



Rotonde N460
Inrichtingsadvies en ontwerp

Provincie Zuid Holland
26 oktober 2011

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**



Colofon

Titel

Rotonde N460, inrichtingsadvies en ontwerp

Status

Definitief

Opdrachtgever

Provincie Zuid Holland

art 5 1-2e

Kenmerk

CTG033/Asm/0137

Datum publicatie

26 oktober 2011

Projectteam Goudappel Coffeng

art 5 1-2e

Projectteam Tauw

art 5 1-2e

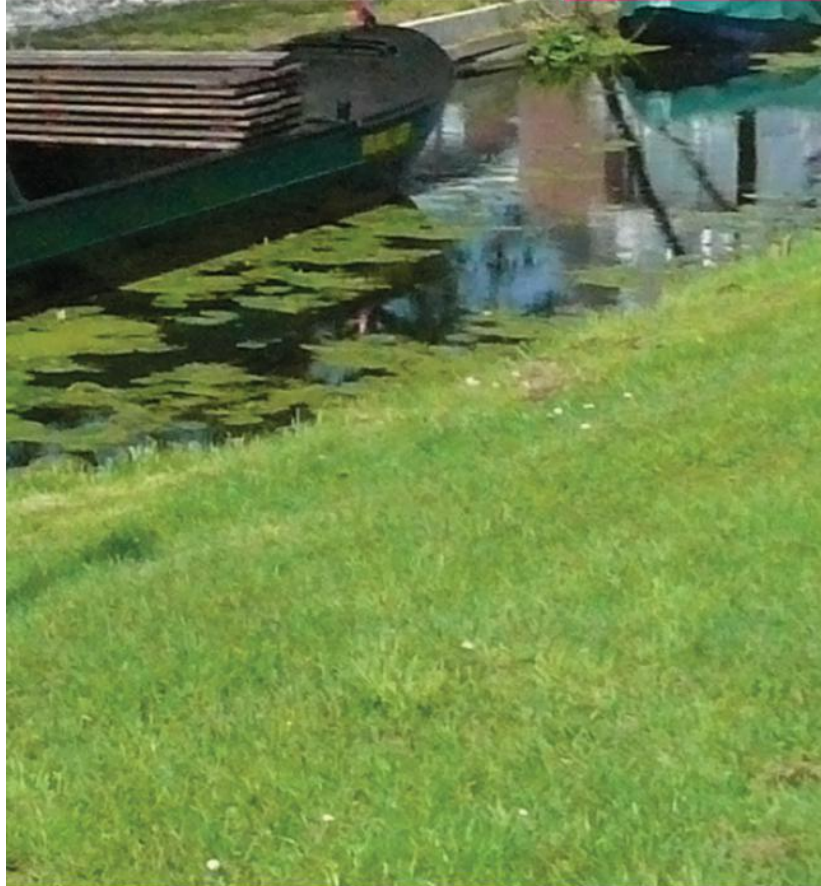


adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Inhoud

<i>1</i>	<i>Inleiding</i>	<i>4</i>
1.1	Aanleiding	
1.2	Leeswijzer	
<i>2</i>	<i>Bestaande situatie</i>	<i>8</i>
2.1	Gebiedsbeschrijving	
2.2	Sterke punten	
2.3	Zwakke punten	
<i>3</i>	<i>Analyse</i>	<i>20</i>
3.1	Ongevallenanalyse	
3.2	Netwerken	
3.3	Verkeersintensiteiten	
3.4	Ruimteclaim rotonde	
3.5	Rotonde in breder perspectief	
<i>4</i>	<i>Drie varianten</i>	<i>32</i>
4.1	Variant 1: verkeerkundige rotonde	
4.2	Variant 2: stedenbouwkundige rotonde: 'plein' aan het water	
4.3	Variant 3: doorgaande richting	
<i>5</i>	<i>Voorkeursvariant</i>	<i>42</i>
<i>6</i>	<i>Kabels, leidingen, lucht en geluid</i>	<i>54</i>
6.1	Inventarisatie kabels en leidingen	
4.2	Effecten luchtkwaliteit en geluidshinder	
<i>7</i>	<i>Kostenraming</i>	<i>60</i>





1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland voert een trajectstudie uit naar de provinciale weg N460a tussen de N207 bij Alphen a/d Rijn en de Aardammerbrug in Ter Aar. Voor 2014 staat voor deze weg grootschalig onderhoud gepland. Naast het onderhoud aan de weg neemt de provincie ook verbetermaatregelen mee voor de verkeersveiligheid, doorstroming van het verkeer, de omgevingskwaliteit, en het invoeren van nieuwe beleidsdoelstellingen.

Op basis van een inventarisatie en gesprekken met belanghebbenden is voor de N460a een voorlopig pakket aan verbetermaatregelen totstandgekomen. Om deze maatregelen nader uit te werken dient een Voorlopig Ontwerp (VO) alsmede een kostenraming (SSK-raming) te worden opgesteld.

Aandachtspunt uit de inventarisatie is de verkeersveiligheid bij de rotonde bij Ter Aar (hm 5.90). De enkelstrooksrotonde is in 2001 aangelegd, omdat bij het kruispunt veel ongevallen plaatsvonden en het bekend stond als een blackspot. De verkeersveiligheid is sterk verbeterd met de aanleg van de rotonde, alleen heeft de huidige situatie nog steeds een negatief effect op de veiligheid van (brom)fietsers. De rotonde, in combinatie met de fietsoversteek ten zuiden hiervan, is daarom een knelpunt in het traject.

Vanwege het ruimtegebrek door de direct omliggende bebouwing en het hoogteverschil met de Aardammerbrug, is de uitvoering van de rotonde niet optimaal. Er zijn geen voorzieningen voor het fietsverkeer en de inrichting is niet optimaal voor voetgangers. Ook de toeleidende wegvakken hebben niet allemaal aparte voorzieningen voor (brom)fietsers.

De provincie Zuid-Holland heeft aan de combinatie Goudappel Coffeng BV/ Tauw BV gevraagd een nadere ontwerpstudie uit te voeren, om tot een concreet inrichtingsadvies te komen voor de rotonde en de fietsoversteek ter hoogte van de Prinses Beatrixstraat. Maatregelen voor het verbeteren van de verkeersveiligheid op de rotonde zijn hierbij het aandachtspunt, in het bijzonder voor de fiets.

Ook is onderzocht of het noodzakelijk en mogelijk is om de fietsers van de rotonde af te halen en een alternatieve route voor het fietsverkeer te realiseren.

1.2 Leeswijzer

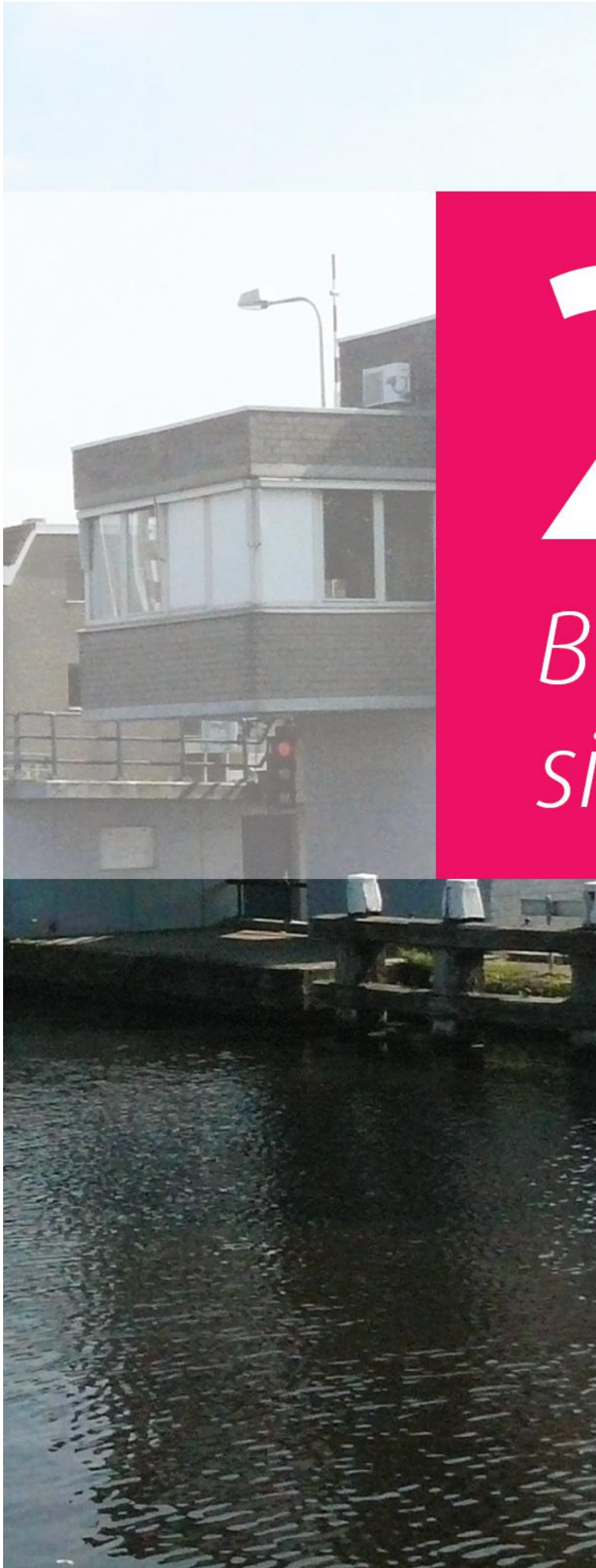
In het tweede hoofdstuk geven we een beschrijving van de huidige situatie. Hoe ziet de fysieke omgeving van de rotonde eruit en wat is de functie van de plek? In het derde hoofdstuk zoomen we uit tot op analyseniveau. In dit hoofdstuk gaan we in op een ongevalanalyse, geven we inzicht in de locatie van de rotonde binnen de bestaande netwerken en presenteren we de verkeersintensiteiten. Ook laten we de ruimteclaim zien van een standaard rotondeontwerp op deze plek en bekijken we de plek in het grotere geheel. Wat is de functie van de plek binnen de dorpsstructuur en op hoger schaalniveau? In het vierde hoofdstuk behandelen we de drie varianten. De voorkeursvariant komt aan bod in hoofdstuk vijf. In het zesde hoofdstuk geven we een inventarisatie van de aanwezige kabels en leidingen. Ook geven we inzicht of er aanvullend onderzoek nodig is wat betreft lucht en geluid en of een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. In het laatste hoofdstuk gaan we in op de kosten.



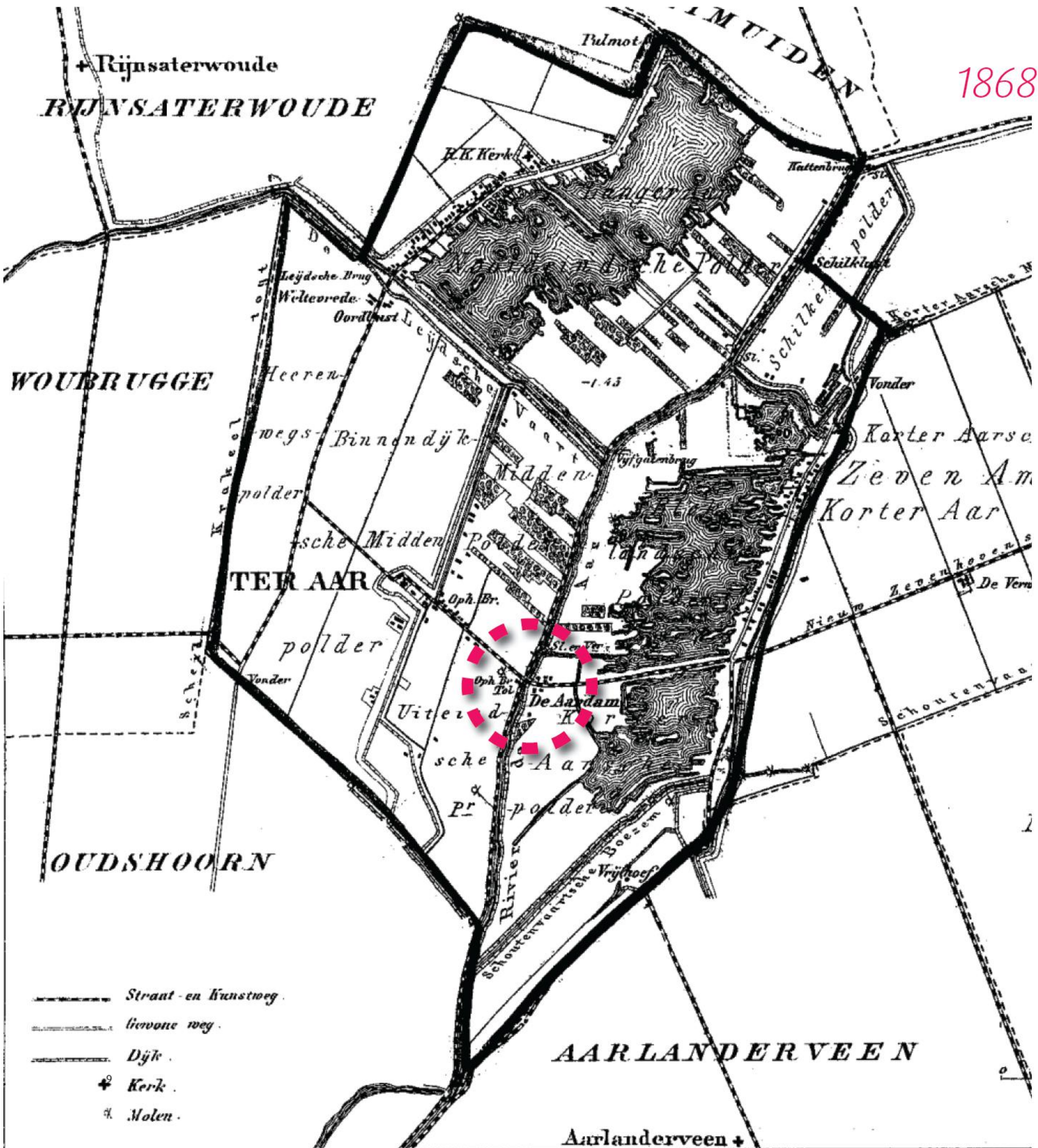


2

Bestaande situatie



1868



- Straat- en Kunstweg.
- liefvane weg.
- Dijk.
- ✚ Kerk.
- ⊗ Molen.

