



Haalbaarheidsonderzoek voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck

Fase 1

projectnummer 0414108.00
definitief revisie 01
14 augustus 2017

Haalbaarheidsonderzoek voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck

Fase 1

projectnummer 0414108.00

definitief revisie 01
14 augustus 2017

Auteurs

M. Heerekop
S. Honders
A. van Osta

Opdrachtgever

Gemeente Blaricum - BEL Combinatie
Postbus 71
3755 ZH Eemnes

datum vrijgave
14-aug-17

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
A. van Osta

vrijgave
R.F. Coffeng

B.A.
B.A.

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Nieuwe impuls	1
1.2	Fasering en proces	2
1.3	Leeswijzer	3
2	Scope en problematiek	4
2.1	Scope plangebied	4
2.2	Functie en gebruik	4
2.2.1	Functie	4
2.2.2	Gebruik	6
2.3	Beleving oversteekvoorziening Randweg Oost	7
3	Randvoorwaarden en kaders	9
3.1	Randvoorwaarden	9
3.2	Technisch kader	10
3.3	Maatschappelijk draagvlak	10
4	Oplossingen en varianten	12
4.1	Oplossingsrichtingen	12
4.2	Varianten voetgangers- en fietsverbinding	15
5	Inventarisatie en analyse	18
5.1	Ruimtelijke ordening	18
5.2	Archeologie	19
5.3	Ecologie	20
5.4	Bodemgesteldheid en -verontreiniging	21
5.5	Water	22
5.6	Bebouwing, opstallen en grondeigendommen	24
5.7	Kabels en leidingen	25
5.8	Subsidiemogelijkheden	26
6	Selectie voorkeursvarianten	27
6.1	Beoordeling varianten	27
6.2	Selectie voorkeursvarianten	29

Bijlage 1 Verkeersmodel Blaricum

Bijlage 2 Verkeerstelling fiets

Bijlage 3 Varianten voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck

Bijlage 4 Analyse reistijd en afstand Blaricummermeent en Stichtseweg

1 Inleiding

1.1 Nieuwe impuls

De wijk Bijvanck ligt in het noordoosten van Blaricum en is van het centrum van Blaricum gescheiden door weilanden en de natuurgebieden Groeve Oostermeent en 't Harde. Blaricum Oude Dorp wordt ontsloten door onder andere 't Merk en de Randweg Oost. De Burg. Le Coultredreef (voorheen Blaricummerweg) vormt de verbinding tussen Bijvanck en Blaricum Oude Dorp voor gemotoriseerd – en fietsverkeer.

Sinds de bouw van de wijk in de jaren zeventig is de oversteekbaarheid van de Randweg een terugkerend onderwerp. Dagelijks steken veel scholieren en andere fietsers de Randweg over bij de kruising met de Burg. Le Coultredreef. De Randweg wordt ervaren als een grote barrière: de weg is lastig over te steken voor kleine kinderen en mensen van hogere leeftijd. De Randweg is een belangrijke ontsluitingsroute met een hoge verkeersintensiteit. De gemeente Blaricum verwacht dat de intensiteit op de Randweg in de toekomst nog verder toeneemt.

De verkeersveiligheid en de oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers staan op gespannen voet met de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer op de Randweg. Een gevolg hiervan is dat er veelvuldig wachtrijen van zowel fietsers als auto's bij de verkeerslichten staan. Door het hoge aantal motorvoertuigen op de Randweg is de groentijd voor voetgangers en fietsers beperkt. Dit leidt tot verkeersonveilige situaties, omdat fietsers en voetgangers rood licht negeren om niet langer te moeten wachten.

De gemeente wil dat de Bijvanck en het Oude Dorp met een directe en met name veilige verbinding voor fietsers en voetgangers met elkaar zijn verbonden. Daarbij is het van belang dat de oversteek de doorstroming op de Randweg niet verstoort.

Doel en resultaat haalbaarheidsonderzoek

In de jaren 90 is reeds onderzocht hoe fietsers en voetgangers op een veiligere manier de Randweg kunnen oversteken. Dit heeft echter niet geleid tot realisatie van de destijds gekozen oplossing. Dit nieuwe haalbaarheidsonderzoek geeft duidelijkheid over de haalbaarheid van een veilige oversteek.

Het **doel** van deze studie is de haalbaarheid van een voetgangers- en fietsverbinding tussen het Oude Dorp en Bijvanck te onderzoeken.

Het **resultaat** is een selectie van drie voorkeursvarianten voor een verkeers- en sociaal veilige langzaam verkeersverbinding tussen Oude Dorp en Bijvanck.

Naast **functionaliteit** (een verbinding van de Burgemeester Le Coultredreef naar Bijvanck) zijn de **landschappelijke inpassing** (vorm, vormgeving en inpassing), **ecologische inpassing** (natuurverbinding/belemmering) en het **maatschappelijk draagvlak** belangrijke afwegingen in het haalbaarheidsonderzoek. Uiteraard zijn ook de **kosten** voor de realisatie van een verbinding een belangrijk aspect. Deze zijn echter in deze fase van de haalbaarheidsstudie niet doorslaggevend voor de keuze van de voorkeursvarianten.

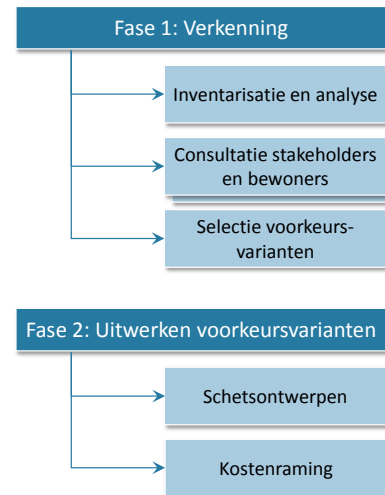
1.2 Fasering en proces

Fasering

Het haalbaarheidsonderzoek wordt uitgevoerd in twee fasen. In fase 1 staat de verkenning van mogelijke varianten voor een voetgangers- en fietsverbinding tussen het Oude Dorp en Bijvanck centraal. Naast een inhoudelijke inventarisatie en analyse van de (ruimtelijke en landschappelijke) omgeving en regelgeving, is in deze fase de selectie van voorkeursvarianten gemaakt.

Fase 2 van het haalbaarheidsonderzoek richt zich op het vertalen van de voorkeursvarianten naar een schetsontwerp en een kostenraming voor de voorbereiding en realisatie.

Met de resultaten van deze haalbaarheidsstudie wordt de basis gelegd voor de bestuurlijke besluitvorming over een voetgangers- en fietsverbinding tussen Oude Dorp en Bijvanck.



Figuur 1: fasering en werkstappen haalbaarheidsonderzoek

Proces

Bij dit haalbaarheidsonderzoek is een proces doorlopen waarbij een ambtelijke projectgroep, stakeholders en bewoners een belangrijke rol hebben vervuld. Tijdens een 1^e bijeenkomst (29 mei 2017) is stakeholders en inwoners van Blaricum gevraagd naar hun beleving van de problematiek, welke uitgangspunten zij belangrijk vinden en welke kansrijke oplossingen zij zien voor een oversteek van de Randweg Oost. Deze informatie is verder uitgewerkt en in een 2^e bijeenkomst (11 juli 2017) aan de stakeholders en inwoners toegelicht. De mening van de stakeholders en bewoners over de (inpassing van) verschillende oplossingen en de wijze waarop deze worden beoordeeld, zijn een belangrijke b



Figuur 2: impressie bewonersbijeenkomst 29 mei 2017

Vertegenwoordigers van de volgende organisaties hebben als stakeholders geparticipeerd in deze fase van het haalbaarheidsonderzoek:

- Brede Algemene Seniorenvereniging voor de BEL-gemeenten (BasBEL).
- Fietzersbond.
- Gooisch Natuurreservaat (GNR).
- Openbare Basisschool Blaricum.
- Sociaal Domeinraad Blaricum.
- Veilig Verkeer Nederland – afdeling Gooi

De ambtelijke projectgroep is in deze fase van het haalbaarheidsonderzoek betrokken bij het opstellen van de scope van het onderzoek, de inventarisatie en analyse en de selectie van voorkeursvarianten.

1.3 Leeswijzer

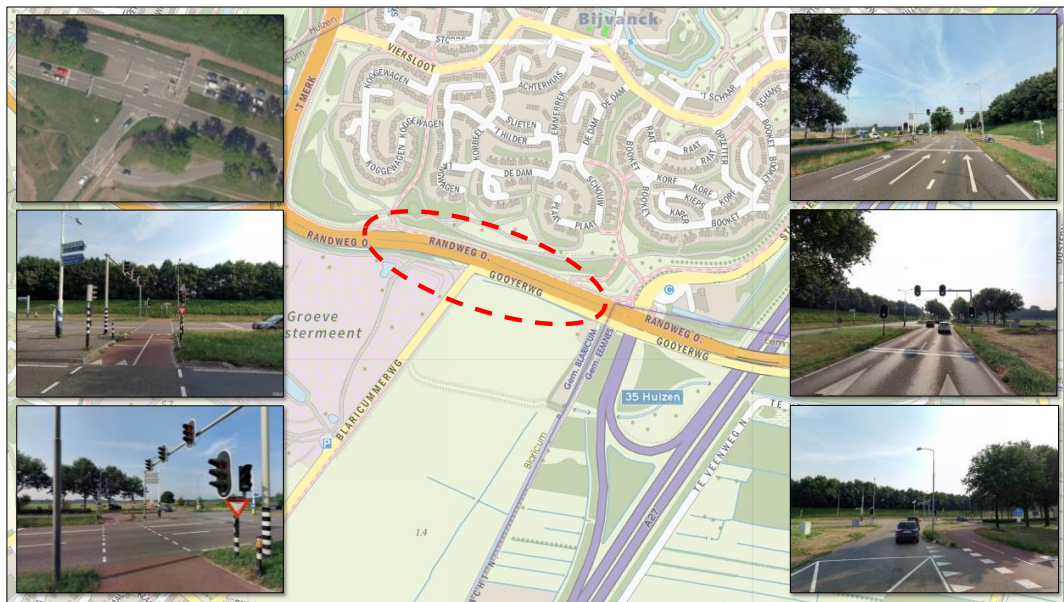
Dit document beschrijft de resultaten van fase 1. Hoofdstuk 2 schetst een beeld van de huidige situatie en de problematiek van de bestaande oversteekvoorziening. In hoofdstuk 3 zijn de randvoorwaarden en kaders beschreven voor een nieuwe voetgangers- en fietsverbinding. De verschillende oplossingen en varianten zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De (ruimtelijke) omgeving waarin een nieuwe oversteek wordt gerealiseerd, is beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot wordt een selectie van drie voorkeursvarianten gemaakt in hoofdstuk 6. De voorkeursvarianten worden in fase 2 nader uitgewerkt.

2 Scope en problematiek

2.1 Scope plangebied

De wijk Bijvanck ligt in het noordelijke deel van de gemeente Blaricum en ligt in totaliteit in 2 gemeenten: Blaricum en Huizen. De Bijvanck en een groot deel van Huizen worden ontsloten door de wegen 't Merk en de Randweg (Oost). Via de Randweg Oost sluiten Huizen en Blaricum aan op de A27 (af- en toerit 35 Huizen). Blaricum is via de Burg. Le Coultredreef (voormalige Blaricummerweg) ontsloten op de Randweg (Oost).

Het zoekgebied voor een hoogwaardige fietsverbinding Oude Dorp – Bijvanck ligt op de huidige locatie en in de directe omgeving van de huidige oversteek kruising Randweg (Oost) – Burg. Le Coultredreef. De begrenzing van het zoekgebied wordt met name ingegeven door de technische mogelijkheden en ruimtelijke, landschappelijk en ecologische beperkingen.



Figuur 3: ligging en impressiebeelden plangebied

2.2 Functie en gebruik

2.2.1 Functie

De Randweg en Randweg Oost maken volgens het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) - in wording - onderdeel uit van het hoofdwegennet en behoren tot de categorie 'gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom', met een snelheidsregime van 60 km/uur. Waar doorgaans een ontsluitingsweg buiten de bebouwde kom uitgaat van 80 km/uur is vanuit

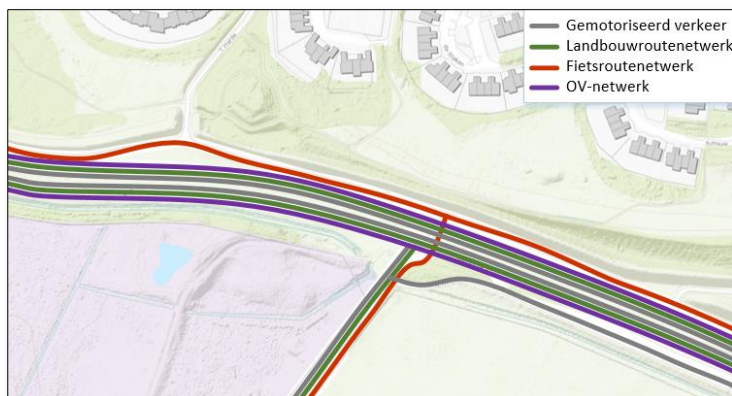
verkeersveiligheid gekozen voor een snelheids-regime van 60 km/uur. De Randweg (Oost) bestaat uit twee rijbanen met elke twee rijstroken die fysiek zijn gescheiden door een ruime middenberm. Aan de noordzijde van de Randweg Oost ligt een vrijliggend fietspad voor fietsverkeer in twee richtingen. Dit fietspad maakt deel uit van het hoofdfietsnetwerk van Blaricum.

De Burg. Le Coultredreef is gecategoriseerd in het GVVP als 'gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom' (60km/u), bestaat uit 1 rijbaan met twee rijstroken en is eveneens onderdeel van het hoofdfietsnetwerk. Net als bij de Randweg en Randweg Oost is de Burg. Le Coultredreef voorzien van een vrijliggend tweerichtingenfietspad aan de oostzijde van de weg. Voor voetgangers zijn op de Randweg (Oost) en Burg. Le Coultredreef geen aparte voorzieningen aanwezig. Zij maken gebruik van het fietspad. Voor de Burg. Le Coultredreef geldt verder een verbod voor vrachtverkeer (in beide richtingen).



Figuur 4: Scholieren wachtend voor de huidige fietsoversteek Burg. Le Coultredreef

Vanaf de Burg. Le Coultredreef ligt de Gooyerweg parallel aan de Randweg Oost. Omdat op het kruispunt een mogelijkheid om rechtsaf te slaan ontbreekt, rijdt het verkeer door naar de kruising Stichtseweg. Hier slaat het verkeer linksaf, keert en rijdt via de Randweg Oost weer een stukje terug om de verkeerslichten linksaf te slaan naar de Burg. Le Coultredreef. In het GVVP (in wording) wordt onderzocht of de Randweg ook vanuit Het Merk (westelijke richting) op de Burg. Le Coultredreef kan worden ontsloten. De Gooyerweg wordt ook gebruikt door fietsers, voetgangers en landbouwverkeer (onderdeel netwerk landbouwverkeer) richting de Meentweg / Theetuin Eemnes aan de oostzijde van de A27. Het langzaam verkeer heeft op de Gooyerweg geen aparte voorzieningen.



