



W/ANDELNET

Altijd in beweging

WEG MET BARRIÈRES

Goede voorbeelden
voor wandelaars





WEG MET BARRIÈRES

Goede voorbeelden
voor wandelaars

Voorwoord

Een veilige en aantrekkelijke infrastructuur is belangrijk om fijn te kunnen wandelen. Maar in een klein en dichtbevolkt land als Nederland is dat niet eenvoudig. Naast 'kleine' infrastructuur (bijvoorbeeld fietsers en wandelaars) hebben we ook een intensief gebruikt netwerk van 'grote' infrastructuur (bijvoorbeeld auto- en spoorwegen). Er kunnen barrières ontstaan waar beide netwerken elkaar 'kruisen'. Denk bijvoorbeeld aan een snelweg die een wandelroute kruist en omlopen nodig maakt. Wandelnet zoekt oplossingen om dit soort barrières te slechten. In deze bundel zijn voorbeelden te vinden van hoe barrières op wandelnetwerken zijn geslecht. Deze projecten laten zien hoe Wandelnet (mee)werkt aan oplossingen, met oog voor de verschillende omgevingsbelangen. Partner Arcadis heeft voor Wandelnet deze projecten in beeld gebracht.



Inhoud

ECODUCT WOLFHEZERHEIDE A50	6
HAAGSE LANDSCHEIDINGSWEG N440	12
VOETBRUG SPOORLIJN HILVERSUM	18
PROVINCIALE WEG N225	24
PROVINCIALE WEG N318	30
WESTERWOLDSE AA ONDER A7	35
HERINRICHTING VIADUCTEN A67	40
HUMMELO	48
VEENENDAAL	55
ONDERDOORGANGEN SPOOR	64
VERBINDING OVER GROOT WATER	70
ONDERDOORGANGEN A12	76



PROJECTREFERENTIE
ECODUCT WOLFHEZERHEIDE A50

Verbinding in het dal van de Wolfhezer- en Heelsumse Beek

REALISATIEJAAR: 2011 WOLFHEZE, GELDERLAND



Wolfheze is omringd door de autowegen de A50, A12, N224 en N225 en de spoorlijn Utrecht-Arnhem. De A50 vormt een barrière tussen de Doorwerthsche Heide en de Wolfhezerheide. Om de twee heidegebieden met elkaar te verbinden is er geïnvesteerd in een ecoduct met toegankelijk voetpad. Wie de A50 wilde oversteken voordat er een ecoduct werd gerealiseerd, moest omlopen via de Wolfhezerweg in het noorden, of via de N782 in het zuiden (drie kilometer van elkaar verwijderd). Het Ecoduct Wolfhezerheide over de A50 is een goed voorbeeld van een multifunctionele passage voor dieren en wandelaars, die de barrièrewerking van een grote verkeersader vermindert en twee heidegebieden weer met elkaar verbindt.

OVERZICHTSKAART OVERGANGEN VAN BARRIÈRES SNELWEG A50 EN SPOORLIJN EDE-ARNHEM

De situatie

Wolfheze is gelegen in het beekdal van de Heelsumse Beek tussen Arnhem en Ede. Het dorp lag historisch gezien op de flank van een groot heidegebied. Eind twintigste eeuw was het heidegebied doorsneden door infrastructuur en was er door heideontginningen slechts een aantal clusters heidegebied over. De Doorwerthsche heide was een van deze clusters, maar door de komst van de A50 is ook dit heidegebied weer

gesplitst in de Doorwerthsche heide (noord) en de Wolfhezerheide (zuid).

De twee heidegebieden en Wolfheze zijn omringd door gebiedsontsluitingswegen en spoorlijnen. Het landschap is versplinterd, en dat heeft effect op de natuur en het recreatieve netwerk. Het heeft ertoe geleid dat de recreatieve en ecologische netwerken van beide gebieden volledig van elkaar gescheiden zijn.

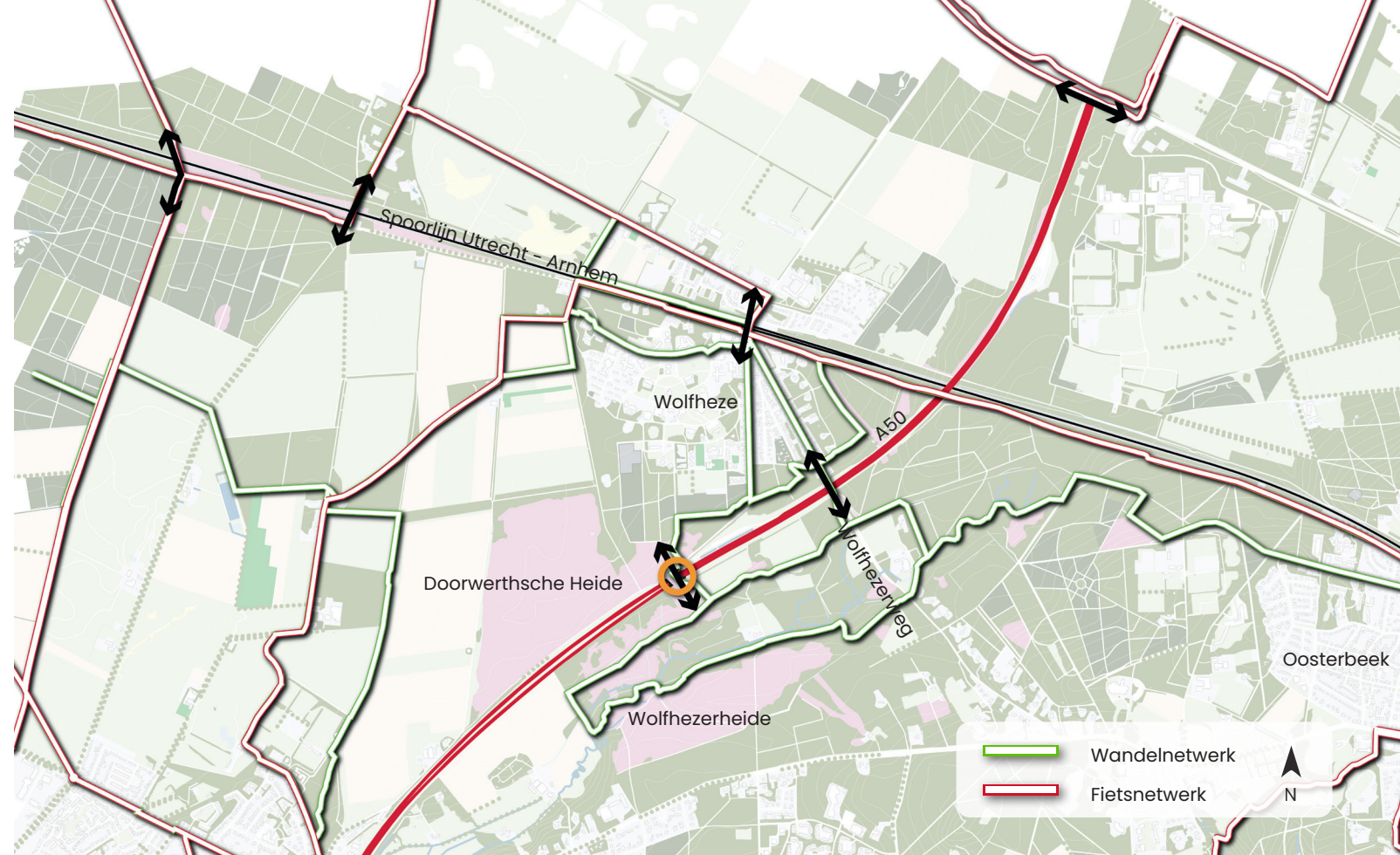
Inwoners en bezoekers van elders gebruiken de landgoederen, het bos en de heide als uitloopgebied. Zij hebben last van de infrastructuur en zoeken er voor hun ommetjes en wandelingen een weg doorheen. Ze zijn daarbij afhankelijk van de ter beschikking staande oversteken, bruggen en onderdoorgangen. Voorheen was de A50 niet passeerbaar en moest men omlopen via de Wolfhezerweg in het noorden, of via de N782 in het zuiden. Deze oversteken liggen drie kilometer van elkaar verwijderd.



ECODUCT OVER A50 VANUIT HET NOORDEN



AANZICHT ECODUCT WOLFHEZERHEIDE VANUIT HET NAASTGELEGEN VOETPAD

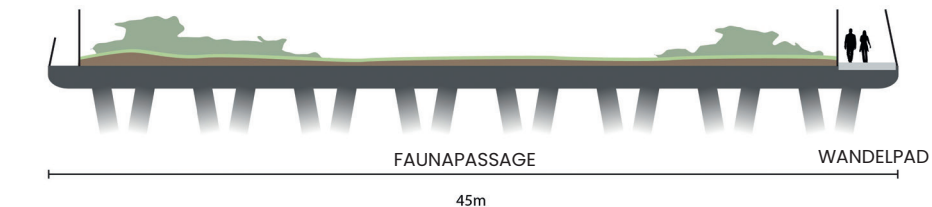
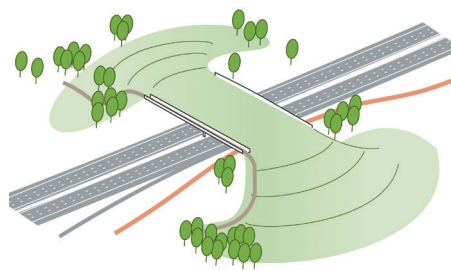


HET ROUTENETWERK IN DE DOORWERTHSCHE- EN WOLFHEZERHEIDE

De verbinding

Het Wolfhezerheide ecoduct ligt centraal in het natuurgebied tussen de kernen Wolfheze, Doorwerth en Heelsum. Het ecoduct ligt in het Dal van de Wolfhezer en Heelsumse Beek en verbindt de Doorwerthsche heide weer met de Wolfhezerheide. Het ecoduct is belangrijk voor de ontsnippering van het landschap en het biedt naast zijn faunapassage ruimte voor een afgeschermd voetpad.

Het van de faunapassage afgeschermd voetpad aan de oostzijde van het ecoduct is aan beide zijden afgeschermd met zigzag hekken waardoor alleen voetgangers gebruik



kunnen maken van de route. Het voetpad is ook enkel toegankelijk van zonsopgang tot zonsondergang.

Het ecoduct Wolfhezerheide wordt gebruikt voor verschillende wandelroutes: Het Veluwe Zwerfpad van NIVON en het Molenbeeksepad uitgezet door Stichting Landschapsbeheer Gelderland. Verdere routes die het ecoduct faciliteert worden bestempeld als lokale routes.

Kosten

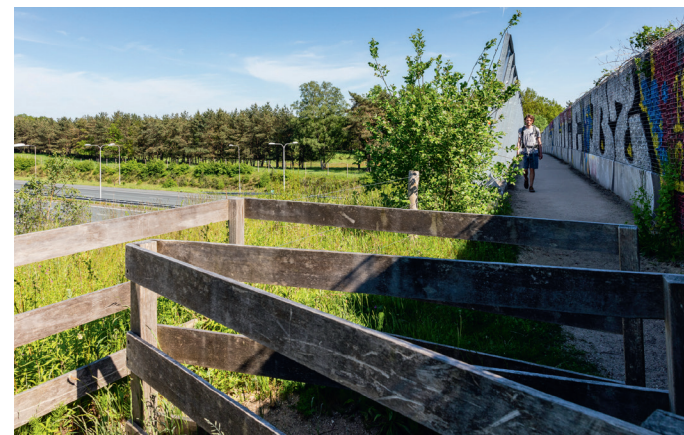
De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de verbreding van het Ecoduct A50 voor wandelaars, zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €590.000 en €980.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Uitbreiding van de landhoofden en het dek van het ecoduct voor een extra breedte van 2,75 m
- Extra liggers voor de extra breedte van het ecoduct. Benodigde liggers van 1,5 m hoog, zoals bijvoorbeeld SKK1500, omdat er meer dan 1 meter grond op het dek ligt
- Extra palen om het gewicht van de extra breedte te dragen
- Aanbrengen extra hoogte Glas Panelen (3 m hoog) aan de kant van de voetgangersroute
- Aanbrengen hekwerk, om het hoofd-ecoduct te scheiden met de voetgangersweg aan zijn kant
- Extra hydrofoobeerlaag, drainagemat, voegovergang en halfverharding voor de voetgangersweg op het ecoduct

Het belang

Dit voorbeeld toont het belang van het Ecoduct Wolfhezerheide bij het verminderen van de barrièrewerking door de A50 in het natuurgebied in het dal van de Wolfhezer en Heelsumse Beek. Het gaat daarbij om de samenhang tussen natuurgebieden en de samenhang in de twee (wandel)netwerken aan weerszijden van de A50.



DE TOEGANG NAAR HET VOETPAD IS AFGESCHERMD MET ZZ-SLUIZEN

Het voetpad op het ecoduct is dankzij acties vanuit Wandelnet met steun vanuit de gemeente Renkum en de psychiatrische instellingen in Wolfheze tot stand gekomen. Belangrijke argumenten daarbij waren het herstel van samenhang van het netwerk van wegen en paden voor langzaam verkeer, het herstel van de uitloopmogelijkheid voor de voetgangers vanuit Wolfheze en van de ommetjes voor de inwoners van

omliggende kernen. Daarnaast draagt de aanleg van het ecoduct bij aan het behoud en versterking van de natuurwaarden.

Het voorbeeld laat niet alleen zien dat het voetpad op het ecoduct een rol speelt bij het op lokaal niveau herstellen van de samenhang in het uitloopgebied, maar het toont tevens het belang als essentiële schakel voor wandelroutes horend tot het regionale en nationale wandelnetwerk.



HET VOETPAD OVER HET ECODUCT, MET AAN DE LINKERKANT EEN MUUR MET DOORKIJKJES OM OVER HET ECODUCT TE KUNNEN KIJKEN



PROJECTREFERENTIE
HAAGSE LANDSCHEIDINGSWEG N440

Ecoduct voor fauna en wandelaar tussen landgoederen en duinen

REALISATIEJAAR: <2003 WASSENAAR, ZUID-HOLLAND



De N440 is een ontsluitingsweg ten noorden van Den Haag. De ontsluitingsweg vormt een barrière tussen het groen in de bebouwde kom van Den Haag, de duinen van Den Haag en de landgoederenzone van Wassenaar. Om de barrière te overbruggen is er geïnvesteerd in een ecoduct, dat niet enkel fungeert als een fauna passage, maar ook als een recreatieve overgang voor wandelaars, fietsers en ruiters. Het voorbeeld laat zien hoe een ingreep zoals een oversteek voor meerdere doelgroepen een gezamenlijke oplossing kan bieden.

OVERZICHTSKAART LOCATIE VAN HET ECODUCT GELEGEN TUSSEN DE OOSTDUINEN, CENTRUM DEN HAAG EN DE LANDGOEDERENZONE

De situatie

Den Haag is gelegen op oude strandwallen aan de Zuid-Hollandse kust en daardoor zowel landschappelijk als recreatief sterk georiënteerd op de duingebieden. Deze oriëntatie wordt versterkt door de barriere van grote bedrijventerreinen en snelwegen aan de oost- en zuidzijde. Door deze sterke oriëntatie op de kust is het van belang dat de gebiedsontsluitingswegen die tussen Den Haag en de kust liggen een zo klein mogelijke barrière vormen tussen de stad en de omliggende natuur.

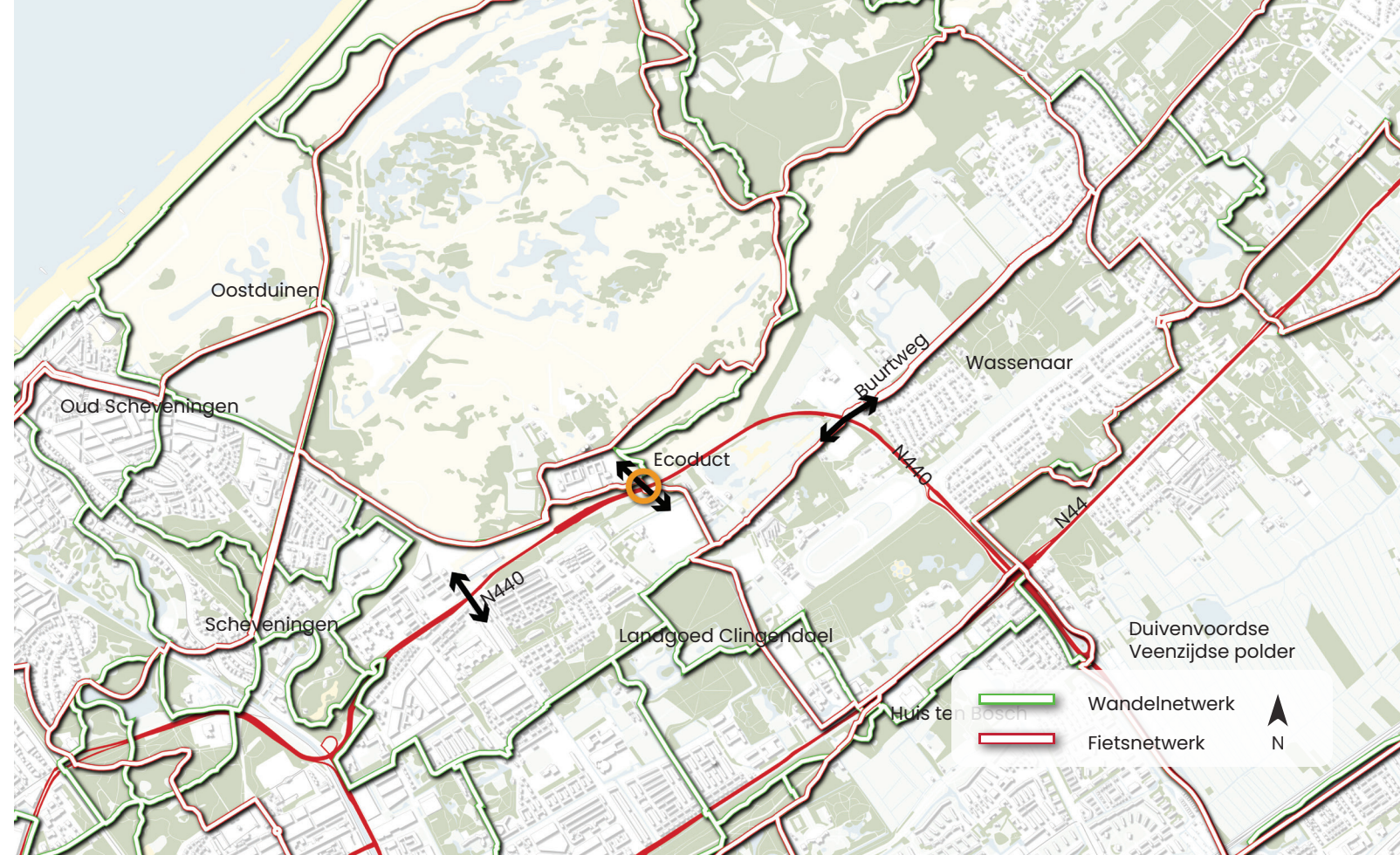
Samen met onder andere Westduinpark en Ockenburgh aan de zuidwestzijde van stad, zijn de Oostduinen deel van het uitloopgebied van Den Haag. De N440 loopt precies over de stad-land verbinding en vormt daardoor een recreatieve barrière. Ook vormt de N440 een barrière voor ruiters tussen de landgoederenzone met zijn vele maneges en het uitloopgebied in de Oostduinen.



