kleine zoogdieren en – indien water in de inrichting wordt geïntegreerd¹⁰ – amfibieën en mogelijk ook vleermuizen. Wanneer ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt beoordeeld zouden de varianten positief scoren. De varianten met de grootste oppervlakte (basis en 4) bieden daarbij meer kans dan de kleinere varianten (2 en 3).

¹⁰ Zie bijvoorbeeld inrichting Natuurbrug Groene Woud.

Verandering in de functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen

Het dak op de bak is een nieuw gegeven. Wel is in de varianten 2 en 4 de Koningsweg geïntegreerd in het dak. Over de Koningsweg ligt nu een faunapassage. Wanneer deze faunapassage wordt geïntegreerd in de inrichting van het dak, is er sprake van een forse verbetering van de kwaliteit van deze schakel in de ecologische verbindingzone tussen groengebieden aan weerskanten van de A27. De varianten 3 en 4 zijn daarin echter niet onderscheidend ten opzichte van de basisvariant en scoren neutraal (0). Variant 2 biedt deze integratiemogelijkheid niet en scoort daarom negatief ten opzichte van de basisvariant (--).

Wanneer de varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling zouden worden gescoord zou de integratie van de faunapassage in de inrichting van het dak een forse verbetering betekenen voor 3 en 4 (en variant 1, de basisvariant).

Verandering in (de kwaliteit van) de EHS

De gronden aan de noordzijde van de Koningsweg en de oostzijde van de A27 liggen in de EHS. Realisering van het dak binnen de EHS zal enerzijds mogelijk tot een (kleine) fysieke aantasting van de EHS leiden (bijvoorbeeld door het inrichten van een goede aansluiting van het dak op het aangrenzende bosgebied van Nieuw-Amelisweerd). Daarnaast kan toenemende recreatiedruk op de westzijde van Nieuw-Amelisweerd als gevolg van een betere ontsluiting leiden tot een toename van verstoring binnen de EHS ten opzichte van de basisvariant. Dit effect is in beginsel te mitigeren door zonering van de recreatie.

Anderzijds zal het dak kunnen bijdragen aan versterking van de kwaliteit van de EHS. De positieve effecten op de EHS zullen de eventuele negatieve in alle varianten (ruim) overtreffen. Uitbreiding van bos op het dak is niet aan de orde, gezien de beperkte dikte van de grondlaag (1 meter) op het dak. Wat wel kan, is het op het dak laten ontwikkelen van een meer natuurlijke bosrand langs de westzijde van Nieuw-Amelisweerd in de vorm van een mantel- en zoomvegetatie en het (indien fysiek mogelijk) aansluitend daarop laten ontwikkelen van schrale en soortenrijke gras- of hooilanden. De mate waarin deze ecotopen ecologisch meerwaarde hebben hangt vooral af van de beschikbare oppervlakte: hoe groter hoe waardevoller. De breedte van dak (ca 80 meter) is voldoende voor het ontwikkelen van een volwaardige bosrand. De varianten met maximale grenslengte aan Nieuw-Amelisweerd (basisvariant 1 en variant 3) lijken het meest kansrijk voor deze kwaliteitsverbetering. Variant 3 is daarmee niet onderscheidend ten opzichte van de basisvariant en scoort neutraal (0). Ten opzichte van de basisvariant bieden de varianten 2 en 4 minder mogelijkheden en scoren daarmee negatief (-). Ontwikkeling van de waarden van de EHS zou moeten worden gezien (zoals aangegeven bij trechterstap 2) in de context van een breder programma voor gebiedsontwikkeling van Amelisweerd sensu lato.

Verandering in de kwaliteit van ecologische verbindingen tussen gebieden

Het dak op de bak versterkt de ecologische verbinding tussen Maarschalkerweerd en Amelisweerd. Op regionale schaal en binnen de context van de EHS heeft deze ecologische verbinding geen toegevoegde waarde, maar op lokale schaal draagt het dak bij aan een versterking van de samenhang binnen de groenstructuur rondom de stad en daarmee aan de ruimtelijke samenhang van de zogeheten Groene Wig. Ten opzichte van de basisvariant scoren alle varianten neutraal (0). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zouden ze positief scoren (+).

Verandering in de beleving van natuur

De realisering van het dak op de bak maakt het mogelijk om een nieuwe entree voor Nieuw-Amelisweerd te realiseren, met directe relaties naar routes richting Lunetten en naar HOV-verbindingen. De mogelijkheden voor natuurbeleving vanuit de stad zijn voor alle varianten niet onderscheidend ten opzichte van de basisvariant en scoren daarmee neutraal (0). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling worden deze mogelijkheden in alle varianten sterk vergroot (score ++). De inrichting van het dak zelf zal ook bijdragen aan de natuurbeleving van de recreant.