Figuur 5: verkeersnetwerken onderzoeksgebied (bron: GVVP in wording)

2.2.2 Gebruik

Gemotoriseerd verkeer

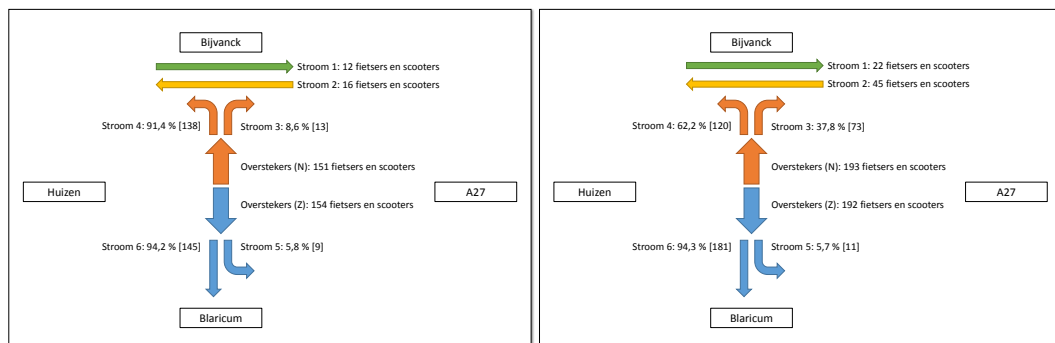
In het kader van het GVVP zijn in december 2016 verkeerstellingen uitgevoerd en is het verkeersmodel van de gemeente Blaricum geactualiseerd. Met het verkeersmodel is een prognose gemaakt van de intensiteiten in het jaar 2030. In bijlage 1 zijn de intensiteiten op de Randweg Oost en de Burg. Le Coultredreef opgenomen. Het verkeersmodel laat zien dat de intensiteiten de komende jaren toenemen: circa +17% tot +20% in 2030.

Op basis van het verkeersmodel en de verkeerstellingen blijkt dat de intensiteiten, oftewel het gebruik van de Randweg (Oost) aansluit bij de functie van de weg als gebiedsontsluitingsweg. De intensiteiten van de Burg. Le Coultredreef zijn relatief laag voor een functie als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom.

Fietsverkeer

Om een beeld te krijgen van het aantal overstekende fietsers bij de huidige oversteek, is op donderdag 20 april 2017 gedurende de ochtend- (07:00 - 09:00u) en middagperiode (15:00 - 18:00u) een verkeerstelling uitgevoerd. In figuur 6 zijn de resultaten van de verkeerstelling opgenomen.

Aan de hand van referentietellingen is tevens een inschatting gemaakt van de hoeveelheid fietsverkeer op de verschillende dagen van de week (zie ook bijlage 2). Naar verwachting maken gemiddeld circa 1.150 - 1.550 fietsers op doordeweekse dagen gebruik van deze oversteek. In het weekend ligt het aantal op 750 – 950 fietsers per etmaal.



Figuur 6: Resultaten verkeerstelling fietsers 20 april 2017, ochtend (links) en middag (rechts)

Uit de verkeerstelling blijkt dat de route Burg. Le Coultredreef - Het Harde de grootste verkeersstroom is. Een groot deel van de fietsers bestaat uit scholieren van/naar scholen in Bijvanck, Huizen en Oude Dorp. Een oplossing voor een veiligere voetgangers- en fietsverbinding moet zoveel mogelijk aansluiten bij de route die het merendeel van de fietsers gebruikt.

De verkeerstelling laat verder zien dat in de ochtend en middag geen duidelijke spitsrichting naar voren komt. Gemiddeld rijdt 51% van Oude Dorp richting Bijvanck en 49% in de tegenovergestelde richting.

2.3 Beleving oversteekvoorziening Randweg Oost

Objectieve verkeersveiligheid

Uit de landelijke ongevalsregistratie (bron: ViaStat) komt naar voren dat in de periode 2001 tot en met 2015 op het kruispunt Burgmeester Le Coultredreef – Randweg Oost 15 ongevallen zijn gebeurd: 3 slachtoffer ongevallen en 12 ongevallen met uitsluitend materiële schade. Uit de ongevalsgegevens blijkt dat in minimaal 1 ongeval sprake is van de betrokkenheid van een fietser. De ongevallen vonden met name plaats in de periode tot 2010. In de periode 2010-2015 zijn geen ongevallen geregistreerd.

Ondanks het relatief lage aantal geregistreerde ongevallen is de verkeersveiligheid op het kruispunt Burg. Le Coultredreef – Randweg Oost een kritische situatie: een goede verkeersafwikkeling van het gemotoriseerd verkeer op de Randweg Oost en het (veilig) oversteken van fietsers en voetgangers staat onder druk. Zo is tijdens de verkeerstelling gebleken dat 3% van de fietsers in de spitsperioden door rood rijdt.

Het spanningsveld tussen de doorstroming en de oversteekbaarheid wordt de komende jaren nog groter. Zo neemt volgens het verkeersmodel de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer op de Randweg tot 2030 met circa 15% - 20% toe. Naar verwachting neemt ook het aantal fietsers toe. Hoewel dit niet automatisch betekent dat ook de verkeersonveiligheid stijgt, neemt het risico op onveilige situaties door meer verkeer en hoge snelheidsverschillen wel toe. Daarbij geldt dat een groot deel van de overstekende scholieren/jongeren en ouderen zijn.

Naast een reactieve aanpak (gebaseerd op ongevallen en slachtoffers) vraagt deze situatie ook om een proactieve benadering in het voorkomen van ongevallen en slachtoffers. Dit gebeurt door het monitoren van indicatoren van 'gevaar in het verkeer', zoals gevaarlijk gedrag (rood licht negatie, hoge snelheden) en de oversteekbaarheid van kruisingen.

Beleving verkeersveiligheid

Tijdens de eerste bijeenkomst met stakeholders en bewoners is gevraagd een beeld te schetsen van hun beleving van de problematiek van de voetgangers- en fietsoversteek. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de problematiek die wordt ervaren. Hieraan zijn toegevoegd de knelpunten over het kruispunt meegenomen die in het kader van het nieuwe GVVP onder inwoners van Blaricum is geïnventariseerd.

Tabel 1: Beleving problematiek oversteek Burg. Le Coultredreef - Randweg Oost

Vormgeving en inrichting	Functie en gebruik
Ontbreken voorzieningen voor voetgangers	Hoge snelheid autoverkeer Randweg Oost
Niet duidelijk wat de snelheidslimiet op de Randweg is	Roodlicht negatie fietsers en fiets
Slecht verlichte omgeving	Drukke Randweg in combinatie met veel fietsverkeer
Slechte bebording en belijning	Jongeren anticiperen op verkeerslichtenregeling
Aansluiting van Gooyerweg naar de Le Coultredreef onduidelijk	Oversteek tijd verkeerslicht te kort voor voetgangers (ouderen)
Wachtrij verkeer dat via de Gooyerweg naar de Le Coultredreef rijdt	VRI staan 's nachts op de stand 'geel knipperen'
Ontbreken rechtsaf beweging Randweg richting Le Coultredreef	Lange wachtrij Randweg Oost richting Oude Dorp
	Lange wachttijd bij verkeerslichten voor fietsers

Aanvullend aan de beleving van de problematiek hebben bewoners en stakeholders aangegeven wat zij belangrijk vinden in de keuze van een oplossing voor een (ongelijkvloerse) oversteek van de Randweg Oost. De belangrijkste punten hierbij zijn:

- Verkeersveilig: langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer scheiden, conflicten tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer voorkomen.
- Landschappelijke inpassing: verantwoord omgaan met het landschap en groen, ruimtebeslag, oplossing (kwaliteit) moet aansluiten bij de (landelijke) omgeving.
- Sociale veiligheid: zien en gezien worden, verlichting, bochten.
- Privacy: oplossingen mogen geen inbreuk maken op de privacy (achtertuinen) van bewoners.
- Gebruik: logische oplossing, robuust en duurzaam, berijdbaar (hellingen en bogen).

3 Randvoorwaarden en kaders

Om gebruikers op een zo direct en veilig mogelijke wijze te laten verplaatsen naar de andere kant van de Randweg dient een oversteek-voorziening te voldoen aan een aantal randvoorwaarden en/of kaders.

3.1 Randvoorwaarden

Door de projectgroep van de gemeente Blaricum zijn randvoorwaarden opgesteld waaraan oplossingen voor een voetgangers- en fietsverbinding tussen Oude Dorp en Bijvanck aan moet voldoen. Hierbij is rekening gehouden met wat stakeholders en bewoners belangrijk vinden in de keuze van een variant voor een oversteek (zie paragraaf 2.3).

Een oplossing voor een voetgangers- en fietsverbinding moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

1. Verkeersveiligheid

De wijk Bijvanck en Blaricum Oude Dorp moeten met een directe en veilige verbinding voor fietsers en voetgangers met elkaar zijn verbonden. Dit betekent dat de conflicten tussen kruisende verkeersstromen zoveel mogelijk voorkomen worden. Dit is mogelijk door voetgangers en fietsers van het gemotoriseerd verkeer (ongelijkvloers) te scheiden.

2. Functionaliteit wegen en verbindingen

Om te stimuleren dat gebruik wordt gemaakt van de voetgangers- en fietsverbinding is het noodzakelijk dat de oversteek goed aansluit op de huidige fietsinfrastructuur en belangrijkste verbindingen (directheid en samenhang). De belangrijkste stroom fietsers wordt hierbij zoveel mogelijk gefaciliteerd in een directe route tussen Oude Dorp en de bestemmingen in Bijvanck.

3. Sociale veiligheid

Op het gebied van sociale veiligheid zijn vooral verlichting/daglicht, doorzicht en zichtbaarheid (zelf gezien worden en overzicht over de te vervolgen weg en de omgeving) erg belangrijk. Een oplossing moet een ruimtelijke beleving geven en geen 'engtegevoel'. Voor tunnels zijn bijvoorbeeld wijkende wanden veiliger dan rechte wanden en is een korte, rechte onderdoorgang wenselijker dan een langere onderdoorgang in een boogstraal. Ook geeft de combinatie van een fiets- en voetpad een bredere tunnel en daarmee een veiligere beleving. Bij bruggen valt te denken aan elementen als een transparante afscherming en is doorzicht over en onder de brug belangrijk.

4. Landschappelijke en ecologische inpassing

Voor het inpassen van een voetgangers- en fietsverbinding moet verantwoord worden omgegaan met landschap, natuur en ecologie. Hierbij wordt gestreefd naar onder andere het beperken van ruimtebeslag van oplossingen in natuurgebied (en de noodzaak tot compensatie), het minimaliseren van verstoringen in de waterhuishouding (grondwater en oppervlaktewater), het in stand houden van natuurverbindingen en de mogelijkheid voor uitwisseling van planten en dieren tussen (natuur)gebieden.

3.2 Technisch kader

Bij een voetgangers- en fietsverbinding wordt toegewerkt naar een comfortabele en veilige verbinding met bijbehorende kwaliteitscriteria. Hierbij wordt uitgegaan van de Ontwerpwijzer Fietsverkeer, de Ontwerpwijzer bruggen voor langzaam verkeer en de ASVV van het CROW¹. Uiteraard wordt rekening gehouden met de praktische (on)mogelijkheden in de omgeving.

In tabel 2 zijn de technische uitgangspunten opgenomen die in deze fase van het haalbaarheidsonderzoek relevant zijn voor de keuze van oplossingen voor een voetgangers- en fietsverbinding.

Tabel 2: technische uitgangspunten voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck

Algemeen	
Ligging	Fietspad - solitair tweerichtingenfietspad op maaiveld, minimaal 3,0 meter breed fietsbrug, minimaal 3,5 meter breed excl. obstakelvrees randen/leuning fietsstunnel, minimaal 3,0 meter breed, excl. obstakelvrees randen/wanden
	Voetpad – op maaiveld naast fietspad, minimaal 1,5 meter breed fietsbrug, minimaal 1,5 meter breed, excl. obstakelvrees randen/leuning fietsstunnel, minimaal 2,0 meter breed, excl. obstakelvrees randen/wanden
Type	Fiets – tweerichtingenfietspad
Verharding	Fietspad - gesloten verharding in rode kleur Voetpad – elementen verharding of gesloten verharding indien wenselijk bij constructies
Ontwerp	Ontwerpsnelheid 20 km/uur Boogstralen minimaal 10 meter Hellingspercentages fiets maximaal 2% Hellingspercentage gemotoriseerd verkeer maximaal 6% Doorrijdhoogte gemotoriseerd verkeer minimaal 4,2 meter, voorkeur 4,6 meter Doorrijdhoogte langzaam verkeer minimaal 2,5 meter

3.3 Maatschappelijk draagvlak

Tijdens de twee bijeenkomsten met bewoners en stakeholders zijn de volgende thema's naar voren gekomen die belangrijk zijn bij de keuze voor een voetgangers- en fietsverbinding tussen Oude Dorp en Bijvanck:

- Verkeersveiligheid;
- Directheid route;
- Sociale veiligheid;
- Landschappelijke inpassing;
- Privacy.

Bewoners en belanghebbenden wensen een maximale scheiding van langzame en gemotoriseerde verkeersstromen. Daarmee neemt de kans op conflicten af. Verder geven bewoners geven aan in principe niet te willen omrijden om gebruik te maken van een nieuwe oversteekvoorziening.

¹ De aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV) is een kennismodule van het CROW. Het CROW is een kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid.

Vanuit het thema sociale veiligheid is minder draagvlak voor tunnels. De vormgeving (wanden, doorkijk, verlichting, toegang, et cetera) van een tunnel moet geen engtegevoel of sociaal onveilig gevoel geven. Op het gebied van landschappelijke inpassing geven bewoners aan dat een ranke brug op pijlers de voorkeur verdient boven een brug zonder doorzicht. Tenslotte geven bewoners aan dat zij vanuit privacy overwegingen minder behoefte hebben aan fietsers op de grondwal, vanwege de inblik in de tuinen van omwonenden.

De wensen van de bewoners en stakeholders komen grotendeels terug in de randvoorwaarden zoals deze in paragraaf 3.1 zijn opgenomen. Bij de selectie van voorkeursvarianten wordt er aangesloten op deze wensen.