AARLANDERVEEN

Aarlanderveen ✚

2011



2.1 Gebiedsbeschrijving

Fysieke omgeving rotonde

De rotonde ligt op de kruising van de Oostkanaalweg (N460), de Kerkweg en de Aardamseweg. Samen met de kruising aan de overzijde van het kanaal vormt het de enige verbinding tussen beide dorps helften van Ter Aar. De rotonde is wat krap in zijn uitvoering en ligt op een helling in verband met de brug. De plek wordt omsloten door woningen en door café de Brug.

Verkeerstechnische vormgeving

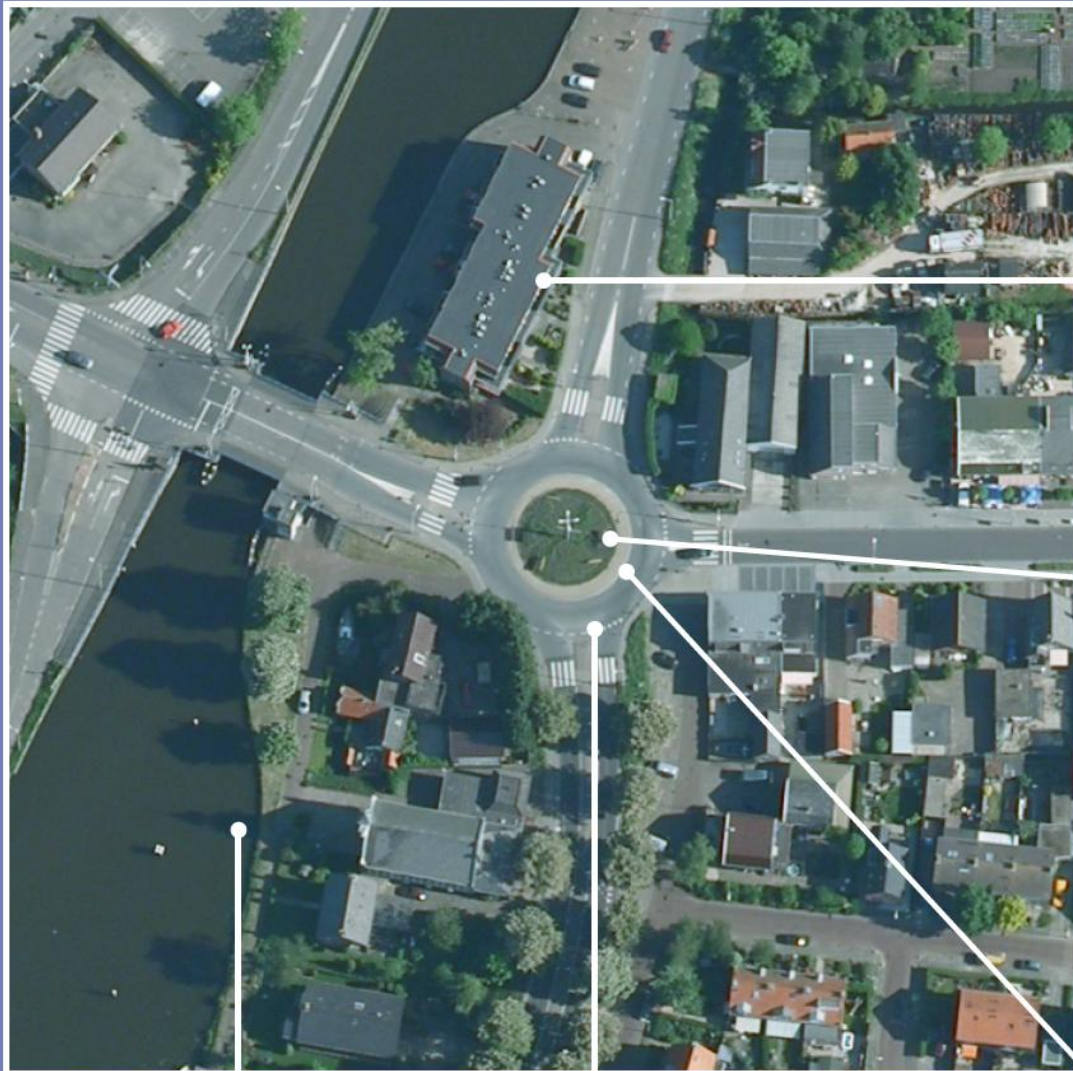
De huidige rotonde voldoet qua maatvoering, met een buitenstraal van 16 meter, als er sprake is van de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad. Dit is niet het geval, waardoor de gehanteerde maatvoering alleen nog acceptabel is bij een gemengde verkeersafwikkeling.

Als de som van de intensiteiten op de naderingsrichtingen boven de 6.000 mvt/etm komt, is een andere vormgeving gewenst. Met een intensiteit van 12.000 mvt/etm is het aanbrengen van vrijliggende fietspaden dan ook zeker aan te bevelen.

Kruising aan overzijde kanaal

De kruising aan de overzijde van het kanaal is behoorlijk van maat. Niet al het asfalt is nodig om het autoverkeer af te wikkelen. Wat het wegbeeld betreft, hebben beide kruisingen weinig onderlinge samenhang. Sinds 2001, toen de rotonde werd aangelegd, zijn er twee verschillende gebieden aan weerszijden van het kanaal ontstaan.







Toeleidende wegen

Niet alle wegen hebben fietssuggestiestroken. De Oostkanaalweg aan de noordzijde van de rotonde heeft als enige weg suggestiestroken. De Aardamseweg aan de westzijde heeft geen suggestiestroken. De brug heeft op sommige plekken wel suggestiestroken. Bij de Kerkweg worden de fietsers geacht op de rijbaan te fietsen en bij de N460 hoort de fietser op de parallel gelegen ventweg. De positie van de fietser in het geheel is wat dat betreft weinig consequent.



Aardamseweg



Oostkanaalweg, N460





Kerkweg



Oostkanaalweg

2.2 Sterke punten



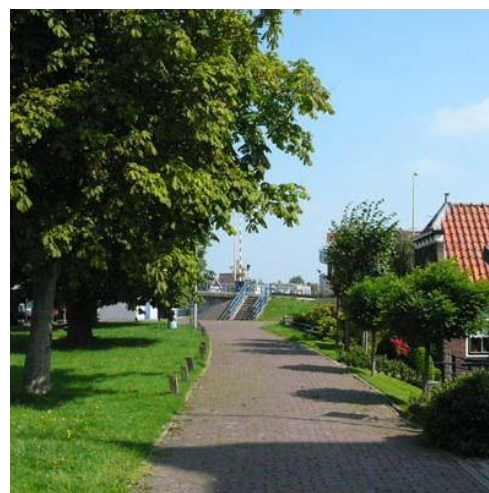
Aanwezigheid museum



Veel levendigheid door recreatievaart



Kerk aan het water





Café kan zorgen voor levendigheid



Karakteristieke bomen langs N460



Mogelijkheid om boot aan te leggen

2.3 Zwakke punten



Kerkweg heeft niet de uitstraling van een dorpse centrumweg



'Verstopte' bushalte



Mogelijkheden voor aantrekkelijke horeca met terrassen op drukke kruising blijven onbenut



Fietser heeft geen eigen plek op de rotonde



Rotonde heeft zeer verkeerstechnische uitstraling. Weinig verblijfskwaliteit.



Kruising aan overzijde van het kanaal heeft door de vormgeving weinig samenhang met de rotonde. Ook is hier een overdaad aan asfalt.



Rotonde ligt op een relatief drukke route voor vrachtverkeer



Onduidelijke schuine fietsoversteek



3

Analyse



3.1 Ongevallenanalyse

Algemene informatie

Het kruispunt N460 - Kerkweg is gelegen in Ter Aar en is onderdeel van de provinciale weg tussen Alphen a/d Rijn en Nieuwveen. Het snelheidsregime is over het algemeen 50 km/h. De Kerkweg heeft als enige een 30 km/h-aansluiting.

Ongevalhistorie

In de periode van 2004 t/m 2009 hebben er op dit kruispunt veertien ongevallen plaatsgevonden. Hieronder was één ziekenhuisgewonde, waren er drie overige gewonden en was er tien keer sprake van uitsluitend materiële schade. Van de veertien ongevallen hadden er vier te maken met een (brom)fiets, waarvan drie tussen personenauto en (brom)fiets. Het is opvallend dat er vijf voorrangsongevallen waren, vier ongevallen door onvoldoende afstand en twee ongevallen doordat er geen doorgang werd verleend.

Eerste denkrichting

Wat als eerste opvalt, zijn de voorrangsongevallen, die op een rotonde hoogst ongebruikelijk zijn. De voorrang is hier namelijk duidelijk geregeld en zou daarom ook niet tot problemen mogen leiden. Het lijkt erop dat een hoofdoorzaak van de ongevallen gezocht kan worden in de onduidelijke situatie bij het op- en afrijden van de rotonde. Het ontbreken van een fietsvoorziening kan de oorzaak zijn als het gaat om ongevallen die een reactie zijn op een onverwachte fietser. Een duidelijke plek voor de fiets kan deze oorzaak mogelijk wegnemen.

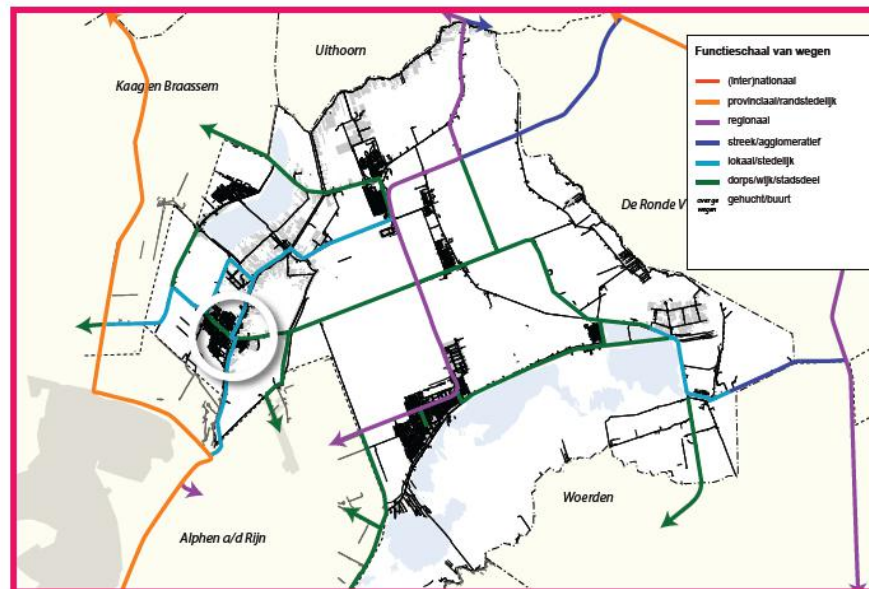
Een andere hoofdoorzaak heeft te maken met de sterke noord-zuidrelatie, met name in de avondspits, in combinatie met het doorzicht langs de rotonde vanuit zuid naar noord. Dit geeft een mogelijk hogere naderingssnelheid vanuit het zuiden, omdat men verwacht dat verkeer vanuit het noorden rechtdoor rijdt. Incidentele voertuigen die linksaf de Kerkweg inrijden, kunnen dan leiden tot een ongeval omdat er niet tijdig geremd kan worden. De oplossingen, of een combinatie van oplossingen, zijn in de volgende richtingen te zoeken:

1. Het middeneiland vergroten en daarmee het doorzicht beperken, zorgt voor meer snelheidsremming voor het verkeer komend vanuit het zuiden.
2. Het toepassen van een drempel of andere vorm van snelheidsremming op de zuidelijke tak.
3. Een bredere middengeleider in de zuidelijke tak zorgt ervoor dat het oprijdende verkeer beter kan inschatten wat het afrijdende verkeer gaat doen.