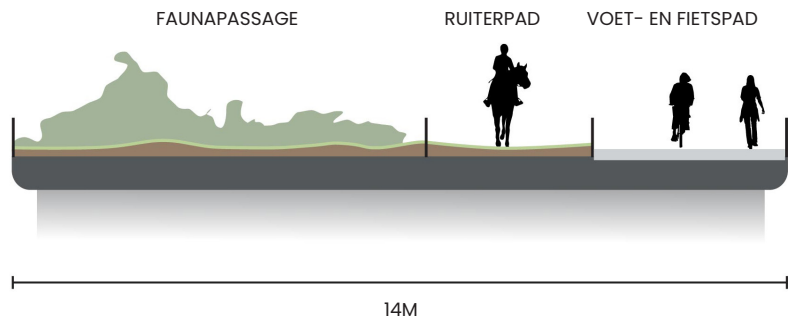
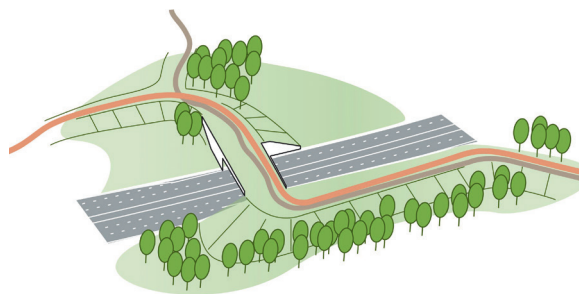
ECODUCT OVER LANDSCHEIDINGSWEG N440 VANUIT HET WESTEN ©2021 CYCLOMEDIA

Om te voorkomen dat infrastructuur zoals de N440 samen met industriële bebouwing Den Haag opsluit is het van belang dat de N440 voldoende kruisingsmogelijkheden heeft voor

zowel mens als dier. Het ecoduct Landscheidingsweg N440 is een goed voorbeeld van hoe met een enkele overgang meerdere belanghebbenden bediend kunnen worden.



OVERZICHTSKAART ROUTENETWERKEN IN HET GEBIED RONDOM HET ECODUCT



De verbinding

De N440 is een autoweg met 2x2 rijstroken en 70km/uur als maximum-snelheid. Het aantal op- en afritten en kruisingen in dergelijke wegen wordt vanwege verkeerscapaciteit en doorstroming zo beperkt mogelijk gehouden. In het geval van de Landscheidingsweg is niet alleen het aantal kruisingen in en over de weg beperkt, maar is het aantal voetganger- en fietsvriendelijke kruisingen nog kleiner. In het gebied van dit voorbeeld zijn er daarvan over ca 3,5 km slechts twee: het ecoduct en fietsviaduct de Buurtweg.

Voor de overbrugging van de N440 is ervoor gekozen om meerdere gebruiksfuncties te combineren. Zo is er niet enkel gekeken naar het verbinden van groengebieden ten behoeve van fauna, maar is er ook gezocht naar een multifunctionele recreatieve overgang. Met deze ingreep is dit de recreatieve hoofdverbinding tussen het duingebied aan de noordzijde en de landgoederenzone aan de zuidzijde van de N440 geworden.

Het ecoduct is opgedeeld in drie stroken. Allereerst is er een brede natuurstrook die is afgeschermd van het recreatieve gebruik en enkel

bedoeld is voor de passage van dieren. De middelste strook is een zandstrook voor de passage van ruiters. En aan de rand is een verharde strook toegevoegd, voor de passage van fietsers en wandelaars.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor wandelaars, fietsers en ruiters voor Ecoduct N440 zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €200.000 en €340.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Uitbreiding van de landhoofden en het dek van het ecoduct voor een extra breedte van 6 meter
- Extra liggers (uitgaande van ZIPX1480x725mm of SKK1000) voor de extra breedte van het ecoduct
- Extra palen om de extra breedte te ondersteunen
- Aanbrengen hekwerk, om het hoofd-ecoduct te scheiden met de voetgangersweg aan zijn kant
- Extra hydrofobeerlaag, drainegemat, voegovergang, betontegels en opsluitbanden voor de voetgangersroute op het ecoduct
- Extra zand te plaatsen op het ruiterspad
- Betonnen barrière te gebruiken als omheining langs het ecoduct

Het belang

Het ecoduct van de Haagse Landscheidingsweg N440 is een goed voorbeeld van een multifunctioneel ecoduct dat zorgt voor een goede, veilige verbinding van hoge kwaliteit tussen twee belangrijke natuurlijke en recreatieve landschappen, namelijk het duingebied en de landgoederenzone.

Door de spaarzame hoeveelheid kruisingen met de N440 is het ecoduct van groot belang voor zowel mens als dier. De N440 van Den Haag naar Wassenaar en Leiden is ongeveer 3,5 kilometer lang. Op die afstand is er een

viertal aansluitingen en/of kruisingen, waarvan er maar twee relevant zijn voor wandelaars en fietsers. De afstand tussen deze kruisingen is van west naar oost: 1080 meter, 1150 meter en 1250 meter. Voor stadsrandsituaties wordt door het CROW voor dergelijke situaties 1000 meter als maximale afstand tussen twee kruisingen aangehouden. Het ecologische als het recreatieve netwerk voor het herstellen van de samenhang in het uitloopgebied. Het toont tevens het belang als essentiële schakel voor wandelroutes horend tot het regionale en nationale wandelnetwerk.



HET ECODUCT, VERDEELT IN EEN VERHARD PAD VOOR FIETSER EN WANDELAAR, EN EEN ZANDPAD VOOR RUITERS



RUITERSPAD IN AANLOOP VAN HET ECODUCT

PROJECTREFERENTIE
VOETBRUG SPOORLIJN HILVERSUM

Behouden samenhang in het geval van opheffen overwegen

REALISATIEJAAR: 2015 BAARN, UTRECHT



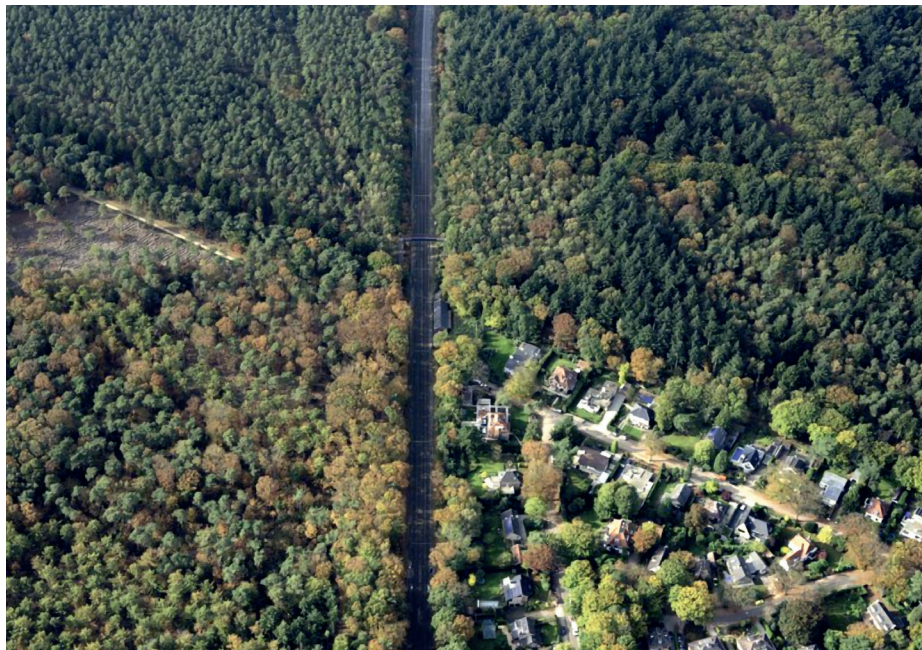
De Gooilijn, oftewel de drukke spoorlijn tussen Amsterdam en Amersfoort, vormt een barrière tussen de groengebieden Landgoed Groenendaal en Boswachterij De Vuursche. De barrièrewerking van het spoor is rond de eeuwwisseling alleen maar versterkt door het opheffen van overwegen. Om de samenhang van het gebied te behouden bij het saneren van overwegen is onder andere geïnvesteerd in een voetbrug over het spoor.

OVERZICHTSKAART LOCATIE KRUISING VOETBRUG DOMLAAN

De situatie

De Gooilijn werd in 1874 geopend en is voor lange tijd de enige 'barrière' in het gebied geweest. Echter toen in de jaren 70 en 80 de rijkswegen A1 en A27 werden aangelegd en in dezelfde periode ook het treinverkeer sterk geïntensiveerd werd, raakte het landschap steeds meer opgeknipt door deze infrabundels. Dit effect werd versterkt door het opheffen van overwegen na de eeuwwisseling. Hierdoor werd de urgentie van kwalitatieve spookruisingen voor wandelaars en fietsers alleen maar groter.

Het landgoed en de Boswachterij zijn intensief gebruikte uitloopgebieden voor de inwoners van het Gooi en de Utrechtse Heuvelrug. Daarnaast is de gehele Utrechtse Heuvelrug een geliefd recreatiegebied voor dagrecreanten vanuit heel Nederland. Dit maakt het gebied van grote waarde. Deze relevantie wordt ook benadrukt door de ambitie van de provincie Utrecht, samenwerkende gemeenten, terreinbeheerders, natuurorganisaties

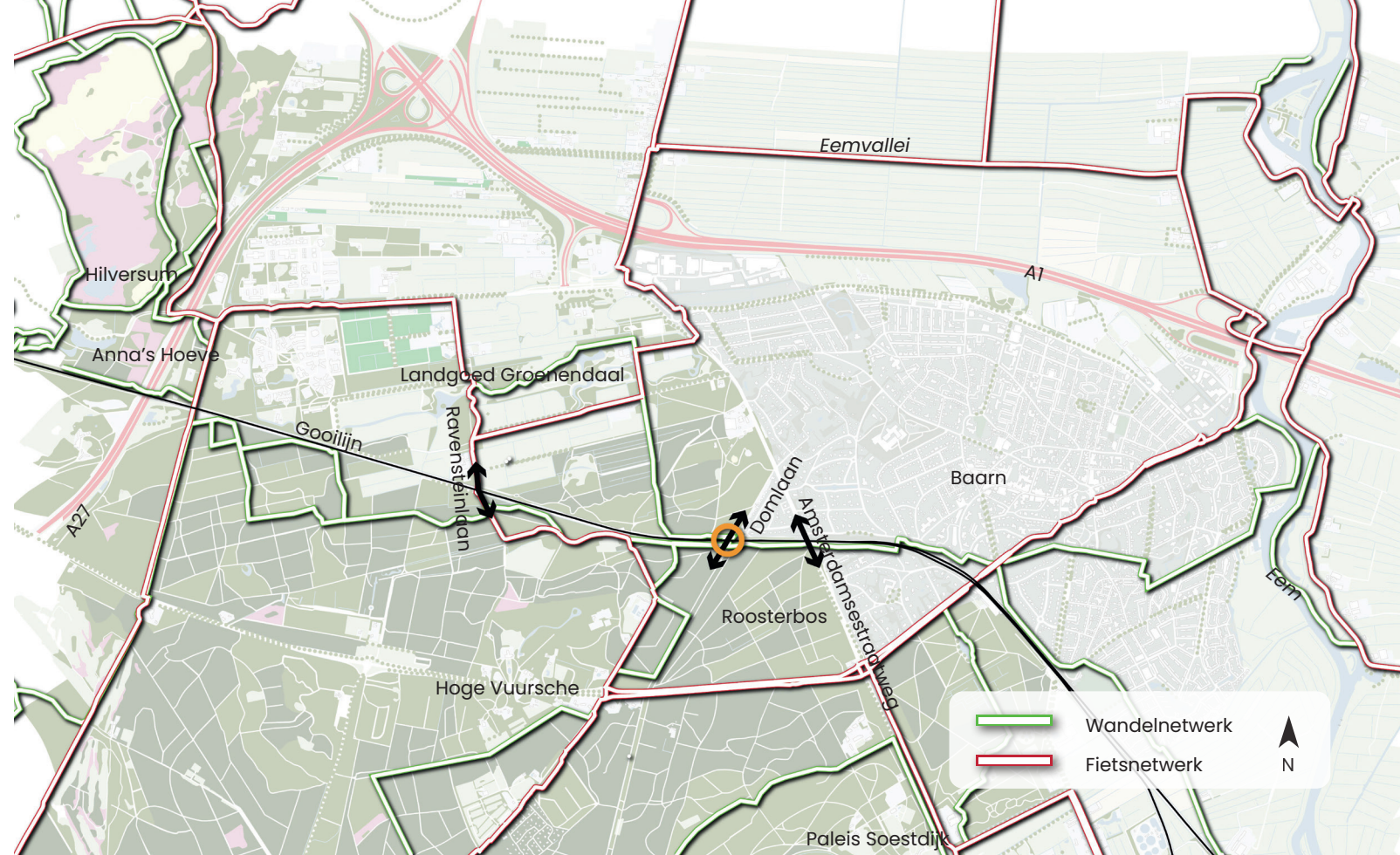


DE VAN REENENLAAN EN DE DOMLAAN KRUISEN DE SPOORLIJN, MET DE VOETBRUG DOMLAN ALS VERBINDING OVER HET SPOOR

en ondernemers om het gebied toe te voegen aan het Nationaal Park de Utrechtse Heuvelrug.

Het gebied wordt vaak voor ommetjes en andere vormen van recreatie

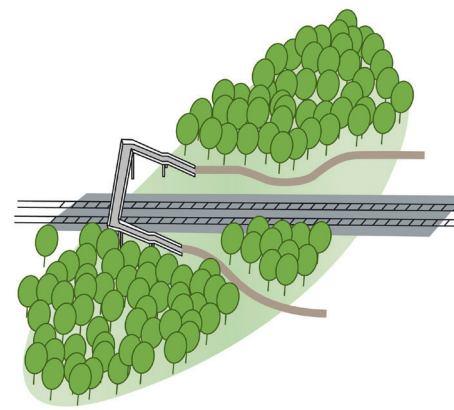
gebruikt en er loopt een aantal Lange Afstand Wandelroutes door. Waaronder het Trekvogelpad LAW-2, dat al meerdere malen is verlegd door het opheffen van spoorwegovergangen.



ROUTENETWERK RONDOM OVERGANG VOETBRUG DOMLAAN

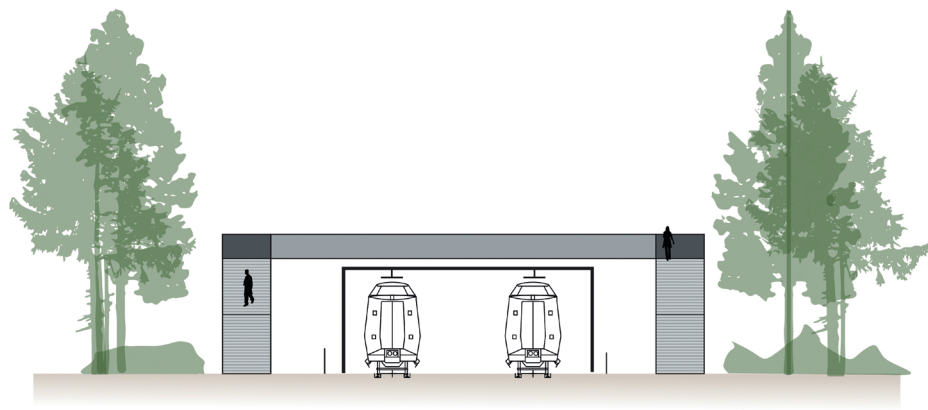
De verbinding

Acties van Wandelnet hebben geleid tot de aanleg van een voetbrug over de spoorlijn om de barrièrewerking van de spoorlijn te verkleinen. De voetbrug Domlaan is aangelegd op de locatie van de oude onbeveiligde spoorovergang Domlaan. De overgang is gelegen bij de grens van de bebouwde kom van Baarn en vormt daarmee een belangrijke schakel in de ommetjes van bewoners van Baarn.



De overgang is ook belangrijk vanuit een cultuurhistorisch oogpunt. De Domlaan is een zichtlijn naar de Dom van Utrecht. Ook maakt de overgang de door het spoor opgeknipte driehoekige omsluiting van het roosterbos weer mogelijk, waardoor er ommetjes vanuit Baarn gemaakt kunnen worden.

De voetbrug is een goed voorbeeld van een (sociaal) veilige ongelijkvloerse spoorkruising met een beperkt



ruimtebeslag. Door dit beperkte ruimtebeslag is deze oplossing zeer geschikt voor een bosrijke omgeving, waar ruimtebeslag al gauw kap van bomen betekent.

Kosten

De investeringskosten (incl. BTW) van Voetbrug Hilversum zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €320.000 en €540.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Bouw van een complete voetgangersbrug (stalen constructie) met een breedte van ongeveer 3 meter en een hoogte van ongeveer 5 meter
- Extra kosten voor bouwen boven rail
- Logistieke maatregelen om arbeid, materiaal en materieel op locatie te krijgen
- Uitgangspunt is dat de constructie aangebracht wordt in een periode dat het spoor buiten dienst gesteld is, en dat het project dus "meelift" op een andere buitendienststelling

Het belang

De voetbrug in de Domlaan over de Gooilijn heen is een sterk voorbeeld van een (sociaal) veilige kruising van een spoorbarrière in een bosrijke omgeving. Volgende kruisingsmogelijkheden liggen op 1,39 kilometer westelijker (Ravensteinlaan) en 0,45 kilometer oostelijker (Amsterdamsestraatweg).

Door de recreatieve waarde van het gebied is de spoorwegovergang van groot belang en een onmisbare schakel in het recreatieve netwerk. Daarnaast heeft de brug een zeer beperkt ruimtebeslag waardoor de aantasting van de natuurwaarden in het gebied tot een minimum zijn beperkt.