4 Oplossingen en varianten

4.1 Oplossingsrichtingen

Tijdens de bijeenkomsten met de stakeholders en bewoners zijn de mogelijke oplossingen voor een voetgangers- en fietsverbinding in beeld gebracht. De stakeholders en de bewoners dragen nagenoeg dezelfde oplossingen voor. Op basis van de bijeenkomsten zijn in overleg met de projectgroep van de gemeente Blaricum de volgende principe oplossingen geselecteerd:

- Een **onderdoorgang** voor het autoverkeer op (verdiepte ligging van) de Randweg Oost.
- Een **fietsbrug** over de Randweg Oost heen.
- Een **fietstunnel** onder de Randweg door.

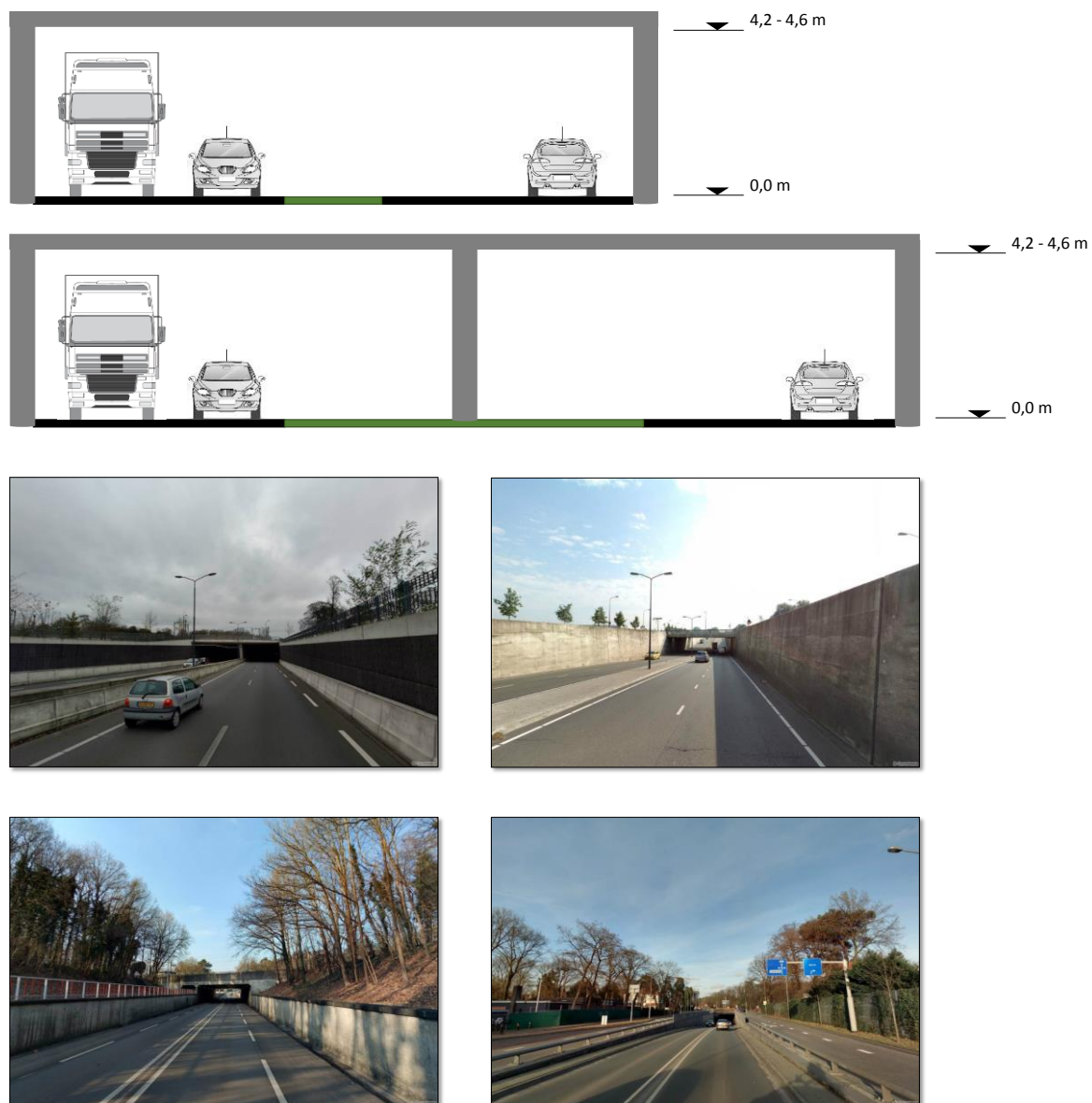
In de figuren 7 tot en met 9 op de volgende pagina's zijn de drie principe oplossingen verduidelijkt.

Tussentijdse overweging: Rotonde

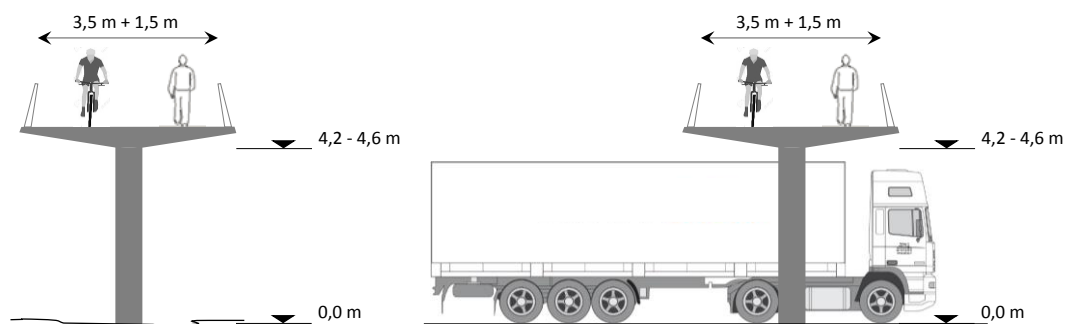
Om de verkeersveiligheid te verbeteren, biedt een rotonde in veel gevallen een alternatief voor een kruispunt als de Randweg Oost – Burg. Le Coultdreef. Omdat de rotonde dan buiten de bebouwde kom ligt, hebben fietsers volgens de richtlijnen van het CROW geen voorrang. Met het programma 'Rondeverkenner' is onderzocht of een rotonde een haalbare oplossing kan zijn.

Gezien de hoge intensiteiten op de Randweg (Oost) moet een rotonde dubbelstrooks worden uitgevoerd. Bij een (dubbelstrook) rotonde blijven conflicten aanwezig tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd bestaan en blijft het oversteken van langzaam verkeer een knelpunt: fietsers en voetgangers zijn afhankelijk van een voldoende groot hiaat (tijd) tussen twee voertuigen op twee verschillende rijstroken. Daarbij ligt de snelheid op een dubbelstrooks rotonde hoger dan op een enkelstrooksrotonde en is het zicht op kruisend verkeer bij dubbelstrooks rotondes voor zowel gemotoriseerd als fietsverkeer minder goed.

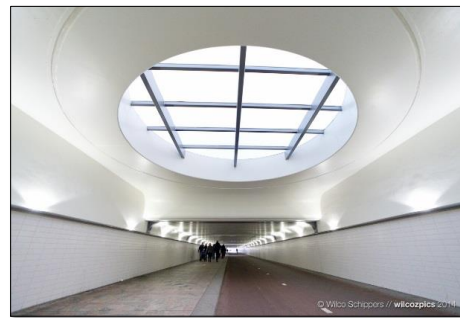
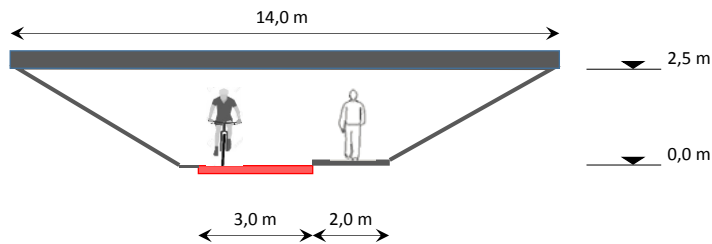
Ten opzichte van het huidige kruispunt met verkeerslichten is een dubbelstrooks rotonde voor langzaam verkeer 'uit de voorrang' geen verbetering van de verkeersveiligheid en de doorstroming. Tijdens het onderzoeksproces is deze constatering en conclusie als zodanig besproken met de gemeente, bewoners en stakeholders. Deze conclusie wordt door hen onderschreven, waarmee de rotonde als mogelijke oplossing is afgefallen en niet nader is onderzocht.



Figuur 7: referentiebeelden onderdoorgang autoverkeer



Figuur 8: referentiebeelden fietsbrug



Figuur 9: referentiebeelden fietstunnel

4.2 Varianten voetgangers- en fietsverbinding

Door de bewoners en stakeholders is aangegeven dat een voetgangers- en fietsverbinding tussen Oude Dorp en Bijvanck niet per definitie op de locatie van het huidige kruispunt hoeft te liggen. Het brede studiegebied is eerder weergegeven in paragraaf 2.1.

Door de combinatie van een ruimer zoekgebied en de drie oplossingen (onderdoorgang auto, fietsbrug en fietstunnel) zijn uit de bijeenkomsten met bewoners en stakeholders 9 varianten voor een voetgangers- en fietsverbinding tot stand gekomen.

1. Onderdoorgang 't Harde.

Een onderdoorgang voor de Randweg ten westen van de Burg. Le Coulteredreef, ter hoogte van de fietsverbinding 't Harde. De Randweg wordt verdiept of half verdiept en voetgangers en fietsers passeren de Randweg over de onderdoorgang.

2. Onderdoorgang Burg. Le Coulteredreef.

Een onderdoorgang voor de Randweg ter hoogte van de kruising met de Burg. Le Coulteredreef. De Randweg wordt verdiept en gemotoriseerd verkeer van en naar de Randweg en Burg. Le Coulteredreef maakt gebruik van toe- en afritten. Voor de uitwisseling van verkeer blijft op maaiveld een kruispunt bestaan waar ook het langzaam verkeer gebruik van maakt.

3. Onderdoorgang Reigerpad.

Ondertunneling van de Randweg Oost ten oosten van de Burg. Le Coulteredreef, ter hoogte van de fietsverbinding Het Reigerpad. De Randweg wordt verdiept of half verdiept en voetgangers en fietsers passeren de Randweg over de onderdoorgang. De fietsverbinding sluit aan op de Gooyerweg.

4. Fietsbrug 't Harde.

Een fietsbrug ten westen van de Burg. Le Coulteredreef welke aansluit op de fietsverbinding 't Harde.

5. Fietsbrug Burg. Le Coulteredreef.

Een fietsbrug in het verlengde van de Burg. Le Coulteredreef welke aansluit op de geluidswal en in oostelijke en westelijke richting aansluit op de bestaande fietsinfrastructuur.

6. Fietsbrug Reigerpad.

Een fietsbrug ten oosten van de Burg. Le Coulteredreef welke aansluit op de fietsverbinding Reigerpad.

7. Fietstunnel 't Harde.

Een fietstunnel ten westen van de Burg. Le Coulteredreef welke aansluit op de fietsverbinding 't Harde.

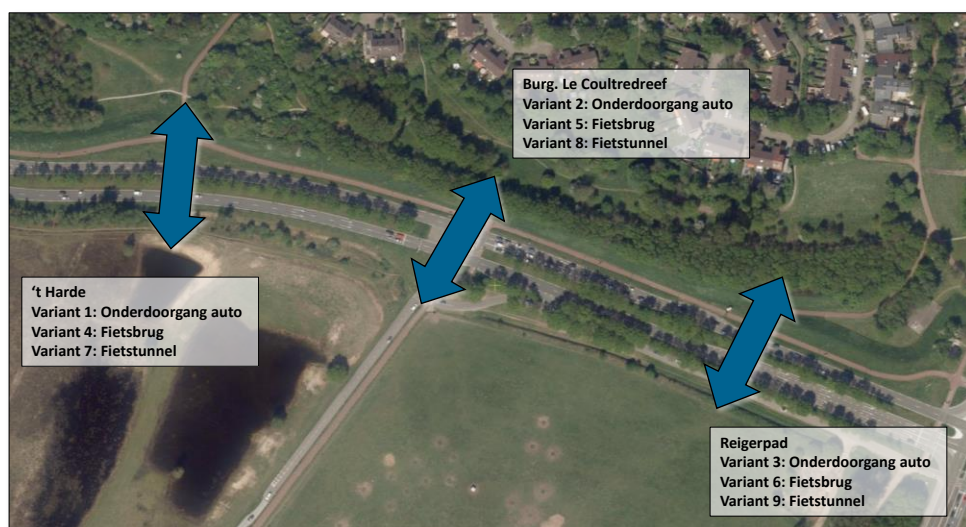
8. Fietstunnel Burg. Le Coulteredreef.

Een fietstunnel in het verlengde van de Burg. Le Coulteredreef en in oostelijke en westelijke richting aansluit op de bestaande fietsinfrastructuur. De tunnel sluit voor de geluidswal aan op de bestaande fietsinfrastructuur.

9. Fietstunnel Reigerpad.

Een fietstunnel ten oosten van de Burg. Le Coulteredreef welke aansluit op de fietsverbinding Reigerpad. De fietstunnel gaat zowel onder de Randweg Oost als de Gooyerweg door.

In figuur 10 is de ligging van de verschillende varianten aangegeven. Een schetsontwerp van de varianten 1 tot en met 9 is opgenomen in bijlage 3.



Figuur 10: overzicht oplossingen en varianten voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck

Bij de uitwerking van de schetsontwerpen blijkt dat een aantal varianten niet voldoet aan de randvoorwaarden zoals beschreven in paragraaf 3.1.

- Bij een onderdoorgang van de Randweg ter hoogte van de Burg. Le Coultrereef (variant 2) blijft een kruispunt op maaiveld bestaan waar gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer niet conflictvrij afgewikkeld worden. Voetgangers en fietsers kruisen de toerit voor het verkeer van de Burg. Le Coultrereef naar de Randweg Oost (inclusief landbouw verkeer naar de Gooyerweg) en de afrit voor verkeer van de Randweg Oost naar de Burg. Le Coultrereef. Gemotoriseerd verkeer behoudt daarbij voorrang op fietsers en voetgangers. Variant 2 voldoet daarmee niet aan de randvoorwaarde 'veiligheid' om verkeersstromen te scheiden en komt daarmee te vervallen.
- De varianten voor een onderdoorgang (variant 3), fietsbrug (variant 6) of fietstunnel (variant 9) ter hoogte van het Reigerpad (oostzijde Burg. Le Coultrereef) ontsluiten niet de belangrijkste verkeersstroom voor fietsers. Uit de verkeerstelling blijkt dat de belangrijkste verkeersstroom vanuit de westzijde van de wijk Bijvanck komt (zie ook paragraaf 2.2.2). De varianten 3, 6 en 9 sluiten hierdoor onvoldoende aan bij de randvoorwaarde 'functionaliteit' en komen hierdoor te vervallen.
Voor langzaam verkeer uit de (noord)oostelijke richting (Stichtseweg en Blaricummeent) blijft het altijd mogelijk om via de nieuwe oversteekvoorziening van en naar Oude Dorp te rijden. De extra reistijd en extra afstand die hierdoor afgelegd wordt, is beperkt (zie ook de vergelijking in bijlage 4).
- Bij de uitwerking van een fietsbrug ter hoogte van 't Harde (variant 4) blijkt dat de benodigde helling vanaf de Randweg tot de Koggewagen in de wijk Bijvanck loopt. De mogelijkheid om alle fietsverbindingen uit de wijk en richting Het Merk en de Stichtseweg op een goede wijze te ontsluiten, ontbreekt. Ook bestaat de mogelijkheid dat de privacy van percelen rondom de Koggewagen en Langwagen in het geding komt. Vanwege de randvoorwaarde 'functionaliteit' en het maatschappelijk draagvlak rondom de privacy, komt variant 4 te vervallen.