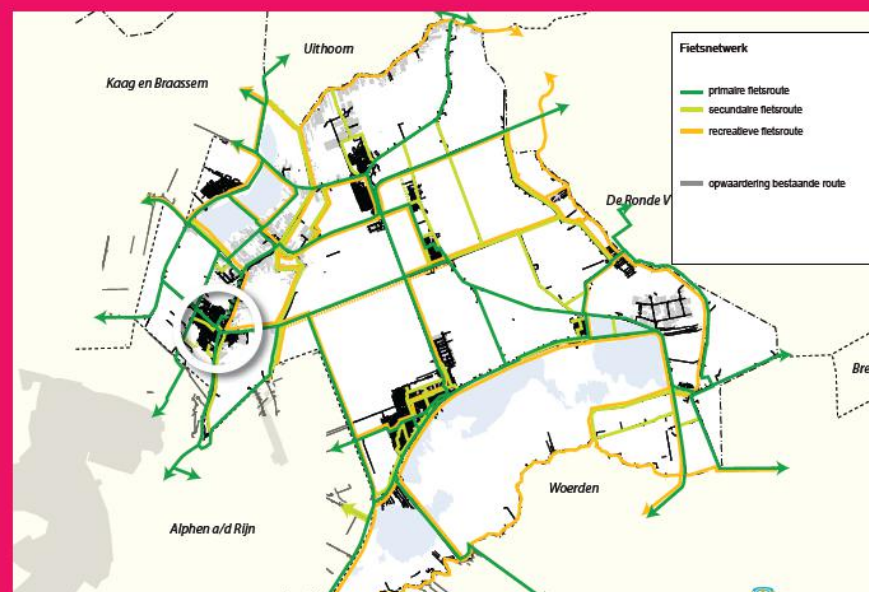
3.2 Netwerken

Op de kaarten uit het GVVP 2020 van Nieuwkoop zien we de kruising in het netwerk. Zowel voor auto, openbaar vervoer, fiets als knel-/aandachtspunten zijn hier wensbeelden vastgelegd.



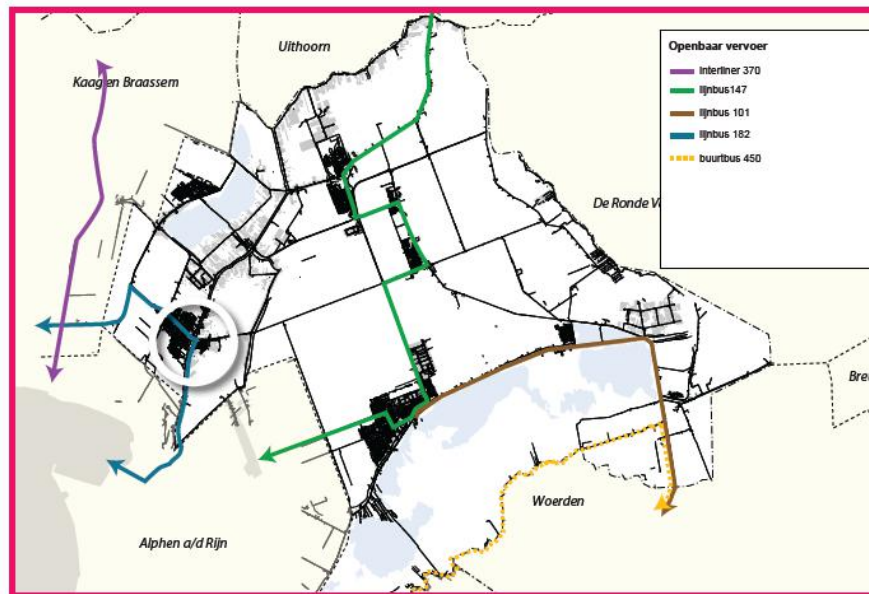
Auto

De rotonde ligt op de kruising van een lokale weg (N460) en een dorpse weg (Kerkweg).



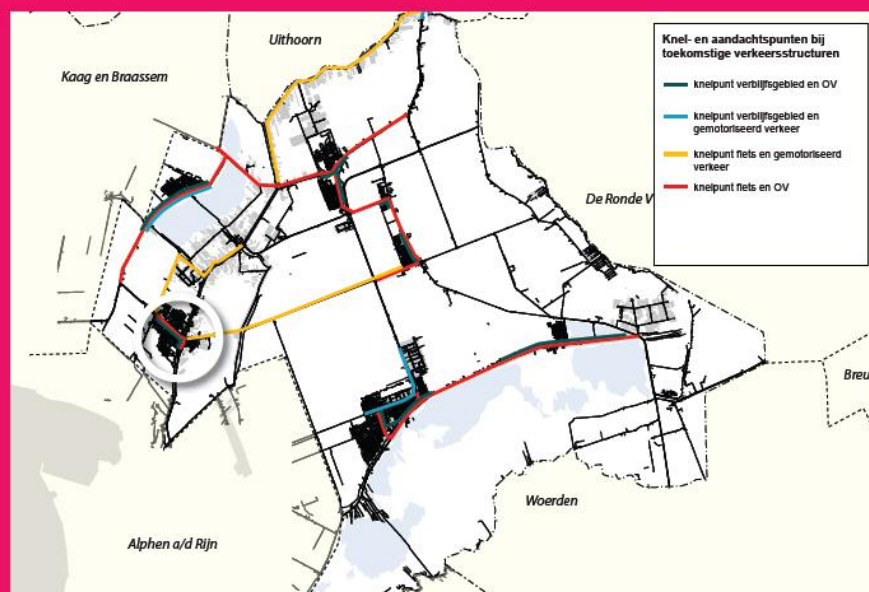
Fiets

De rotonde is een plek waar zowel primaire-, secundaire- als de recreatieve fietsroute een plek hebben. Des te opvallender is het dat de fietser zich hier onveilig voelt.



Openbaar vervoer

Naast het vrachtverkeer rijdt er ook een bus (lijnbus 182) over de rotonde.

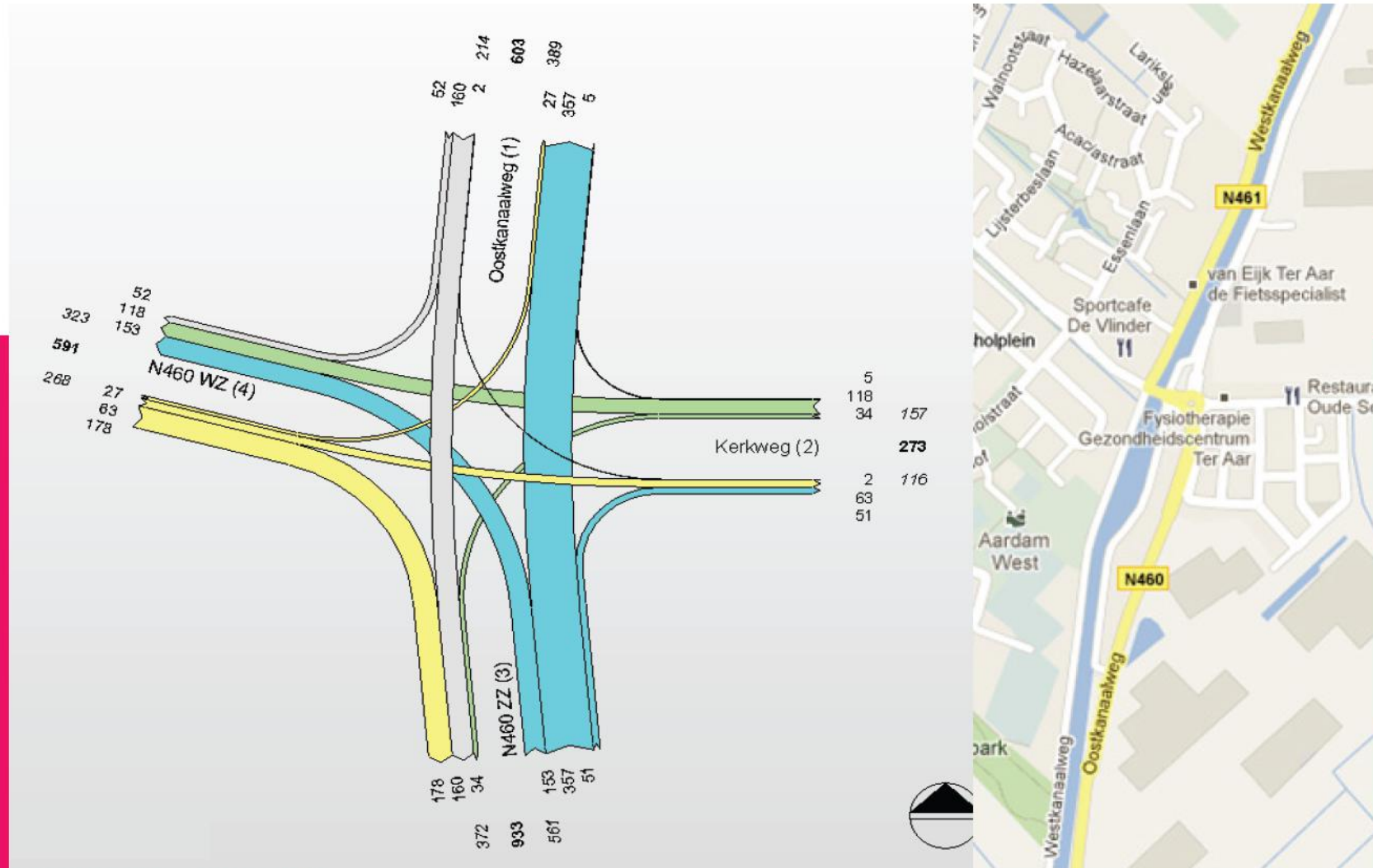


Knel- en aandachtspunten bij toekomstige verkeersstructuren

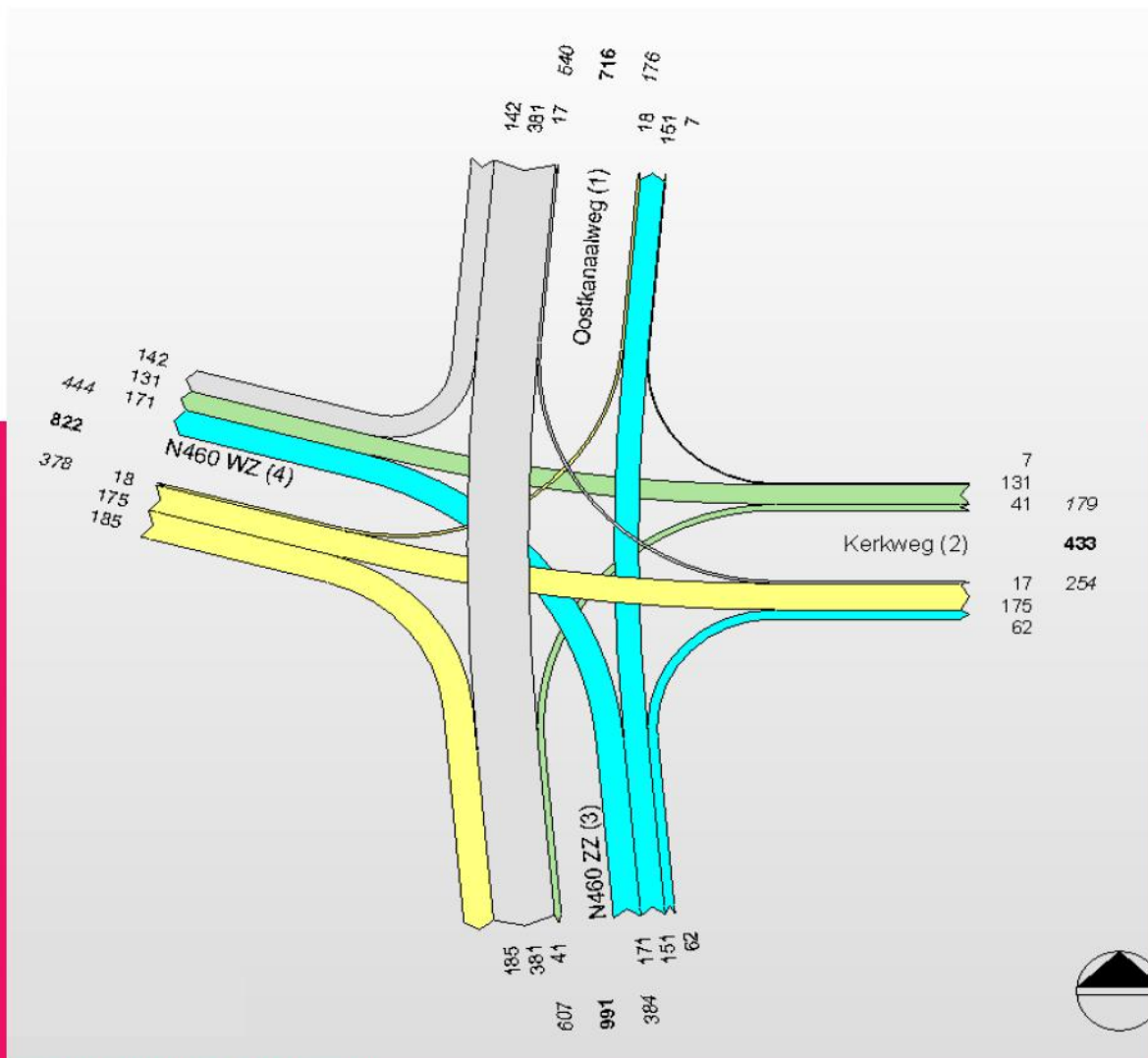
Er zijn knelpunten wat betreft verblijfsgebied, OV en fiets. Hiermee moet rekening gehouden worden bij toekomstige verkeersstructuren en bij herinrichting.