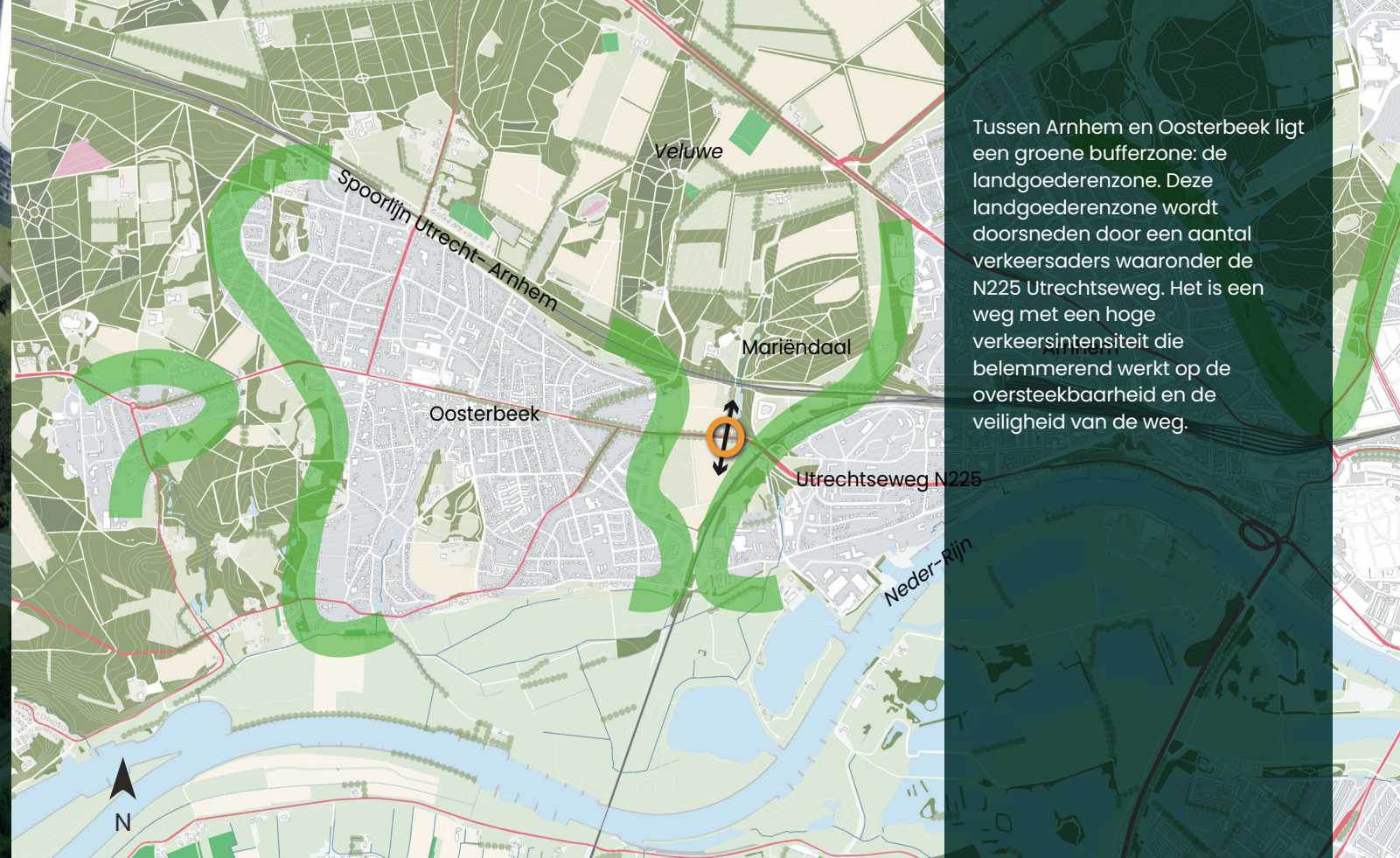
VOETBRUG ZICHTBAAR VANAF HET WANDELPAD TEN ZUIDEN VAN HET SPOOR



PROJECTREFERENTIE
PROVINCIALE WEG N225

Bereikbaarheid Landgoed Mariëndaal en verbetering oversteekbaarheid Utrechtseweg

REALISATIEJAAR: 2018 ARNHEM, GELDERLAND



Tussen Arnhem en Oosterbeek ligt een groene bufferzone: de landgoederenzone. Deze landgoederenzone wordt doorsneden door een aantal verkeersaders waaronder de N225 Utrechtseweg. Het is een weg met een hoge verkeersintensiteit die belemmerend werkt op de oversteekbaarheid en de veiligheid van de weg.

DE OVERSTEEKMOGELIJKHEID BIJ HET MARIËNDAAL ALS VERBINDER VAN DE VELUWE EN HET RIVIERENLANDSCHAP VAN DE NEDER-RIJN.

De situatie Verbinding tussen de Veluwe en de uiterwaarden van de Neder-Rijn

De landgoederenzone is de enige overgebleven doorlopende landschappelijke verbinding tussen de Veluwe en het rivierenlandschap van de Neder-Rijn. Daarmee is deze van grote recreatieve en ecologische waarde.

Deze verbinding wordt echter doorsneden door verschillende infrabundels waaronder de spoorlijn tussen Ede en Arnhem en de Utrechtseweg (N225).

De Utrechtseweg is geen recente toevoeging aan het landschap. De verbindingsweg is van oudsher de route van Arnhem naar Utrecht. Het landgoed Mariëndal, net als een aantal andere (al verdwenen) landgoederen in de landgoederenzone, is gebouwd met de toegang aan deze historische verbinding. De Rijnspoorweg is in 1843 toegevoegd aan het landschap en heeft de toegangsweg van het

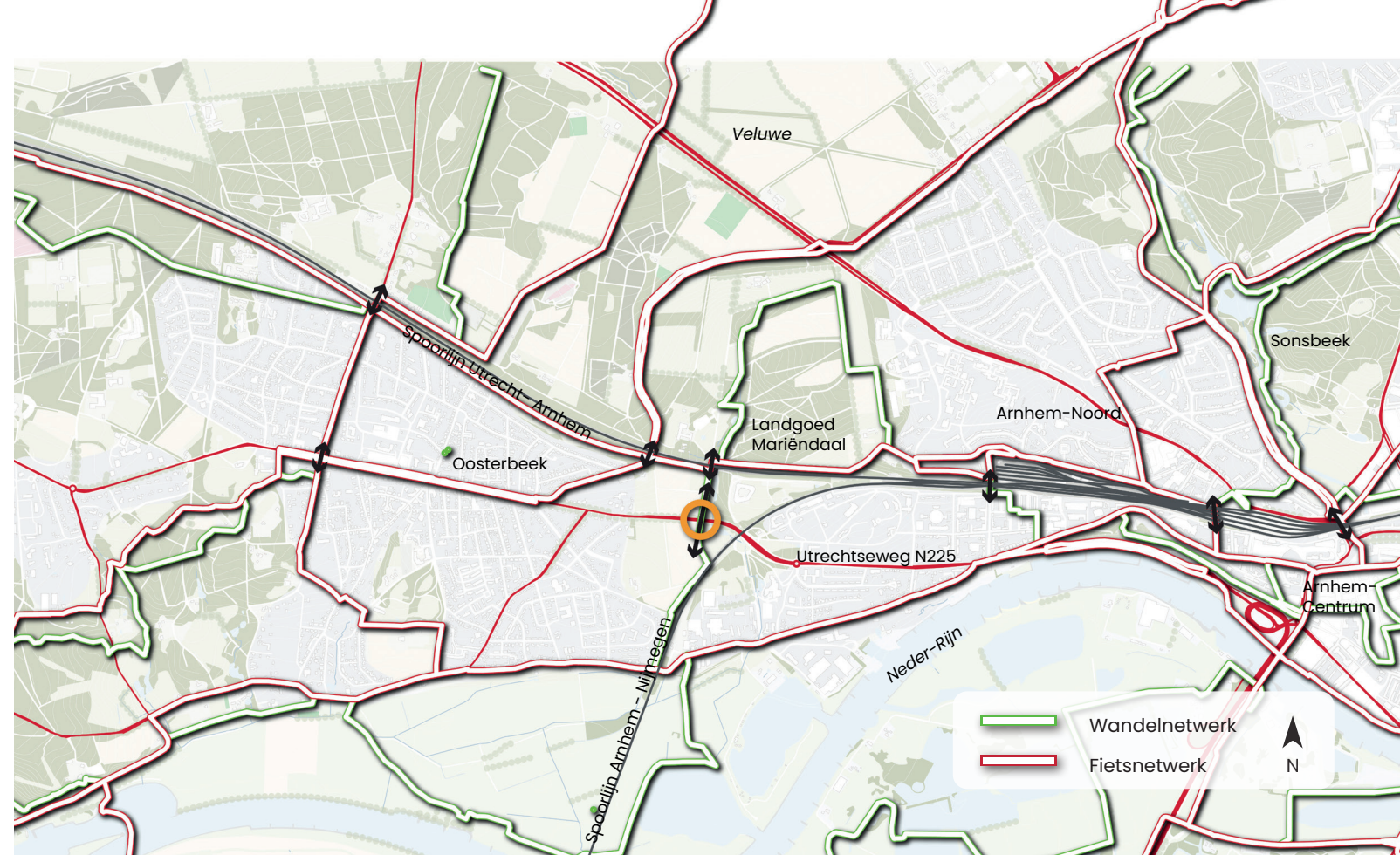


AANZICHT VAN DE UTRECHTSEWEG N225 VANUIT HET ZUIDEN MET LINKS EEN KLOMPENPAD ZONDER OVERSTEEK MET MIDDENGELEIDER EN RECHTS DE OVERSTEEK MET MIDDENGELEIDER ©2021 CYCLOMEDIA

Mariëndal naar de Utrechtseweg overbrugd. Door de verhoogde ligging van het spoor is tot op heden het Mariëndal nog altijd, middels een tunneltje onder het spoor, verbonden aan de Utrechtse weg.

Door de jaren heen is de verkeersintensiteit en daarmee de barrière-

werking van de weg toegenomen. Tegenwoordig is het een N-weg waar met een snelheid van 60 km/u gereden wordt. Naast twee rijstroken, is er ook een busbaan toegevoegd. Aan beide zijden van de weg ligt een vrij liggend fietspad met een wandelstrook, maar de ingerichte oversteekmogelijkheden zijn beperkt.



ROUTES RONDOM DE OVERSTEEKMOGELIJKHEID BIJ MARIËNDAAL

De verbinding

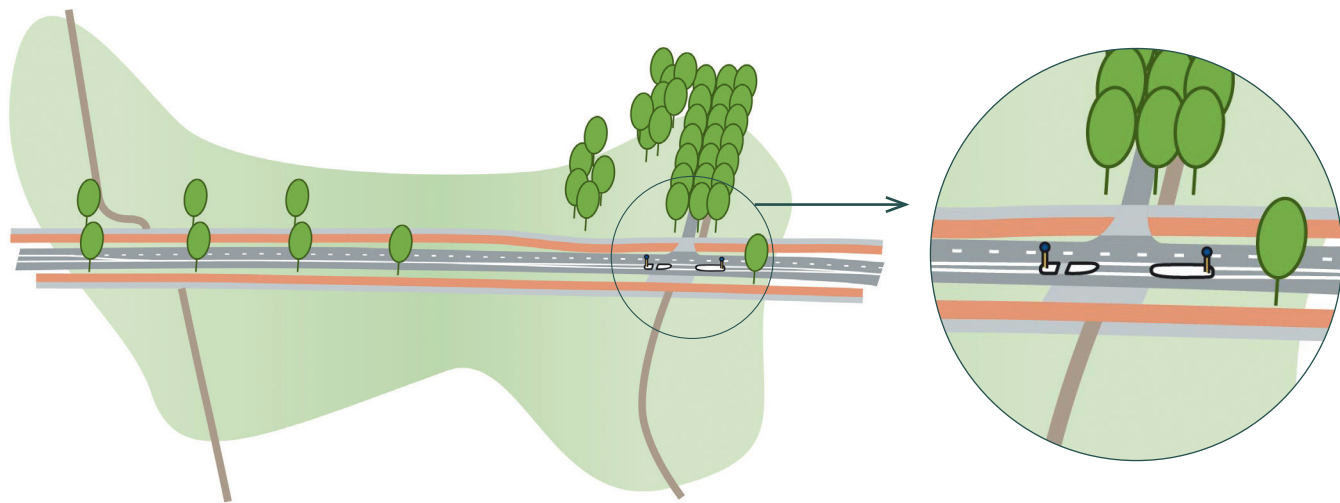
Verschillende paden kruisen de Utrechtseweg. Een belangrijke kruising is de kruising bij het landgoed Mariëndaal naar het zandpad ten zuiden van de Utrechtseweg. Deze overgang is een belangrijke schakel in een aantal belangrijke wandelroutes: LAW4 Maarten van Rossumpad, LAW16 Romeinse Limespad en de NS-wandeling Hemelse Berg Arnhem.

In 2018 is er een middengeleider aangebracht om het gefaseerd oversteken van de intensief gebruikte weg mogelijk te maken. Deze maatregel komt de oversteekbaarheid ten goede. Tegelijkertijd remt de middengeleider het doorgaande verkeer af rond de oversteek en de bushalte waar veel voetgangers gebruik van maken. Door het gebruik

van de middengeleider wordt daarmee de verkeersveiligheid van de gehele situatie vergroot.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de middengeleider N225 zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €38.000 en €63.000, met een zekerheid van 70%.



Geraamde werkzaamheden

- Aanleg middengeleider (witte tegels) als onderdeel van een reconstructieproject voor de wegen
- Plaatsing van twee verkeersborden
- Verbreding van bestaande weg naar middengeleider. Uitbreiding van de weg met asfalt voor hetzelfde oppervlak dat de nieuwe middengeleider bezet. Dit om ervoor te zorgen dat de breedte van de weg hetzelfde blijft en de weg hetzelfde verkeersvolume kan faciliteren als voorheen
- Plaatsing van twee reflectorpalen met verkeersbord (d.w.z. BB22 - aluminium)

Het belang

De middengeleider in de Utrechtseweg bij landgoed Mariëndaal is een goed voorbeeld van een simpele ingreep die de barrièrewerking van een weg sterk vermindert en de verkeersveiligheid vergroot. De locatie van deze kruising in het laatste stuk open landschap tussen Arnhem en Oosterbeek, maakt dit tot een zeer waardevolle toevoeging in de recreatieve verbindingen tussen Veluwe en Neder-Rijn, zoals het Limespad en het Maarten van Rossumpad.



AANZICHT INANGANG MARIËNDAAL VANUIT HET WANDELPAD TEN ZUIDEN VAN DE N225



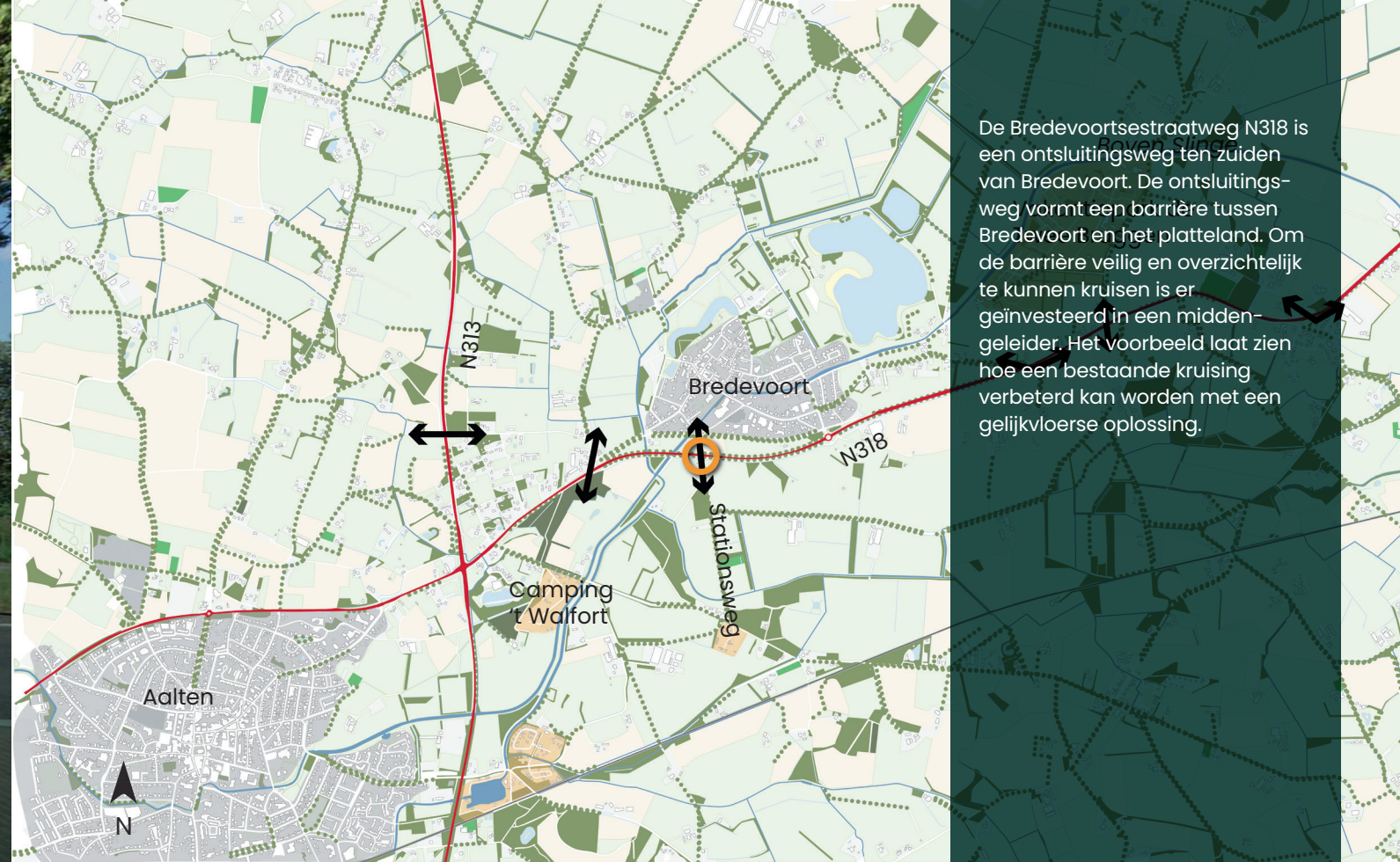
DE MIDDENGELEIDERS ©2021 CYCLOMEDIA



PROJECTREFERENTIE
PROVINCIALE WEG N318

Stad-landverbinding Bredevoort, uitvalsweg voor voetgangers en wandelaars

REALISATIEJAAR: 2013, BREDEVOORT, GELDERLAND



De Bredevoortsestraatweg N318 is een ontsluitingsweg ten zuiden van Bredevoort. De ontsluitingsweg vormt een barrière tussen Bredevoort en het platteland. Om de barrière veilig en overzichtelijk te kunnen kruisen is er geïnvesteerd in een middengeleider. Het voorbeeld laat zien hoe een bestaande kruising verbeterd kan worden met een gelijkvloerse oplossing.