Aan de hand van de bovenstaande beoordeling van de varianten aan de randvoorwaarden van hoofdstuk 2 komen de varianten 2, 3, 4, 6 en 9 te vervallen. De overgebleven varianten die in het vervolg van het haalbaarheidsonderzoek worden beschouwd, zijn:

- Variant 1: Onderdoorgang 't Harde.
- Variant 5: Fietsbrug Burg. Le Coultrereef.
- Variant 7: Fietstunnel 't Harde.
- Variant 8: Fietstunnel Burg. Le Coultrereef.

5 Inventarisatie en analyse

Om de haalbaarheid van de verschillende varianten in beeld te brengen, is onderzoek gedaan naar de (ruimtelijke) omgeving van het plangebied. Het betreft daarbij onderzoeken op het gebied van ruimtelijke ordening, archeologie, ecologie, bodem, water, bebouwing, kabels en leidingen en kosten. Voor de drie principe-oplossingen - onderdoorgang, fietsbrug, fietstunnel - is per aspect aangegeven in hoeverre deze van elkaar verschillen.

5.1 Ruimtelijke ordening

In het onderzoeksgebied gelden twee bestemmingsplannen, namelijk:

1. Bestemmingsplan 'Bijvanck', aan de noordzijde van de Randweg (Oost);
2. Bestemmingsplan Landelijke gebieden, aan de zuidzijde van de Randweg (Oost).



Figuur 11: Kaartbeeld bestemmingsplannen onderzoeksgebied (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Onderdoorgang

Een onderdoorgang in de Randweg (Oost) beslaat een oppervlakte die groter is dan 15 m². Een onderdoorgang wordt in de bestemmingsplan Bijvanck gezien als een bouwwerk, geen gebouw zijnde. In het bestemmingsplan is een bouwhoogte van maximaal 3 meter toegestaan. De voorziene onderdoorgang (verdiept of half verdiept) past daarmee niet binnen de kaders die het bestemmingsplan Bijvanck stelt. Voor zover een onderdoorgang of fietspad is voorzien op gronden waar het bestemmingsplan Landelijke gebieden de bestemming 'Natuur' aan toekent, is de aanleg van wegen niet toegestaan.

Fietsbrug

Een fietsbrug past niet binnen de maximale bouwhoogte die de twee bestemmingsplannen toestaan. Binnen het bestemmingsplan Bijvanck geldt namelijk een maximale bouwhoogte van 3 meter en binnen het bestemmingsplan Landelijke Gebieden is de maximale bouwhoogte 2 meter. De minimale hoogte van de fietsbrug (exclusief constructie) is 4,20 m.

Fietstunnel

Een fietstunnel reikt tot 2,5 meter onder het maaiveld en wordt gezien als een bouwwerk. De bouwhoogte van de fietstunnel past daarmee binnen de kaders die het bestemmingsplan Bijvanck stelt voor de bestemmingen 'Groen' en 'Verkeer'. Het bestemmingsplan bepaalt echter ook dat in beide bestemmingen de oppervlakte van bouwwerken (geen gebouwen zijnde) niet meer mag bedragen dan 15 m². De aanleg van een fietstunnel met toeleidende delen is daarmee niet toegestaan in het bestemmingsplan Bijvanck.

Aan de westzijde van de Burg. Le Coulteredreef geldt volgens het bestemmingsplan Landelijke Gebieden de bestemming 'natuur'. Deze bestemming staat een fietstunnel niet toe.

Conclusie Ruimtelijke ordening

Uit het onderzoek op het gebied van ruimtelijke ordening blijkt dat alle varianten vragen om het afwijken van de vigerende bestemmingsplannen (conform Wabo, artikel 2.12, lid 1 onder a), dan wel om het opstellen van een nieuw bestemmingsplan. Gelet op de ligging van de vier varianten in twee plangebieden, biedt het opstellen van een nieuw bestemmingsplan de meeste duidelijkheid en rechtszekerheid. Wel kent het opstellen van een nieuw bestemmingsplan een langere doorlooptijd dan het voeren van een procedure om af te wijken van een bestemmingsplan. Een ander voordeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is dat regels met betrekking tot ondergronds bouwen hierin opgenomen kunnen worden. Omdat deze regels in de beschouwde bestemmingsplannen ontbreken, bestaat er onduidelijkheid over de vraag of ondergrondse bouwwerken wel of niet toegestaan zijn.

Het thema Ruimtelijk Ordening is niet onderscheidend voor de verschillende variant. Voor alle varianten wordt geadviseerd een nieuw bestemmingsplan op te stellen.

5.2 Archeologie

Binnen het bestemmingsplan Bijvanck gelden er geen dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie'. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek is hier niet verplicht bij het realiseren van een van de varianten.

Gronden met de bestemming 'natuur' en 'agrarisch gebied' binnen het bestemmingsplan Landelijk gebied hebben een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Voor varianten met een fietstunnel geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Na het archeologisch onderzoek kan het bevoegd gezag een vrijstelling geven waarna aanleg van de ondergrondse bouwwerken mogelijk is. Echter, de wegen die naar de fietstunnel leiden, zijn voorzien op gronden met de bestemming 'Agrarisch' en/of 'Natuur'. Aanleg van wegen of paden op deze gronden is vanuit planologische redenen niet toegestaan.

Archeologisch onderzoek is volgens het bestemmingsplan Landelijke gebieden in alle gevallen noodzakelijk waar bouwwerken zijn voorzien. Met name omdat nieuwe verharding wordt aangelegd die de maximale oppervlakte waarbij nog geen archeologisch onderzoek nodig is, overschrijdt. Boven de 200 m² is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit geldt naast de twee varianten van de tunnel ook voor de varianten met de onderdoorgang en de fietsbrug.

Conclusie Archeologie

Het thema Archeologie is voor de verschillende varianten niet onderscheidend. Voor alle varianten geldt dat vanwege een overschrijding van de maximale bouwoppervlakte (groter dan 200 m²) volgens het bestemmingsplan Landelijke Gebieden, archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

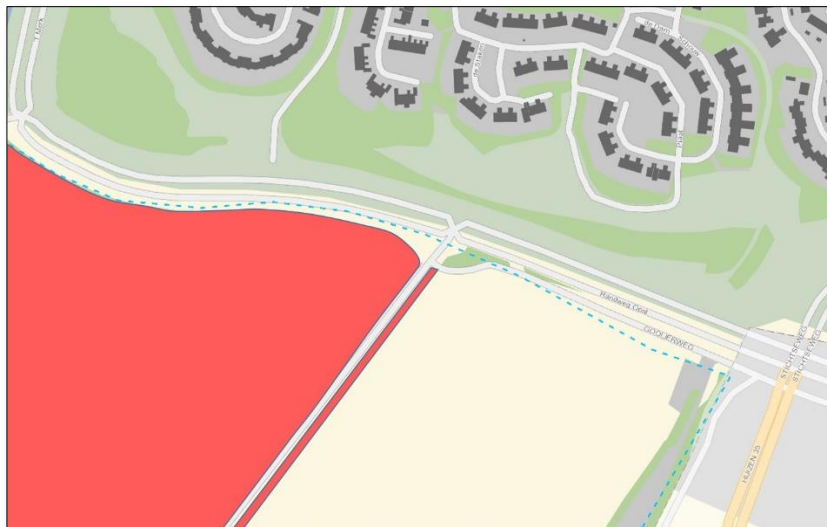
5.3 Ecologie

Natura 2000

Op basis van de omvang van de varianten in combinatie met de afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied worden effecten als gevolg van stikstof niet verwacht. Natura 2000 vormt daarmee geen belemmering voor de haalbaarheid van de varianten.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Het gebied ten zuiden van de Randweg en ten westen van de Burg. Le Coultredreef (rode gebied figuur 12) behoort tot het NNN (Groeve Oostermeent en 't Harde). Voor de Groeve Oostermeent gelden de beheertypen Vochtige Heide (06.04) en Droge heide (N07.01). Voor 't Harde geldt het beheer-type Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Verder is een smalle strook aan de oostzijde van de Burg. Le Coultredreef aangewezen als NNN. Hiervoor is geen natuurbeheertype gedefinieerd. Tevens bevindt zich ten zuiden van de Randweg Oost een natuurverbinding (blauwe stippellijn figuur 12).



Figuur 12: Kaartbeeld NNN (bron: viewer Natuurbeheerplannen Provincie Noord-Holland)

Per variant verschilt de oppervlakte, de te reserveren ruimten in het NNN-gebied en de effecten op het in stand houden van de Natuurverbinding. Zo is het ruimtebeslag in het NNN gebied bij een fietstunnel 't Harde (variant 3) bijvoorbeeld groter dan bij een fietsbrug langs de Burg. Le

Coultredreef (variant 5). De negatieve effecten kunnen bij een meer gedetailleerde uitwerking van de varianten nauwkeuriger in beeld worden gebracht.

De verschillende varianten doorkruisen de natuurverbinding 'Landschapslinten (behoud)'. Op basis van luchtfoto's is te zien dat het landschapslint wordt gevormd door een 'lint' van bomenrijen en struweel. Een dergelijke verbinding vormt een belangrijke component met betrekking tot de uitwisseling van soorten tussen natuurgebieden. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze natuurverbinding zodat de functie als verbinding behouden blijft. Mogelijk kan de functionaliteit van de verbinding versterkt worden door een faunapassage te realiseren die geschikt is voor (met name) amfibieën en reptielen (beide soortengroepen die worden verwacht in het NNN-gebied). Hier kan mogelijk aangesloten worden op het Uitvoeringsplan Ontsnippering 't Gooi.

Beschermde dier- en plantsoorten

Binnen de nabije omgeving van de verschillende varianten is de kans reëel dat beschermde diersoorten en planten voorkomen. Met een natuurtoets moet dit gedetailleerder in beeld worden gebracht. Het gaat dan naar alle waarschijnlijkheid om amfibieën binnen de heidegrond, vleermuizen die de bomen als broedplaats of vliegroute gebruiken en beschermde vogelnesten in het huidige bomenlint.

Indien het projectgebied een functie heeft voor beschermde soorten hoeft dit geen belemmering te vormen voor de haalbaarheid. Er is ruimte voor compenserende of mitigerende maatregelen waardoor, indien nodig, een ontheffing Wet natuurbescherming verleend kan worden.

Conclusie Ecologie

De varianten hebben gezien de verschillende liggingen ('t Harde of Burg. Le Coultredreef) en verschillende oplossingsrichtingen (onderdoorgang, fietsbrug of -tunnel) een variërend effect op de natuur en ecologie. Wanneer sprake is van ruimtebeslag binnen het NNN dienen negatieve effecten gecompenseerd worden. Een compensatie bestaat in veel gevallen uit de realisatie van nieuwe NNN gebieden. Een dergelijke compensatieopgave kan een (financiële) belemmering vormen voor de haalbaarheid van een voetgangers- en fietsverbinding. Per variant verschilt het aantal m² ruimtebeslag binnen het NNN. Met betrekking tot de natuurverbinding geldt dat de functionaliteit van de verbinding behouden moet blijven. Naar verwachting kan dit worden ingepast in het ontwerp, al verschilt de inpassing per variant.

5.4 Bodemgesteldheid en -verontreiniging

De bodem in het studiegebied bestaat uit twee typen grof zandgrond: Veldpodzolgronden (nummer 1 in figuur 13) en Gooreerdgronden (nummer 2 in figuur 13). Binnen het onderzoeksgebied is op basis van een eerste quick-scan geen sprake van bodemverontreiniging. Voor de haalbaarheid van de voorkeursvarianten is aanvullend bodemonderzoek nodig.



Figuur 13: bodemtypering onderzoeksgebied

Conclusie Bodem

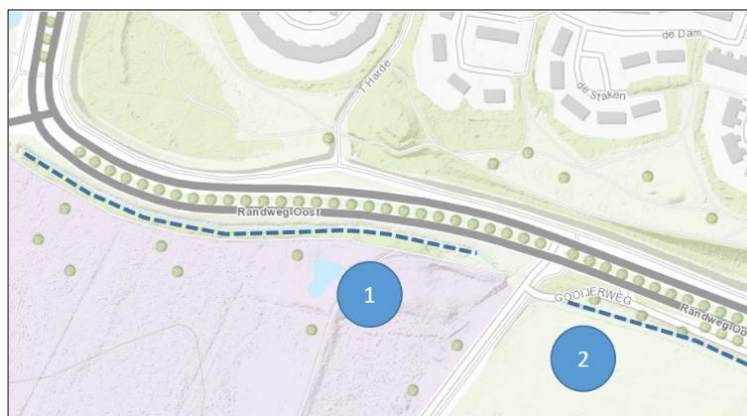
Op basis van een eerste quick-scan geeft het aspect bodem geen beperkingen voor het realiseren van een voetgangers- en fietsverbinding en is binnen het plangebied geen sprake van bodemverontreiniging. Bodem is daarmee geen onderscheidende factor tussen de verschillende varianten.

5.5 Water

Oppervlaktewater

Het natuurgebied van Groeve Oostermeent (1) ontleent zijn natuurwaarde onder andere aan de fluctuerende grondwaterstand. Hier is oppervlaktewater aanwezig waar de verschillende varianten invloed op hebben. In het gebied ten oosten van de Burg. Le Coultredreef (2) is naar verwachting geen oppervlaktewater aanwezig waarmee rekening gehouden moet worden. Voor beide gebieden geldt dat het dempen van oppervlaktewater 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde watersysteem. Daarnaast moet bij dempen rekening worden gehouden dat de werking van het watersysteem niet mag worden aangetast.

Omdat de categorie van de aanwezige watergangen niet staat weergegeven in de vigerende legger van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is het noodzakelijk om de geldende eisen op te nemen in het ontwerp.