3.3 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten laten een verrassend beeld zien. Afgaande op de functie van de weg zou je de hoogste intensiteiten van zuid naar west verwachten, van de N460 naar de N461. In de praktijk blijkt het rechtdoorgaande verkeer (noord-zuid) op de rotonde de hoogste verkeersintensiteiten te hebben. De keuze hier meer in te willen sturen kan later bepalend zijn voor de te kiezen voorkeursvariant.



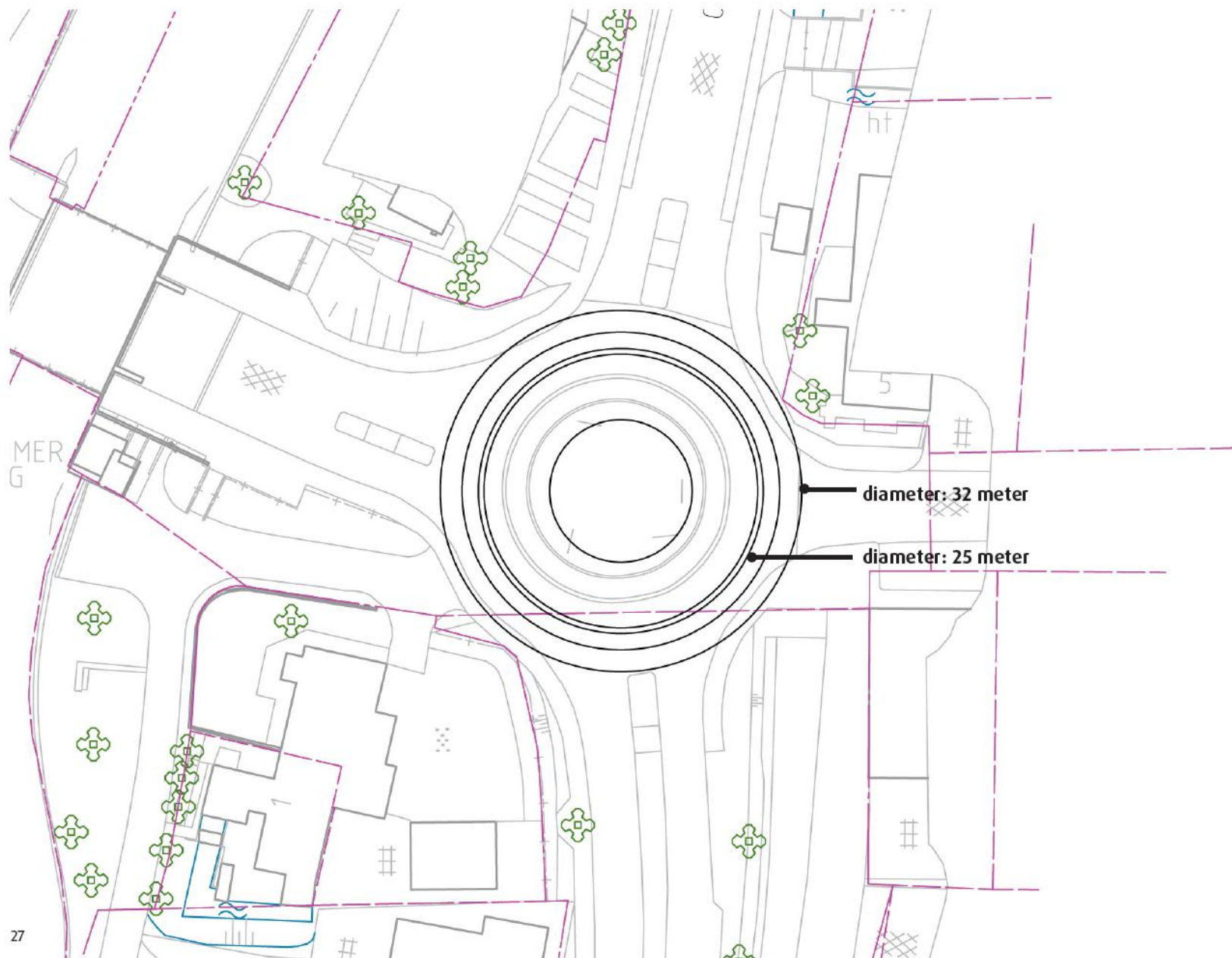
Ochtendspits 9 juni 2011: 07:30-8:30 uur (PAE)

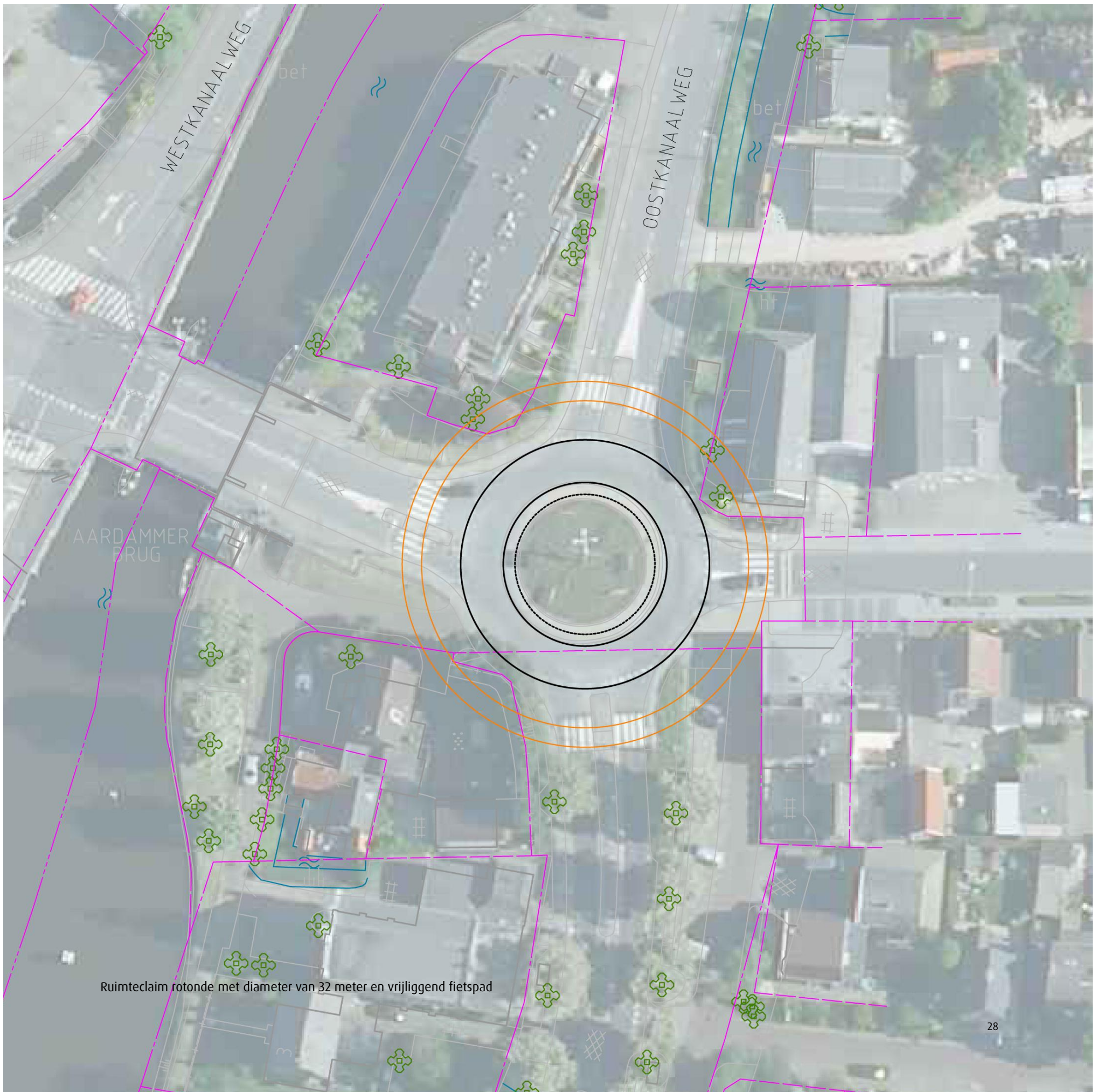


Avondspits 9 juni 2011: 16:30-17:30 uur (PAE)

3.4 Ruimteclaim rotonde

De huidige rotonde heeft door de fysieke ruimte en de brug een kleine maat en geen vaste plek voor de fiets. Wanneer we op deze locatie kijken naar de mogelijkheden voor een rotonde met een standaard diameter van 32 meter en een vrijliggend fietspad, komen we tot nevenstaand beeld. Het moge duidelijk zijn dat daar de ruimte niet voor is. De meest krappe maat voor een rotonde is een diameter van 25 meter.





Ruimteclaim rotonde met diameter van 32 meter en vrijliggend fietspad

3.5 *Rotonde in breder perspectief*

De rotonde kan, samen met de kruising aan de overzijde van het kanaal, als een schakel gezien worden tussen beide dorps helften. Het kan daarom een kans zijn beide gebieden, op termijn, gelijksoortig in te richten. Zo voelt het voor de gebruikers ook als één gebied. Het zou goed zijn als het ontwerpprincipe, waar we nu aan deze zijde van het kanaal voor kiezen, dan ook aan de andere zijde toepasbaar is.

Naast samenhang op 'schakelniveau' kan dit gebied ook voor meer samenhang op dorpsniveau zorgen. Beide winkelcentra ten westen van de kruising hebben weinig relatie met hun omgeving of met elkaar. Er ligt hier een kans de Aardamseweg dusdanig in te richten dat de winkelcentra een sterkere relatie met de weg en dus met elkaar gaan krijgen. Hierbij gaat het om zichtlijnen, materialisering, verharding, looproutes, etc. Hetzelfde geldt voor het ietwat vervallen busstation aan de westzijde. Ook dit gebied zou bij het gebied aan het water betrokken kunnen worden. Dit geldt ook voor de bushalte ten zuiden van de rotonde aan de oostzijde. Zo ontstaat op termijn meer samenhang in het dorp en een meer centrum dorps karakter in plaats van het zeer verkeerskundige karakter dat er nu is.



Rotonde en kruising samen als schakel tussen beide dorps helften



Kansen om meer samenhang te ontwikkelen tussen verschillende gebieden in Ter Aar



Achterstalig onderhoud busstation en weinig samenhang tussen weg, kruising, busstation en winkelgebied



Winkelcentra hebben weinig tot geen samenhang met elkaar en met de weg.



4

Drie varianten



In een ontwerpatelier hebben we met een aantal verkeerskundig ontwerpers, een landschapsarchitect en een stedenbouwkundige gekeken wat de mogelijkheden zijn voor deze plek. We zijn gekomen tot een drietal varianten:

- Variant 1: Verkeerskundige rotonde*
- Variant 2: 'Plein' aan het water*
- Variant 3: Doorgaande richting*



schaal 1:500

Variant 1: verkeerskundige rotonde

Dit is de meest verkeerskundige variant, waarbij de verkeersfunctie voorop staat. Het wegbeeld is verkeerstechnisch van aard, ondanks het feit dat we hier in een centrumgebied zitten.

Iedere modaliteit heeft een eigen plek en een eigen type/kleur verhardingsmateriaal. De rotonde heeft een diameter van 25 meter. De ventweg kan gekoppeld worden aan de rotonde. Hierdoor kan de gevaarlijke fietsoversteek aan de zuidzijde komen te vervallen. De ventweg kan eventueel op termijn een fietsstraat worden.

Sterk

- Herkenbaarheid/voorspelbaar gedrag
- Onderhoud
- Juridisch
- Past in provinciale beleid

Zwak

- Zeer verkeerstechnisch wegbeeld
- Weinig samenhang met omgeving
- Geen sturing provinciale weg (west-zuid)



Referentie: Wateringen, Poeldijkseweg - Kerklaan



schaal 1:500

Variant 2: 'Plein' aan het water

Dit betreft de variant waar veel aandacht is besteed aan stedenbouwkundige kwaliteit. De weg wordt bij deze variant gezien als onderdeel van de openbare ruimte. Ook het feit dat de provinciale weg hier door een dorpshart gaat, wordt zwaar meegenomen.