OVERSTEEKMOGELIJKHEDEN VAN DE N318 RONDOM BREDEVOORT

De situatie

Bredevoort is een oud vestingstadje in de Achterhoek, tussen Aalten en Winterswijk. De regio rond Bredevoort is geliefd door toeristen uit binnen- en buitenland die de rust van het platteland zoeken. Ten oosten van Bredevoort ligt dan ook het vakantiepark De Twee Bruggen. Gezien de grote recreatiedruk op het gebied, is een goed wandel- en fietsnetwerk van grote waarde.

Aan de zuidzijde van Bredevoort loopt de provinciale weg N318 van Winterswijk via Aalten richting het westen. Het is de

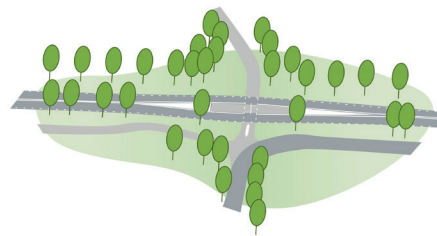


DE OVERSTEEK ©2021 CYCLOMEDIA

belangrijkste oost-west ontsluiting van het gebied en daardoor een zeer drukke weg. Het aantal oversteekmogelijkheden is beperkt. Daardoor is het belang en de waarde van de overgebleven kruisingen zeer groot en worden de verbindingen intensief gebruikt.

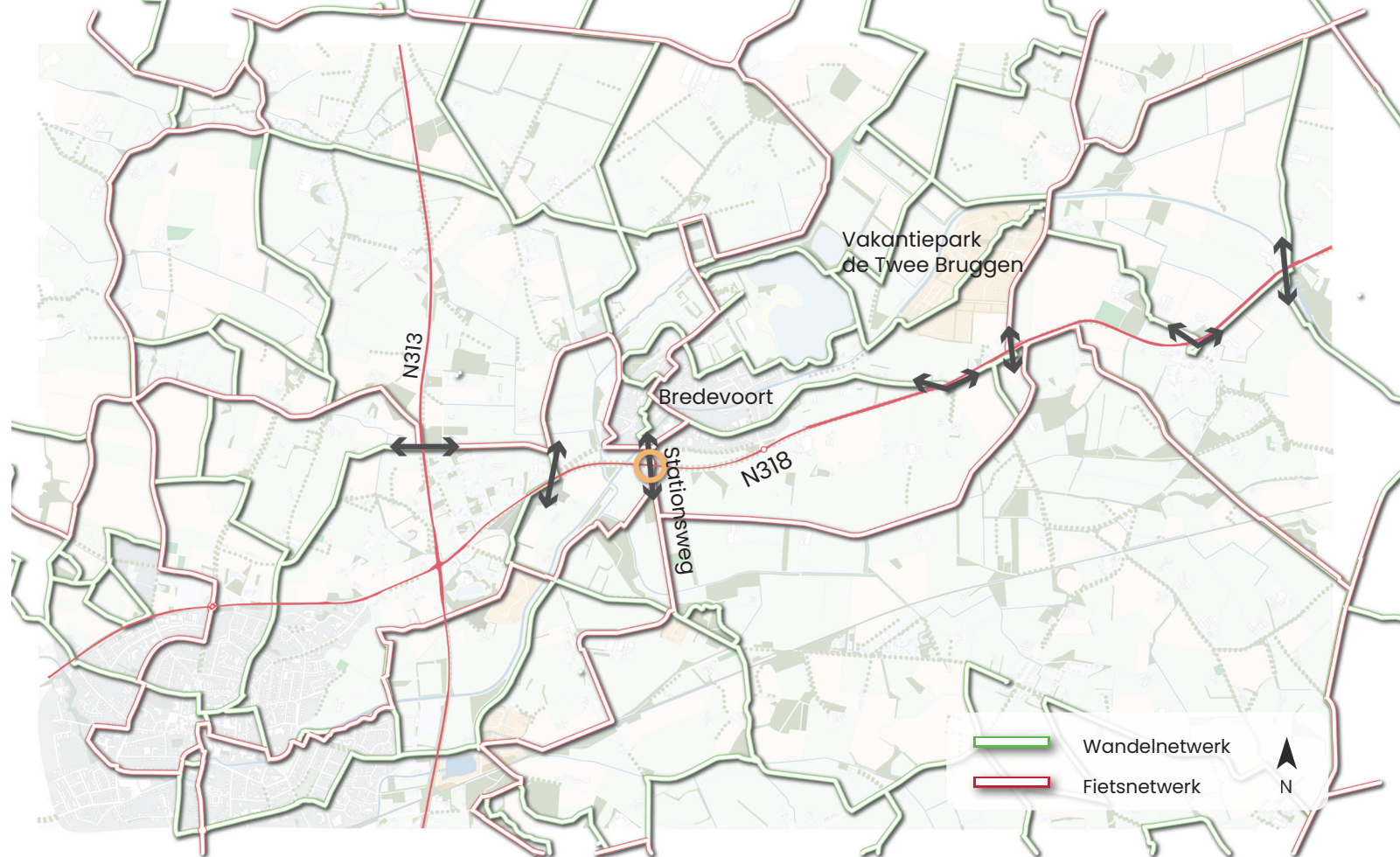
De verbinding

Ter hoogte van Bredevoort ligt de weg strak tegen de stad aan waardoor deze weg een barrière vormt voor de overgang van stad naar land. De Stationsweg is de verbindingsweg tussen de bebouwde kom van Bredevoort naar zowel fietspad & parallelweg aan de zuidkant van de N318 en geeft toegang tot de wegen en paden in het buitengebied. De kruising van de Stationsweg met de N318 is ingericht als oversteek die toegankelijk is voor voetgangers en (brom)fietsers. Een middengeleider in de N318 maakt veilig, gefaseerd oversteken mogelijk. De aanwezigheid van stoplichten verderop in de N318 heeft daarop een positieve invloed doordat er intervallen in stromen autoverkeer ontstaan.



Door het gebruik van de oversteek te beperken tot voetgangers en (brom)fietsers ontstaat er een knip in de Stationsweg en wordt het gebruik van sluipverkeer voorkomen. We zien dit terug in het gebruik van de weg als schakel in routes als het Streekpad en het Scholtenpad van Wandelnet en als onderdeel van wandelnetwerk en fietsknooppuntennetwerk Achterhoek.

De verbinding is een voor voetgangers en fietsers gebruiksvriendelijke "stad-landroute" tussen het historische Bredevoort en zijn omgeving.



ROUTENETWERK RONDOM BREDEVOORT

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de middengeleider N318 zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €50.000 en €80.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Aanleg middengeleider (witte tegels) als onderdeel van een reconstructieproject voor de wegen
- Plaatsing van twee verkeersborden
- Verbreding van bestaande weg naar middengeleider. Uitbreiding van de weg met asfalt voor hetzelfde oppervlak dat de nieuwe middengeleider bezet. Dit om ervoor te zorgen dat de breedte van de weg hetzelfde blijft en de weg hetzelfde verkeersvolume kan faciliteren als voorheen
- Plaatsing van twee reflectorpalen met verkeersbord (d.w.z. BB22 - aluminium)

Het belang

Door een relatief simpele ingreep als die van een middengeleider, wordt de barrièrewerking van de N318 bij de kruising met de Stationsweg bij Bredevoort sterk verkleind, omdat met de middengeleider een twee fasen overstek mogelijk is. Dit is van groot belang omdat de onderlinge maaswijdte van de kruisingen in de N318

niet groter mag zijn dan de gestelde maximale maaswijdte van één kilometer. Met de huidige verbindingen over de N318 zijn de maaswijdten 510 meter (Tolhuisweg in het westen) en 640 meter (Ronde Roelvinkstraat in het oosten). Door de grote recreatiedruk op het landschap zijn dit soort ingrepen van grote waarde.



OVERSTEEK IN DE RICHTING VAN HET UITLOOPGEBIED TEN ZUIDEN



PROJECTREFERENTIE WESTERWOLDSE AA ONDER A7

Onderdoorgang voor wandelaars naast waterloop

REALISATIEJAAR: 1999 BAD NIEUWESCHANS, GRONINGEN

Bad Nieuweschans is een klein dorp gelegen tegen de Duitse grens in Zuidoost-Groningen. Het dorp ligt ingeklemd tussen de barrières: de Westerwoldse Aa, de spoorlijn van Groningen richting Duitsland en de snelweg A7. Het dorp is omringd door zeer grootschalige akkerbouw, wat het dorp ook op regionale schaal voor wandelaars isoleert.

Het voorbeeld gaat nader in op de barrièrewerking van de A7 en de Westerwoldse Aa en hoe deze barrières zijn geslecht.

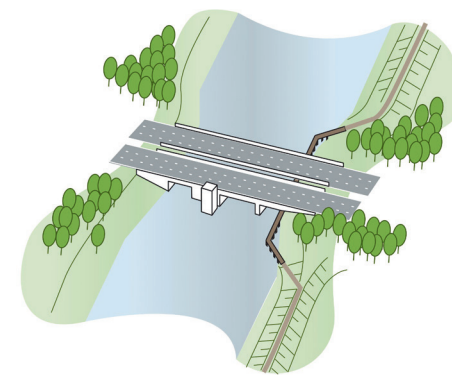


OVERZICHTSKAART LOCATIE VAN HET ECODUCT GELEGEN TUSSEN DE OOSTDUINEN, CENTRUM DEN HAAG EN DE LANDGOEDERENZONE.

De situatie

De A7 met 2x2 rijstroken is in 1994 geopend. De snelweg loopt parallel aan de spoorlijn Groningen – Duitsland en de wateren Winschoterdiep/Westerwoldse Aa. De snelweg vormt een directe barrière tussen Bad Nieuweschans en het in 1998-1999 nieuw aangelegde dorpsbos: bos op de Houwingaham.

De beperkingen door de omringende infrastructures in combinatie met de grootschalige akkerbouw in de directe omgeving, zorgen ervoor dat de uitloopmogelijkheden in de omgeving



STEIGER TEN BEHOEVE VAN VOET/FIETSPAD GEZIEN VANUIT BAD NIEUWESCHANS RICHTING OUDSCHANS EN BELLINGWOLDE

van Bad Nieuweschans van oudsher beperkt zijn. Bad Nieuweschans is daarmee een voorbeeld van een geïsoleerd gelegen kern in een door infrastructures versnipperde, grootschalige en slecht toegankelijke omgeving. Om isolatie door de A7, de Westerwoldse Aa en de spoorlijn te

voorkomen zijn kruisingen nodig met een maximale tussenafstand (maaswijdten) van 500 meter in de kernen en 1.500 meter in het landelijk gebied. In het agrarische gebied rond Bad Nieuweschans lopen deze maaswijdten op naar tien kilometer.

De verbinding

De A7 heeft een hoge beweegbare brug over de bevaarbare Westerwoldse Aa. De landhoofden van de brug laten geen ruimte onder de brug voor oeverstroken. Op de oostelijke oever van de Westerwoldse Aa is een wandel/

fietspad aangebracht. Dit pad wordt met behulp van een steiger met het water van de Westerwoldse Aa onder de snelweg door geleid. Hierdoor ontstaat een kwalitatieve verbinding onder de A7 door en een mooi entree het bos in vanuit Bad Nieuweschans.



DE KRUISSING VAN DE A7 EN DE WESTERWOLDSE AA, GEZIEN VANUIT HET ZUIDEN © 2021 CYCLOMEDIA

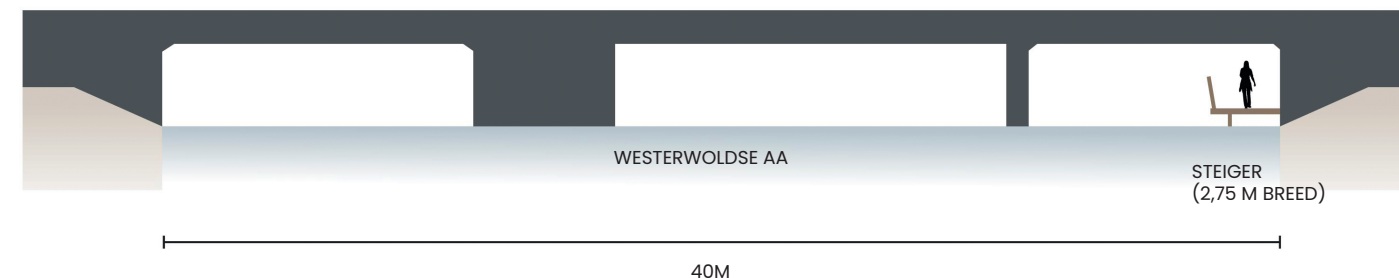
Daarnaast zorgt deze verbinding er samen met andere kruisingen van de A7 voor dat er een ronde door het bos vanuit het dorp gemaakt kan worden.

Kosten

De investeringskosten (incl. BTW) voor vlonderbrug Westerwoldse AA zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €320.000 en €540.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Aanleg van een vlonderbrug met een lengte van ongeveer 80 meter en een breedte van ongeveer 2,75 meter.



Het belang

Met het fiets-/voetpad is een aantrekkelijke verkeersluwe toegangsroute naar de vesting Bad Nieuweschans tot stand gebracht. Deze draagt bij aan de geschiktheid van Nieuweschans als etappeplaats in de nationale recreatieve routenetwerken

van Wandelnet en Landelijk Fietsplatform. Deze is in gebruik bij LAW10 Noaberpad van het NIVON en de NAP-fietsroute LF9. Daarnaast ontstaat er, door het pad langs de Westerwoldse Aa, de mogelijkheid om een rondwandeling te maken via de andere kruising met de A7

bij de afrit, vanuit Bad Nieuweschans naar het dorpsbos in het agrarische buitengebied ten zuiden van de snelweg. Met de twee verbindingen kunnen ommetjes gemaakt worden tussen de woonkern en haar buitengebied.



PROJECTREFERENTIE
HERINRICHTING VIADUCTEN A67

Viaduct De Pals en viaduct dorpsverbindingsweg Knegsel-Steensel

REALISATIEJAAR: 1972 / 1972 HERINRICHTING: 2014 / 2010 NOORD-BRABANT

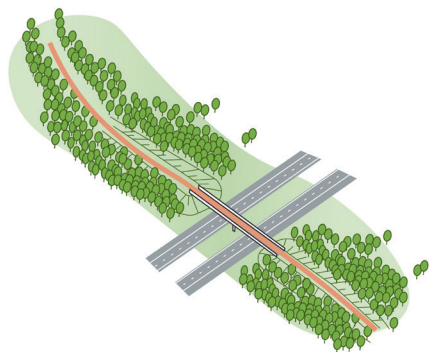


OVERZICHTKAART VIADUCTEN DE PALS EN DORPSVERBINDING KNEGSEL-STEENSEL

De situatie - algemeen

In de jaren 70 is de A67 dwars door het Zuidoost-Brabantse landschap gelegd. De snelweg is belangrijk voor de afwikkeling van het gemotoriseerde verkeer in de snel verstedelijkende regio Eindhoven. De snelweg doorsnijdt ook overschrijdende bos- en heidegebieden in een aantrekkelijk cultuurlandschap. Dit gebied is van toeristisch belang en bij de inwoners als uitloophoek in gebruik.

Door de zeer beperkte wandel-verbindingen over de snelweg zijn de bestaande kruisingen van groot belang om fragmentatie van (het recreatieve



netwerk in) het gebied te voorkomen. Ommetjes die van twee kruisingen gebruik maken zijn vanuit aanliggende woonkernen, vakantieparken en campings door de grote afstand tussen de kruisingsmogelijkheden niet mogelijk.

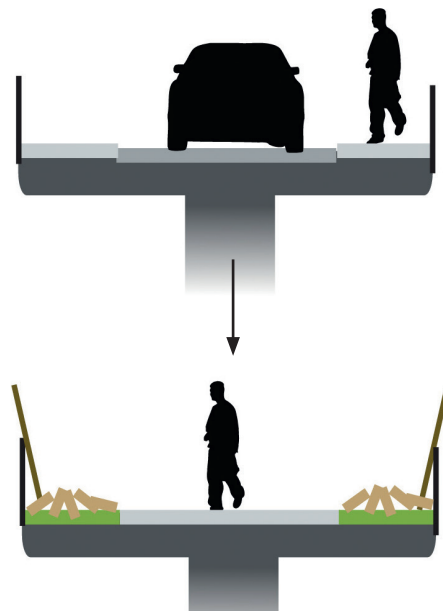
In deze referentie worden twee belangrijke verbindingen beschreven, waarvan één onderdeel is van een streekroute en de ander onderdeel is van het Pelgrimspad. Beiden worden intensief gebruikt door recreanten en ander ongemotoriseerd verkeer en beiden zijn recent heringericht.

De situatie - De Pals

De Pals heeft het karakter van een smalle plattelandsweg en is tot net over de A67 in natuurgebied de Kempen verhard. Vervolgens gaat de route door in onverharde bosspaden. De weg ontsluit de boswachterij voor bezoekers, bedrijfsverkeer en is een calamiteitenroute.

De verbinding - De Pals

Viaduct De Pals is een circa zes meter breed viaduct met één rijstrook en bermen. De rijstrook in de



TRANSFORMATIE VIADUCT DE PALS (2014)

oorspronkelijke uitvoering van 1972 was op het viaduct smal maar had daar wel twee smalle voetgangersstroken. Op het viaduct gold een voorrangregeling voor elkaar tegemoetkomend verkeer. De op- en afritten hadden vangrails. Deze belemmeren voetgangers en fietsers.

Inmiddels is met de transformatie van de verbinding de inrichting van de weg en haar omgeving aangepast. De weg is nu na de parkeer- en picknickplaats ten noorden van het viaduct enkel toegankelijk voor dienstverkeer en bezoekers als wandelaars, fietsers en ruiters. De voetgangersstroken op het viaduct zijn met stobbenrillen en schermen tot faunapassage omgevormd. Het viaduct is ondanks zijn beperkte breedte nu een waardevolle toevoeging voor de passeerbaarheid voor fauna en recreanten. Met de maatregelen blijft het autoverkeer noordelijk van de A67 en worden conflicten tussen auto's en andere weggebruikers op het viaduct voorkomen.