Figuur 14: uitsnede legger Wateren Amstel, Gooi en Vecht (bron: www.agv.nl)

Nieuwe infrastructuur resulteert in extra verharding in het gebied. Dit zorgt voor een versnelde afvoer van het hemelwater naar het watersysteem. Een watertoets is noodzakelijk om te bepalen of de versnelde afstroom voor problemen kan zorgen en gecompenseerd dient te worden.

Grondwater

De gemiddelde hoogste grondwaterstand ter hoogte van de Burg. Le Coultredreef en het agrarische gebied is minder dan 0,40 m onder maaiveld. De gemiddelde laagste grondwaterstand is 0,80 tot 1,20 m onder maaiveld. In het gebied van Groeve Oostermeent en 't Harde is de gemiddelde hoogste grondwaterstand meer dan 1,4 m onder maaiveld. De gemiddelde laagste grondwaterstand is meer dan 1,60 m onder maaiveld. Uit de watertoets moet duidelijk worden wat de invloed van nieuwe infrastructuur is op de fluctuerende grondwaterstanden en op welke manier dit in stand wordt gehouden?

Door de hoge grondwaterstand moet bij het ontwerp van een fietstunnel het aspect opdrijven in rekening worden gebracht. Hierbij is een 'unity check' noodzakelijk op de opwaartse druk van het grondwater enerzijds en de neerwaartse druk door het eigengewicht anderzijds. Daarbij worden veiligheidsfactoren in rekening gebracht op de aanwezige krachten. Voor de bouw van een tunnel moet naar verwachting worden gewerkt met een bouwkuip. Om te voorkomen dat grondwater de bouwkuip in lekt, is waarschijnlijk bemaling nodig om deze tijdens de bouw droog te houden.

Afvoer hemelwater

De wegen en fietspaden in het gebied wateren het hemelwater af op de naastgelegen groene bermen. De huidige infrastructuur is niet voorzien van een hemelwaterriool. Dit betekent dat de ontwikkelde varianten, net als de huidige infrastructuur, afwateren op de groene bermen en de aanwezige wateren. Het hemelwater van een brug kan naar de aanliggende watergang en bermen worden geleid.

Bij een tunnel wordt het afstromende hemelwater verzameld op één punt. De tunnel moet worden uitgerust met een pompkelder waarin het water wordt opgevangen. Deze pompkelder functioneert ook als bezinkbak, waarin de verontreiniging wordt afgevangen. Bij een lozing vanuit de pompkelder is het wenselijk om de zogenaamde first flush op het vuilwaterriool te lozen. Omdat in de directe omgeving geen vuilwaterriool aanwezig is, dient hier een voorziening voor gemaakt te worden. De rest van het hemelwater kan zonder extra voorzieningen worden geloosd op het oppervlaktewater.

Conclusie Water

Op basis van bureau onderzoek naar de beleidsmatige aspecten van oppervlaktewater, grondwater en de afvoer van hemelwater zijn alle varianten haalbaar met betrekking op het aspect 'water'. Na vaststelling van de voorkeursvarianten is een watertoets benodigd, waarna aanvullend de watervergunning voor de bestemmingsplan procedure wordt aangevraagd.

5.6 Bebouwing, opstallen en grondeigendommen

De ruimtelijke structuur van het gebied is in te delen in drie gebieden

1. Zuidelijk deel van de wijk Bijvanck, ten noorden van de Randweg Oost.
2. Natuurgebied Groeve Oostermeent en 't Harde;
3. Agrarisch gebied



Figuur 15: structuur ten behoeve van bebouwing, opstallen en grondeigendom

De gronden tussen de bebouwing van Bijvanck en de Randweg zijn in eigendom van de gemeente Blaricum. De percelen met bebouwing zijn in privaat eigendom van particulieren. Een voetgangers- en fietsverbinding maakt geen inbreuk op gronden van woningen in de wijk Bijvanck. Van verwerving van gronden ten noorden van de Randweg is geen sprake.

De gronden in het natuurgebied van Groeve Oostermeent en 't Harde zijn in eigendom van de Stichting Goois Natuurreservaat (GNR). In het gebied zijn geen bebouwing en opstallen aanwezig. Het agrarisch gebied ten oosten van de Burg. Le Coultredreef is in eigendom van de Agrarische stichting Blaricum. Ook in dit gebied zijn geen bebouwing of opstallen aanwezig.

Conclusie Bebouwing, opstallen en grondeigendommen

Voor alle varianten dient de gemeente grond te verwerven. In de uitwerking van de voorkeursvarianten wordt het ontwerp geoptimaliseerd en wordt duidelijk welke hoeveelheid grond aangekocht dient te worden. Afhankelijk van de variant is de medewerking het GNR of de Agrarische Stichting Blaricum nodig. Beide partijen zijn in het project betrokken en hebben een positieve grondhouding om mee te werken in het realiseren van een voetgangers- en fietsverbinding.

De bebouwing, opstallen en grondeigendommen zijn geen onderscheidende factor tussen de verschillende varianten.

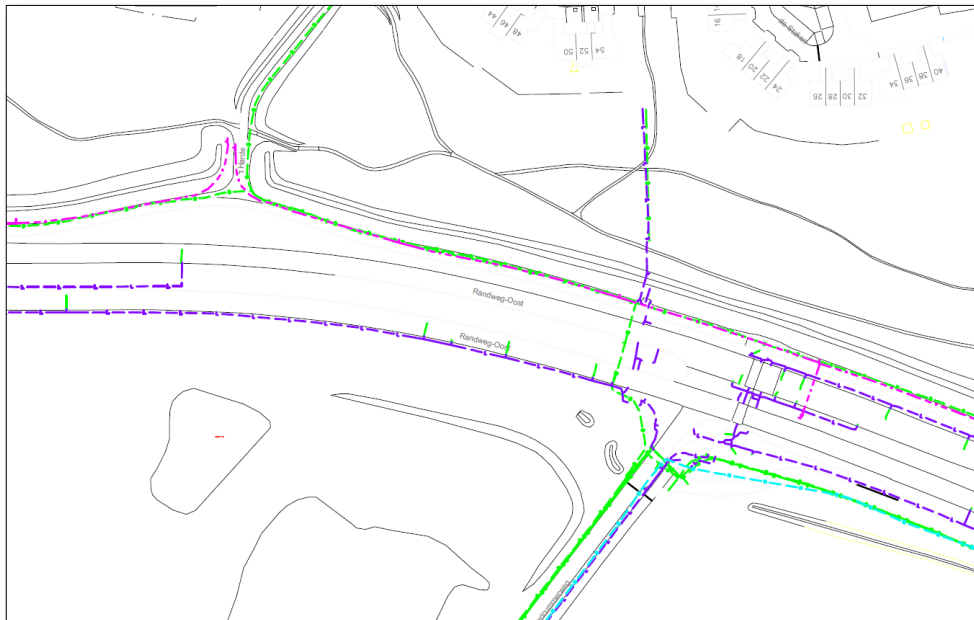
5.7 Kabels en leidingen

Voor een inschatting van de ligging van kabels en leidingen is een KLIC-melding gedaan. In tabel 3 is aangegeven met welke kabels en leidingen rekening moet worden gehouden.

Tabel 3: Indicatie ligging kabels en leidingen

Aanduiding	
D – Data (groen)	Ziggo, KPN
L – Laag spanning (paars)	Liander
M – Midden spanning (blauw)	Liander
Geen (roze)	Riool, vrij verval (gemeente Blaricum)

In figuur 16 is voor het onderzoeksgebied de ligging opgenomen van de kabels en leidingen.



Figuur 16: ligging kabels en leidingen onderzoeksgebied

Voor het achterhalen van de (on)mogelijkheden voor het verleggen van kabels en leidingen is afstemming nodig met de betreffende beheerders.

Conclusie Kabels en Leidingen

Op basis van de KLIC-melding zijn kabels en leidingen en het eventueel verleggen hiervan (in overleg) naar verwachting geen knelpunt voor de inpassing van een voetgangers- en fietsverbinding. Kabels en leidingen vormen geen onderscheidende factor in de haalbaarheid.

5.8 Subsidiemogelijkheden

Jaarlijks stelt de provincie Noord-Holland de Uitvoeringsregeling subsidie kleine infrastructuur open. Vanuit deze regeling wordt subsidie verstrekt aan infrastructurele projecten, gericht op het oplossen van knelpunten en maatregelen, die de verkeersveiligheid, verkeersafwikkeling, duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit, stimulering openbaar vervoer, e.d. verbeteren. Het subsidiepercentage bedraagt 50 % van de aanlegkosten van de infrastructuur (fietspad, voetpad, weg, verkeersregeling, bewegwijzering, verlichting, en dergelijke).

Voor een voetgangers- en fietsverbinding wordt een hoge score op de rangschikkingscriteria verwacht omdat met het project een oplossing wordt beoogd voor een urgent probleem in combinatie met het effectief (ongelijkvloerse kruising) verbeteren van de verkeersveiligheid voor voetgangers en fietsers (onder andere school-thuisroute), verbeteren verkeersafwikkeling en stimulering fiets.

Bij indiening moet het plan voor de voetgangers- en fietsverbinding uitvoeringsgereed en financieel haalbaar zijn. Het project mag echter nog niet zijn aanbesteed.

Conclusie subsidiemogelijkheden

Voor de realisatie van een voetgangers- en fietsverbinding tussen Oude Dorp en Bijvanck kan via de Uitvoeringsregeling subsidie kleine infrastructuur Noord-Holland een bijdrage van maximaal 50 % van de subsidiabele kosten worden aangevraagd. De subsidiekansen worden hoog ingeschat vanwege de hoge urgentie en de verwachte effectiviteit. De subsidie-mogelijkheden zijn geen onderscheidende factor in de haalbaarheid.

6 Selectie voorkeursvarianten

Om tot een selectie van voorkeursvarianten te komen, zijn de varianten uit voorgaande hoofdstukken onderling met elkaar vergeleken en beoordeeld. Het gaat hier om de varianten die overgebleven zijn uit de selectie zoals beschreven in hoofdstuk 4:

- Variant 1: Onderdoorgang 't Harde.
- Variant 5: Fietsbrug Burg. Le Coulteredreef.
- Variant 7: Fietstunnel 't Harde.
- Variant 8: Fietstunnel Burg. Le Coulteredreef.

In paragraaf 6.1 worden de varianten onderling met elkaar vergeleken en kwalitatief beoordeeld. De selectie van de voorkeursvarianten komt terug in paragraaf 6.2.

6.1 Beoordeling varianten

Voor de beoordeling is uitgegaan van de aspecten uit hoofdstuk 3 en hoofdstuk 5 die onderscheidend zijn voor de verschillende varianten. De varianten worden onderling met elkaar vergeleken op de volgende aspecten:

- **Ruimtelijke inpasbaarheid: de aansluiting op de bestaande fietsinfrastructuur.**
Bij een onderdoorgang ter hoogte van 't Harde en een fietstunnel bij de Burg. Le Coulteredreef kan eenvoudig op de bestaande fietspadenstructuur worden aangesloten. Een fietstunnel ter hoogte van 't Harde komt achter de geluidswal op het maaiveld uit. Het ontsluiten van de bestaande fietsinfrastructuur uit oostelijke en westelijke richting is hier complexer en minder direct. De fietsbrug Burg. Le Coulteredreef scoort minder goed omdat het fietspad vanwege de lengte van de hellingbaan niet direct aansluit op het fietspad langs de Randweg.
- **Landschappelijke inpasbaarheid: in hoeverre de fietsoversteek op een passende wijze in het landschap gerealiseerd kan worden.**
Hoewel wordt uitgegaan van een ranke vormgeving is de verstoring van het landschap bij een brug groter dan bij een tunnel of onderdoorgang. Een brug ter hoogte van de Burg. Le Coulteredreef scoort dan ook minder goed dan de overige varianten. Een verdieping van de Randweg (binnen de bestaande verkeersruimte) leidt tot minder verstoring dan een fietstunnel die in het natuur- of agrarisch gebied uitkomt. De verstoring van een tunnel in het natuurgebied ter hoogte van 't Harde is vervolgens minder gunstig dan een tunnel in het agrarisch gebied ter hoogte van de Burg. Le Coulteredreef.
- **Natuur/ecologie: de instandhouding van de ecologische verbinding en het eventueel moeten doorkruisen en compenseren van NNN-gebied.**
Een fietsoversteek die aantasting én compensatie van natuur tot gevolg heeft scoort minder gunstig dan aantasting van groen en agrarisch gebied. Met name voor de onderdoorgang en de fietstunnel ter hoogte van 't Harde zal compensatie van natuur nodig zijn. De varianten ter hoogte van de Burg. Le Coulteredreef liggen in een agrarisch gebied en scoren derhalve beter dan de varianten ter hoogte van 't Harde.
Bij een fietsbrug ter hoogte van de Burg. Le Coulteredreef kan de natuurverbinding beter in stand worden gehouden dan bij de varianten met een fietstunnel. Deze overige varianten

onderbreken de natuurverbinding. Dit is ook het geval bij een fiets- en voetpad in de variant met een onderdoorgang.

- Verkeersveiligheid: de kans op conflicten met andere verkeersdeelnemers.**
 Bij een fietstunnel en onderdoorgang ter hoogte van 't Harde wordt een nieuwe fietsverbinding aan de westzijde van de Burg. Le Coultrereef voorzien. Dit vraagt ter hoogte van de Meentzoom om aanvullende maatregelen of voorzieningen om het fietsverkeer te laten oversteken. Een oversteek ter hoogte van de Burg. Le Coultrereef sluit aan op het bestaande fietspad richting de Meentzoom en scoort gunstiger.
 Bij de fietstunnel en -brug in het verlengde van de Burg. Le Coultrereef ontstaat een splitsing voor verkeer richting 't Harde (west) en richting het Reigerpad (oost). Hoewel er mogelijkheden zijn om dit in het geval van een tunnel ter hoogte van de Burg. Le Coultrereef te verbeteren, is het snelheidsverschil tussen de verschillende verkeersstromen bij een tunnel groter en daarmee minder veilig dan bij een splitsing op hetzelfde niveau.
- Sociale veiligheid van de oplossing.**
 Vanuit het principe 'zien en gezien worden' scoren een brug (afgesloten ruimte) en tunnel (engte gevoel, doorzicht door bochten) minder goed dan een onderdoorgang waar het fietsverkeer op maaiveld blijft. Een fietstunnel scoort minder gunstig dan een fietsbrug.
- Maatschappelijk draagvlak onder stakeholders en bewoners.**
 Onder bewoners en stakeholders is het draagvlak het grootst voor een onderdoorgang ter hoogte van 't Harde en een fietsbrug. Bij een fietsbrug is de inpassing in het landschap en het tracé bij de geluidswal een aandachtspunt. Een tunnel bleek bij bewoners minder goede te scoren vanuit het aspect sociale veiligheid.