Ook hier heeft de rotonde een diameter van 25 meter. Het gebied wordt bestraat met gebakken klinkerverharding van gevel tot gevel. Het vormt als het ware een plein aan het water. Het plein is verhoogd uitgevoerd ten opzichte van de weg. Hierdoor zal de automobilist snelheid moeten minderen voordat hij het plein oprijdt. Dit zorgt voor meer verblijfskarakter van de plek.

De brede band rondom de rijbaan in het midden op het plein is schuin, de rijbaan ligt hier lager dan de fietsroute. Dit zorgt voor extra veiligheid van de fietser. De belijning is in deze variant minimaal. Er zou natuurlijk ook voor gekozen kunnen worden de belijning wat zwaarder aan te zetten. Deze belijning bestaat hier uit betonnen (schuine) bandjes. Alle verharding bestaat uit elementverharding. Dit geldt dus voor de rijbanen, het fietspad en het voetgangersgebied. Behalve de verhardinglijnen en de hoogteverschillen worden ook inrichtingselementen ingezet om extra sturing te geven. Wanneer bijvoorbeeld banken, bomen, verlichtingselementen op strategische wijze worden neergezet, kunnen deze een dubbele functie krijgen. Zo voorkomen we dat er allerlei verkeerstechnische paaltjes nodig zijn.



Referentie: Sneek, Hendrikkade



schaal 1:500

De ventweg wordt als fietspad ingericht. Zo kan de huidige schuine oversteek komen te vervallen. De bushaltes kunnen meer onderdeel gaan uitmaken van dit pleingebied. Ook kan er meer contact gezocht worden met het water. De weg langs het water, waar ook de kerk aan gesitueerd is, kan meer samenhang krijgen met dit nieuwe gebied.

Een andere keuze is de rijbaan in het midden in asfalt uit te voeren. Dit maakt het voor automobilisten minder aantrekkelijk om 'af te snijden'.

De klinkerverharding op dit plein kan een beginpunt zijn. Later kan dit eventueel worden doorgetrokken naar de winkelcentra. Hierdoor kan een prettige dorpse oost-westroute ontstaan.

Sterk

- Ruimtelijke kwaliteit
- Samenhang met omgeving
- Auto te gast
- Snelheid automobilist lager

Zwak

- Onderhoud
- Juridisch minder bindend
- Meer kans op onvoorspelbaar gedrag
- Geen sturing provinciale weg
- Past door hoogteverschillen minder in provinciale beleid



Referentie: Zandvoort, Stadhuisplein



schaal 1:500

Variant 3: Doorgaande richting

Indien u het belangrijk vindt dat de verkeersintensiteiten corresponderen met de provinciale weg in west-zuidrichting, dan is variant 3 geschikt. Deze stimuleert de automobilist en het vrachtverkeer de brug over te gaan.

Ook hier is het plein verhoogd uitgevoerd, waardoor de rijsnelheid afneemt. De rijbaan op het plein ligt verlaagd door het gebruik van schuine brede banden. Hierdoor zal de automobilist extra gestimuleerd worden de bocht te volgen.

Bijkomend voordeel is dat de fietser zo ook alle ruimte krijgt. Een optie is de fietsroute over het plein door te trekken. U kunt eventueel de uitbreidingsmogelijkheden van de bestaande brug bekijken. Ook hier kan de gevaarlijke schuine fietsoversteek verdwijnen. De fietser hoeft de rijbaan in deze variant niet over te steken.

U kunt de bushaltes meer bij het plein betrekken door de klinkerverharding door te trekken. Ook kan er voor een tussendeel gekozen worden, zoals nu gedaan is. Hierdoor wordt de bocht sterker benadrukt. De automobilist moet nu ook ter plaatse van de bushaltes afremmen. Dit zorgt hier voor een veiliger omgeving.

Sterk

- Ruimtelijke kwaliteit
- Volgt provinciale weg
- Fietser prominente plek

Zwak

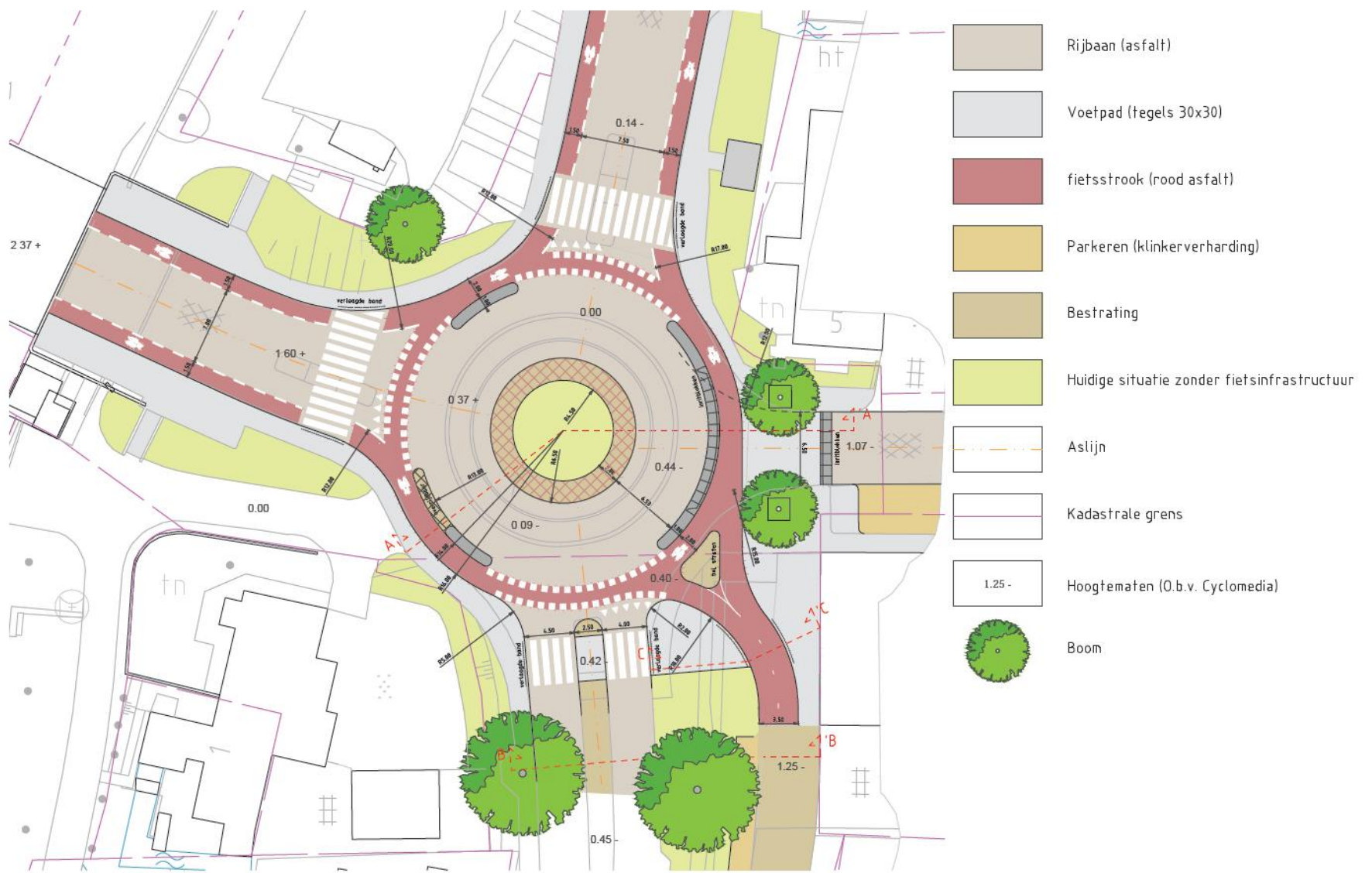
- Verkeersintensiteiten nu voornamelijk noord-zuid
- Onderhoud
- Juridisch minder bindend
- Meer kans op onvoorspelbaar gedrag
- Past door hoogteverschillen minder in provinciale beleid





5

*Voorkeurs
variant*



Hoogtematen zijn afkomstig van www.globespotter.nl

schaal 1:500

De provincie Zuid-Holland heeft in overleg met de gemeente Nieuwkoop gekozen voor variant 1 als voorkeursvariant: de meest verkeerskundige variant. Deze sluit het beste aan bij het provinciale beleid. Dit onder andere door de afwezigheid van hoogteverschillen.

Ruimte voor de fiets

Het toepassen van een minimale rotondevorm met een diameter van 25 meter biedt mogelijkheden voor het toevoegen van fietsinfrastructuur. Door de rotonde te verkleinen voor het autoverkeer naar 13,00 meter buitenstraal komt ruimte vrij voor een fietsstrook van 2,00 meter met een tussenberm van 1,00 meter. Door daarnaast de Kerkweg met een uitritconstructie vorm te geven ontstaat een rustige en herkenbare vormgeving.

Het in een rode kleur uitvoeren van de fietsinfrastructuur zorgt voor een duidelijke en herkenbare plek voor de fiets. Hierdoor is ook duidelijker aan te geven waar de fiets naartoe moet en vandaan kan komen. Door gebruik te maken van banden en haaiantanden ter hoogte van de fietsstroken is er meer sturing aanwezig bij het oprijden van de rotonde. De aanwezige tussenbermen zorgen voor een betere geleiding van het gemotoriseerde verkeer.

Door de ventweg te koppelen aan de rotonde en deels in rood asfalt uit te voeren, ontstaat een duidelijke en veilige route voor de fietser. De oversteek ten zuiden hiervan kan komen te vervallen. Het eilandje aan de zuidoost zijde van de rotonde wordt bol bestraat, zodat hier minder risico is voor ongelukken met de fiets.

Ruimte voor de voetganger

Voor de voetgangers is het toepassen van zebrapaden herkenbaar. Ook geeft het de overstekende voetganger juridische bescherming. Het verwijderen van de middensteunpunten in de rotondetakken hoort bij deze minimale rotondevorm en heeft als bijkomend voordeel dat er ruimte ontstaat voor de fietsstroken. Handhaven van deze eilanden is niet goed mogelijk om twee redenen. Het ruimtebeslag op de rotondetakken is groter door het aanbrenge van de gewenste fietsstroken met tussenberm. Dit is niet mogelijk binnen de beperkte ruimte in de omgeving. Maar ook zal bij een gelijkblijvende buitenstraal van de rotonde het snelheidsremmende effect van de rotonde afnemen, wat niet wenselijk is. De volgende afwegingen zijn belangrijk bij de keuze om het eiland op de zuidelijke tak wel te behouden.

1. Deze tak is qua intensiteiten de drukste. Een middensteunpunt voor voetgangers is hier aan te bevelen.
2. Ook zorgt een middeneiland ervoor dat het oprijdende verkeer beter kan inschatten wat het afrijdende verkeer gaat doen.
3. Het nadeel hiervan is wel dat het verkeer minder snelheidsremming heeft.

Ruimte voor de auto

Door middel van rijcurve simulaties is berekend dat alle gewenste voertuigbewegingen mogelijk zijn. De tussenberm tussen fietspad en rijbaan aan de zuidwest zijde is deels overrijdbaar. Dit zodat het autoverkeer richting het kanaal hier prima de rotonde op en af kan.