Een meer zuidelijke variant (varianten 3 en 4) kan bijdragen aan een betere landschappelijke en recreatieve verbinding met de Houtense vlakte maar dat komt niet in de score tot uitdrukking. Tenslotte kan worden opgemerkt dat de combinatie van het dak op de bak en de variant 2 van de onderdoorgang Kromme Rijn (zie paragraaf 4.5) leidt tot een grote impuls voor de natuurbeleving aan de oostzijde van de stad Utrecht.

Verandering van de bijdrage van de locatie aan metapopulaties van (beschermde) soorten

Het dak op de bak legt verbindingen tussen Nieuw-Amelisweerd en de bos- en laanbeplantingen ten westen van de A27. Dit leidt tot versterking van metapopulaties van broedende bos- en laanvogels en mogelijk ook tot versterking van de uitwisseling tussen populaties vleermuizen. Het feit van de verbinding lijkt ecologisch gezien belangrijker dan de grootte van de verbinding. Ten opzichte van de basisvariant scoren alle varianten neutraal (0). Ten opzichten van de autonome ontwikkeling scoren de varianten positief (+) aangezien het dak ook andere functies kan bedienen.

Score locatieontwerp de Groene Verbinding per variant tov basisvariant Selecteren (variant 1)

Natuur	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	1S7Y.B.1.4.C	1S7Y.B.1.4.B	1S7Y.B.1.4.D
Criterium			
<i>Locatieniveau</i>			
Verandering in functionaliteit leefgebied beschermde soorten	+	0	0
Verandering in functionaliteit van bestaande schakels in ecologische verbindingen	--	0	0
Verandering in (kwaliteit van) EHS	-	0	-
<i>Structuurniveau</i>			
Verandering in kwaliteit ecologische verbindingen tussen gebieden	0	0	0
Verandering in beleving van natuur	0	0	0
Verandering bijdrage locaties aan metapopulaties van (beschermde) soorten	0	0	0

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

Omdat alle varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling een sterke verbetering inhouden en ten opzichte van de basisvariant over het algemeen neutraal scoren is het van belang preciezer te bepalen waartoe de verbreding wordt aangebracht. Op structuurniveau is het dan aan te bevelen om dat in de eerste plaats te bepalen in samenhang met de verbetering van de onderdoorgang Kromme Rijn en een breder programma (van de gemeente Utrecht) voor de gebiedsontwikkeling en verbetering van ecologische, landschappelijke en recreatieve verbindingen tussen gebieden aan weerszijden van de A27 (vier Lunetten, Landgoederen e.d.). Voor de ecologie is met name de verbinding tussen de gebieden Maarschalkerweerd en Amelisweerd van belang.

Omdat de verbeteringen die een dakconstructie mogelijk maakt ook voor versterking van het recreatieve netwerk van belang zijn verdient de afstemming (zonerings) met de ecologische structuur bijzondere aandacht (deze aspecten kunnen strijdig met elkaar zijn).

Doorwerkingen in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Het dak biedt in elke vorm de mogelijkheid om de kwaliteit van de huidige faunavoorziening Koningsweg sterk te verbeteren. De functionaliteit van bestaand leefgebied voor beschermde soorten en planten en de ecologische kwaliteit van Nieuw-Amelisweerd kan worden verbeterd door het aanbrengen van een bosgradient in de inrichting op het dak (versterkt functionaliteit en EHS kwaliteit). Door uitgekiend te ontwerpen met oppervlakte, ligging en de keuze van inrichtingselementen en ook natte habitats toe te voegen kan de ecologische winst worden vergroot.

