

Verkeersonderzoek Maasverbinding Venlo

Onderzoek naar mogelijke verkeerskundige verbeteringen van
het huidige verkeersnetwerk



Verkeersonderzoek Maasverbinding Venlo

Onderzoek naar mogelijke verkeerskundige verbeteringen van het huidige verkeersnetwerk

Opdrachtgever:	Gemeente Venlo
Projectnaam:	Verkeersonderzoek Maasverbinding Venlo
Datum:	15/12/2021
Versie:	Definitief
Ons kenmerk:	21-0310-01_v3
Opgesteld door:	Geert Deroose MSc.
Vrijgegeven door:	ing. Nordine Bouchiba
3D-visualisaties:	ipv Delft

Samenvatting

Dit verkeersonderzoek “Maasverbinding Venlo” met als doel het verbeteren van de verbinding voor langzaam verkeer tussen het centrum van Venlo, het Kazerneterrein en de wijk Blerick is uitgevoerd door ingenieursbureau ipv Delft en verkeerskundig adviesbureau Grenspaal12. In voorliggend rapport zijn door Grenspaal12 mogelijke verkeerskundige verbeteringen van het huidige verkeersnetwerk, voor zowel gemotoriseerd als niet-gemotoriseerd verkeer onderzocht.

Voor gemotoriseerd verkeer geldt dat zowel het afwaarderen van de stadsbrug op de Eindhovenseweg van 2x2 naar 2x1 rijstroken, als het aanleggen van een nieuwe brug vanuit verkeerskundig oogpunt negatieve effecten heeft op de verkeersdrukte rondom het centrum. Aan de Blerickse zijde liggen er wel kansen voor het afwaarderen van de Eindhovenseweg naar 2x1 rijstroken.

Voor langzaam verkeer biedt een nieuwe oeververbinding veel meerwaarde. De Peperstraat in het centrum van Venlo is op netwerkniveau de beste locatie voor een nieuwe brugaanlanding. Deze fiets- en voetgangersbrug takt aan de andere oever van de Maas het best aan ter hoogte van de Garnizoenweg.

Vermindering van rijstroken op de stadsbrug leidt tot verkeersopstoppingen

Een reductie van het aantal rijstroken op de stadsbrug op de Eindhovenseweg (om zo ruimte te winnen voor het opwaarderen van de langzaam verkeersverbinding op die brug) wordt afgeraden. Puur op basis van de hoeveelheid verkeer op de brug zelf is een reductie weliswaar mogelijk, echter de vereiste lengte van de voorsorteerstroken op de brug voor de VRI-kruispunten aan beide zijdes van de brug is dusdanig dat op de brug 2x2 rijstroken nodig zijn voor het waarborgen van de verkeersafwikkeling. Het reduceren van rijstroken op de brug zal leiden tot filevorming.

Indien de gemeente Venlo tóch rijstroken op de stadsbrug wenst te reduceren voor het opwaarderen van de langzaam verkeersverbinding op die brug, dient nader onderzocht te worden of verkeer bewust elders op het verkeersnetwerk kan worden gebufferd, zodat de omgeving van de “afgewaardeerde” brug en het centrum vrij blijft van verkeersopstoppingen. Dit is een (beleids)beslissing op hoger schaal/netwerkniveau.

Vermindering van rijstroken op de Eindhovenseweg is wel mogelijk aan de Blerickse zijde

De Eindhovenseweg kan aan de Blerickse zijde op wegvakniveau wel worden afgeschaald naar 2x1 rijstroken. Met name het deel vanaf de Antoniuslaan tot de Groot Bollerweg biedt hiervoor kansen, waardoor er bij het Kazerneterrein langs de Eindhovenseweg extra ruimte voor de stad gecreëerd kan worden met uitgeefbare grond voor woningbouw zoals opgenomen in de vastgestelde Stedenbouwkundige Visie van 2020.

Een nieuwe brug voor gemotoriseerd verkeer heeft weinig oplossend vermogen

Een nieuwe oeververbinding voor gemotoriseerd verkeer tussen het Kazerneterrein en het centrum krijgt slechts 8.000 mvt/etmaal te verwerken. Dit komt overeen met 5% van al het Maaskruisend verkeer in de gemeente Venlo. Op de Eindhovenseweg levert een nieuwe brug een vermindering op van ca. 5.000 mvt/etmaal. Een nieuwe brug leidt ertoe dat verkeer vanaf de snelwegen de stad in wordt getrokken. Dit verkeer rijdt via sluiptwegen of erftoegangswegen zoals de Venrayseweg, Puteanusstraat en Sint-Urbanusweg naar de nieuwe oeververbinding.

Dit is verkeerskundig ongewenst omdat het de verkeersveiligheid van het wegennet in Venlo niet ten goede komt. Kostentechnisch lijkt het ons bovendien niet te verantwoorden om een nieuwe brugverbinding voor gemotoriseerd verkeer te voorzien voor slechts 8.000 mvt/etmaal.