Kosten

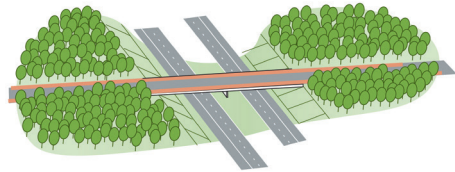
De investeringskosten (incl. BTW) voor herinrichting viaduct De Pals zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €50.000 en €80.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Bouw van een dijktrap inclusief de benodigde extra grond
- Ombouw van voetgangerspaden tot faunapassage
- Plaatsing Douglas scherm aan de twee zijden van de brug



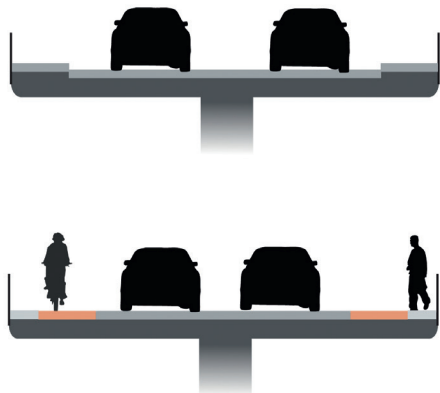
VIADUCT DE PALS (2016)



van het CROW om barrièrevorming voor langzaam verkeer te voorkomen. Door de grote afstand is de A67 een grote barriere voor wandelaars. Bovendien concentreert het verkeer zich op de overblijvende kruisingen waardoor deze drukker worden.

De situatie – Dorpsverbinding Knegsel-Steensel

Knegsel en Steensel waren voor de komst van de A67 met elkaar verbonden door middel van een netwerk aan bos- en plattelandswegen. De komst van de A67 doorsneedt deze verbindingen. Het netwerk van wegen en paden werd vervangen door één hoofdweg die de snelweg door middel van een viaduct kruist.



TRANSFORMATIE VIADUCT DORPSVERBINDINGSWEG KNEGSEL-STEENSEL (2016)

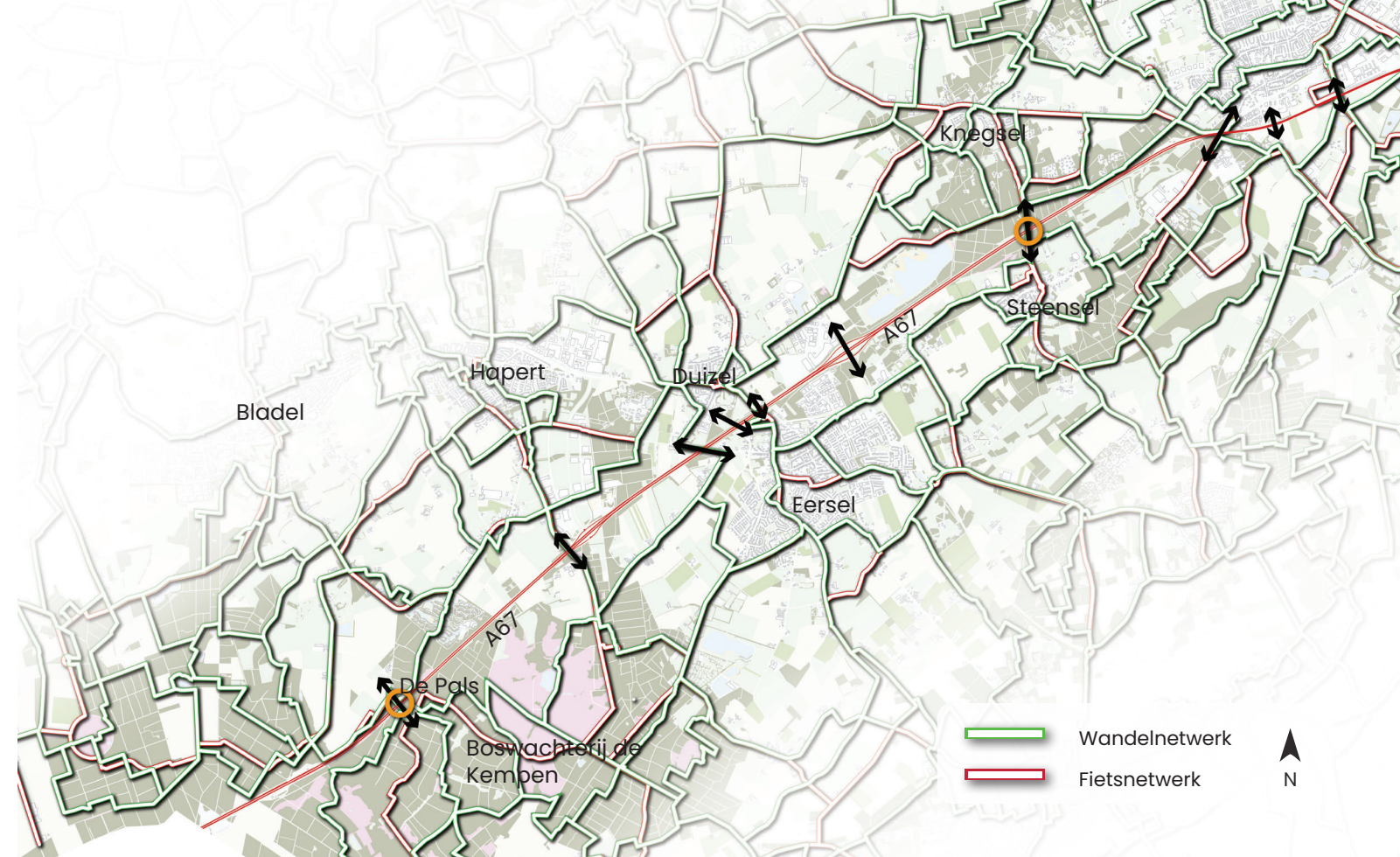
Viaduct A67 Steenselseweg/Knegsel-seweg wordt door een aantal recreatieve routes en recreatieve netwerken gebruikt. Eén daarvan is het Pelgrimspad (LAW7). De meest naburige kruisingen, toegankelijk voor voetgangers, liggen op 2.700 meter (oostelijke richting) en 4.000 meter (westelijke richting). Dergelijke maaswijdten voldoen niet aan de richtlijnen



VIADUCT DORPSVERBINDINGSWEG KNEGSEL-STEENSEL (2015) © 2021 CYCLOMEDIA

De verbinding – Dorpsverbinding Knegsel-Steensel

De weg tussen Steensel en Knegsel was (anno 2008) een klassieke dorpsverbinding voor gemengd verkeer. De weg had twee rijstroken met een onderbroken middenstreep zonder fietspaden. Er waren bochten, berm met wisselende breedte, op- en afritten naar het viaduct over de A67 en plaatselijk waren vangrails aanwezig die uitwijken belemmerden. Op het viaduct zelf waren smalle voetgangerstroken.



OVERZICHTKAART ROUTES RONDOM DE VIADUCTEN DE PALS EN DORPSVERBINDING KNEGSEL-STEENSEL

In 2016 zijn het viaduct en de aansluitende wegen heringericht. Binnen het nieuwe profiel van de weg en het viaduct, inclusief de op- en afritten hebben zowel het gemotoriseerd verkeer als de voetgangers en fietsers hun eigen ruimte gekregen. Langs de weg zijn enkele fietspaden aangelegd, met hagen van de hoofdrijbaan gescheiden. De hoofdrijbaan heeft niet langer twee rijstroken maar één rijstrook met aangepaste wegbelijning. Dit was mogelijk door de weg af te waarderen naar een erftoegangsweg (60km/uur buiten de bebouwde kom en 30km/uur binnen de kom van Steensel).

Kosten

De investeringskosten (incl. BTW) voor herinrichting viaduct Knegsel-Steensel zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €110.000 en €180.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Renovatie van de toplaag van het asfalt op het viaduct
- Renovatie van de toplaag van het asfalt voor en na het viaduct
- Aanbrengen lengtemarkering om de grenzen voor de twee fietspaden op het viaduct af te bakenen
- Aanbrengen lengtemarkering (ter markering van de limieten voor de twee fietspaden aan de zijde voor & na het viaduct)

Het belang

De beschikbaarheid van wandel verbindingen over de A67 staat in dit gebied duidelijk onder druk. Het voortbestaan van Lange-Afstands-Wandelroutes is op dergelijke plekken afhankelijk van beschikbare kruisingen. Alternatieven zijn zonder kwaliteitsverlies moeilijk vindbaar of zelfs afwezig. De Pals en Dorpsverbinding Knegsel-Steensel zijn onmisbare verbindingen over de A67. De eerstvolgende geschikte kruisingsmogelijkheid voor voetgangers van viaduct de Pals ligt 3.000 meter naar het oosten bij het viaduct de Pan. Voor de Dorpsverbinding Knegsel-Steensel is de eerstvolgende verbinding de Akkerstraat, ruim 4.000 meter naar het westen. Het zijn maaswijdten die niet aan de CROW-normen ter voorkoming van barrièrevorming voldoen.

Het aanwijzen van een weg als erftoegangsweg, kan in combinatie met het aanpassen van bijbehorend wegprofielbijdragen aan het in stand houden of herstellen van een netwerk van wegen en paden die geschikt zijn voor voetgangers/wandelaars.

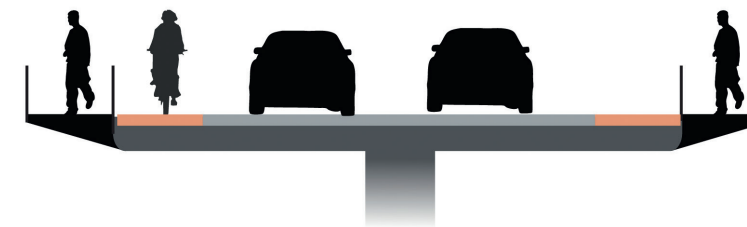
Toegevoegde waarde van een taludtrap

Voetgangers en wandelaars kunnen naar rustiger delen van het onderliggende wegen- en padennet worden geleid door het toepassen van trappen in de taluds direct voor en na de overbrugging van een barrière.

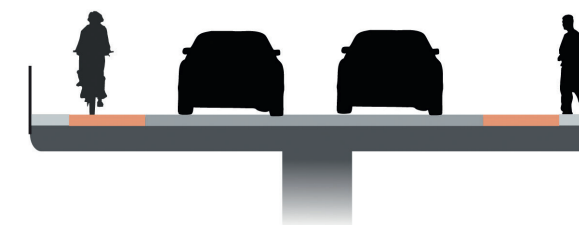


TALUDTRAP DE PALS (2016)

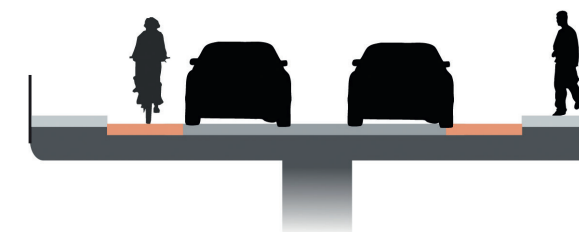
UITBREIDEN VIADUCT MET WANDELSTROOK



FIETSSTROOK MET SMALLE SUGGESTIESTROOK



AFWAARDEREN WEG EN VERBREDEN WANDELSTROOK



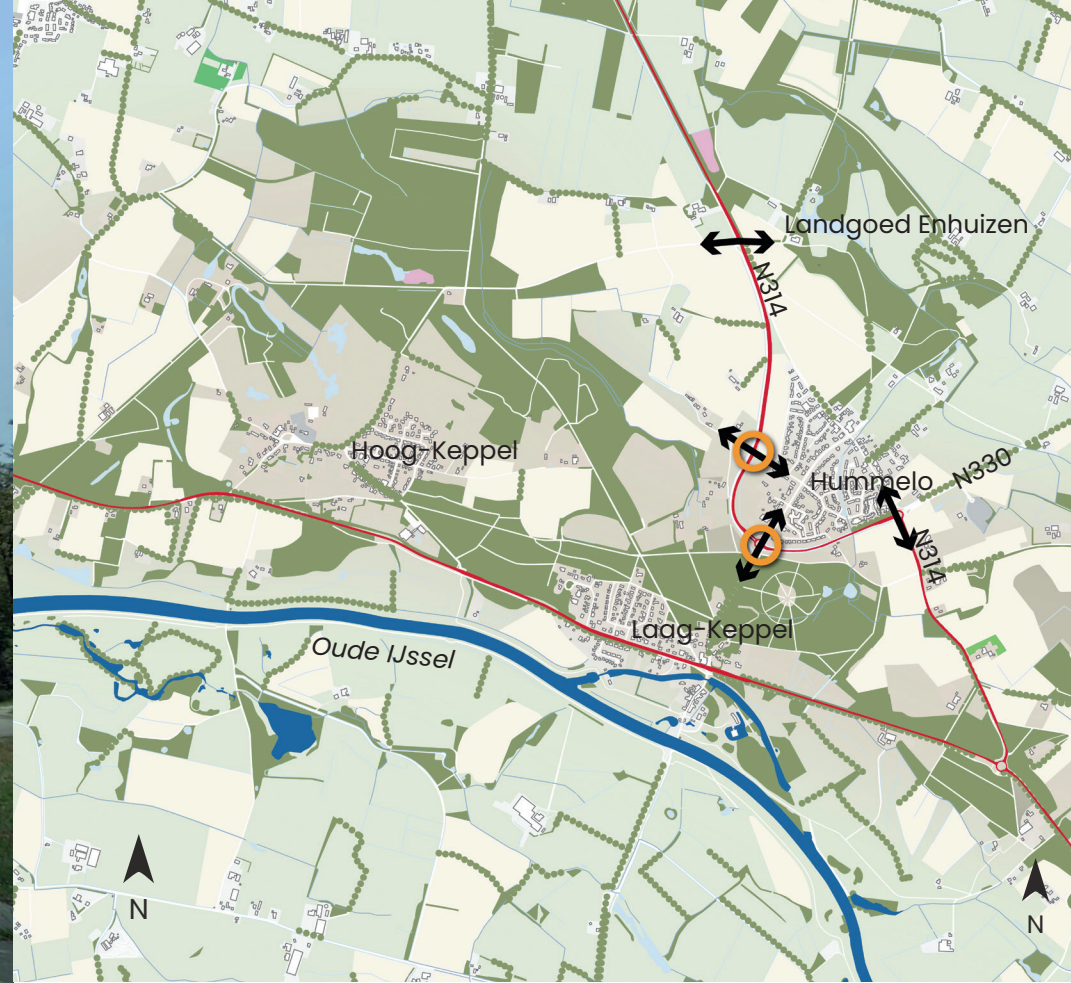
VERSCHILLENDE VARIANTEN VOOR HERINRICHTING VIADUCTEN



PROJECTREFERENTIE
HUMMELO

Inpassing nieuwe rondweg met behoud van stad-landverbindingen

REALISATIEJAAR: 2013 HUMMELO, GELDERLAND



Hummelo wordt omringd door de gebiedsontsluitingsweg N314 (bestaande uit de Zutphenweg en Zelhemsseweg). De ontsluitingsweg vormt een barrière tussen Hummelo en het groengebied ten zuidwesten van het dorp. Om voetgangers en fietsers veilig over te laten steken zijn er een tweetal gelijkvloerse overgangen gerealiseerd. Dit voorbeeld laat zien hoe een gelijkvloerse en overzichtelijke oversteek eruit kan zien.

OVERZICHTSKAART VAN DE OVERVANGEN VAN DE N314 BIJ HUMMELO

De Situatie

Het dorp Hummelo ligt in de provincie Gelderland ten noorden van de Oude IJssel. Tussen dorp en rivier ligt een zandrug met bossen en landgoederen. De zandrug was van oudsher geschikt als vestigingsplaats en was een gunstige locatie voor verbindingswegen tussen kernen als Doesburg, Doetinchem, Zutphen en Zelhem. Dit resulteert in een fraai, historisch cultuurlandschap met akkers, weilanden en houtwallen, landgoederen en bossen waar bewoners uit de regio en ook wandelaars van elders veel recreëren.

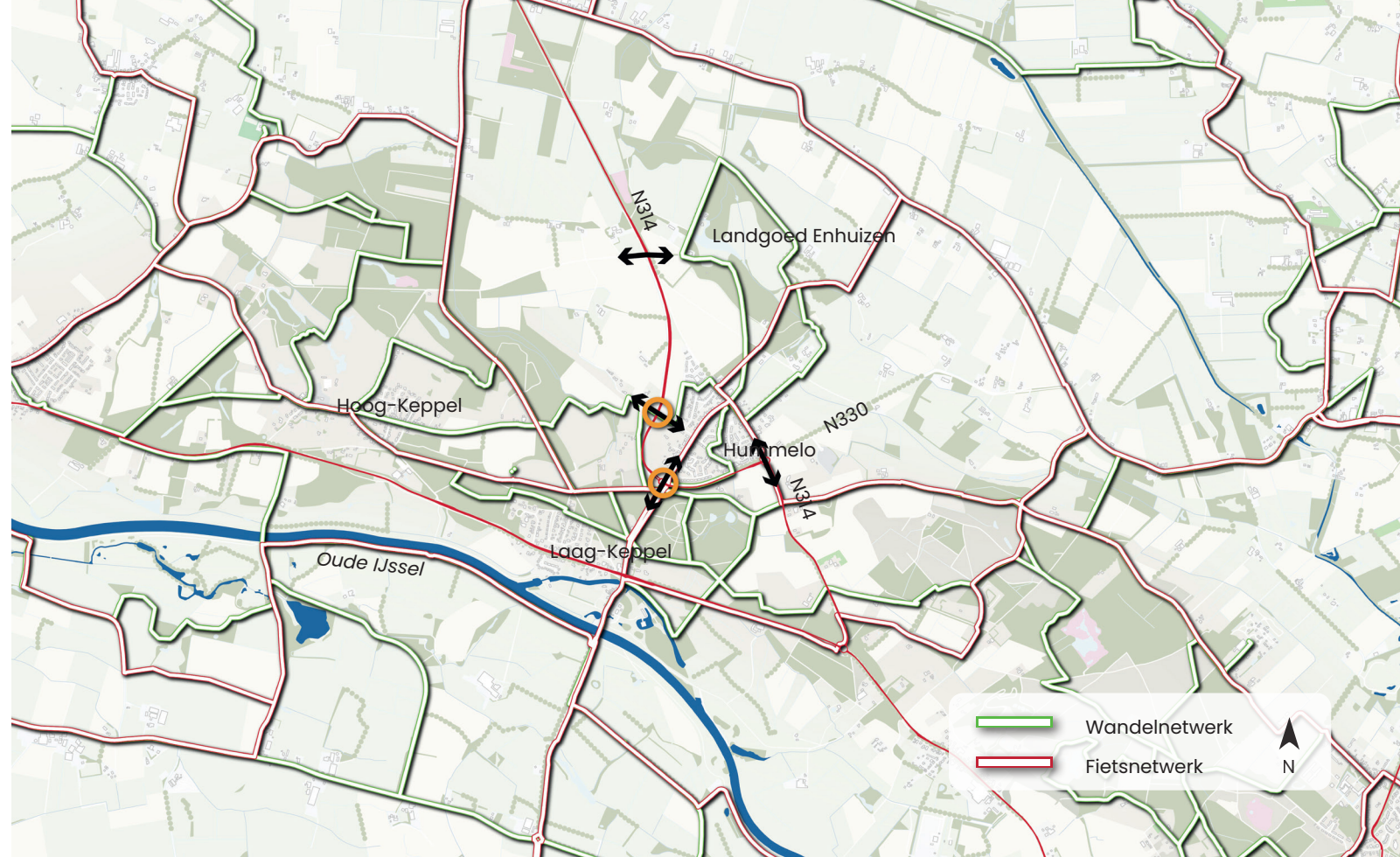


BOVENAANZICHT RONDWEG N314

De kernen Hummelo en Laag-Keppel hadden door de aanwezigheid van doorgaande wegen te maken met veel hinder van vracht- en personenverkeer door de dorpen. Deze hinder is de aanleiding geweest voor de aanleg van een rondweg om het dorp Hummelo en het voor vrachtverkeer afsluiten van de weg naar Laag-Keppel.