De onderlinge beoordeling van de vier varianten is in tabel 4 vertaald naar een kwantitatieve score. Hierbij is de score 1 de waardering voor de minst goede of minst gunstige beoordeling en de score 3 de beste of meest gunstige beoordeling.

Tabel 4: beoordeling varianten voetgangers- en fietsoversteek Oude Dorp - Bijvanck

Variant → Aspect beoordeling ↓	Onderdoorgang 't Harde (1)	Fietsbrug Le Coultrereef (5)	Fietstunnel 't Harde (7)	Fietstunnel Le Coultrereef (8)
Ruimtelijke inpasbaarheid	3	2	1	3
Landschappelijke inpasbaarheid	3	1	2	3
Natuur / ecologie	2	3	1	3
Verkeersveiligheid	2	3	2	1
Sociale veiligheid	3	2	1	1
Draagvlak	3	2	1	1
Totaal	16	13	8	12

Kosten varianten

In de eerste beoordeling van de varianten is het aspect kosten niet meegewogen. Dit wil niet zeggen dat de kosten niet belangrijk zijn. De gemeente Blaricum heeft aangegeven dat de kosten niet op voorhand doorslaggevend zijn in de selectie van de voorkeursvarianten. Op basis van een globale kostenraming is wel een inschatting gemaakt van de kosten voor voorbereiding en

realisatie van de verschillende varianten. Deze is opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: beoordeling kosten varianten voetgangers- en fietsoversteek Oude Dorp - Bijvanck

Variant → Aspect beoordeling ↓	Onderdoorgang 't Harde (1)	Fietsbrug Le Coultdreef (5)	Fietstunnel 't Harde (7)	Fietstunnel Le Coultdreef (8)
Kosten voorbereiding en realisatie	1	3	2	2

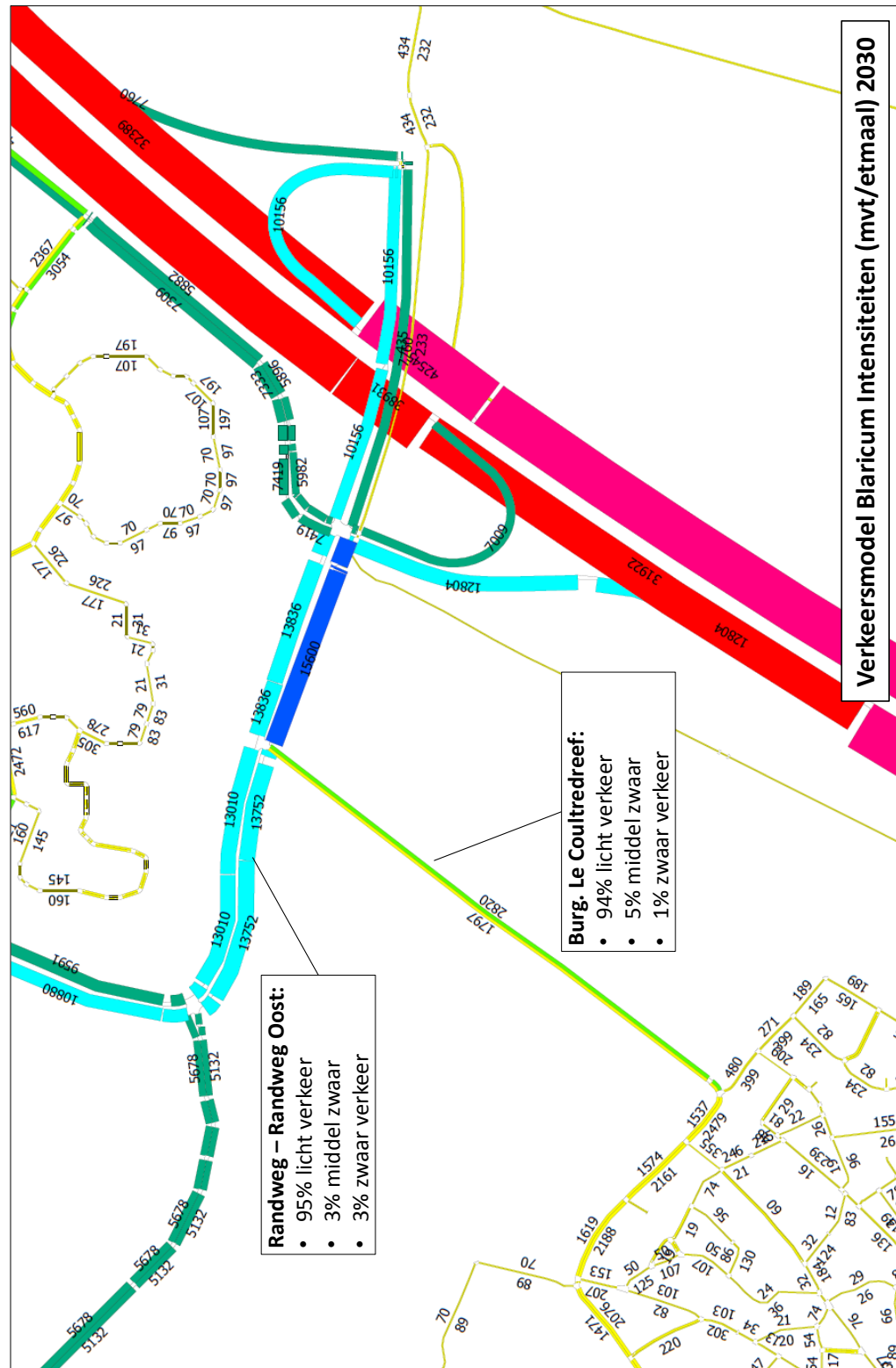
6.2 Selectie voorkeursvarianten

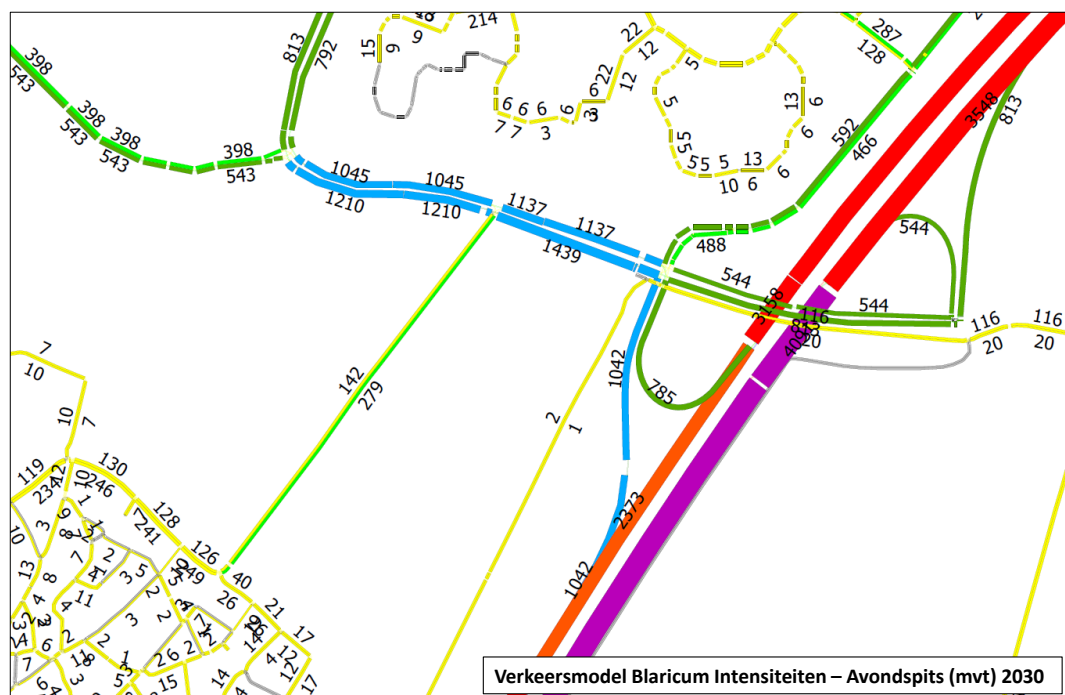
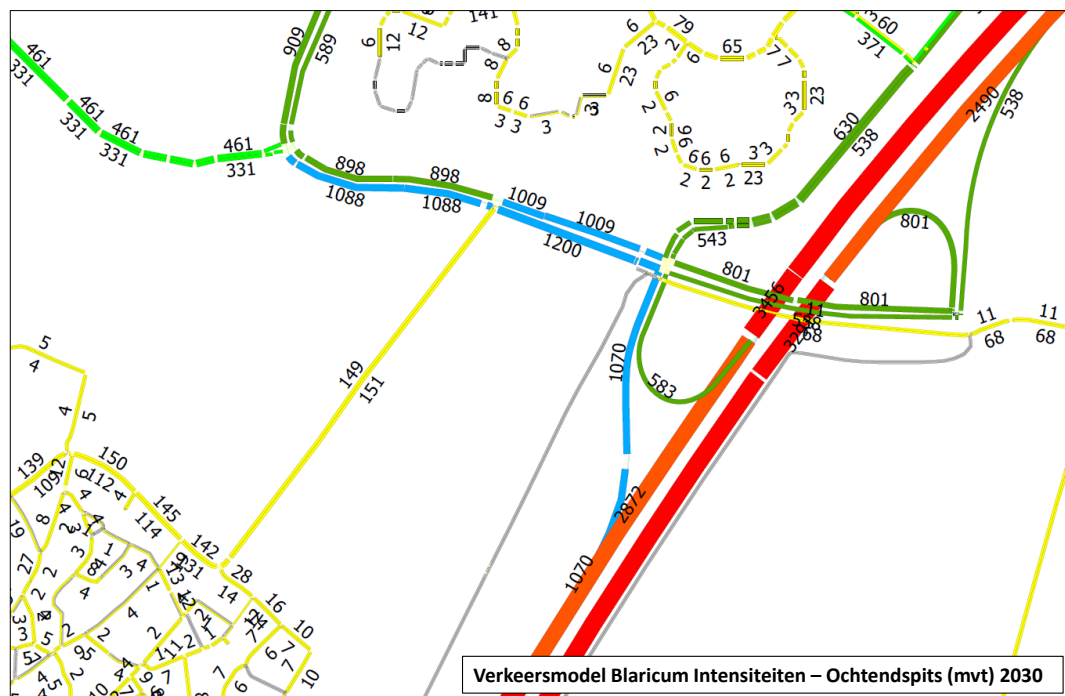
Het resultaat van deze fase van het onderzoek is een selectie van drie voorkeursvarianten voor een voetgangers- en fietsverbinding tussen het Oude Dorp en Bijvanck. Deze worden in het vervolg van het haalbaarheidsonderzoek nader uitgewerkt. Uit de beoordeling komen de volgende drie varianten als beste naar voren:

- Een onderdoorgang voor het autoverkeer ter hoogte van 't Harde (variant 1).
- Een fietsbrug over de Randweg Oost in het verlengde van de Burg. Le Coultdreef (variant 5).
- Een fietstunnel onder de Randweg Oost in het verlengde van de Burg. Le Coultdreef (variant 8).

Geadviseerd wordt om deze varianten in fase 2 van het onderzoek verder uit te werken tot schetsontwerp met daarbij een kostenraming voor de voorbereiding en realisatie.

Bijlage 1 Verkeersmodel Blaricum





Bijlage 2 Verkeerstelling fiets

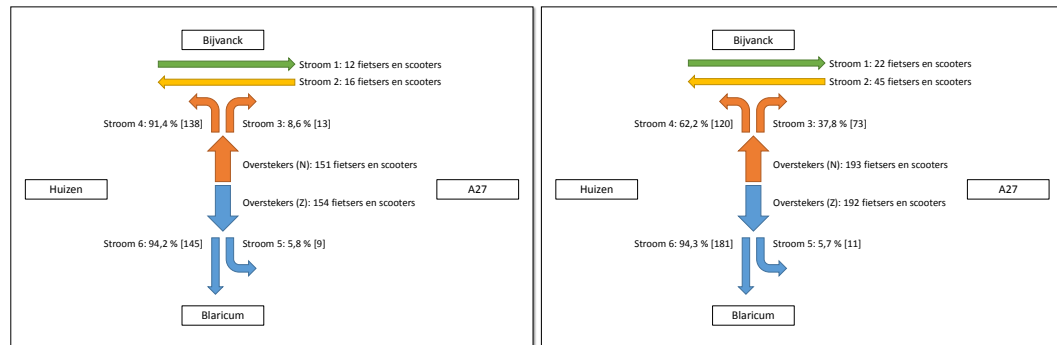
Haalbaarheidsonderzoek voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck

Fase 1

projectnummer 0414108.00

14 augustus 2017 revisie 01

Gemeente Blaricum - BEL Combinatie



Ochtend																		
Tijd	Stroom 1			Stroom 2			Stroom 3			Stroom 4			Stroom 5			Stroom 6		
	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal
7:00-7:15	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	9	2	11
7:15-7:30	1	0	1	0	0	0	2	0	2	0	1	1	0	0	0	5	1	6
7:30-7:45	2	0	2	2	1	3	1	0	1	4	1	5	0	0	0	14	7	21
7:45-8:00	1	1	2	3	0	3	2	1	3	60	2	62	1	0	1	25	0	25
8:00-8:15	3	0	3	1	0	1	3	0	3	31	4	35	2	2	4	30	2	32
8:15-8:30	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6	0	6	1	1	2	11	2	13
8:30-8:45	3	0	3	5	0	5	1	0	1	2	0	2	0	1	1	23	3	26
8:45-9:00	0	0	0	4	0	4	1	0	1	24	2	26	0	0	0	11	0	11
Totaal ochtend	11	1	12	15	1	16	12	1	13	127	11	138	4	5	9	128	17	145
Split fracties	n.v.t.			n.v.t.			9%			91%			6%			94%		

Middag																		
Tijd	Stroom 1			Stroom 2			Stroom 3			Stroom 4			Stroom 5			Stroom 6		
	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal	Fietzers	Scooters	Totaal
15:00-15:15	2	0	2	2	0	2	6	0	6	22	0	22	0	0	0	28	1	29
15:15-15:30	1	1	2	5	0	5	4	1	5	7	0	7	0	0	0	38	0	38
15:30-15:45	4	0	4	2	0	2	10	0	10	6	0	6	1	0	1	23	1	24
15:45-16:00	1	0	1	1	0	1	5	1	6	4	2	6	0	1	1	6	0	6
16:00-16:15	1	0	1	4	0	4	16	0	16	11	0	11	1	0	1	5	1	6
16:15-16:30	1	1	2	3	1	4	1	0	1	9	1	10	2	0	2	15	1	16
16:30-16:45	0	1	1	4	0	4	3	2	5	14	0	14	3	0	3	17	1	18
16:45-17:00	0	0	0	5	1	6	6	2	8	6	1	7	0	0	0	9	0	9
17:00-17:15	2	0	2	6	0	6	5	0	5	7	3	10	1	0	1	1	0	1
17:15-17:30	4	1	5	3	0	3	4	0	4	10	2	12	1	1	2	10	0	10
17:30-17:45	1	0	1	0	2	2	3	0	3	7	2	9	0	0	0	4	1	5
17:45-18:00	1	0	1	5	1	6	2	2	4	3	3	6	0	0	0	18	1	19
Totaal middag	18	4	22	40	5	45	65	8	73	106	14	120	9	2	11	174	7	181
Split fracties	n.v.t.			n.v.t.			38%			62%			6%			94%		