Missing link in het Venlose netwerk voor langzaam verkeer

Op basis van het uitgevoerde verkeerskundige (knelpunt)onderzoek blijkt dat er verschillende optimalisaties voor voetgangers- en fietsstromen mogelijk en wenselijk zijn. Zowel qua directheid als qua verkeersveiligheid en comfort. De grootste winsten voor deze groep weggebruikers zijn te boeken aan de zijde van het centrum van Venlo. Momenteel moeten fietsers uit Blerick immers eerst tot aan de Roermondsepoort rijden voordat ze naar het centrum van Venlo kunnen. Voor voetgangers is een iets directere route aanwezig via de trap vanaf de huidige brug naar de Maaskade, maar deze is niet optimaal. Er zijn voor voetgangers en fietsers diverse knelpunten en barrières. Een nieuwe rechtstreekse brugverbinding tussen Blerick, het Kazernekwartier en Venlo biedt hiervoor een oplossing.

Een nieuwe oeververbinding voor langzaam verkeer biedt directe winsten voor de verplaatsingstijd van fietsers en voetgangers. Dit is een grote stimulans voor meer fiets- en voetgangersbewegingen tussen beide oevers en draagt daarmee bij aan een ontmoediging van korte-afstand autobewegingen.

Optimale ligging van een nieuwe fiets-/voetgangersbrug

We hebben onderzocht waar een nieuwe fiets-/voetgangersbrug het best gesitueerd kan worden; dit is in het gebied tussen de Puteanusstraat en Prinsessesingel. Een meer noordelijke brug is minder aantrekkelijk voor fietsers en voetgangers uit Blerick. En een meer zuidelijke brug in de omgeving van de bestaande bruggen is niet effectief.

Voorgestelde locatie voor een nieuwe fiets-/voetgangersbrug

Gezien vanuit het langzaam verkeersnetwerk en de inpassingsmogelijkheden voor de aanlanding is de meest logische aansluiting voor een nieuwe brug aan de Venlose zijde de Peperstraat. Verschillende stromen voor langzaam verkeer komen hier samen. Aan de andere zijde van de Maas takt de brug het beste aan ter hoogte van de Garnizoenweg. Het Kazernekwartier krijgt zo een rechtstreekse verbinding met het centrum van Venlo. Fietsers en voetgangers vanuit Blerick kunnen kiezen of ze de brug aan de Eindhovenseweg gebruiken of de nieuwe oeververbinding, afhankelijk van hun bestemming.



Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Opzet rapport	7
1.1 Onderzoeksvragen.....	7
1.2 Opzet onderzoeksrapport	8
2 Inventariseren basisgegevens verkeersnetwerk.....	9
2.1 Geschiedenis brugstructuren Venlo	9
2.2 Beleid.....	10
2.2.1 GVVP Gemeente Venlo.....	10
2.2.2 Trendsportal	11
3 Netwerkstructuren Venlo.....	12
3.1 Netwerk voetgangersverkeer	12
3.1.1 Overzicht netwerkstructuur op macroniveau	12
3.1.2 Overzicht netwerkstructuur op microniveau	12
3.2 Netwerk fietsverkeer.....	13
3.2.1 Overzicht netwerkstructuur op macroniveau	13
3.2.2 Minimaal kwaliteitsniveau	13
3.3 Netwerk openbaar vervoer	14
3.3.1 Overzicht netwerkstructuur op macroniveau	14
3.3.2 Overzicht netwerkstructuur op microniveau	15
3.4 Netwerk gemotoriseerd verkeer	15
3.4.1 Overzicht netwerkstructuur op macroniveau	15
3.4.2 Overzicht netwerkstructuur op microniveau	16
4 Verkeersveiligheid binnen de netwerken	18
4.1 Ongevallendata	18
5 Intensiteiten	20
5.1 Fietsverkeer	20
5.1.1 Fietstelpunten NDW-Dexter.....	20
5.1.2 Strava intensiteiten fietsverkeer	20
5.2 Gemotoriseerd verkeer	21
5.2.1 Intensiteiten op macroniveau	21
5.2.2 Intensiteiten op mesoniveau.....	23
5.2.3 Op microniveau	24

6	Netwerkanalyse langzaam verkeer	26
6.1	Reistijd	26
6.1.1	Voetgangers.....	27
6.1.2	Fietsers	30
6.2	Barrières	33
6.3	Knelpunten	33
6.3.1	Knelpunten specifiek voor voetgangers	34
6.3.2	Knelpunten specifiek voor fietsers	35
6.3.3	Knelpunten voor voetgangers en fietsers	35
7	Verkeerskundig onderzoek via het verkeersmodel.....	37
7.1	Input verkeersmodel	37
7.1.1	Plansituatie 2030	37
7.1.2	Selected-link-analyse stadsbrug	38
7.1.3	Variant A Plansituatie 2030	39
7.1.4	Variant B Plansituatie 2030	40
7.2	Vergelijking maaskruisend verkeer per variant.....	40
7.2.1	Intensiteiten	40
7.2.2	VRI-regelingen	41
7.3	Conclusie doorrekeningen verkeersmodel en cocon-analyse.....	41
8	Oplossings- en routevarianten	43
8.1	Aansluitpunten Venlo.....	43
8.2	Aansluitpunten Kazernekwartier/Blerick	44
8.3	Mogelijke brugvarianten	44
8.4	Afweging brugvarianten	45
8.4.1	Netwerkniveau	45
8.4.2	Reistijdwinst	45
8.4.3	Hoogteprofiel en beschikbare openbare ruimte.....	45
8.5	Conclusie brugvarianten langzaam verkeer	46
9	Conclusie	47
10	Bijlagen	49