7.2.5 Sociale veiligheid, recreatie en barrièrewerking

Uitgangspunten

bron	locatie 11 Dak op de bak
Atlas Must	Interlokale auto- en langzaam verkeer verbinding(en) vanuit de stad richting Uithof, Amelisweerd, Rhijnauwen en verder
Meedenksessies RWS	Onderdoorgang sociaal veiliger maken Verbreden, zodat fiets- en voetganger gescheiden kunnen worden Voorkeur daglicht boven kunstlicht
Gebiedsstudie Uithof en Amelisweerd	De weg naar Rhijnauwen is een belangrijke (recreatieve) fietsverbinding, ook een lange afstand fietsroute.
De 4 Lunetten op de Houtense Vlakte	Belangrijke recreatieve wandel- en fietsrelaties op netwerk en structuurniveau
Structuurvisie De Bilt	geen
Toekomstvisie Landgoederen	<ul style="list-style-type: none">- De verbindingen Koningsweg en Kromme Rijn zijn marginaal. Bij de aanstaande verbreding van de A27 door Rijkswaterstaat hecht gemeente Utrecht aan een uitermate zorgvuldige inpassing. Het realiseren en verbeteren van verbindingen over of onder de A27 waardoor de landgoederen recreatief, landschappelijk en ecologisch weer bij de stad worden betrokken, is onderdeel van die inpassing. Deze verbindingen kunnen overkluizingen, groene viaducten, bruggen en brede onderdoorgangen zijn ter hoogte van de Kromme Rijn, Koningsweg en Markiezenbos.- Wandelpaden Koningsweg. Op delen van de Koningsweg ontbreken wandelpaden. Door aanleg ervan verbetert de bereikbaarheid van Nieuw Amelisweerd.- Verbinding Koningsweg-Sneeuwklakjeslaan. Als onderdeel van het wegnemen van de barrièrewerking van de A27 kan dit pad de hoofdentree van Nieuw Amelisweerd worden.- Verbinding Maarschalkerweerd-Nieuw Amelisweerd. Eventueel gecombineerd met vorige kan dit een nieuwe wandelverbinding vanuit Maarschalkerweerd worden.
Visie gemeente Utrecht (Ambitiedocument)	Vossegatsdijk belangrijke fietsverbinding stad – landgoederen / landelijk gebied / fietsnetwerk

Beoordeling algemeen

Door de verbetering van de ruimtelijk-fysieke relatie tussen de stad en het landgoed Amelisweerd – afhankelijk van de precieze uitvoering en inrichting – kan in het algemeen de sociale veiligheid enigszins worden verbeterd evenals de beleefde barrièrewerking van de infrastructuurbundel. Daarvoor is in dit aspect geen 'overmaat' van de overkapping ter hoogte van de Koningsweg nodig. Veel belangrijker is de wijze waarop aan weerszijden verbindingen met wijken/stad/landgoed met elkaar worden verbonden. Ten opzichte van de basisvariant zijn de varianten niet onderscheidend en scoren neutraal (0).

Score locatieontwerp de Groene Verbinding per variant tov basisvariant selecteren (variant 1)

Sociale aspecten & recreatie en barrièrewerking	Variant 2 1S7Y.B.1.4.C	Variant 3 1S7Y.B.1.4.B	Variant 4 1S7Y.B.1.4.D
Criterium			
Sociale veiligheid	0	0	0
Recreatie en barrièrewerking	0	0	0
Gedwongen vertrek	nvt	nvt	nvt

Doorwerking bevindingen effectverkenning in het locatieontwerp

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op structuurniveau

De verbeteringen op structuurniveau (relaties stad – park/buitengebied) in combinatie met verbeterde netwerken (wandelen, fietsen) en toegankelijkheid is betekenisvol voor de aspecten sociale veiligheid en recreatie en barrièrewerking. Het is aan te bevelen om bij het uiteindelijke ontwerp preciezer te bepalen hoe de netwerken kunnen worden verbeterd, en het locatieontwerp dus te baseren op een visie op structuurniveau van de gemeente Utrecht.

Doorwerking in het locatieontwerp van bevindingen op locatieniveau

Zonering ten opzichte van andere functies van het dak – met name de ecologische – is een aandachtspunt voor de inrichting. Dat geldt ook voor de maatvoering en situering van het dak ten opzichte aansluitende verbindingen.

7.2.6 Bevindingen samengevat

Uit de beoordeling blijkt dat voor de aspecten geluid en lucht de dakconstructie niet de meest effectieve maatregel is. Met uitgekende en zorgvuldig ontworpen afschermdende voorzieningen (materiaalgebruik en verhoogde wanden in combinatie met schermen) kunnen voor deze milieuaspecten betere resultaten worden bereikt.

Voor het aspect lucht is het belangrijkste aandachtspunt de nabijheid van de sportvelden ten opzichte van de het uiteinde van de overkluizing in verband met het aldaar uittreden van verhoogde luchtverontreinigingsconcentraties. De afstand tussen het uiteinde van de overkluizing en de sportvelden dient bij voorkeur zo groot mogelijk te blijven.