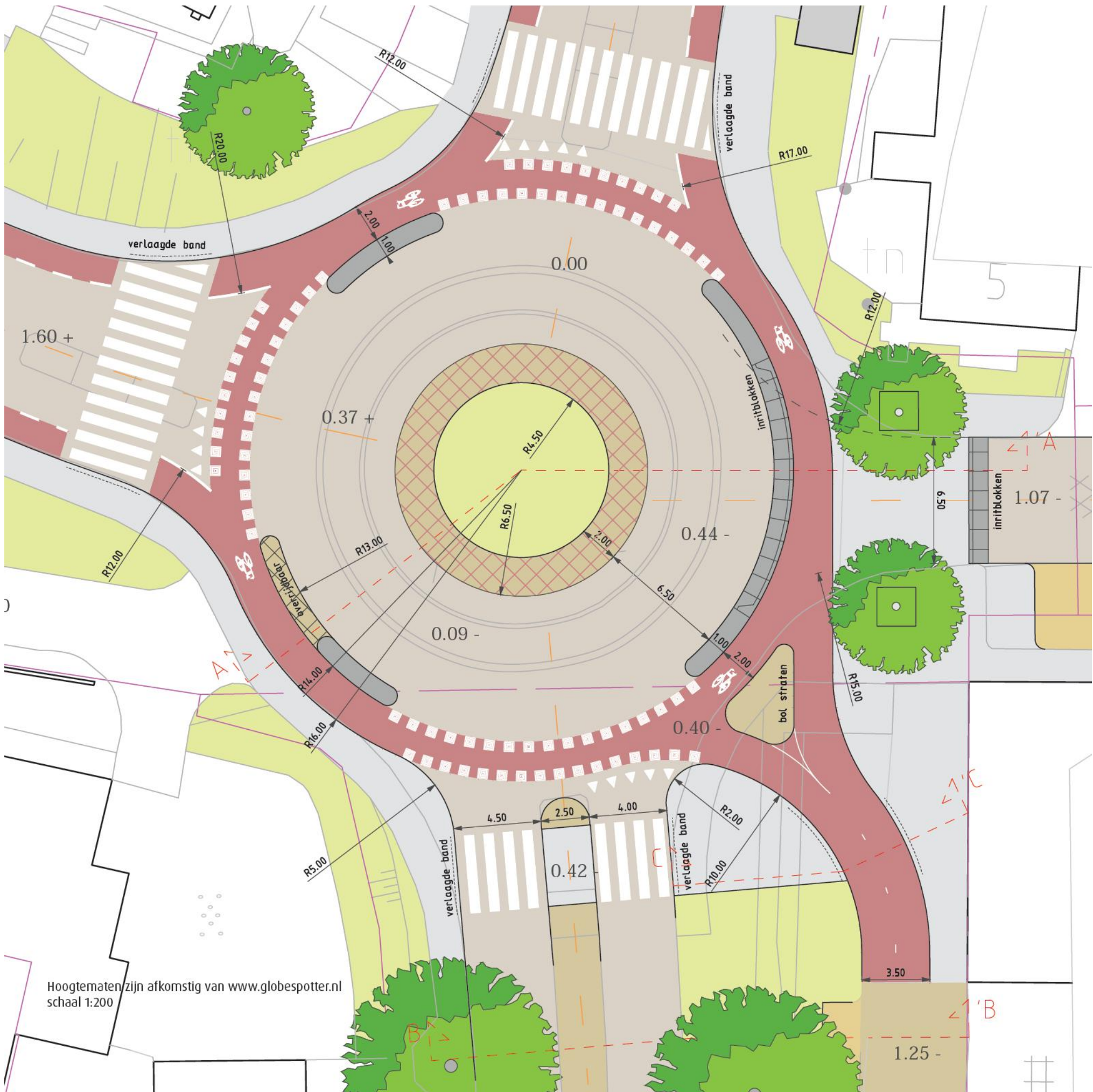
Waar bij de ventweg het rode asfalt van het fietspad ophoudt, begint het parkeren. Dit wordt langsparkeren in plaats van het huidige haaksparkeren. Deze keuze hebben we gemaakt gezien vanuit ruimteclaim en vanuit het veiligheidsoogpunt voor de fietser. Een haaks geparkeerde auto zorgt immers voor een onveiligere situatie voor de fietser dan een auto die langs geparkeerd is.

Afwatering

Een attentiepunt in het gebied ten zuidoosten van de rotonde voor café de Brug is afwatering. Er is hier een hoogteverschil van 85 cm. Bij het verder civieltechnisch uitwerken van dit ontwerp is het belangrijk hier voldoende aandacht aan te besteden.

Bomen

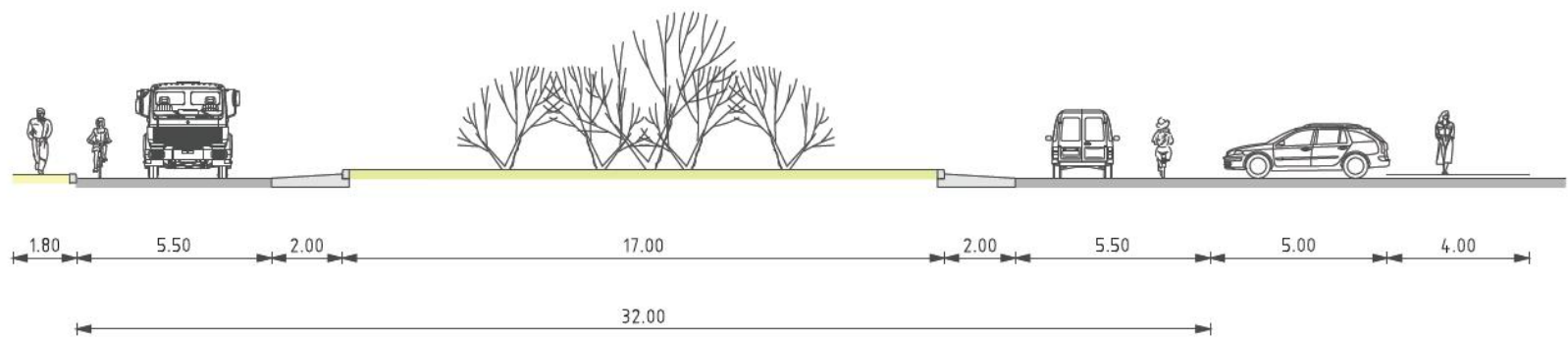
Waar het autoverkeer vanuit de Kerkweg komt, kan het wel wat extra geleiding gebruiken. We willen hier niet naar verkeerstechnische maatregelen grijpen en kiezen ervoor hier bomen toe te passen.



Hoogtematen zijn afkomstig van www.globespotter.nl
 schaal 1:200

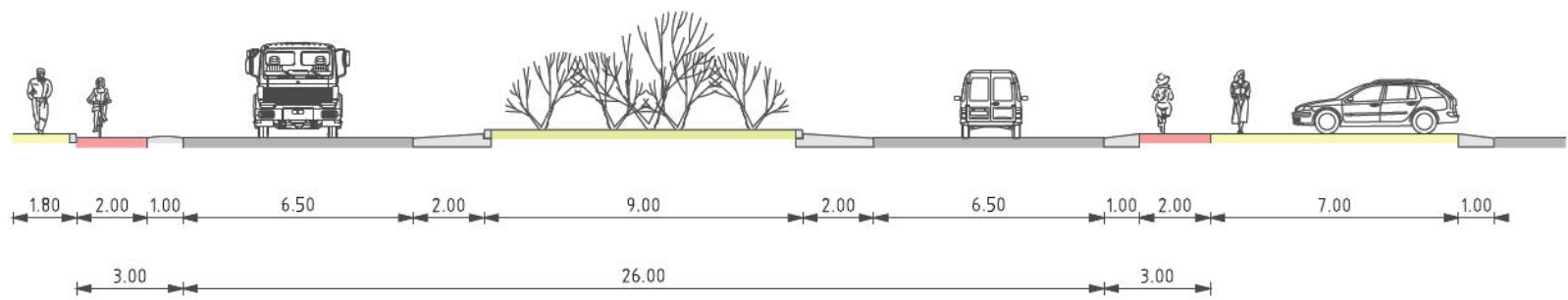
Doorsnede A-'A:

Huidige situatie zonder fietsinfrastructuur



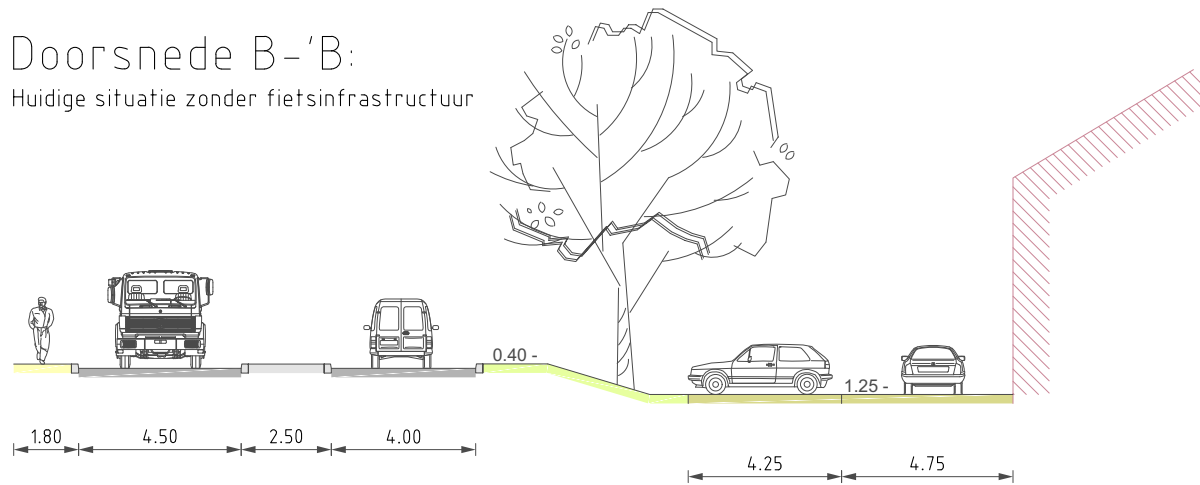
Doorsnede A-'A:

Rotonde verkleinen en fietsstrook toevoegen

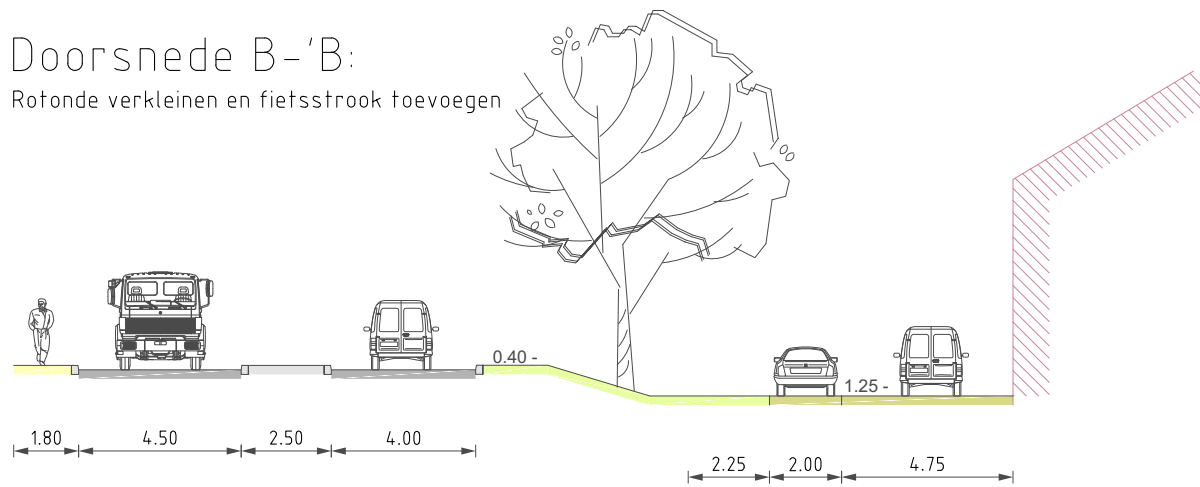


schaal 1:200

Doorsnede B-'B:
Huidige situatie zonder fietsinfrastructuur



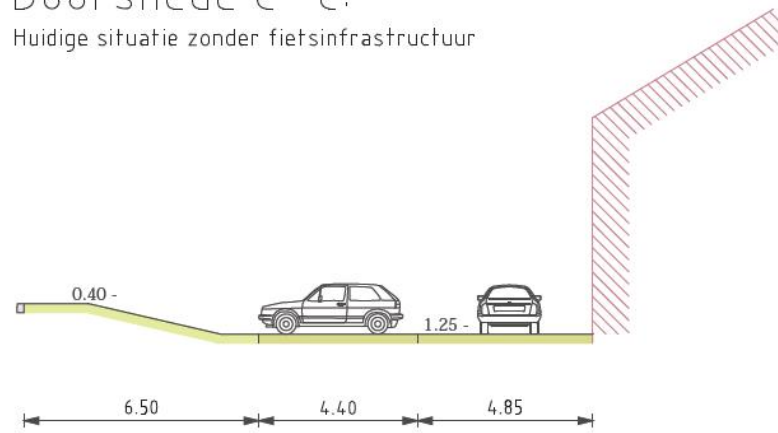
Doorsnede B-'B:
Rotonde verkleinen en fietsstrook toevoegen



schaal 1:200

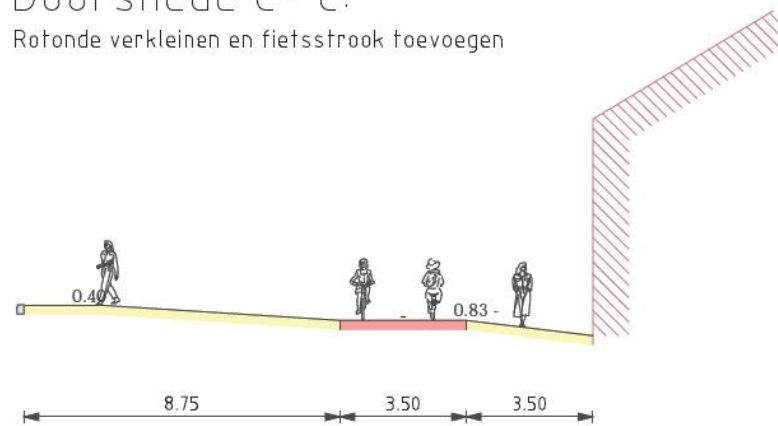
Doorsnede C-C:

Huidige situatie zonder fietsinfrastructuur

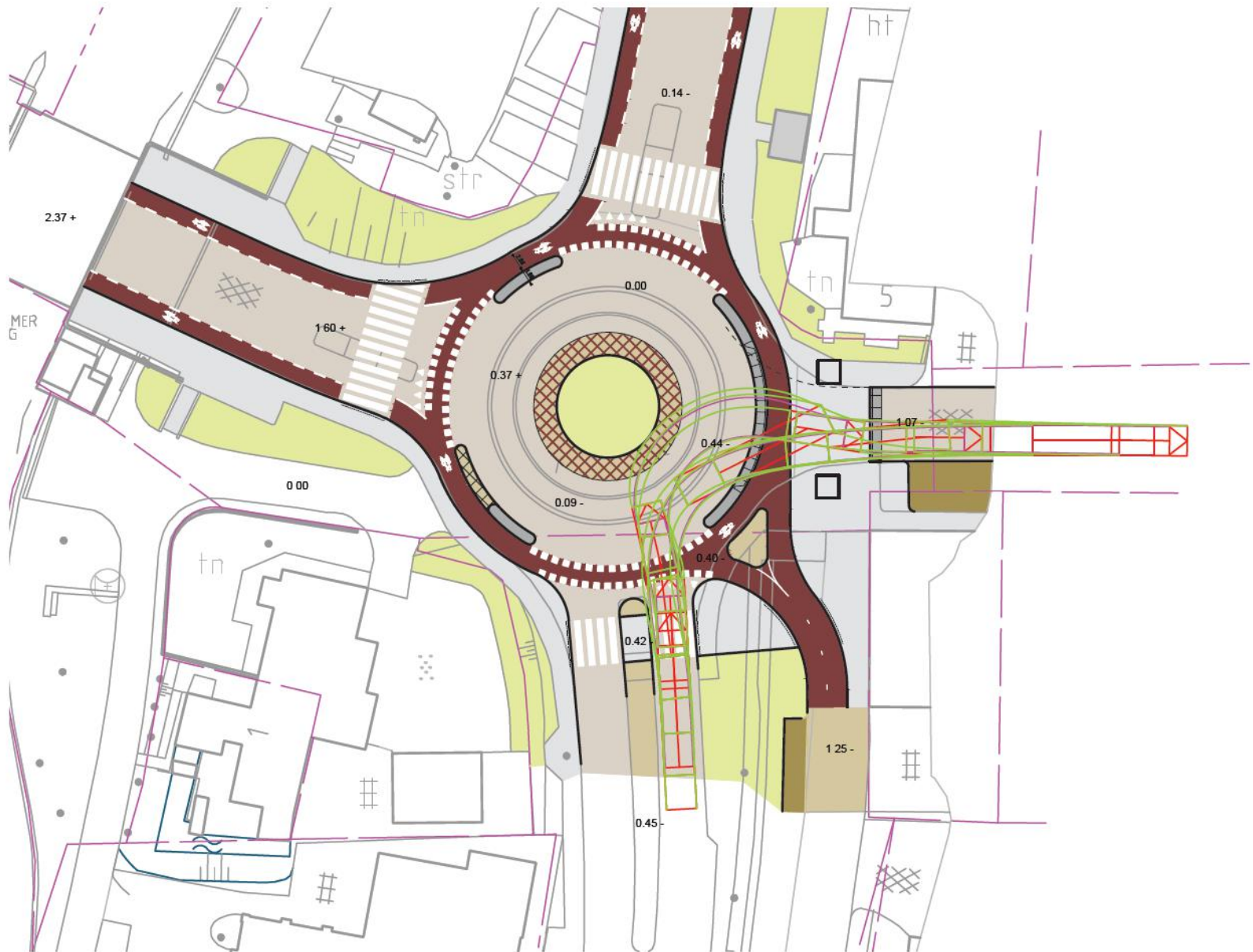


Doorsnede C-C:

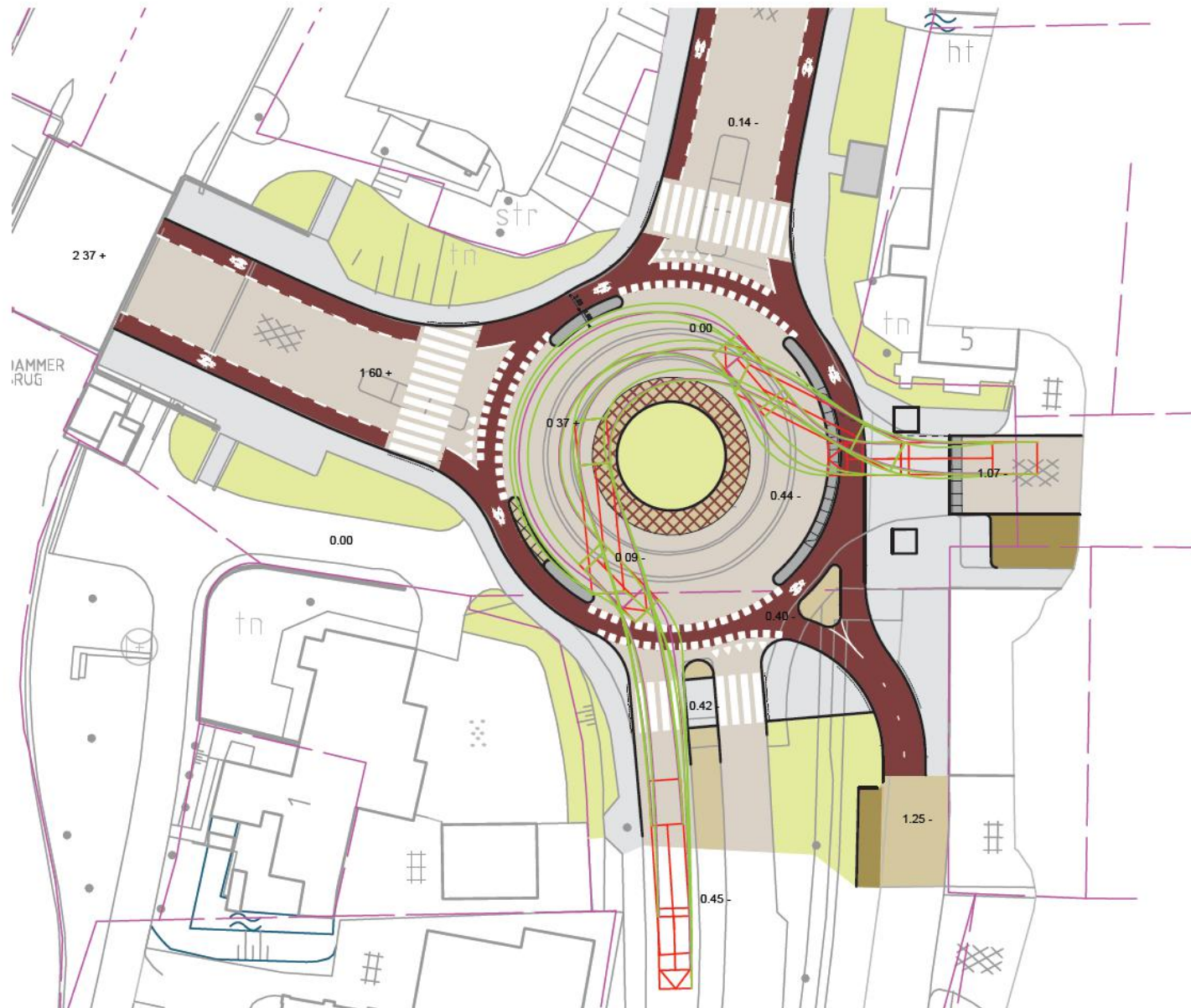
Rotonde verkleinen en fietsstrook toevoegen



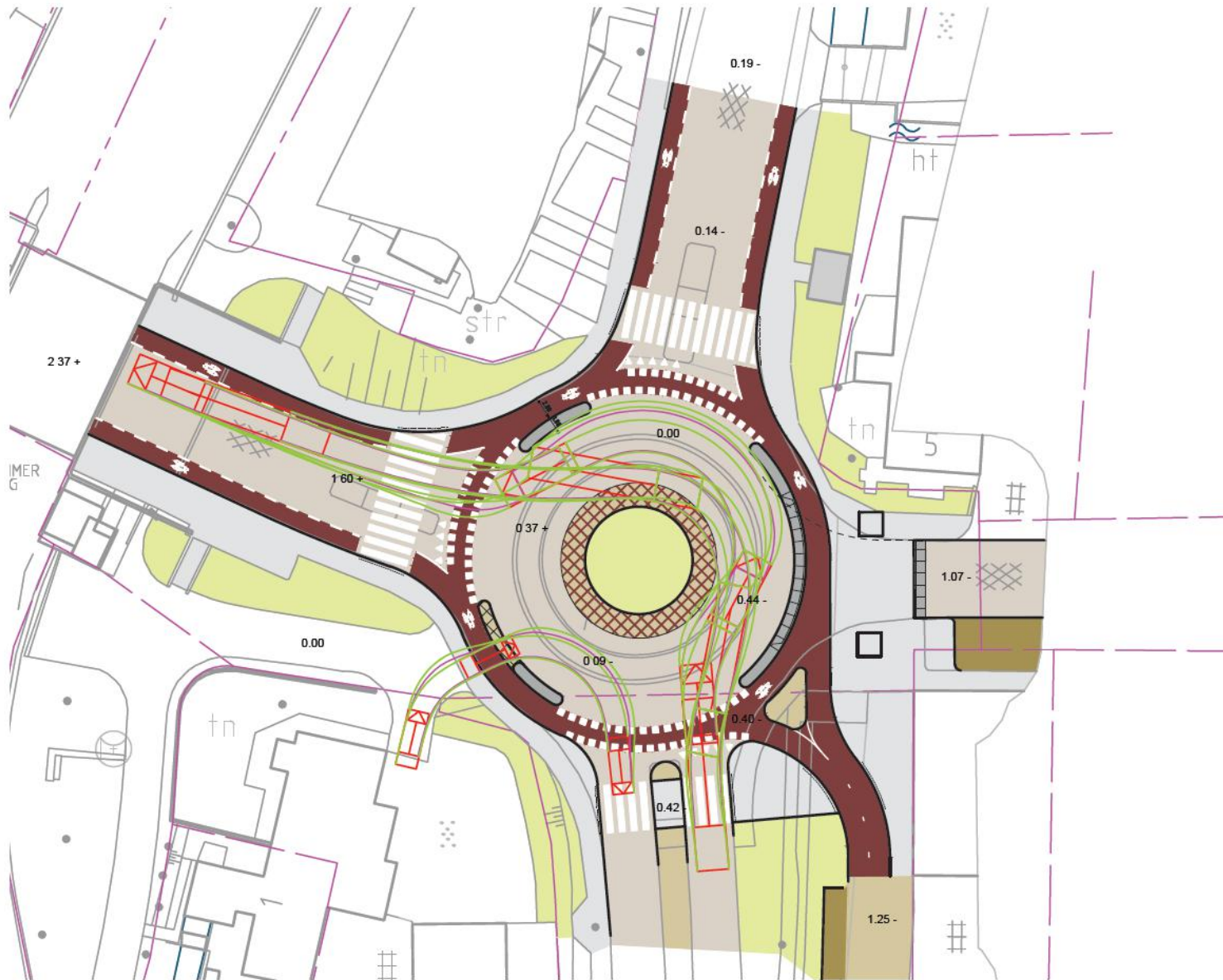
schaal 1:200



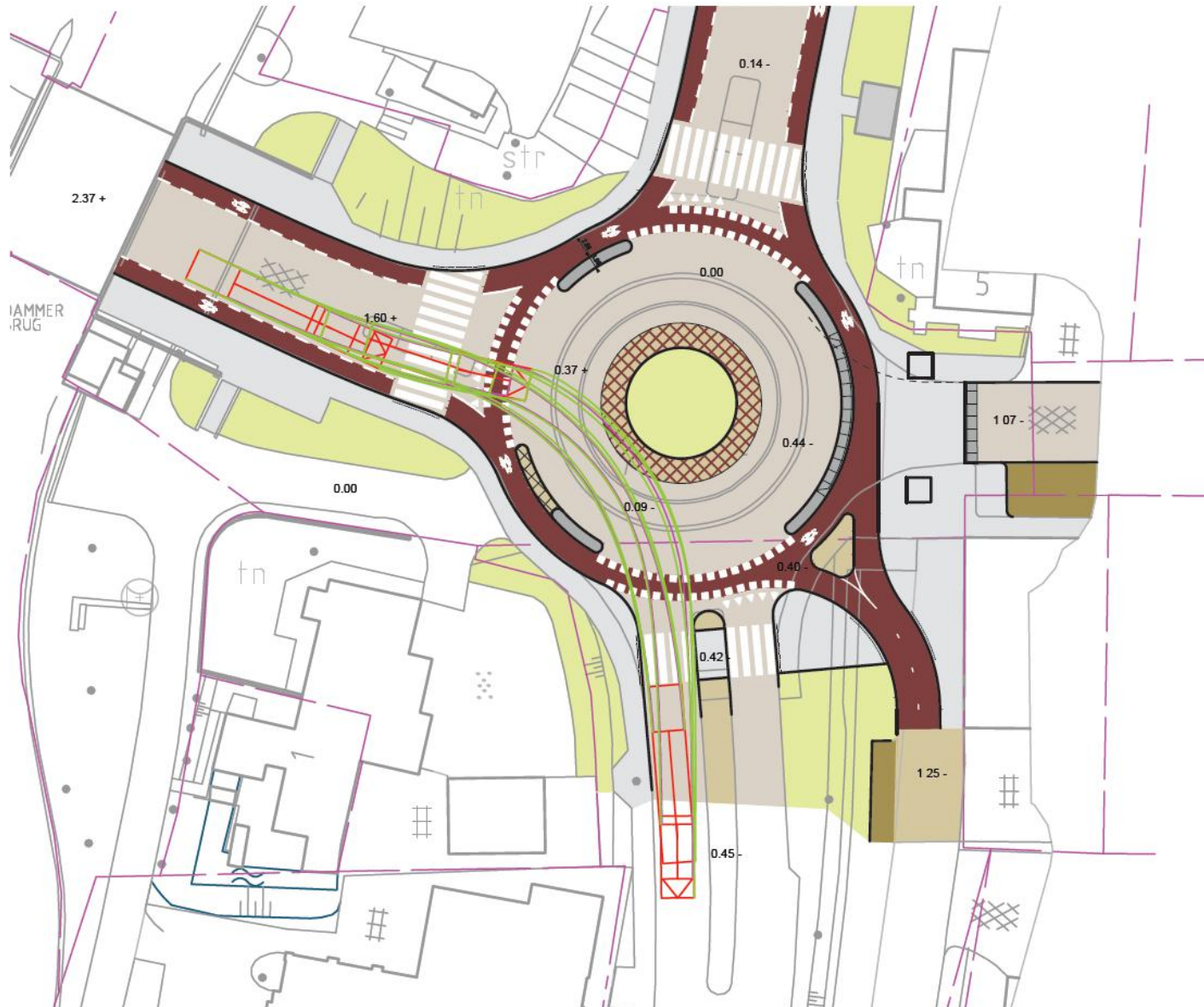
Rijcurvesimulatie ontwerpvoertuig trekker-oplegger
 schaal 1:500