1 Opzet rapport

1.1 Onderzoeksvragen

De scope van dit project betreft primair een verkeerskundig onderzoek naar de mogelijkheden om de bestaande infrastructuur voor het gemotoriseerd verkeer te beperken in het aantal rijstroken. Het is belangrijk om het verkeerskundig onderzoek te starten vanuit een hoger abstractieniveau. Eerst wordt een netwerkanalyse voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer in beeld gebracht waarna dieper wordt ingegaan op de mogelijke oplossingsvarianten. Nadien wordt een voorkeursvariant naar voren geschoven.

× Inventariseren basisgegevens verkeersnetwerk

Wij inventariseren de aanwezige verkeerskundige informatie, beleid, zoals de mobiliteitsvisie Trendsportal en reeds uitgevoerde maatregelen middels bureaustudie en locatieonderzoek. Hierbij inventariseren wij onder andere: ongeval-, intensiteits- en snelheidsgegevens.

× Netwerkanalyse langzaamverkeernetwerk

Aan de hand van de basisgegevens analyseren wij waar in het langzaam verkeernetwerk zich de knelpunten en ontbrekende schakels bevinden. De knelpunten en ontbrekende schakels ordenen we naar de zwaarte van het conflict en de omrijdfactor. Het resultaat van deze analyse brengen we inzichtelijk in beeld op een netwerk-/knelpuntenkaart.

× Oplossings- en routevarianten

Wij formuleren oplossingsvarianten, voor zowel de langzaam verkeer verbindingen als voor het gemotoriseerd verkeer. Hierbij stellen wij naast oplossingen voor de verbindingen en de knelpunten ook alternatieve routevoorstellen voor. Zoals bijvoorbeeld het afleiden van gemotoriseerd verkeer naar andere bestaande en nieuwe Maasbruggen in Venlo ten faveure van meer ruimte voor langzaam verkeer op de Eindhovenseweg en daardoor ook een forse vermindering van de barrière tussen het centrum van Blerick en het Kazerneterrein.

× Verkeerskundig onderzoek

Wij onderzoeken de effecten van de oplossings- en routevarianten op verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid. De effecten van deze varianten voor het gemotoriseerd verkeer laten wij door de modelbeheerder doorrekenen in het verkeersmodel (valt buiten de opdracht). Zo ontstaat inzicht in de effecten van de varianten voor het gemotoriseerd verkeer op de Venlose verkeersstructuur.

Indien de modelresultaten aanleiding geven voor aanvullende vragen, dan wel een aanpassing van de oorspronkelijke varianten (bijvoorbeeld andere locaties van nieuwe brugverbindingen of een verlenging/verkorting van het autoluwe wegvak op de Venrayseweg), zullen wij dit met de modelbeheerder afstemmen, zodat deze aanvullende berekeningen in het verkeersmodel kan doorvoeren. Door deze iteratieve aanpak ontstaat een gefundeerde basis voor het keuzeprocess richting de voorkeursvariant.

Deze analyse geeft antwoord op de vraag of de verkeerseffecten al dan niet acceptabel zijn voor die wegen waar een substantiële verandering van de verkeersintensiteit optreedt.

× **Beoordeling onderzochte varianten en scope kunstwerken**

Op basis van het verkeerskundig onderzoek beoordelen we de varianten op hun verkeerskundige effectiviteit, waarbij primair gekeken wordt naar de eerder geformuleerde doelstellingen. Bovendien rangschikken we de varianten op hun bijdrage aan het verbeteren van verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid in de omgeving.

Op basis daarvan krijgt u vanuit verkeerskundig oogpunt inzicht in:

- × de voorkeurslocatie voor een nieuwe oeververbinding voor alle verkeer;
- × de voorkeurslocatie voor een nieuwe oeververbinding voor langzaam verkeer;
- × de (on)mogelijkheid tot afwaardering van het wegprofiel en verbetering oversteekbaarheid op de Eindhovenseweg ten faveure van een betere langzaam verkeersverbinding en een vermindering barrièrewerking.
- × eventuele conflict- en knelpunten elders in het verkeersnetwerk van Venlo.

1.2 Opzet onderzoeksrapport

De opbouw van dit rapport verloopt in verschillende stappen en onderzoeksfasen. Allereerst is er een beleidsmatig overzicht gegeven van de mobiliteit in en om Venlo waarbij dieper in wordt gegaan op de toekomstige beleidsbeslissingen.

Vervolgens zijn de netwerkstructuren van voetgangers, fietsers, openbaar vervoer en gemotoriseerd verkeer in beeld gebracht. Hierbij is telkens ingezoomd op de verkeerskundige context op macro- en microniveau.