De rondweg ten westen van het dorp Hummelo (N314) is tussen Hummelo noord en de rotonde met de weg naar Laag-Keppel een gebiedsontsluitingsweg (80-km/uur). De weg heeft alle standaard kenmerken van een dergelijke ontsluiting, zoals een parallelstructuur, het ontbreken van erfaansluitingen op de hoofdrijbaan en gelijkvloerse aansluitingen via rotondes. In de oorspronkelijke plannen voor de

rondweg ontbraken ook de oversteekmogelijkheden voor langzaam verkeer, waarmee de weg een barrière zou gaan vormen tussen het dorp en het westelijk uitloopgebied. Echter na een bezwaarschrift in de inspraakprocedure van Wandelnet is een kruising in de plannen opgenomen in de vorm van een oversteekplaats, met middengeleider in de weg voor voetgangers en fietsers.



ROUTENETWERK RONDOM HUMMELO

De verbinding Midden Groeneweg Doesburgsepad

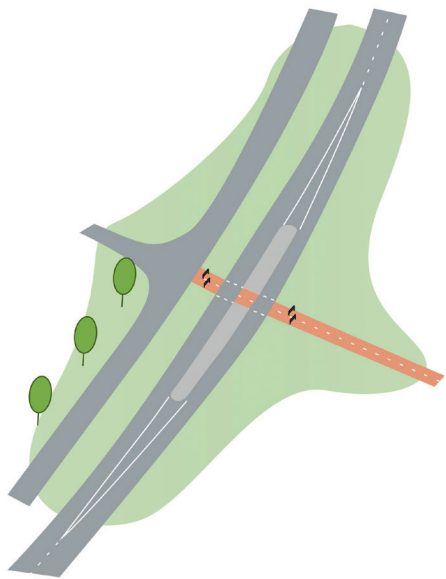
Door aanleg van de fiets-/voetgangersoversteek met middengeleider bij Groeneweg Doesburgsepad blijven de bossen vanuit Hummelo via een historisch voetpad naar Hoog-Keppel toegankelijk. Deze oversteek is ontwerpen met een middengeleider en zigzag-hekjes. Hierdoor kunnen wandelaars en fietsers in fasen oversteken. Dit vergroot de overstekbaarheid van de weg en de verkeersveiligheid.



KRUISING ZUTPHENSEWEG GEZIEN VANAF DE GROENEWEG

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor middengeleiders kruising Zutphenseweg & Groeneweg zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €110.000 en €180.000, met een zekerheid van 70%.



Geraamde werkzaamheden

- Aanbrengen vier waar-schuivingshekken
- Aanleg middengeleider (rode tegels) als onderdeel van een reconstructieproject voor de weg
- Plaatsing van vier verkeersborden
- Verbreding van bestaande weg naar middengeleider. Uitbreiding van de weg met asphalt voor hetzelfde oppervlak dat de nieuwe middengeleider bezet. Dit om ervoor te zorgen dat de breedte van de weg hetzelfde blijft en de weg hetzelfde verkeersvolume kan faciliteren als voorheen
- Plaatsing van twee reflectorpalen met verkeersbord (d.w.z. BB22 - aluminium)

De verbinding Oversteek bij rotonde Keppelseweg

Door de aanleg van een aparte fiets-/voetgangersoversteek met middengeleider naast de rotonde bij de Keppelseweg kunnen wandelaars op een veilige plek in meerdere fasen oversteken en gemakkelijk de omliggende bossen bereiken. Doordat de oversteek los van de rotonde ligt, veroorzaakt deze oversteek

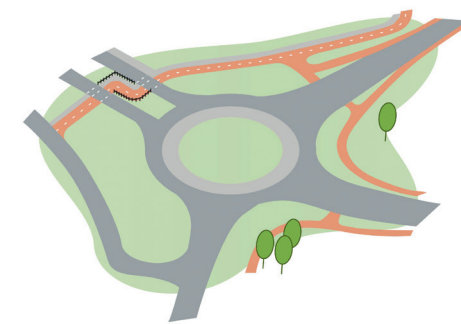


AANZICHT ROTONDE (ZUTPHENSEWEG, ZELHEMSEWEG, KEPPELSEWEG EN HUMMELOSEWEG) VANAF DE ZUTPHENSEWEG
©2021 CYCLOMEDIA

geen stagnatie of onveilige situaties op de rotonde.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor middengeleiders rotonde Zelhenseweg & Keppelseweg zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €50.000 en €80.000, met een zekerheid van 70%.



Geraamde werkzaamheden

- Verbreding middengeleider (rood tegels) als onderdeel van een reconstructieproject voor de weg
- Plaatsing van vier verkeersborden
- Plaatsen van aluminium hekken
- Aanbrengen fietspad (3m breed) - Zwart asphalt
- Plaatsing van twee reflectorpalen met verkeersborden (d.w.z. BB22 - aluminium)

Overige positieve effecten van de rondweg Hummelo

Overige positieve effecten van de aanleg van de rondweg op een rij:

- Door het doortrekken van de Zelhelseweg en aanleg van de Zutphenseweg als rondweg ten westen van Hummelo is het doorgaande (vracht)verkeer uit de dorpskern verdwenen;
- Er is een relatief verkeersluwe dorpskern ontstaan. Daarmee werd de herinrichting tot aantrekkelijk, voetgangersvriendelijk, verblijfsgebied mogelijk;
- Oversteekbaarheid van wegen en leefbaarheid van het dorp zijn verbeterd;
- Door keuze voor het westelijke tracé is samenhang tussen dorp en landgoed Engbergen behouden.

Het belang

Het voorbeeld van de rondweg Hummelo laat zien dat nieuwe toevoegingen aan het wegennet geen belemmering hoeven te vormen voor een samenhangend voetgangers- en fietsersnetwerk.

Door vroegtijdig in het planproces en de besluitvorming van het project rekening te houden met het onderliggend netwerk voor langzaam verkeer, wordt de barrièrewerking van dit soort projecten voor het langzame verkeer niet vergroot.

Daarnaast laat dit voorbeeld zien dat gelijkvloerse kruisingen op dergelijke rondwegen, zoals een oversteek met middengeleider, als volwaardig alternatief meegenomen moeten worden ten opzichte van ongelijk-

vloerse kruisingen. De kruisingen in de rondweg Hummelo zijn toegankelijk, verkeersveilig en overzichtelijk.

De rondweg Hummelo is een goed voorbeeld waarbij zowel het belang van de wandelaar en voetganger, de leefbaarheid in het dorp als het belang van de automobilist in acht neemt, zonder barrièrewerking te vergroten.



PROJECTREFERENTIE
VEENENDAAL

Inpassing gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom, in woonwijken stadspark

REALISATIEJAAR: 2003 VEENENDAAL, UTRECHT



De gebiedsontsluitingsweg Prins Clauslaan ligt in het oosten van Veenendaal. De weg ontsluit het centrum vanaf de Rondweg Oost (N233). Bij de ontwikkeling van de weg is het landschap als uitgangspunt genomen en zijn cultuurhistorische belangrijke elementen geïntegreerd tot een recreatief en utilitair waardevol routenetwerk voor voetgangers en fietsers. Bijzondere aandacht is hierbij geschonken aan kruisingsmogelijkheden over de Prins Clauslaan. Het voorbeeld laat zien hoe het maken van ommetjes door het gebied als geheel hierdoor mogelijk blijft.

VEENENDAAL GELEGEN IN DE VERKAVELING VANUIT DE HEUVELRUG

De situatie

Veenendaal ligt op de noordflank van de Utrechtse Heuvelrug en is recreatief sterk georiënteerd op de fraaie bosrijke omgeving van de Heuvelrug.

Deze oriëntatie wordt versterkt door de grote bedrijventerreinen, de snelweg A12 en het spoor, die als barrières tussen Veenendaal en het agrarisch landschap van de Gelderse Vallei liggen.

Hierdoor is het van groot belang dat de gebiedsontsluitingswegen die door Veenendaal lopen een zo klein mogelijke barrière vormen tussen de wijken en het uitloopgebied ten zuiden van Veenendaal. Daarom is de stedenbouwkundige structuur er juist op gericht om ook barrières binnen de woonkernen te voorkomen.

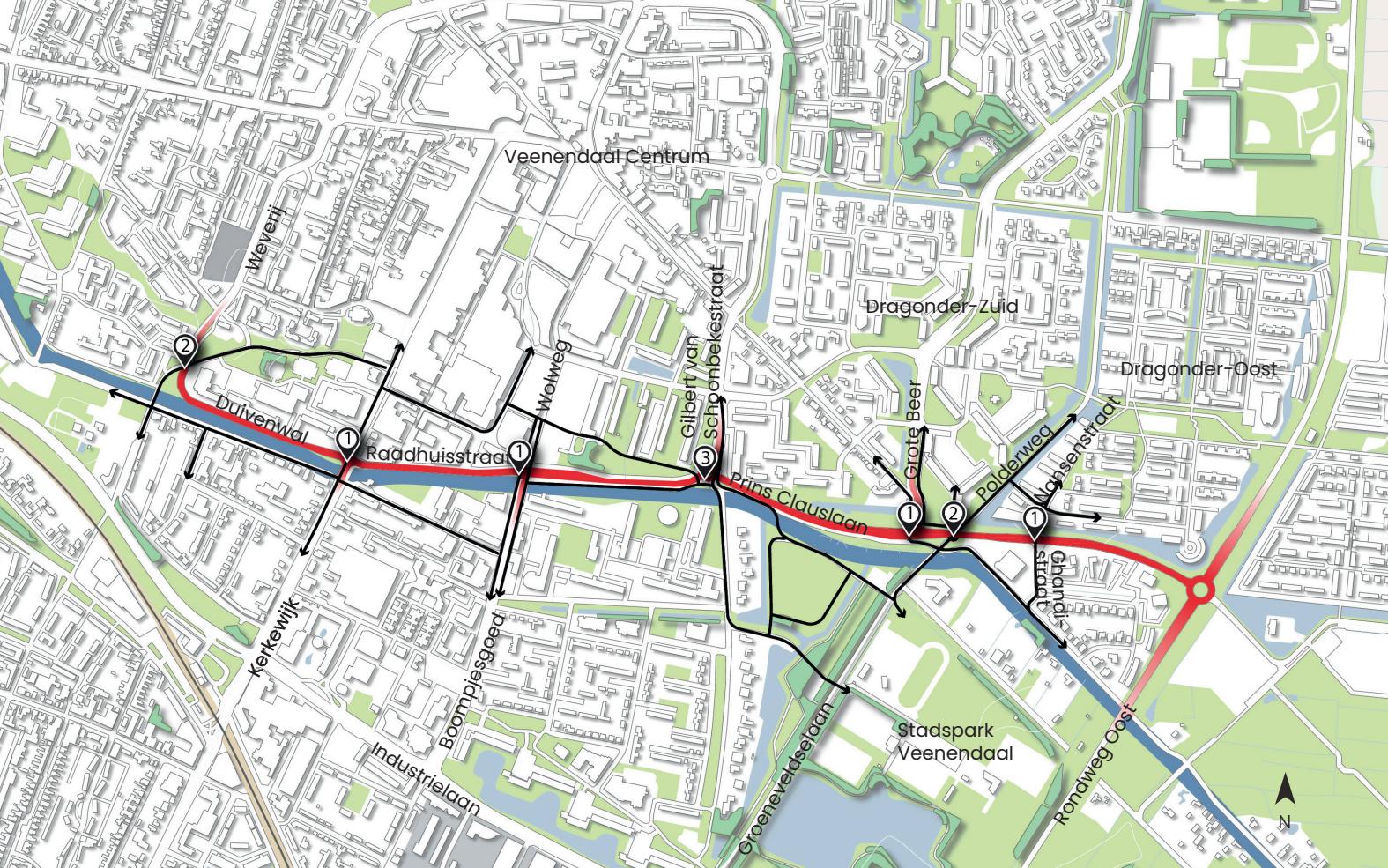
De Prins Clauslaan en de Raadhuisstraat zijn goede voorbeelden van goed passeerbare gebiedsontsluitingswegen die zowel op de grote, landschappelijke schaal van belang zijn als ook de barrièrewerking voor lokale ommetjes voorkomen.

De Prins Clauslaan en de Raadhuisstraat zijn gebiedsontsluitingswegen van 50km/uur met 2x1 rijstrook. Op dergelijke hoofdontsluitingswegen wordt in verband met het voorkomen van ongelukken en het bevorderen van de doorstroming het aantal gelijkvloerse kruisingen gewoonlijk beperkt. Parallel aan de weg liggen het

Valleikanaal en groenstroken van de omliggende woonwijken, stadspark en sportvoorzieningen. De weg is daarmee een potentiële barrière voor kruisende fietsers en voetgangers in het stedelijk gebied. Vooral voor de verbinding tussen het centrum van Veenendaal en Stadspark De Groene Velden.



ORIËNTATIE VERSTERKT DOOR GROTE BARRIERES AAN NOORDZIJDE



KRUISINGSMOGELIJKHEDEN PRINS CLAUSLAAN EN RAADHUISSTRAAT

Om barrièrewerking te voorkomen heeft het CROW richtlijnen vastgesteld voor maaswijdten. Binnen de bebouwde kom is de maximale maaswijdte 500 meter. Zo houdt het gebied een optimale netwerkstructuur voor alle typen verkeersdeelnemers, waaronder wandelaars en voetgangers met een beperkte actieradius. Het is dus van belang dat er voldoende kruisingsmogelijkheden zijn in gebiedsontsluitingswegen.

Deze richtlijn is gehanteerd bij het ontwerp van de Prins Clauslaan. Hierbij zijn locatiespecifieke oplossingen toegepast. De kruisingen in de Prins Clauslaan laten een breed scala aan oplossingen zien. Deze zorgen ervoor dat de barrièrewerking van de weg tot een minimum wordt beperkt en het Stadspark De Groene Velden goed ontsloten wordt.



BOVENAANZICHT PRINS CLAUSLAAN © 2021 CYCLOMEDIA

VERBINDINGEN IN DE PRINS CLAUSLAAN

1



een voetgangerslicht (verkeersregelinstallatie / VRI), bedienbaar aan beide zijden van de weg en op de middenberm.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de kruising met VRI zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €150.000 en €250.000, met een zekerheid van 70%.

Gelijkvloerse kruising met VRI

De eerste mogelijkheid om de Prins Clauslaan na de Rondweg-Oost te kruisen is de kruising met de Ghandistraat/Nansenstraat. Op het kruispunt heeft de Prins Clauslaan opstelstroken en een middenberm.

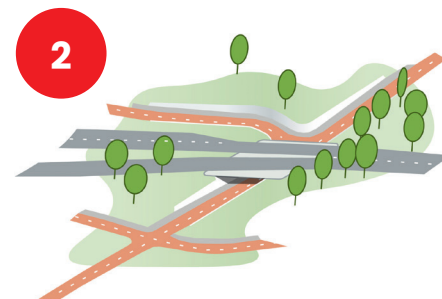
De kruising verbindt de 30km-zones rond de Ghandistraat met die van de Nansenstraat aan de andere kant van de Prins Clauslaan. Langs de Ghandistraat en de Nansenstraat is bij de kruising aan één zijde van de weg een voetpad. Het voetpad sluit aan op een voetgangersoversteekplaats met



AANZICHT VANAF DE RAADHUISSTRAAT OP DE VRI KRUISING MET WOLWEG - BOOMPJESGOED, 2017 ©2021 CYCLOMEDIA

Geraamde werkzaamheden

- Aanleg VRI fietspaden (complete installatie)
- Aanbrengen acht verkeerslichtpalen met drukknop voor voetgangers



Onderdoorgang voor fietsers en voetgangers

De tweede passage mogelijkheid is een onderdoorgang ten behoeve van een voet-, fietsverbinding tussen Woonwijken Dragonder-Zuid en De Gouwe enerzijds en Stadspark De Groene Velden met zijn sportvoorzieningen anderzijds.

De tunnel ligt op een knooppunt in het netwerk van fietspaden. De tunnelbak biedt ruimte aan een dubbel fietspad en aan één zijde een voetpad. Deze is open waardoor hij overzichtelijk is. De hellingen van de op- en afritten zijn beperkt door de verhoogde ligging van de Prins Clauslaan ten opzichte van het maaiveld.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de onderdoorgang zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €4.700.000 en €7.900.000, met een zekerheid van 70%.

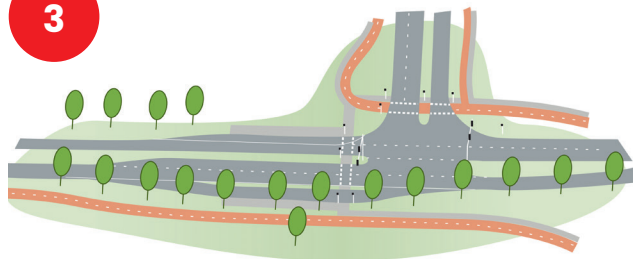
Geraamde werkzaamheden

- Bouw van een complete onderdoorgang met een lengte van circa 18 meter en een breedte van circa 6 meter



AANZICHT FIETSPAD GROENEVELDSELAAN VANAF DE GREBBEWEG, 2018 ©2021 CYCLOMEDIA

3



Geraamde werkzaamheden

- Vier nieuwe verkeerslichtpalen met drukknop voor voetgangers te plaatsen

Voetgangersoversteekplaats bij wijk aansluiting met bushaltes

De derde oversteekmogelijkheid is een voetgangersoversteekplaats bij de wijk aansluiting (de Grote Beer) van de woonwijk Dragonder-Zuid op de Prins Clauslaan. Hier zijn bushaltes aanwezig. De voetgangersoversteekplaats is voorzien van een bedienbaar stoplicht (VRI) aan beide zijden van de weg en op de middenberm.