Tijd	Bijzonderheden
7:00-7:15	Stroom 5 via rijbaan Randweg-Oost, 2 roodrijders
7:15-7:30	2 roodrijders
7:30-7:45	1 voetganger op stroom 6
7:45-8:00	1 voetganger op stroom 6, 3 roodrijders (07:50)
8:00-8:15	
8:15-8:30	Stroom 5: beide afgesneden via de rijbaan
8:30-8:45	
8:45-9:00	2 roodrijders (08:56)

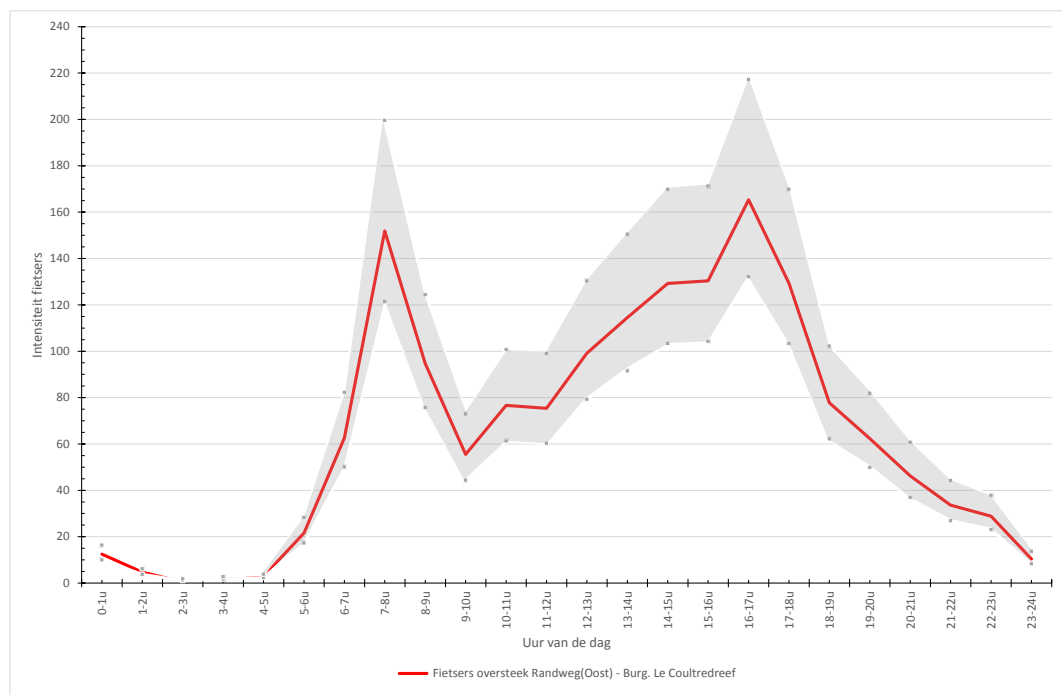
Tijd	Bijzonderheden
15:00-15:15	
15:15-15:30	
15:30-15:45	1 roodrijder
15:45-16:00	Scooter op stroom 5 via gras
16:00-16:15	1 voetganger op stroom 3, 1 roodrijder, fietser op stroom 5 via gras
16:15-16:30	2 roodrijders (16:24)
16:30-16:45	1 Miva stroom 3, 1 roodrijder, alle fietzers op stroom 5 via gras
16:45-17:00	
17:00-17:15	1 voetganger op stroom 4 en 6, fietser op stroom 5 via gras
17:15-17:30	
17:30-17:45	Skater op stroom 2, 1 roodrijder
17:45-18:00	

Indicatie intensiteiten naar uur van de dag en dag van de week op basis van referenties:

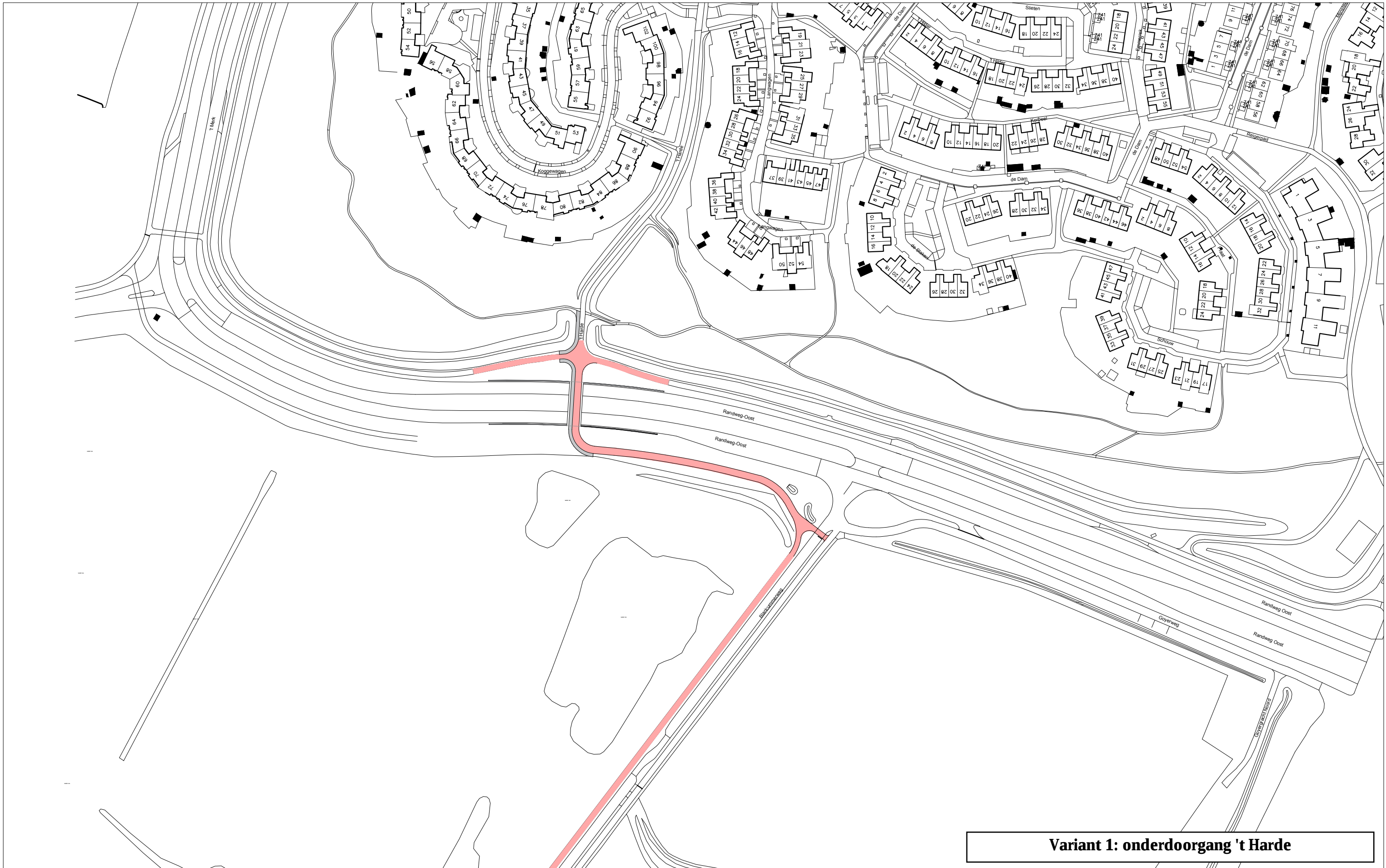
- Eersel, Wolverstraat ter hoogte van A67, meetperiode: 08-06-2015 t/m 21-06-2015.
- Hulten, N282 (Rijksweg), tussen Hulteneindsestraat en Broekdijk, meetperiode: 18-05-2015 t/m 01-06-2015.
- Almkerk, Provincialeweg Zuid, tussen Midgraaf en Schenkeldijk, meetperiode: 18-05-2015 t/m 01-06-2015.

Uur	Intensiteit referenties [%]	Intensiteit kp Le Coultrédreef [abs]		
		min.	gem.	max
0-1u	1%	12	10	16
1-2u	0%	5	4	6
2-3u	0%	1	1	2
3-4u	0%	2	2	3
4-5u	0%	3	2	4
5-6u	1%	22	17	28
6-7u	4%	63	50	82
7-8u	10%	152	121	200
8-9u	6%	95	76	124
9-10u	3%	56	44	73
10-11u	5%	77	61	101
11-12u	5%	75	60	99
12-13u	6%	99	79	130
13-14u	7%	115	92	150
14-15u	8%	129	103	170
15-16u	8%	130	104	171
16-17u	10%	165	132	217
17-18u	8%	129	103	170
18-19u	5%	78	62	102
19-20u	4%	62	50	82
20-21u	3%	46	37	61
21-22u	2%	34	27	44
22-23u	2%	29	23	38
23-24u	1%	10	8	14

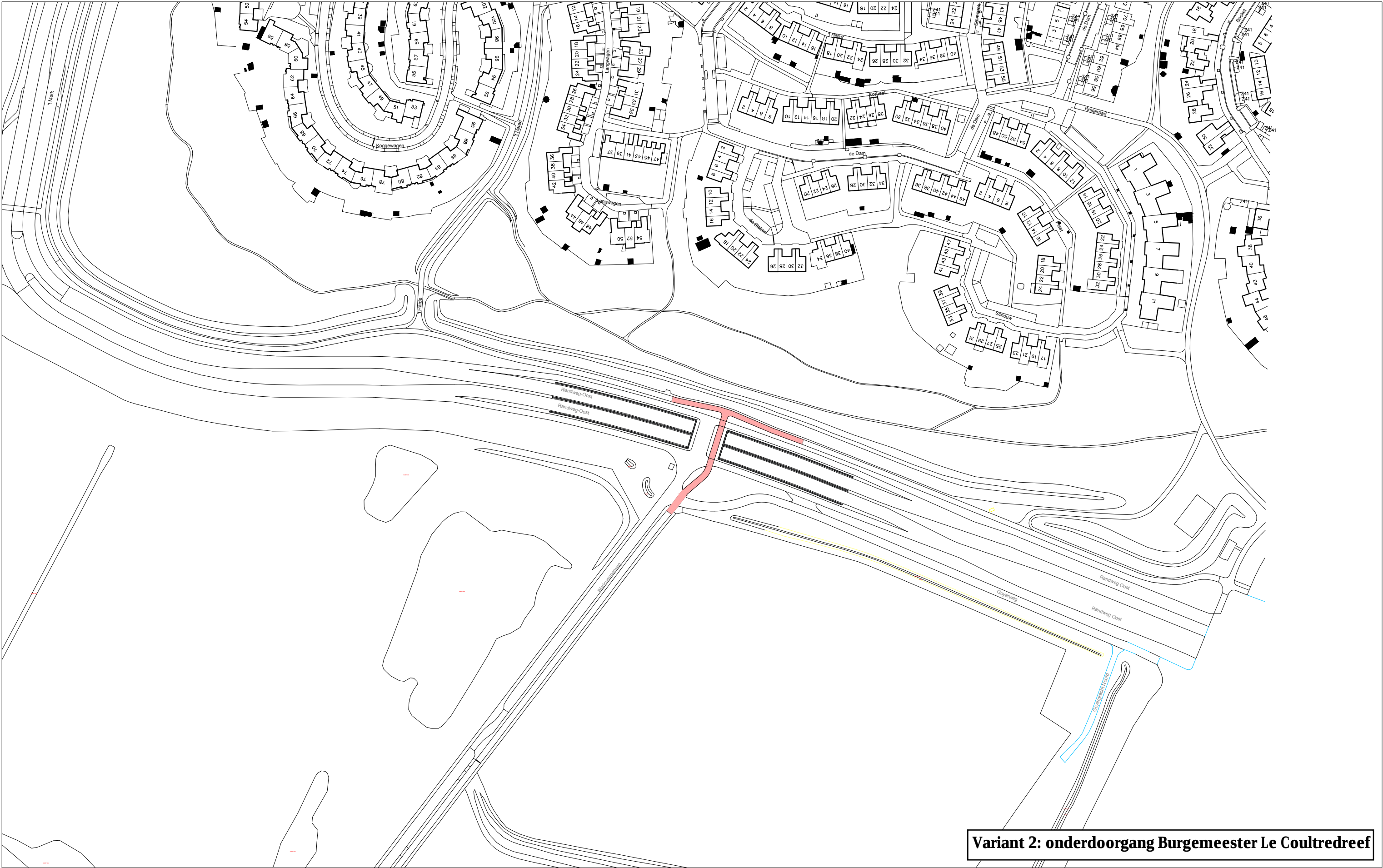
Dag van de week	Intensiteit referenties [%]	Intensiteit kp Le Coultrédreef [abs]
maandag	14%	1136
dinsdag	14%	1148
woensdag	15%	1272
donderdag	19%	1589
vrijdag	18%	1479
zaterdag	9%	759
zondag	11%	961