Vanuit deze basis is verder gekeken naar de verkeerskenmerken van de omgeving. Deze kenmerken vertalen zich in dit rapport tot ongevallengegevens en intensiteiten van alle verkeersstromen. De intensiteiten van het verkeer zijn via verschillende dataplatformen en historische meetgegevens in beeld gebracht.

Nadien is dieper ingegaan op de netwerkanalyse langzaam verkeer. De reistijd, barrièrewerking en knelpunten zijn opgesomd en overzichtelijk weergegeven op kaart.

In het volgende hoofdstuk zijn de oplossings- en routevarianten uitgediept waarbij een kader wordt gesteld waarbinnen de nieuwe oeververbinding tot stand moet komen. Het zoekgebied is verder afgebakend.

Deze afbakening is vervolgens verder verfijnd en afgepeld aan de hand van de input van het verkeersmodel. Via het verkeersmodel is een doorrekening gemaakt van de toekomstige plansituatie. De toekomstige plansituatie is doorgerekend in het verkeersmodel aan de hand van verschillende planvarianten met een horizon op 2030. Vanuit deze bevindingen zijn de brugalternatieven voor langzaam verkeer afgepeld tot drie mogelijke bruglocaties.

Vanuit de brugvarianten is tot slot een afweging gemaakt welke variant het meeste potentieel heeft op netwerkniveau en binnen de verkeerskundige context.

2 Inventariseren basisgegevens verkeersnetwerk

2.1 Geschiedenis brugstructuren Venlo

De verbinding tussen beide Maasoeveren gaat al vele eeuwen terug. De eerste vaste oeververbinding¹ kwam tot stand op 18 september 1865. Deze brug was in de eerste plaats een spoorwegbrug, maar werd ook door voetgangers en fietsers gebruikt om de Maas over te steken. In 1886 kwam er een tweede brug waardoor ook gemotoriseerd verkeer de Maas kan oversteken.

Echter werden deze bruggen tijdens WOII opgeblazen. Er werden nieuwe noodbruggen gebouwd en vanaf 1957 kon het verkeer weer van Blerick naar het centrum van Venlo rijden over een definitieve brug. Een nieuwe spoorbrug ten noorden van de verkeersbrug volgde in 1964. In 1970 werd de Noorderbrug (passage A67 over de Maas) geopend waarmee een betere verbinding tussen Antwerpen en het Roergebied tot stand kwam.

In 1992 werd een nieuwe zuidelijke brug over de Maas gebouwd. Deze brug (Zuiderbrug) ligt op het snelwegtraject tussen Boxmeer en Maasbracht. Deze brug had mede als doel ervoor te zorgen dat de verkeersdruk in het centrum van Venlo afnam, met name de passage Blerick – Venlo via de Stadsbrug, verkeer dat niet in het centrum hoeft te zijn, kan via de A73/A74 om Venlo heen rijden.