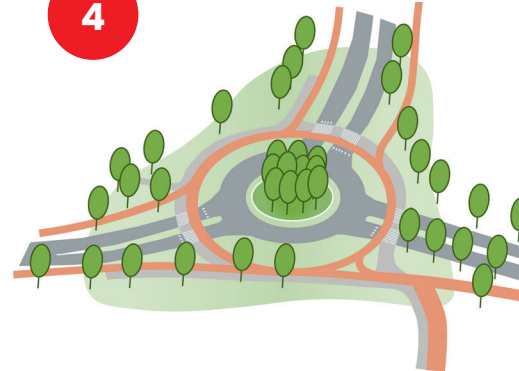
Kosten

De kosten van de voetgangersoversteekplaats zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €20.000 en €40.000, met een zekerheid van 70%



AANZICHT VANAF DE RAADHUISSTRAAT OP DE VRI KRUISING MET WOLWEG - BOOMPJESGOED, 2017 ©2021 CYCLOMEDIA

4



Geraamde werkzaamheden

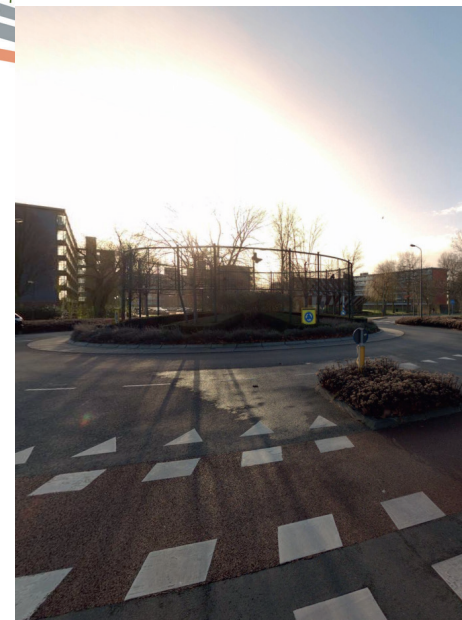
- Aanbrengen voetpad (1.5m breed) - Tegels
- Aanbrengen fietspad (3m breed) - Rood asfalt

Rotonde

De vierde kruisingsmogelijkheid biedt een rotonde (Prins Clauslaan x Gilbert van Schoonbekestraat). Op deze rotonde zijn ook voet- en fietspaden vanuit woonwijken en het stadspark aangesloten die vrij liggen van de autowegen.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de rotonde zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €60.000 en €100.000, met een zekerheid van 70%.



AANZICHT FIETSPAD GROENEVELDSELAAN VANAF DE GREBBEWEG, 2018 ©2021 CYCLOMEDIA

Het belang

Het is voor voetgangers en fietsers mogelijk om de Prins Clauslaan elke 100 - 400 meter te kruisen. Ze blijven daarmee ruimschoots binnen de maaswijde richtlijnen van het CROW. Vanuit de woonwijken en het stadspark zijn vele routes en ommetjes mogelijk door gebruik te maken van de verschillende soorten oversteekmogelijkheden.

Het voorbeeld van de Prins Clauslaan laat zien dat door het realiseren van kruisingsmogelijkheden de samenhang tussen woonwijken en stadspark aan weerszijden van een gebiedsontsluitingsweg in stand zijn te houden. In het voorbeeld is sprake van toepassing van een variëteit aan kruisingen.

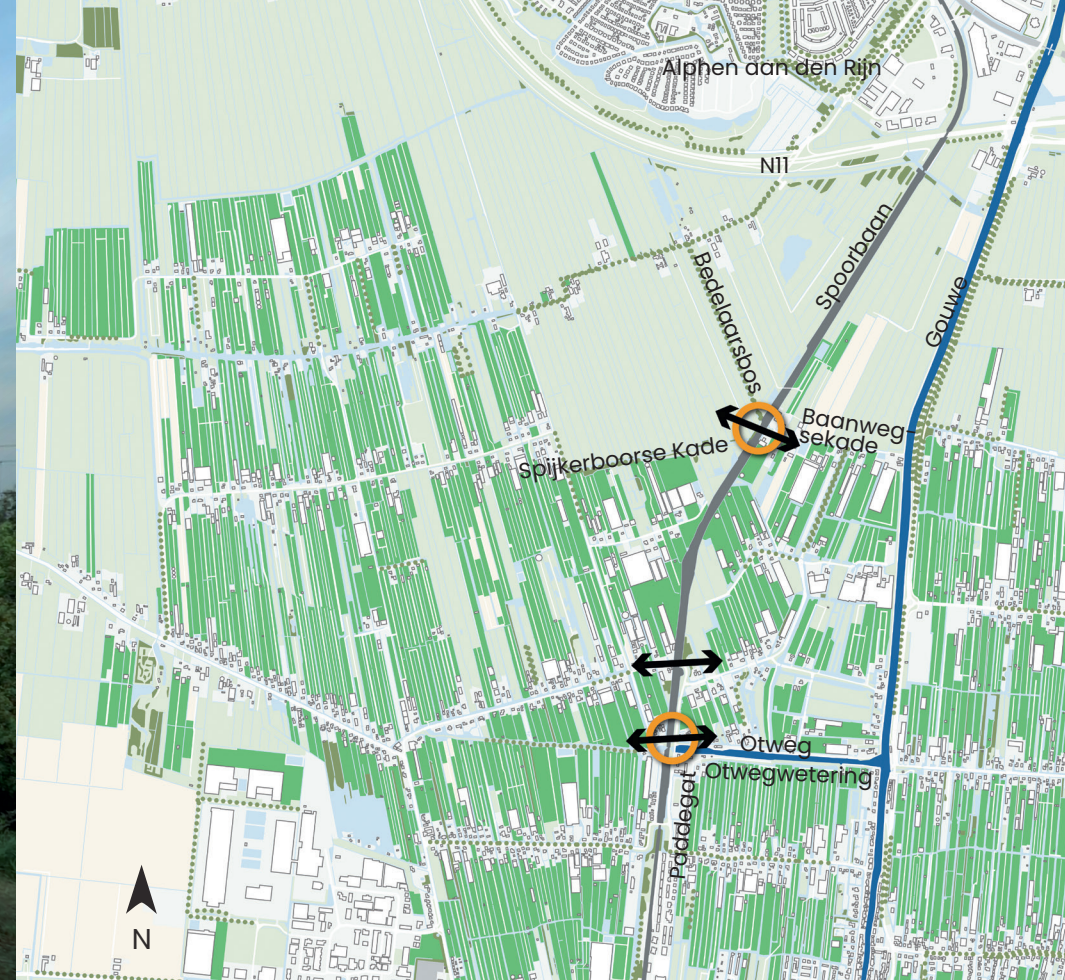
De kruisingen in de Prins Clauslaan en Raadhuisstraat laten goed zien hoe een dergelijke gebiedsontsluitingsweg geen barrière hoeft te vormen voor zowel grootschalige verbindingen op stedelijke niveau als ook de kleine ommetjes op wijkniveau.



PROJECTREFERENTIE
ONDERDOORGANGEN SPOOR

Spookruisingen Baanwegsekade- Bedelaarsbos Alphen a/d Rijn

REALISATIEJAAR: <2005 / <2005, ALPHEN AAN DE RIJN/BOSKOOP, ZUID-HOLLAND



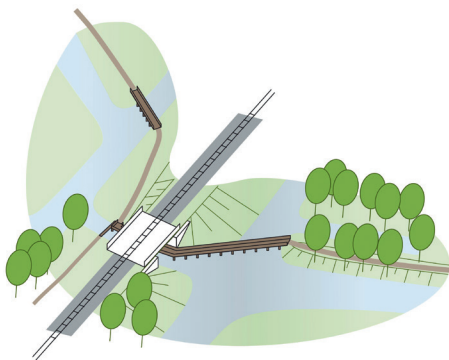
De spoorlijn tussen Gouda en Alphen aan den Rijn ligt dwars door het veelvuldig door wandelaars en fietsers gebruikte agrarische gebied van Boskoop. Ingesloten tussen spoorlijn en de rivier de Gouwe ligt de polder De Nesse. De polder was voorheen goed ontsloten met een aantal onbeveiligde spoorwegovergangen, maar door het opheffen van deze overgangen zijn er nog maar drie kruisingen met het spoor overgebleven. Twee van deze kruisingen zijn onderdoorgangen geschikt voor voetgangers en wandelaars, de Baanwegsekade-Bedelaarsbos en de Otweg. Beide onderdoorgangen zijn gekoppeld aan een watergang die ook door het spoor kruist wordt.

ER ZIJN DRIE KRUISINGSMOGELIJKHEDEN OM HET SPOOR TE KRUISEN VANUIT POLDER NESSE

De situatie

De Polder Nesse is een 16e-eeuwse polder, gelegen aan de rivier de Gouwe. De polder is omsloten door de Spijkerboorsche wetering en Baanweegsche wetering in het noorden, de Otwegwetering in het zuiden, de Gouwe in het oosten en de Compieren wetering in het westen. In 1934 is de spoorlijn Gouda – Alphen aan den Rijn geopend die de Polder Nesse opsplijste in twee delen. Daarmee werd het oostelijke gedeelte van de Polder Nesse opgesloten tussen het spoor, de Gouwe en de weteringen. Om de barrière van het spoor te overbruggen, werden er onbeveiligde spoorwegovergangen gerealiseerd. Door het opheffen van deze spoorovergangen rest enkel nog de beveiligde overgang Loeteweg en twee onderdoorgangen voor voetgangers: Baanwegsekade-Bedelaarsbos en Otweg. Deze spoorkruisingen zijn van groot belang omdat de de Polder Nesse ook functioneert als uitloopgebied voor inwoners van Boskoop en Alphen aan den Rijn.

DE VERBINDINGEN



Onderdoorgang Spijkerboskade – Bedelaarsbos

Bij onderdoorgang Spijkerboskade – Bedelaarsbos komen drie historische belangrijke weteringen bij elkaar: de Spijkerboorschewetering, de Baanwegsewetering en het Bedelaarsbos (wetering van polder Rietveld). De driesprong werd ooit gekenmerkt door een molen die het Bedelaarsbos en de Spijkerboorsche-wetering afwaterde op de Baanwegsekade. Het spoor Gouda – Alphen aan den Rijn is precies op de driesprong van de weteringen gelegd.

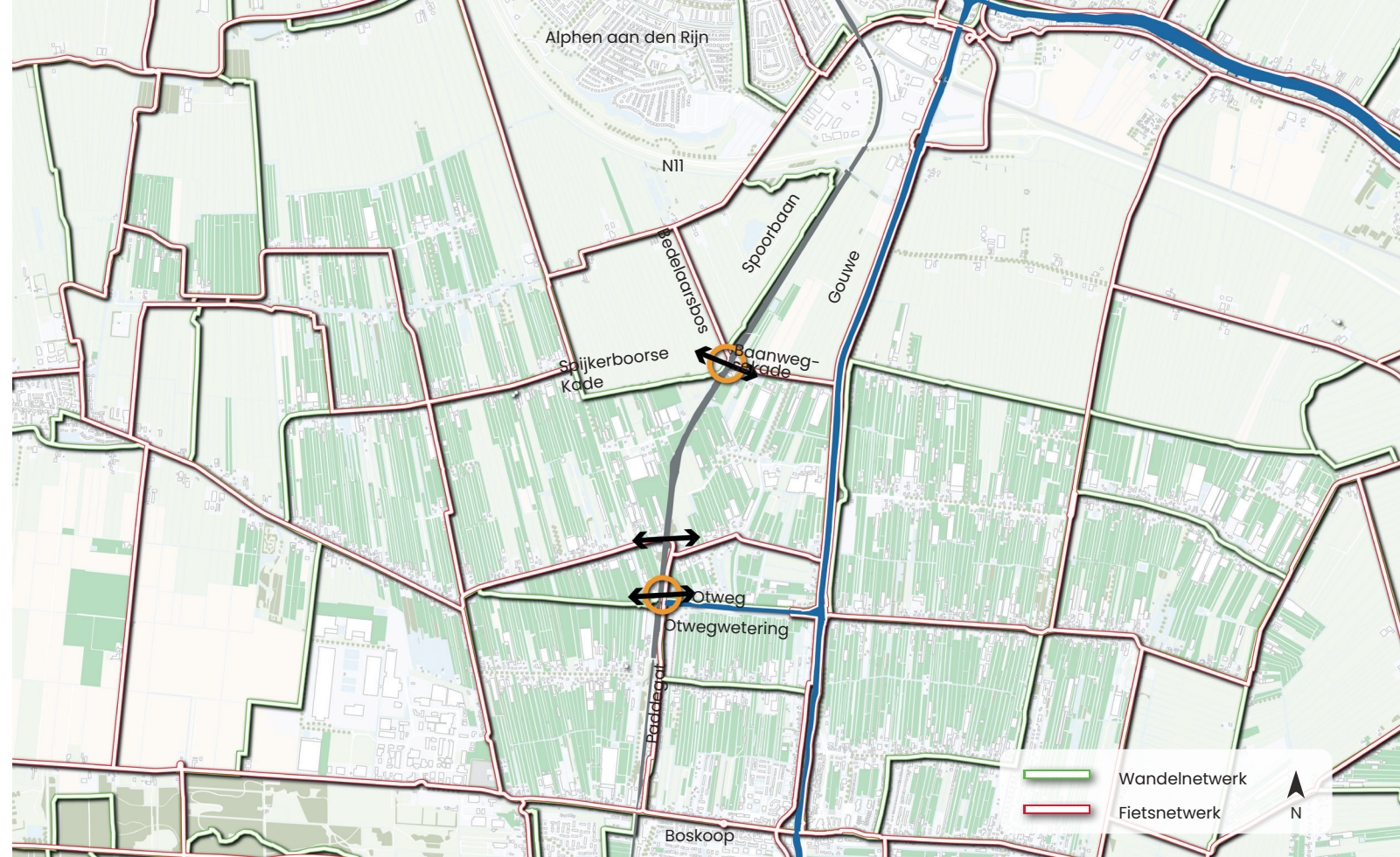
Op de drie kades van de weteringen liggen voetpaden, die door de komst van het spoor van elkaar gescheiden zijn. Om ze weer te verbinden is er een onderdoorgang gecreëerd door gebruik te maken van de ruimte onder het spoor naast de wetering. De doorgang is opgebouwd uit een vaste steiger, drijvende vloten en een loopplank.

Kosten

De investeringskosten (incl. BTW) voor de onderdoorgang Spijkerboskade – Bedelaarsbos zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €110.000 en €190.000, met een zekerheid van 70%.

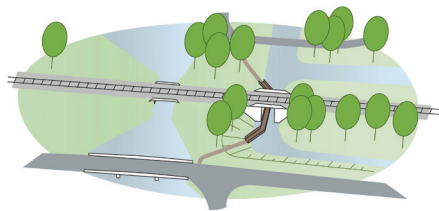
Geraamde werkzaamheden

- Bouw van drie vlonderbruggen met een lengte van ongeveer 50 meter en een breedte van ongeveer 1,5 meter
- Aanbrengen halfverhard pad voor de voetgangerspaden voor en na de houten steigers



HET ROUTENETWERK RONDOM POLDER NESSE.

Onderdoorgang Otweg



De Otwegwetering is de wetering waar het gemaal Laag Boskoop en Rietveldspolder op afwatert. Ooit stond er een molen, maar de molen is

vervangen voor een stoomgemaal en later door elektrogemaal Laag Boskoop en Rietveldspolder. De onderdoorgang Otweg ligt echter niet op de locatie van de Otwegwetering, aangezien het water van de wetering te hoog staat. Er is daarom gekozen om de onderdoorgang in een naastgelegen wetering te leggen, die in een dieper poldervak ligt en daarom een lagere waterstand heeft. Hierdoor kan het spoor goed worden gekruisd zonder dat er een tunnel aangelegd hoeft te worden of het spoor aan te passen.



BOVENAANZICHT VAN ONDERDOORGANG SPIJKERBOSKADE – BEDELAARSBOS VANUIT HET NOORDEN © 2021 CYCLOMEDIA



BOVENAANZICHT VAN ONDERDOORGANG OTWEG VANUIT HET WESTEN © 2021 CYCLOMEDIA

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de onderdoorgang Otweg zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €70.000 en €110.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Bouw van één vlonderbrug met een lengte van ongeveer 30 meter en een breedte van ongeveer 1,5 meter
- Aanbrengen halfverharding voor voetgangerspaden voor en na de houten steigers

Voorwaarden

Om dergelijke oplossingen toe te kunnen passen zijn er een aantal voorwaarden waar de locatie aan moet voldoen, namelijk:

- Er moet rekening gehouden worden met een eventueel aanwezige vaarfunctie (veegboot en/of recreatievaart);
- Er moet voldoende vrije hoogte beschikbaar zijn tussen de onderzijde van de brugconstructie en de bovenzijde van de (drijvende) constructie (mogelijk bij wisselende waterstanden) om voetgangers veilig te laten passeren;
- Er moet voldoende ruimte zijn tussen de landhoofden;
- En ruimte voor het aanbrengen van oevervoorzieningen, treden of op-/afrit.

Het belang

Bij een voldoende hoge ligging van een te kruisen weg of spoorlijn kunnen verbindingen langs waterlopen mogelijkheden bieden voor het doorvoeren van een pad voor wandelaars en fietsers.

De onderdoorgangen zijn van belang ter voorkoming van barrièrevorming in het gebied. De eerstvolgende verbinding vanuit de Otweg is Laag Boskoop 400 meter zuidelijk en aan de noordzijde het Paddegat op 300 meter afstand. De afstand naar de eerstvolgende verbinding is voor de onderdoorgang Spijkerboskade – Bedelaarsbos het Paddegat 1.200 meter zuidelijk en de Vorkweg 1.900 meter noordelijk.

De CROW-richtlijn om barrièrevorming te voorkomen, stelt voor het landelijk gebied, dat de onderlinge afstand tussen kruisingen niet groter dan 1.500 meter is. In directe omgeving van stads/dorpsranden stelt de norm dat de onderlinge afstand tussen kruisingen niet groter dan 1.000 meter is. Gemiddeld genomen voldoet Boskoop aan deze eisen, mede dankzij de verbindingen Spijkerboskade–Bedelaarsbos en Otweg.



ONDERDOORGANG OTWEG, GEZIEN VANAF PADDEGAT, 2015 © 2021 CYCLOMEDIA



PROJECTREFERENTIE
VERBINDING OVER GROOT WATER

De onmisbare schakels over het IJ en het Amsterdam-Rijnkanaal tussen Amsterdam en Waterland

REALISATIEJAAR: 2000 / 1957 / 2006 AMSTERDAM, NOORD-HOLLAND

Gezien de ligging van Amsterdam aan het IJ, is de noordoostflank van Amsterdam van nature een moeilijk te ontsluiten zijde van de stad. Door de aanleg van het Amsterdam-Rijnkanaal is de barrièrewerking van de grote wateren alleen maar toegenomen. Daarnaast wordt deze noordoostflank steeds verder ontwikkeld voor de woningbouw met als grootse woongebieden IJburg en het nieuw te ontwikkelen Zeeburgereiland. Hierdoor wordt de urgentie van goede verbindingen voor langzaam verkeer en een goede bereikbaarheid van de stad des te groter.