Uit de beoordeling blijkt verder dat voor de verbetering van de kwaliteit en de beleving van de kruisende verbindingen (landschap/cultuurhistorie, recreatie, sociale veiligheid en barrièrewerking) uitgekend doorontwerpen op basis van de variant met een kleine luifel aan beide zijden van de koningsweg het beste uitgangspunt lijkt. Daarbij is het van belang dat dit kan worden gebaseerd op een integrale visie op structuurniveau voor het blauw-groene netwerk en de functionele samenhang in de Oostflank van de stad, en dat meer duidelijkheid ontstaat over de aansluitende inrichtingsmaatregelen aan weerszijden van de overkluizing.

Vanwege de vele wensen en aspecten die in deze locatievariant gecombineerd dienen te worden is het sterk aan te bevelen om het ontwerp van de verbreding van de bak, de verbeteringen in de omgeving en de optimalisatie van de locatie en afmetingen van 'het dak' geïntegreerd te ontwerpen, zodat voor alle aspecten een optimaal resultaat wordt bereikt. Zo kan tot optimalisatie van kosten én opbrengsten worden gekomen.

8 Leemte in kennis en informatie

Er is een aantal specifieke leemten in kennis, deze zijn hieronder weergegeven. Daarnaast wordt opgemerkt dat de voorliggende beoordeling is opgesteld ten behoeve van beoordeling van varianten voorbereidend op het OTB. Dit betekent dat een globaal niveau van effectbeoordeling is gehanteerd. Aantallen en afstanden zijn in dit onderzoek daarom niet exact, maar globaal bepaald. In de latere fase ten behoeve van het Ontwerp-tracébesluit zal er een MER onderzoek in meer detail worden uitgevoerd.

Natuur

- Nader inzoomen op specifiek programma van eisen voor de locatieontwerpen vanuit ecologie, met name het locatieontwerp voor de kruising met de Kromme Rijn en het locatieontwerp voor het dak op de bak;
- Aandacht voor integratie van mens- en natuurgerichte wensen bij de herinrichting van locatieontwerpen;
- Verkennen in hoeverre de onderdoorgang Voordorpse Dijk als ecologische schakel tot waarde kan worden gebracht door fysieke aanpassing in de directe omgeving.
- Integreer het ontwerp van het dak op de bak in een gebiedsprogramma voor Nieuw Amelisweerd sensu lato

Landschap en cultuurhistorie

Voor alle beoordeelde locaties geldt dat voor landschap en cultuurhistorie echte verbeteringen worden bereikt als de onderliggende structuren worden verstrekt. Daarvoor is het nodig dat het locatieontwerp onderdeel uitmaakt van een verbetering die door partners van de initiatiefnemer worden gewild en dus passen in de visie en voorgenomen plannen en maatregelen van in de meeste gevallen de Gemeente Utrecht of in een enkel geval de Gemeente De Bilt. Op het moment van beoordeling van de locatievarianten was nog niet duidelijk of dit het geval is. Aanbevolen wordt om uiteindelijke keuzes en ontwerpen zo geïntegreerd te maken.

Sociale aspecten & Recreatie en barrièrewerking

Hier geldt dezelfde aanbeveling als bij Landschap en Cultuurhistorie, zodra sprake is van ingrijpende reconstructie van (de kruising van) een dwarsverbinding.

Geluid

- Het is nog niet duidelijk welke geluidperkende maatregelen in het TB van de A27/A1 worden opgenomen. De uiteindelijke GPP's waaraan getoetst dient te worden zijn daarvan afhankelijk. Bij deze beoordeling is uitgegaan van het OTB A27/A1.
- Het is nog niet bekend of op het (nieuwe) viaduct over de Oude Rijn tweelaags zoab kan worden toegepast. Met deze verharding kan in de directe omgeving een verbetering van de geluidhinder worden gerealiseerd.

Luchtkwaliteit/gezondheid

Veel van de locatieontwerpen hebben geen invloed op de luchtkwaliteit. In deze trechterstap was niet alle detailinformatie beschikbaar om gedetailleerd uitspraken te doen over de effecten van locatievarianten op de luchtkwaliteit. Voor de beoordeling of de locatievarianten onderling onderscheidend zijn was dit ook niet nodig.

Aanbevolen wordt om bij nadere uitwerking van de locatievarianten met name op de locatie 'Utrecht-Noord' rekening te houden met het aspect luchtkwaliteit wanneer de aansluiting zodanig wordt aangepast dat de oprit naar de A27 dichter bij gevoelige objecten komt te liggen.

9 Volgende stappen

PM na gehele afronding trechterstap 3