Figuur 1: brugstructuren Venlo, 2020

¹ Bron: Gemeentearchieven Venlo

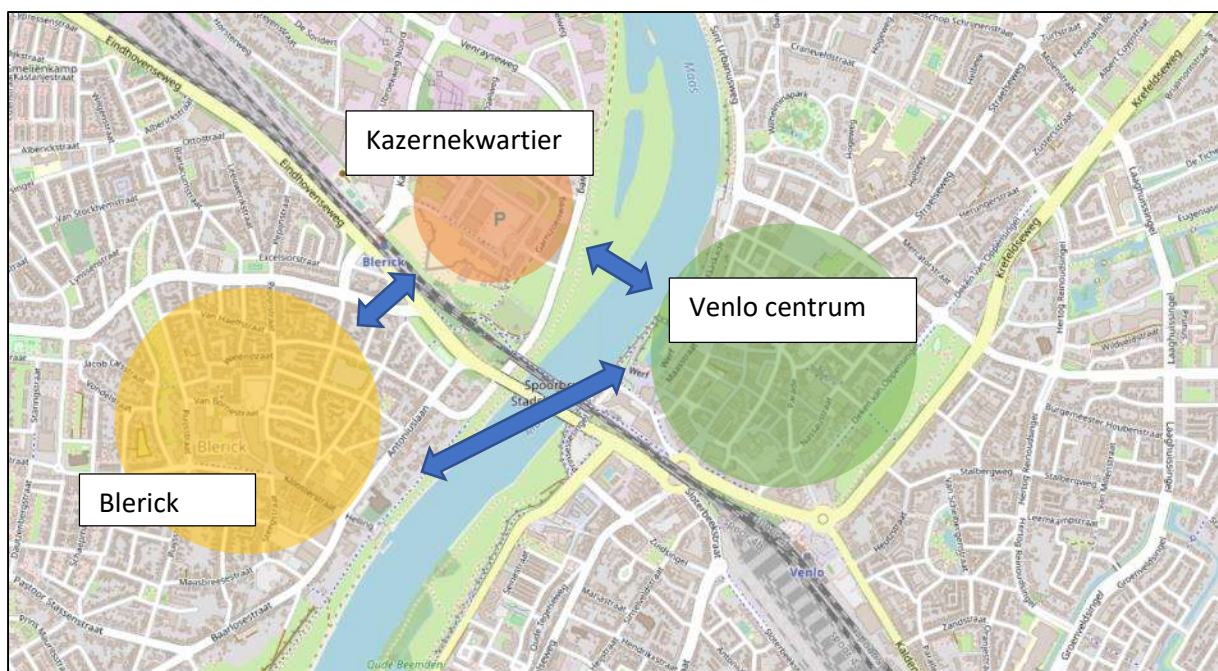
2.2 Beleid

2.2.1 GVVP Gemeente Venlo

Het mobiliteitsbeleid van de gemeente Venlo zet tegenwoordig in op verduurzaming. Dit blijkt ook uit het GVVP 2007-2020. De meeste ontsluitingswegen in Venlo vertonen volgens het GVVP nog veel manco's op het gebied van de Duurzaam Veilige inrichting. De vorm van de weg moet worden afgestemd op de functie en het gebruik ervan.

Uit een verkeersveiligheidsanalyse vanuit het GVVP 2007 blijkt dat de Eindhovenseweg een 'black spot' is waar veel verkeersongevallen plaats vinden.

De gemeente Venlo heeft een strategische visie ontwikkeld richting het jaar 2030 waarin ze de richting wil aangeven waarbinnen de gemeente moet evolueren. Deze visie zit vervat in de nota 'strategische visie 2030'. Met deze strategische visie Venlo 2030 geeft de gemeente Venlo een afwegingskader mee op basis waarvan toekomstige besluiten kunnen worden afgewogen en nieuwe ontwikkelingen binnen breder perspectief kunnen worden geplaatst. Binnen dit kader valt de ontwikkeling van het Kazernekwartier. Dit Kwartier moet een scharnier worden in een betere verbinding tussen Blerick en de binnenstad van Venlo.



Figuur 2: relaties Blerick, Kazernekwartier en Venlo centrum

De gemeente Venlo wil de Eindhovenseweg graag afwaarderen en daarmee doorgaand verkeer verminderen. De Eindhovenseweg wordt nu gekenmerkt als doorgaande weg vanuit het centrum van Venlo en Blerick richting Venlo-West, daar waar deze weg idealiter een bestemmingsweg wordt voor lokaal verkeer. Het doorgaande verkeer kan omrijden via de N271 en A73. Middels deze ingreep wil de gemeente de overlast van doorgaand verkeer door de dichte wijken verminderen en de barrièrewerking van deze weg doen afnemen tussen de omliggende stadsdelen.

De stad wil de Venrayseweg eveneens omvormen. Op dit moment is dit een gebiedsontsluitingsweg. Op termijn moet deze weg een beperkte, doodlopende erftoegangsweg worden richting het kazernekwartier. Met deze ingreep wil de gemeente Venlo gemotoriseerd verkeer weghalen op

locaties waar ze niet gewenst zijn. Bovendien zal de Venrayseweg mee onderdeel uitmaken van de reconversie van het kazerneterrein en mogelijk dienstdoen als parkgebied.

In het verleden zijn reeds verschillende studies uitgevoerd naar een verbinding voor langzaam verkeer tussen het centrum van Venlo en Blerick, met als tussenschakel het Kazernekwartier. Daar waar de Maas al sinds jaar en dag Blerick en Venlo van elkaar scheidt, biedt het Kazernekwartier een uitgelezen kans om een impuls te geven aan de verbinding met beide stadsdelen, zowel fysiek als mentaal. Daarmee ontstaat er een breed ongedeelde stedelijk gebied met de Maas in het midden, vergelijkbaar met overige steden die aan weerszijden van een grote rivier liggen.

2.2.2 *Trendsportal*

Trendsportal is een initiatief van de acht gemeenten van het RMO (Regionaal Mobiliteits Overleg) Noord-Limburg en staat open voor iedereen die zich, persoonlijk of professioneel, betrokken voelt bij en actief wil bijdragen aan duurzame, veilige en slimme mobiliteit voor morgen. Trendsportal is de opvolger van de gemeentelijke GVP's en vormt een overkoepelende regionale visie.

Binnen dit mobiliteitskader staan er verschillende (lopende) projecten op stapel waar duurzame(re) mobiliteit een belangrijk rol in speelt:

- ✘ Onderzoek mobiliteitsknooppunten
- ✘ Actualiseren netwerken
- ✘ Fietsen langs de Maas
- ✘ Stimuleren actieve mobiliteit
- ✘ Problematiek randweg A73 Venlo
- ✘ Onderzoek openbaar fietsdeelsysteem

Bovenstaande projecten kenmerken zich allen in een duurzamer denken. Om dit te verwezenlijken is het van belang dat de juiste verkeersstromen gebruik maken van de juiste netwerkstructuren. Zowel de fysieke verkeersstromen, snelheid van verkeersstromen als de intensiteiten spelen hierbij een belangrijke rol. Om dit inzichtelijk te krijgen zoomen we in het volgende hoofdstuk verder in op de bestaande verkeersnetwerken.