Rijcurvesimulatie ontwerpvoertuig trekker-oplegger
 schaal 1:500



Rijcurvesimulatie ontwerpvoertuig trekker-oplegger en personenauto
 schaal 1:500



Rijcurvesimulatie ontwerpvoertuig trekker-oplegger
 schaal 1:500





6

*Kabels, leidingen,
lucht en geluid*

6.1 Inventarisatie kabels en leidingen

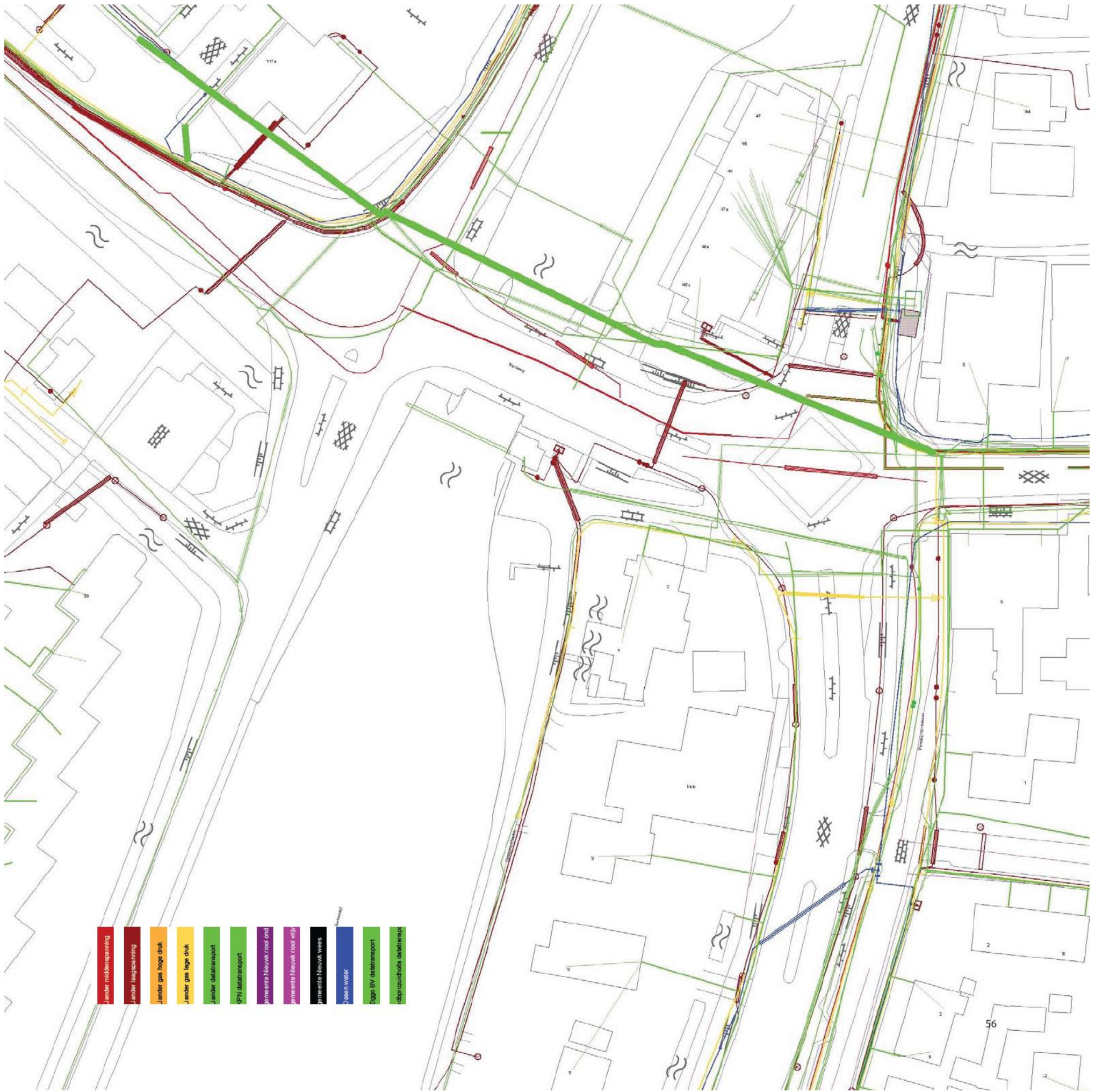
Om een overzicht te krijgen van de aanwezige kabels en leidingen rondom het plangebied, heeft Tauw een Klic-melding uitgevoerd. Nevenstaande afbeelding is de verzamelkaart, hierop zijn de volgende thema's te zien:

- Liander middenspanning
- Liander laagspanning
- Liander gas hoge druk
- Liander gas lage druk
- Liander datatransport
- KPN datatransport
- Gemeente Nieuwkoop riool onder druk
- Gemeente riool vrijverval
- Gemeente Nieuwkoop wees
- Oasen water
- Ziggo BV datatransport
- Vdbprozuidholtso datatransport (buis van Provincie Zuid-Holland)

Ten aanzien van de kabels en leidingen valt het volgende op:

- De middenspanning ligt dwars door de rotonde, maar aangezien een groot gedeelte op dezelfde plek blijft liggen lijken de consequenties gering.
- Hoge druk gas ligt deels onder het asfalt van de bestaande kruising en deels in het voetpad bij huisnummer 5.
- Voor water geldt hetzelfde.
- Ziggo lijkt een grote boring vanaf de rotonde onder het kanaal door te hebben.
- Provincie Zuid-Holland lijkt betrekking te hebben op de communicatie voor de brug.

Het volledige overzicht is separaat geleverd (LP_110046224_1.pdf). Hierin zijn alle lagen ook apart uiteen gezet.



- Jander middelspanning
- Jander laagspanning
- Jander gas hoge druk
- Jander gas lage druk
- Jander datatransport
- EPN datatransport
- permanente NieuwK (tood end)
- permanente NieuwK (tood wifj)
- permanente NieuwK wees
- Dase n wifer
- Zogo BV datatransport
- dproccouidibho datatransp

6.2 *Effecten luchtkwaliteit en geluidshinder*

De grootste wijziging van de voorkeursvariant ten opzichte van de huidige vormgeving van de rotonde is de aansluiting van het fietspad op de Prinses Irenestraat (de zuidoost-zijde van de rotonde). Als gevolg van de wijzigingen zal de hoeveelheid verkeer, dat gebruikmaakt van de weg en de rotonde, niet toenemen.

Voor wat betreft de luchtkwaliteit kan er dan ook worden gesteld dat het plan niet in betekenende mate zal bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. In geen geval zal de concentratie fijn stof en de concentratie stikstofdioxide met $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toenemen. Vanuit het aspect luchtkwaliteit kan het plan dan ook zonder meer doorgang vinden.

Ten aanzien van de mogelijke geluidshinder kan worden gesteld dat, met de inrichting van de rotonde volgens de voorkeursvariant, de weg niet wezenlijk wordt aangepast. Verwacht mag worden dat er geen significante verandering zal optreden in de geluidssituatie. De weg valt conform het vigerende bestemmingsplan binnen de grenzen van de 'verkeersfunctie'. In de toekomstige situatie blijft dat zo. Gesteld kan worden dat ook vanuit het aspect geluidshinder het plan zonder verdere aanpassingen en/of aanvullingen doorgang kan vinden.





7

Kostenraming

Voor het voorlopig ontwerp is een kostenraming opgesteld door Tauw. In nevenstaande tabel is een overzicht van de kosten weergegeven. De raming betreft de investeringskosten en is opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek. Alle aan te brengen materialen worden nieuw geleverd, tenzij naders vermeld. De volledige kostenraming is separaat bijgesloten met als documentnummer: K001-4802688SDB-V02.

De raming is exclusief:

- Eventuele grond(water)sanering
- Werkzaamheden aan het hoofdriool en kolkleidingen
- Werkzaamheden aan kabels en leidingen

Uitgangspunten bouwkosten

- De bestaande asfaltverharding wordt zoveel mogelijk gehandhaafd in de nieuwe situatie.
- De toplaag van de te hergebruiken verharding wordt gefreest.
- De verharding van de rijbaan bestaat uit zwart asfalt (toplaag 0,04 m, volledige constructie: 0,20 m).
- De verharding van het fietspad bestaat uit rood asfalt (toplaag 0,04 m, volledige constructie: 0,20 m).
- De verharding van de ventweg bestaat uit straatbakstenen (hergebruik).
- Onder de aan te brengen nieuwe asfaltconstructie wordt 0,5 m zand en 0,3 m menggranulaat aangebracht.
- De verharding van het fietspad van de ventweg welke deel uit maakt van de rotonde bestaat uit rood asfalt.
- De bestaande verharding t.p.v. de te realiseren inritconstructie wordt volledig verwijderd.
- De verharding van de inritconstructie bestaat uit betontegels 300x300x50 mm.
- De afscheiding rijbaan-fietsstrook op de rotonde bestaat uit BSS in specie.
- De trottoirs aan de westzijde blijven gehandhaafd.
- De trottoirs aan de oostzijde worden opgebroken en opnieuw aangebracht.
- De kolk worden op bestaande kolkleidingen aangesloten.
- Gerekend is met ca. 1 kolk per 125 m².
- Lichtmasten blijven gehandhaafd.
- De ANWB bewegwijzeringborden blijven gehandhaafd.
- Verkeersvoorzieningen zijn gebaseerd op een rijbaanafsluiting mbv een tijdelijke VRI



Project: Rotonde N460-N462 Ter Aar - Projectnr: 4802688 - Opdr.gever: Provincie Zuid-Holland
 Versie raming: 1 - Status: Concept - Opgesteld door: art 5 1-2c

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-10-11

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen Kostencategorieën	Directe kosten			Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
	Benoemd	Nader te detailleren	Indirecte kosten			
Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 92.349	€ 13.852	€ 23.524	€ 129.725	€ 12.972	€ 142.697
Vastgoedkosten	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Engineeringskosten	€ 21.405	€ -	€ -	€ 21.405	€ -	€ 21.405
Overige bijkomende kosten	€ 35.567	€ -	€ -	€ 35.567	€ -	€ 35.567
Subtotaal investeringskosten	€ 149.321	€ 13.852	€ 23.524	€ 186.697	€ 12.972	€ 199.669
Objectoverstijgende risico's					€ 19.967	€ 19.967
Investeringskosten deterministisch	€ 149.321	€ 13.852	€ 23.524	€ 186.697	€ 32.939	€ 219.636
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 186.697	€ 32.939	€ 219.636
BTW				€ -	€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 186.697	€ 32.939	€ 219.636
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW tussen</i>				€ 153.745	<i>en</i>	€ 285.527
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					30%	
Budgetvaststelling investeringskosten:						
Investeringskosten exclusief BTW				€ 186.697	€ 32.939	€ 219.636
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)					€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)					€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten				€ 186.697	€ 32.939	€ 219.636



Den Haag

Verheeskade 197
2521 DD Den Haag
T +31 (0)70 305 30 53

Deventer

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222

Eindhoven

Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven
T +31 (0)40 235 25 00

Leeuwarden

F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T +31 (0)58 253 44 46

Amsterdam

De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam
T +31 (0)20 420 92 17

www.goudappel.nl