Bijlage 3 Varianten voetgangers- en fietsverbinding Oude Dorp - Bijvanck



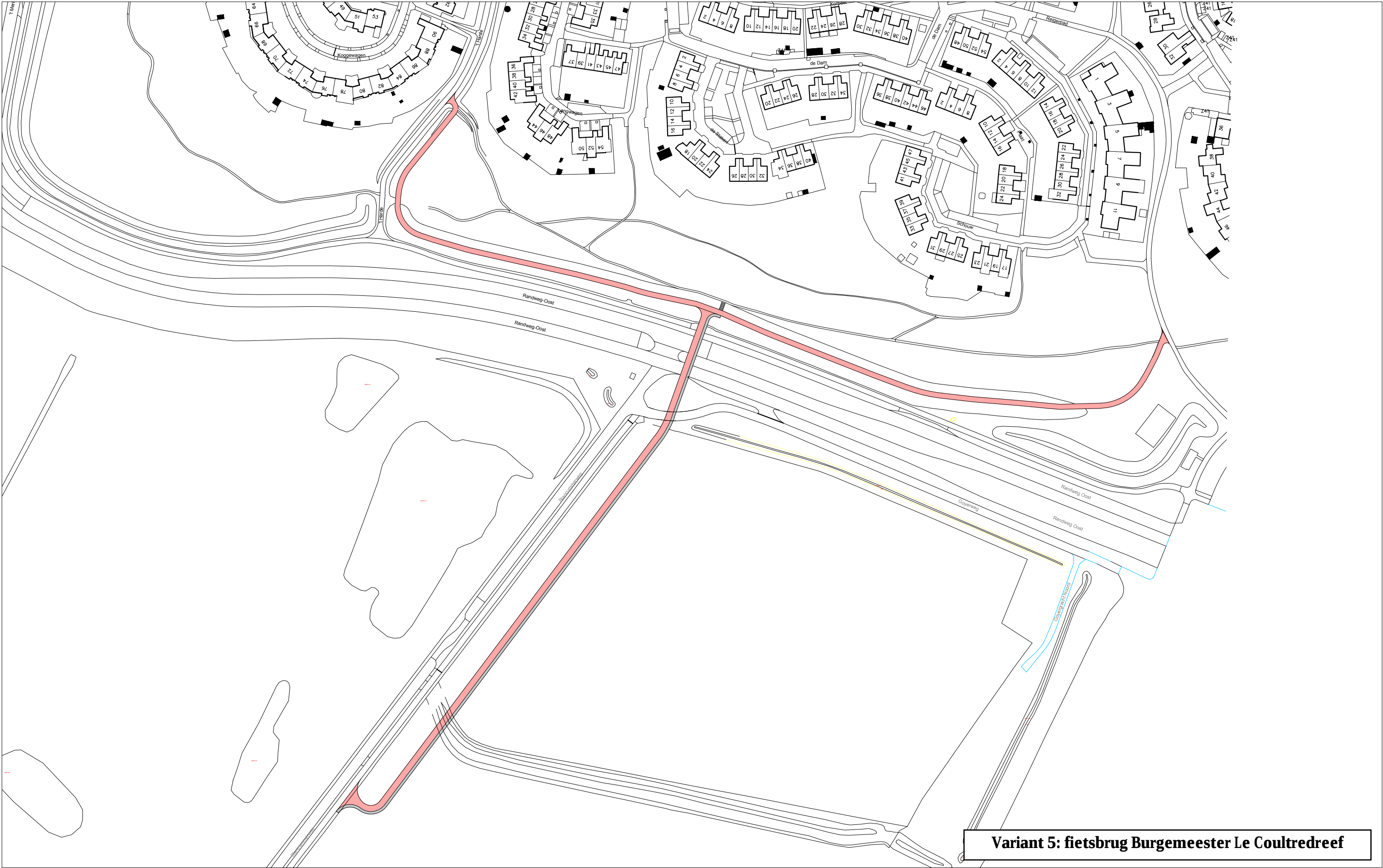
Variant 1: onderdoorgang 't Harde



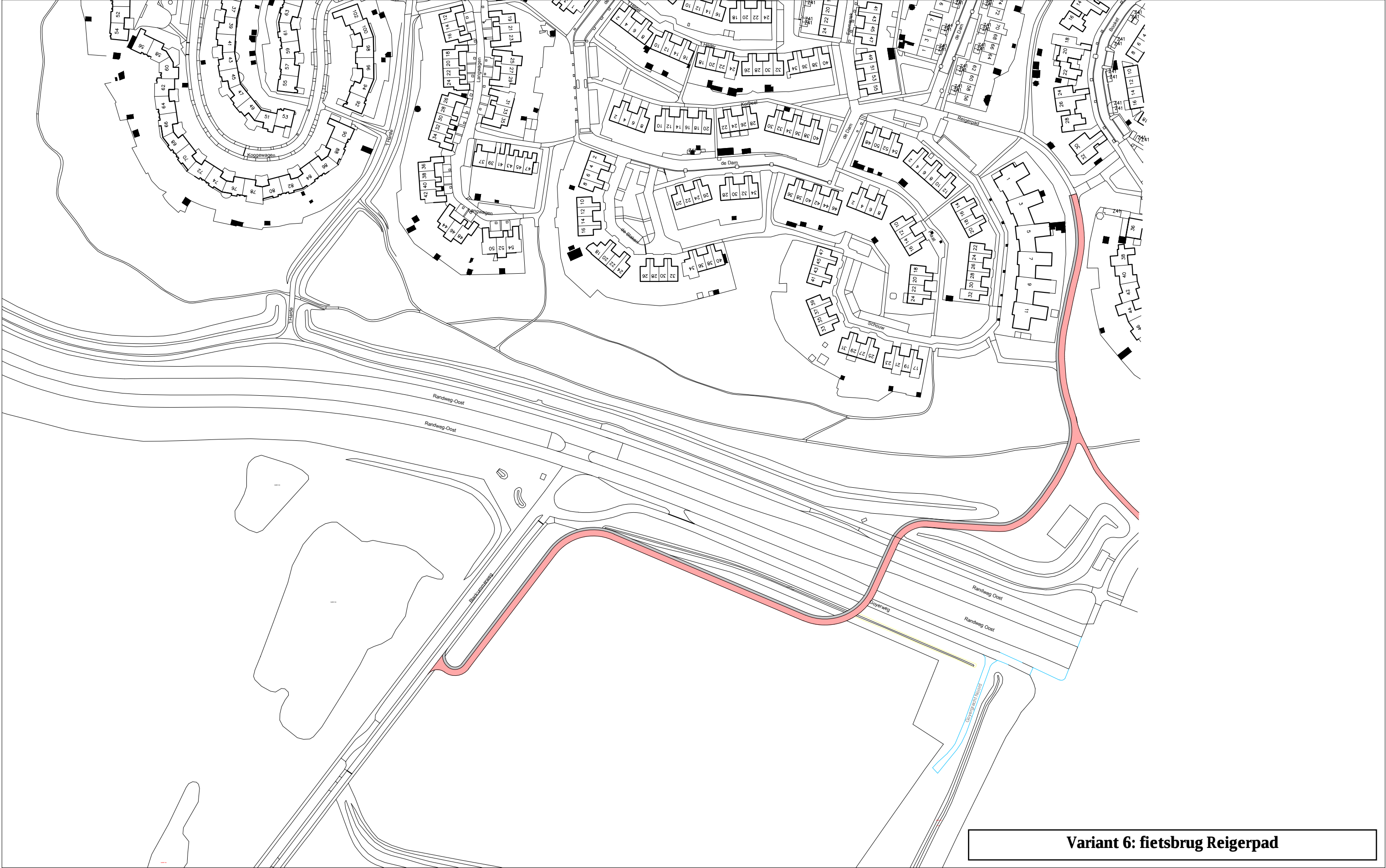
Variant 2: onderdoorgang Burgemeester Le Coultredreef



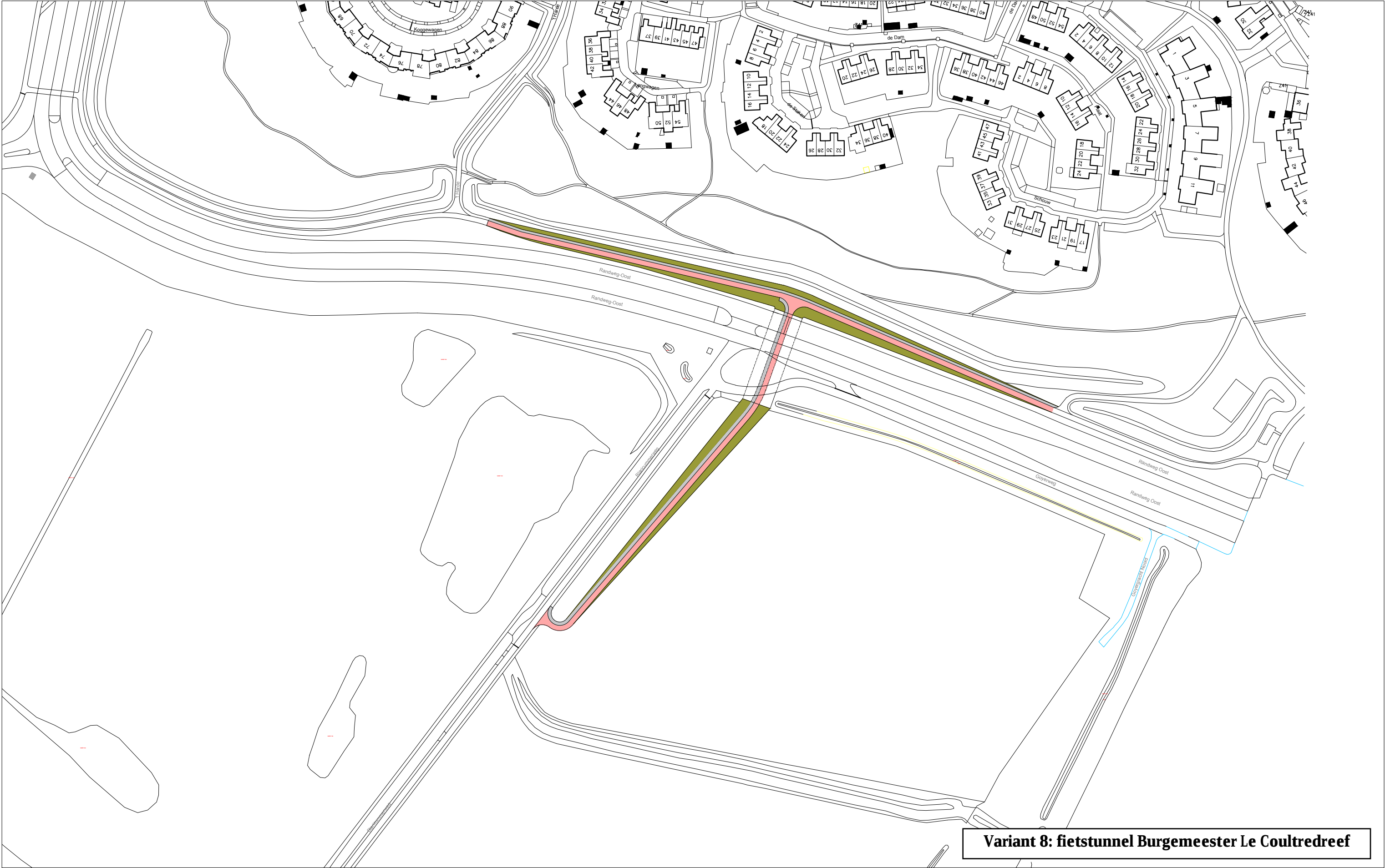




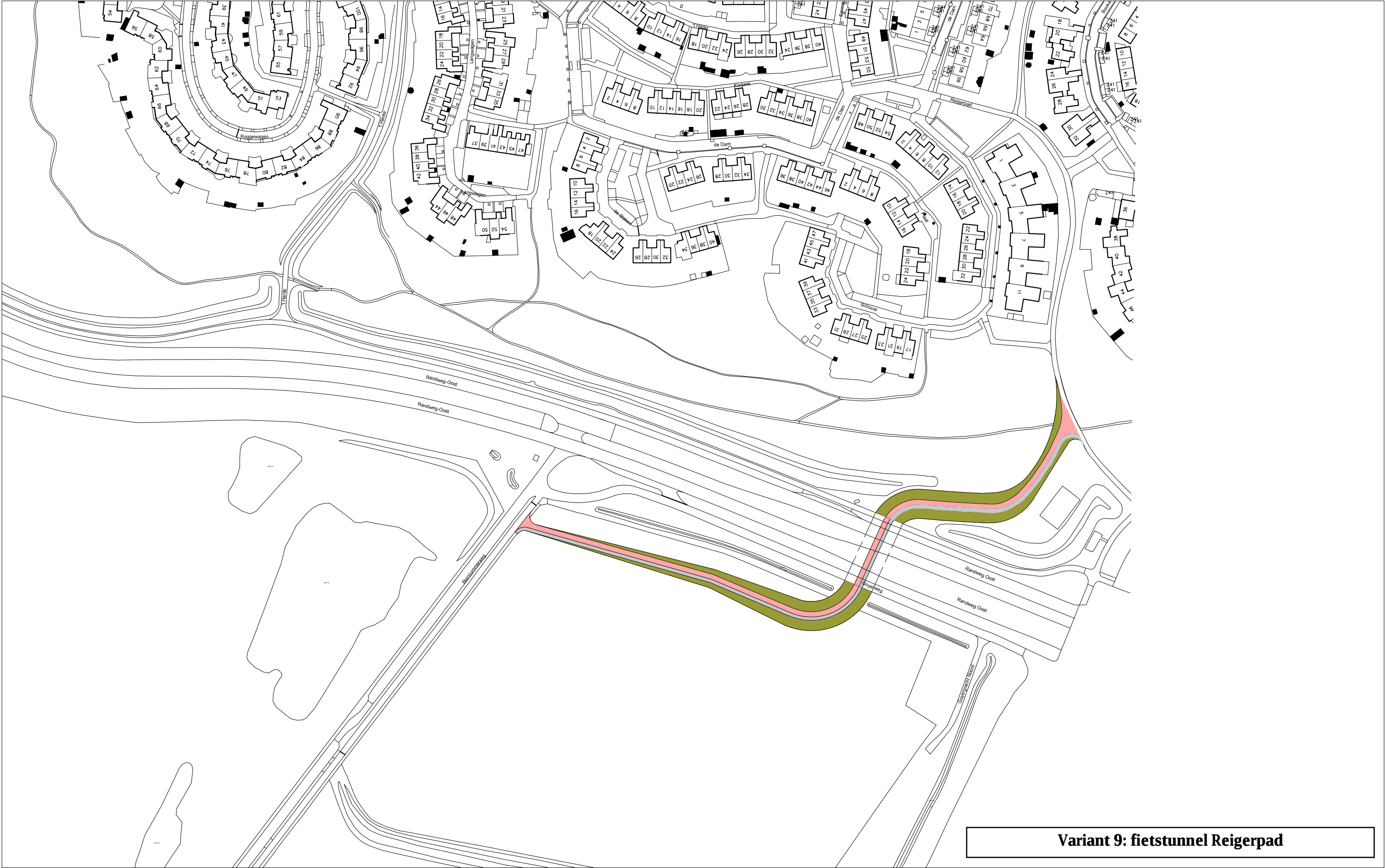
Variant 5: fietsbrug Burgemeester Le Coultredreef







Variant 8: fietstunnel Burgemeester Le Coultredreef



Variant 9: fietstunnel Reigerpad

Bijlage 4 Analyse reistijd en afstand Blaricummermeent en Stichtseweg



	Fietsroute 1 (rood)	Fietsroute 2 (geel)	Fietsroute 3 (blauw)
Afstand*	1,64 km	1,78 km	2,45 km
Tijd*	6,5 - 8,2 min	7,1 - 8,9 min	9,8 - 12,3 min

* Bron www.afstandmeten.nl

** Tijd berekend op basis een gemiddelde snelheid van 12 km/u – 15 km/u

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. + 31 (0)6 21 88 83 50
E. mike.heerekop@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.