3 Netwerkstructuren Venlo

Zowel vanuit de gemeente Venlo als vanuit Trendsportal wordt ingezet op duurzaamheid. Om een duurzame omslag te maken zullen de bestaande verkeersnetwerken in de toekomst worden geüpgraded vanuit de bestaande situatie. We onderscheiden hierbij drie netwerktypes: langzaam verkeer, openbaar vervoer en gemotoriseerd verkeer.

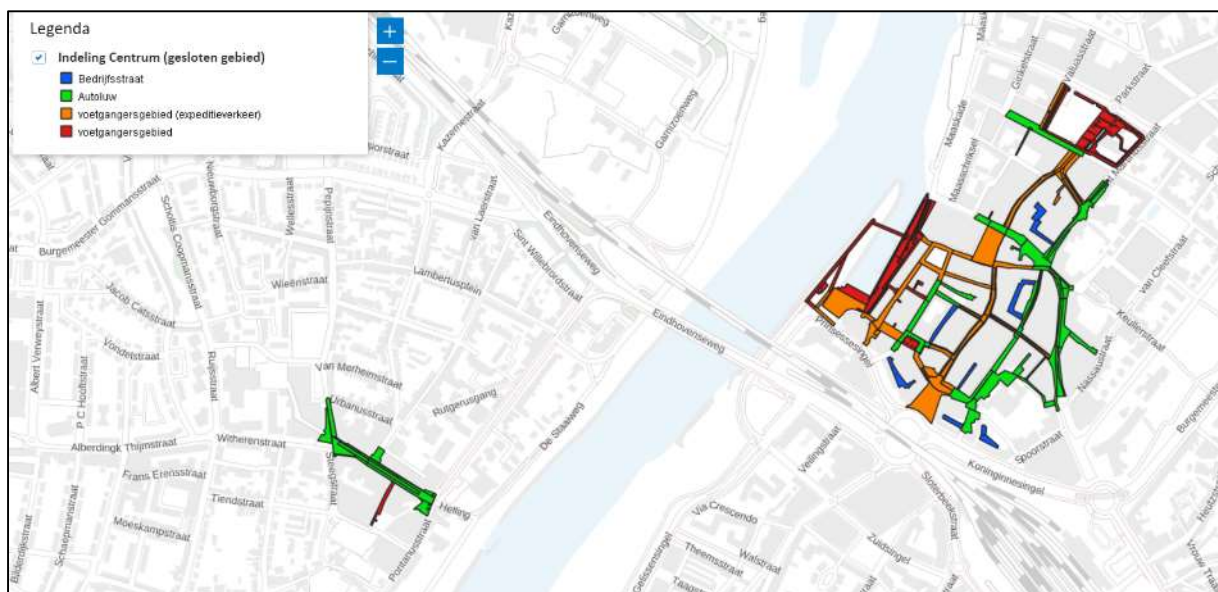
3.1 Netwerk voetgangersverkeer

3.1.1 Overzicht netwerkstructuur op macroniveau

De meeste wegen in Venlo zijn begaanbaar voor voetgangers, uitgezonderd het hoofdwegennet. Op bijna alle wegen op het grondgebied van de gemeente zijn voetpaden voorzien aan een of beide zijden van de weg waarop de voetganger zich kan voortbewegen.

3.1.2 Overzicht netwerkstructuur op microniveau

In het centrum van Blerick en Venlo is een voetgangerszone ingericht. In deze zone mag gemotoriseerd bestemmingsverkeer sporadisch rijden tijdens bepaalde venstertijden. Onderstaande kaart geeft meer inzicht in de voetgangerszone in beide centra.



Tussen beide centra is er geen verkeersvrije connectie voorzien. Voetgangers moeten gebruik maken van de bestaande infrastructuur van voet- en fietspaden langs wegen voor gemotoriseerd verkeer en de spoorbrug. Aan de oostzijde van de Eindhovenseweg zorgt een voetgangerstrap voor een kortere verbinding tussen de Maasbrug/Eindhovenseweg en het centrum van Venlo.

Voor mindervaliden zijn niet altijd voldoende voorzieningen aanwezig. Het betreft voornamelijk oversteeklocaties waar mindervalide personen moeilijkheden ondervinden om veilig over te steken. Niet elke oversteeklocatie is voorzien van blindegeleidetegels of geluidssensoren bij VRI's. Echter is dit geen specifiek Venloos probleem. Dit aandachtspunt geldt voor alle gemeenten in Nederland.