De situatie

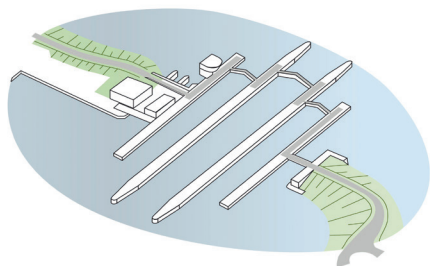
Vanuit Amsterdam zijn vier zeer goede verbindingen voor voetgangers over het Amsterdam-Rijnkanaal en het IJ heen, namelijk de Nesciobrug, de Amsterdamse brug, de Oranjesluizen en de pontverbindingen. De verbindingen liggen op min of meer gelijke afstand tot elkaar en vormen alle drie een essentiële schakel in de overgang van stad naar land. De verbindingen zijn zowel recreatief als utilitair. Vooral de Amsterdamse brug en Nescioburg zijn zeer belangrijke utilitaire verbindingen voor de ontsluiting van Zeeburgereiland en IJburg.

OVERZICHTKAART MET DRIE ONMISBARE SCHAKELS OVER HET IJ EN HET AMSTERDAM-RIJNKANAAL

DE VERBINDINGEN

De verbindingen - Oranjesluizen Amsterdam

De Oranjesluizen zijn een goed voorbeeld van hoe een sluisencomplex gebruikt kan worden als wandelverbinding om het water passeerbaar te maken. De passeermogelijkheid is een welkome aanvulling op de veerponten en de openbare vervoersmogelijkheden die beschikbaar zijn om het IJ over te steken.



Door simpelweg de route over de sluisen middels hekwerken uit te zetten, wordt een veilige overstek gewaarborgd en geeft dit de wandelaar en voetganger een mooie kijk op de werking van de sluisen, zonder dat de functionaliteit van de sluisen hier nadeel aan ondervindt.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor een wandelpad over Oranjesluizen zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €90.000 en €150.000, met een zekerheid van 70%.



OVERZICHTKAART ROUTES RONDOM DE ORANJESLUIZEN

Geraamde werkzaamheden

- Een hekwerk plaatsen om de looproute langs de sluisen te creëren



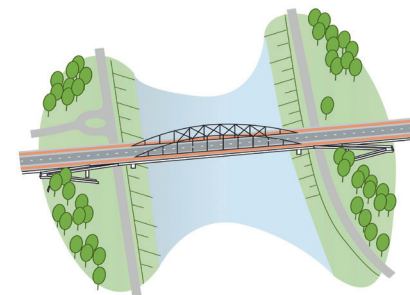
WANDELAARS WAGEN DE OVERSTEEK VIA DE WANDELVERBINDING OVER DE ORANJESLUIZEN



WANDELAARS WACHTEN OP HET SLUITEN VAN DE SLUISDEUREN

De verbinding - Amsterdamse brug

De Zuiderzeeweg verbindt via de Amsterdamsebrug en de Schellingwouderbrug de woongebieden van Amsterdam/Diemen met die van Amsterdam-Noord en het gebied ten noorden van Amsterdam. Het is een belangrijke verbinding in het wegennet van Amsterdam. De intensief door autoverkeer gebruikte weg heeft 2x1



rijstrook en aan beide zijden van de weg een enkelzijdig fiets-/voetpad met witte belijning om de ruimte voor fietsers en voetgangers te scheiden. Bij de brughoofden zijn aan beide zijden van de weg trappen als verbinding met het onderliggende wegen en padennet aangelegd. Voetgangers hebben op de brug meer ruimte dan elders langs de weg. De LAW die de Zuiderzeeweg gebruikt, benut de Amsterdamsebrug alleen als kanaalkruising.

Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) voor de voetgangerstrappen aan de Amsterdamse brug zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €470.000 en €790.000, met een zekerheid van 70%.



OVERZICHTKAART ROUTES RONDOM DE AMSTERDAMSEBRUG

Geraamde werkzaamheden

- Vier stalen trappen plaatsen om de voetgangers die over de wegen onder de brug lopen toegang te geven tot de brug



VERKEERSSITUATIE OP DE AMSTERDAMSE BRUG EN AANSLUITING MET DE ZIJTRAPPEN



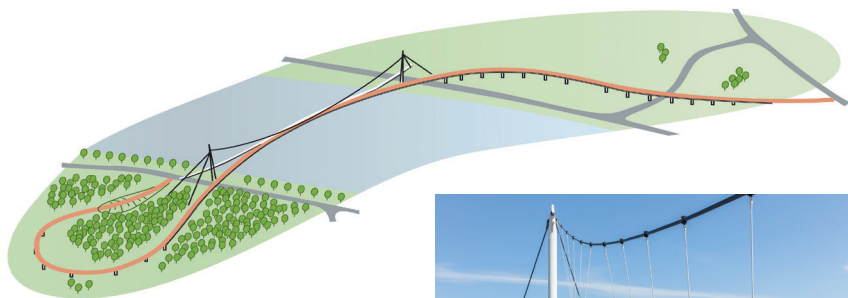
DE AMSTERDAMSE BRUG GEZIEN VANAF DE WESTELIJKE MERWEDEKANAALDIJK

De verbinding - Nesciobrug

De Nesciobrug is in tegenstelling tot de Amsterdamsebrug specifiek voor gebruik door fietsers en voetgangers ontworpen. De brug is voorzien van een fietspad met twee rijstroken en een voetpad gescheiden door belijning. Aan beide zijden van het kanaal zijn van elkaar gescheiden op- en afgangen voor fietsers en voetgangers aangelegd. Ter voorkoming van



OVERZICHTKAART ROUTES RONDOM DE AMSTERDAMSEBRUG



omlopen hebben voetgangers op beide oevers de beschikking over voetgangerstrappen die direct toegang geven tot het onderliggende wegen- en padennet. De brug zorgt voor een veilige, verkeersluwe, aantrekkelijke oeververbinding.

Kosten

De investeringskosten (incl. BTW) voor de Nesciobrug zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €23.600.000 en €39.400.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Bouwen van een nieuwe brug voor voetgangers en fietsers



RUIMTE VOOR VOETGANGERS EN FIETSERS



NESSCIO BRUG GEZIEN VANUIT HET WATERKERINGSPAD

Het belang

Amsterdam is een goed voorbeeld van een stad met sterke stad-land verbindingen aan de zuid en westzijde. Aan de noordoostflank liggen grote barrières zoals het IJ, Amsterdam Rijnkanaal en de Ring A10.

Het aantal bruggen over het Amsterdam-Rijnkanaal en over het IJ is beperkt. De maaswijdten (de afstanden tussen kruisingsmogelijkheden) variëren over het Amsterdam-Rijnkanaal van 0,6 tot 3,5 kilometer. Vaste verbindingen over het IJ liggen nog verder uit elkaar, al worden die ondersteund door een netwerk van veerpont verbindingen.

Toch zijn deze barrières op sterke wijze geslecht door onder andere de Oranjesluizen, Amsterdamse brug en Nesciobrug. Deze voorbeelden laten originele en kwalitatief hoogwaardige verbindingen over de grote wateren zien die Amsterdam verbinden met nieuwe stedelijke ontwikkelingen en het achterliggende platteland.



PROJECTREFERENTIE
ONDERDOORGANGEN A12

Herinrichting tunnels onder de A12 bij gemeente Bunnik

REALISATIEJAAR: 2012 BUNNIK, ODIJK, UTRECHT



Het Kromme Rijngebied aan de zuidoostflank van Utrecht is een van de meest gebruikte uitloopgebieden van Utrecht, Zeist en Bunnik. Echter wordt het gebied doorsneden door meerdere grote infrabundels in de vorm van snel- en spoorwegen. De A12 is hier een voorbeeld van, waar met de meest recente verbreding ook de onderdoorgangen een kwaliteitsimpuls hebben gekregen.

OVERZICHTKAART VAN MOGELIJKE KRUISTINGEN VAN DE A12

De situatie

De oostflank van Utrecht bestaat uit een zeer gevarieerd landschap waar intensief gerecreëerd wordt en fungeert als uitloopgebied voor Utrecht, Zeist en andere dorpen. Landschapelijk gaat het hier om het Kromme Rijngebied, met de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de landgoederen Amelisweerd en Rijnhouwen en de flank van de Utrechtse Heuvelrug met de landgoederenzone 'De Stichtse Lustwarande'.

Dit gebied is van zeer hoge landschappelijke, ecologische, cultuurhistorische en recreatieve

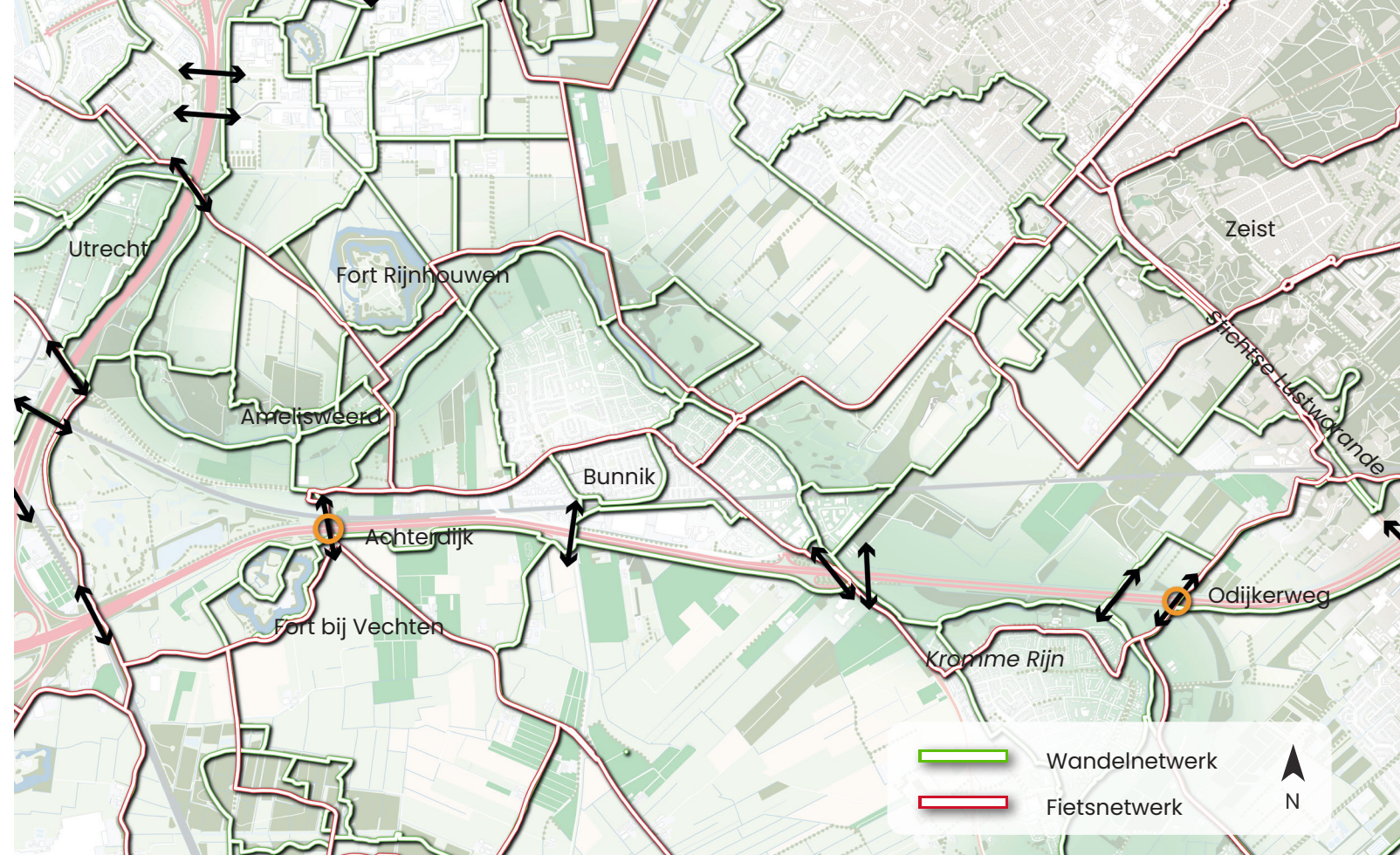
waarde en wordt dan ook intensief gebruikt door mens en dier.

Tegelijkertijd wordt het gebied opgeknipt door de grote hoeveel snel- en spoorwegen die zich rondom Utrecht bevinden. Denk hierbij aan de A12, A27, A28 en de spoorlijn tussen Utrecht en Arnhem. Deze infrastructuur vormen grote barrières.

De A12 is in 2012 verbreed en met deze verbreding hebben de onderdoorgangen een aanzienlijke kwaliteitsimpuls gekregen voor zowel fietsers als wandelaars.

Op twee van deze onderdoorgangen wordt in deze referentie nader ingegaan, namelijk de onderdoorgang Achterdijk bij Bunnik en de onderdoorgang van de Zeisterweg-Odijkerweg bij Odijk.

De Achterdijk is een bestaande tunnel die is heringericht en de Zeisterweg-Odijkerweg is een nieuwe tunnel waar het profiel is verbreed.



OVERZICHTKAART VAN ROUTES RONDOM ONDERDOORGANGEN ACHTERDIJK EN ZEISTERWEG - ODIJKERWEG

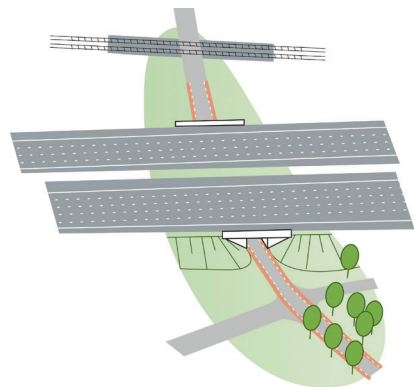
DE VERBINDINGEN

Herinrichting tunnel Achterdijk, Bunnik

De Achterdijk is een verbinding die veel gebruikt wordt door recreanten, omdat het de meest directe route van de landgoederen Amelisweerd en Rijnhouwen naar het Fort bij Vechten is. Daarnaast is het een doorgaande recreatieve verbinding naar Houten en daarmee een essentiële schakel in het recreatieve en utilitaire netwerk van het Kromme Rijn gebied.

De tunnel biedt een verkeersluwe verbinding die, mede door de lage doorrij hoogte van 3,6 meter grotendeels vrij is van vrachtverkeer. Door de jaren heen is het autoverkeer over de Achterdijk steeds extensiever gemaakt.

Voor het vergroten van de sociale en verkeersveiligheid in de tunnel is een lichtlijn aangebracht en zijn er fietssuggestiestroken op de rijbaan opgenomen.



Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) gedaan voor fietsers en voetgangers van onderdoorgang Achterdijk, Bunnik zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €80.000 en €130.000, met een zekerheid van 70%.

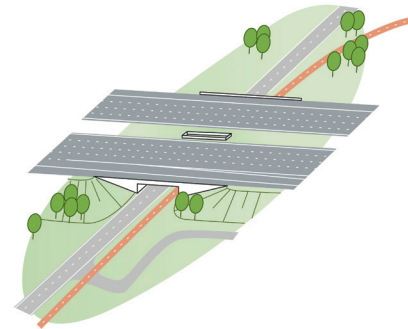
Geraamde werkzaamheden

- Aanbrengen lichtlijnen in onderdoorgang (aan één kant van onderdoorgang)
- Aanbrengen lengtemarkering om de limieten aan te geven voor de twee fietspaden op de onderdoorgang

Nieuwe tunnel Zeisterweg-Odiijkerweg

De Zeisterweg - Odijkerweg in Odijk is een belangrijke verbinding tussen de kernen Odijk, Driebergen en Zeist en het aldaar gelegen station. De onderdoorgang Zeisterweg - Odijkerweg wordt zowel door het regionale wandel- als fietsnetwerk (LF4 Midden-Nederland route) benut.

Bij de reconstructie van de A12 is de onderdoorgang Zeisterweg - Odijkerweg ook aangepakt. De onderdoorgang is verbreed, wat ruimte bood om zowel de weg als het dubbele fietspad te verbreden. De enkele rijbaan is verdubbeld, zodat verkeer van beide kanten tegelijk gebruik kan maken van de onderdoorgang. Ook is het fietspad los komen te liggen van de rijbaan, waardoor er ruime bermen zijn gerealiseerd. Voetgangers worden geacht het fietspad te gebruiken, maar de bermen bieden in de nieuwe situatie uitwijkruimte.



Kosten

De extra investeringskosten (incl. BTW) van Zeisterweg-Odiijkerweg, Odijk zijn door Arcadis geraamd met een bandbreedte tussen €480.000 en €800.000, met een zekerheid van 70%.

Geraamde werkzaamheden

- Verbreding van bestaande onderdoorgang voor 3,5 meter. Extra dekconstructie ca. 3,5x55m = 192,5 m2 en eventueel sterkere liggers ter ondersteuning van het bredere dek
- Aanbrengen fietspad (3m breed) - Zwart asfalt
- Verwijderen fietspad (2m)



OUDE SITUATIE

ONDERDOORGANG ACHTERDIJK 2011 ©2021 CYCLOMEDIA



NIEUWE SITUATIE

ONDERDOORGANG ACHTERDIJK 2021 ©2021 CYCLOMEDIA



OUDE SITUATIE

ONDERDOORGANG ZEISTERWEG-ODIJKERWEG VOOR DE
HERINRICHTING 2009



NIEUWE SITUATIE

ONDERDOORGANG ZEISTERWEG-ODIJKERWEG 2019
©2021 CYCLOMEDIA



ONDERDOORGANG ZEISTERWEG-ODIJKERWEG MAAKT GEBRUIK VAN DE RUIMTE TUSSEN DE RIJRICHTINGEN VAN DE A12 OM
NATUURLIJK LICHT IN DE TUNNEL TE LATEN 2021 ©2021 CYCLOMEDIA

Het belang

De voorbeelden van onderdoorgangen onder de A12 door laten twee typen oplossingen zien.

De Achterdijk is geschikter gemaakt voor langzaam verkeer binnen de huidige tunnelbreedte door het autoverkeer te extensiveren, waardoor al aanzienlijke winst geboekt wordt. De onderdoorgang Zeisterweg-Odijkerweg is in zijn geheel vervangen en verbreed, wat zorgt voor ruime profielen onder de A12 door voor zowel autoverkeer, fietsers en voetgangers.

Beide voorbeelden zorgen voor een aanzienlijke verbetering van de verbindingen onder de barrière door. Enerzijds door het extensiveren van autogebruik, anderzijds door het verruimen van de het profiel ten behoeve van de intensief gebruikte verkeersader van de Zeisterweg-Odijkerweg, met als gevolg een beter toegankelijk en minder versnipperd landschap.



W\NDELNET

Altijd in beweging

wandelnet.nl