3.2 Netwerk fietsverkeer

3.2.1 *Overzicht netwerkstructuur op macroniveau*

- × De gemeente Venlo kent een uitgebreid fietsnetwerk. Dit netwerk vormt in theorie een samenhangend geheel van fietspaden, fietsstroken en (fiets-)straten die de stad en de regio doorkruisen. Binnen dit netwerk heeft de gemeente Venlo een opdeling gemaakt naar functie en gebruik. De gemeente onderscheidt snelfietsroutes, primaire routes en recreatieve routes:
- × **Snelfietsroutes:** dit zijn de directe, snelle en comfortabele (regionale) fietsverbindingen. De routes zorgen voor een betere bereikbaarheid van woon-werklocaties en zijn een belangrijke stimulans om voor de fiets te kiezen in plaats van de auto. Dit netwerk is vanuit alle windrichtingen opgebouwd richting het centrum van Venlo. Deze routes hebben de hoogste kwaliteitseisen. Op dit moment zijn er al twee snelfietsroutes volledig gerealiseerd, zijnde de snelfietsroute richting Greenport Venlo (noordwestelijke richting) en de snelfietsroute richting het station Horst-Sevenum (westelijke richting). De ambitie is dit netwerk in de toekomst nog uit te breiden richting Roermond (zuidelijke richting), Kaldenkirchen (oostelijke richting), Weert (zuidwestelijke richting) en Arcen (noordoostelijke richting).
- × Dit volledige snelfietsroutenetwerk verknoopt ter hoogte van de Maasbruggen (Eindhovenseweg en spoorwegbrug), wat de enige fietsverbinding is in het centrum van Venlo voor fietsers tussen beide Maasoeveren. Ten zuiden van Venlo kan de Maas gekruist worden langs de Zuiderbrug. Deze brug ligt op ongeveer 1,8 km afstand ten zuiden van de Maasbruggen in het centrum van Venlo. Ten noorden van Venlo ligt de eerste brugverbinding voor fietsers 20 km noordelijker dan de Maasbruggen. Fietsers en gemotoriseerd verkeer kunnen via veerponten de Maas nog wel op verschillende andere tussenlocaties oversteken.
- × **Primaire routes:** de primaire routes sluiten aan op de snelfietsroutes. Met de primaire routes worden de herkomst (woonwijken en omliggende dorpen) en bestemmingen (stadsdeelcentra, middelbare scholen, werkgelegenheid concentraties) op stadsniveau met elkaar verbonden. Zij kennen qua structuur een grotere dichtheid en vormen de basis van het fietsverkeer binnen de gemeente Venlo. Ze zijn vaak gelegen langs de grote(re) verkeersassen binnen de stad. Deze fietsroute is goed berijdbaar.
- × **Recreatieve routes:** dit zijn de knooppuntenroutes van het Routebureau Noord- en Midden-Limburg, aangevuld met de Langeafstand Fietsroutes (LF-routes). Deze fietsroutes zijn bedoeld voor de recreatieve fietser en kennen daarom geen directe verbindingen. Vaak lopen deze langs kleinere wegen waar minder gemotoriseerd verkeer aanwezig is. Meestal zijn er op deze routes geen separate fietsvoorzieningen aanwezig.

3.2.2 *Minimaal kwaliteitsniveau*

Alle snelfietsroutes zijn voorzien van een minimale fietsinfrastructuur gaande van aanliggende fiets(suggestie)stroken tot vrij liggende fietspaden. Het te bereiken kwaliteitsniveau kan worden opgedeeld in vijf hoofdeisen, met name samenhang, directheid, aantrekkelijkheid, veiligheid en comfort.

De samenhang en directheid van (snel)fietsroutes vormen de ruggengraat van het regionale fietsnetwerk. Ze zijn ingebed in het totaal utilitaire en recreatieve net en vormen daarbinnen het hoogste niveau. Een samenhangend netwerk vormt de basis van een goede fietsinfrastructuur.

Een snelfietsroute moet niet enkel samenhangend zijn, het moet eveneens direct zijn waarbij het voornamelijk de functie 'onderweg' moet waarborgen.

CROW voorziet binnen hun normering enkele vereisten waaraan een snelfietsroute moet voldoen op basis van comfort, veiligheid en directheid. Deze eisen staan los van de routing. In bijlage 1 is een figuur met deze eisen opgenomen.

Op het vlak van routing heeft de gemeente Venlo een fietsnetwerkaart opgesteld. Binnen dit netwerk vormen de Maasbruggen een cruciaal punt. Onderstaande figuur toont een kaart met alle fietsnetwerken binnen de gemeente Venlo zoals weergegeven in het gemeentelijk ambitiesdocument fiets. Ter hoogte van de Maasbruggen vormt het netwerk een H-vormige structuur met daar doorheen een oost-westas.

Ter hoogte van de Maasbruggen ontstaat een bottleneck van fietsverkeer dat alle kanten op moet. Hierbij is geen onderscheid gemaakt tussen het type fietser. Er is echter wel een onderscheid gemaakt in primair en recreatief fietsverkeer. Het wensbeeld van de gemeente Venlo met betrekking tot fietsverbindingen is opgenomen in bijlage 2.

Op wijkniveau zien we een gevarieerd aanbod van fietsinfrastructuur. Rondom het Kazernekwartier liggen fietsstroken op de Venrayseweg en Kazernestraat. Langs de Eindhovenseweg liggen voornamelijk fysiek gescheiden tweerichtingsfietspaden.

De Maas kan via twee bruggen in het centrumgebied (spoorbrug en brug voor gemotoriseerd verkeer) ten zuiden van de kazerne worden overgestoken met de fiets. Beide bruggen zijn voorzien van een afgescheiden tweerichtingsfietspad en vormen een (op relatief korte afstand van elkaar gelegen) parallelle verbinding met beide oevers.

Aan de oostzijde van de Maas tussen de Maas en het stadscentrum (omgeving Maaskade), bestaat de fietsinfrastructuur uit een combinatie van vrijliggende- en aanliggende fietspaden, fietsuggestiestroken en fietsstraten. In de binnenstad van Venlo zijn geen separate fietsvoorzieningen aanwezig en mengen fietsers zich veelal met voetgangers of het overige verkeer.

3.3 Netwerk openbaar vervoer

Ter volledigheid nemen we het openbaar vervoersnetwerk mee in de analyse van de netwerkstructuren. Voetgangers en fietsers kunnen eveneens gebruik maken van deze vervoersmodi om beide oevers van de Maas te bereiken.

3.3.1 Overzicht netwerkstructuur op macroniveau

De gemeente Venlo kent een goed ontsloten openbaar vervoersaanbod. Enerzijds kan er gebruik gemaakt worden van een treinnetwerk en anderzijds kan het busnetwerk worden gebruikt. Het treinnetwerk kent aan de westzijde van de Maas één treinstation; Station Blerick. Hier halteren zeven treinen per uur. Aan de oostzijde van de Maas bevindt zich het station van Venlo. In dit treinstation stoppen zeven treinen per uur. De spoorlijn tussen Blerick en Venlo wordt intensief gebruikt door goederenvervoer en maakt onderdeel uit van de as Rotterdam-Eindhoven-Venlo-Ruhrgebied.

Het busvervoer kent drie belangrijke haltes in de omgeving van de kazerne, namelijk de halte Kazernestraat, Burgemeester Gommansstraat en station Blerick. De routekaart openbaar vervoer zit bijgevoegd in bijlage 3.

3.3.2 *Overzicht netwerkstructuur op microniveau*

Ter hoogte van de Kazernestraat kan opgestapt worden op de buslijnen 88 en 89. Deze buslijnen brengen je naar het centrum van Venlo of richting Venray. Beide bussen rijden volgens één uur frequentie en stoppen eveneens ten zuiden van de kazerne aan de halte station Blerick.

Tot slot stoppen de buslijnen 2, 3 en 87 ook aan de halte Burgemeester Gommansstraat. Aan deze halte stoppen vijf buslijnen per uur per richting. Het busvervoer binnen de gemeente Venlo is concentrisch opgebouwd rondom het station van Venlo. Doordat er weinig vaste oeververbindingen zijn is het busvervoer eveneens aangewezen op de brug ter hoogte van de Eindhovenseweg.

3.4 **Netwerk gemotoriseerd verkeer**

3.4.1 *Overzicht netwerkstructuur op macroniveau*

Om onbedoeld gebruik van het wegennet te voorkomen wordt het wegennet in Venlo conform de Duurzaam Veilig filosofie ingedeeld in drie categorieën, te weten: **stroomweg, ontsluitingsweg en erftoegangsweg**, waarbij de categorie ontsluitingswegen een nadere differentiatie kent in primaire en secundaire ontsluitingswegen. Het doel van de categorisering is om een eenduidiger wegennet te ontwikkelen. Door categorisering worden de vorm, de functie en het gebruik van een weg beter met elkaar in overeenstemming gebracht (mits een weg ook wordt ingericht conform de inrichtingseisen voor de betreffende categorie) en wordt een uniformer wegbeeld ontwikkeld, hetgeen de veiligheid ten goede komt.

Om de verkeersveiligheid in Venlo verder te verhogen zijn inmiddels tal van (fysieke) maatregelen uitgevoerd:

- × **Completeren 30 km-gebieden binnen de bebouwde kom.** Binnen de bebouwde kom zijn de meeste niet doorgaande straten ingericht als zone 30. Een minderheid van de wegen moet nog worden omgevormd. Een gebiedsgerichte aanpak wordt nagestreefd.

Concreet voor het project van de Maasverbinding komt dit neer op een netwerkstructuur waarbij de Eindhovenseweg en doorgaande wegen een snelheidsregime van 50 of 70 km/u hanteren. De woongebieden krijgen een snelheidsregime van 30 km/u.

- × **Aanpassen van (primaire en secundaire) gebiedsontsluitingswegen.** De meeste ontsluitingswegen in Venlo vertonen nog veel manco's op het gebied van de Duurzaam Veilige inrichting. De vorm van de weg moet worden afgestemd op de functie en het gebruik ervan. Hiertoe moeten het snelheidsregime, fietsvoorzieningen, parkeervoorzieningen, kruispuntvormen, erfaansluitingen en rijbaanscheiding worden afgestemd op de ontsluitingsfunctie van dit type weg.

Het afwaarderen van de Eindhovenseweg en Venrayseweg zijn een concreet voorbeeld van het aanpassen van ontsluitingswegen binnen dit project.

- × **Aanpak van de black spots.** Binnen Venlo zijn nog enkele black spots gelegen. Op een groot aantal van deze Venlose knelpunten zijn reeds maatregelen getroffen, dan wel maatregelen in voorbereiding. Voor deze black spots worden/zijn studies opgestart die de oorzaak van de

onveiligheid moeten aantonen, en de maatregelen om de onveiligheid ter plaatse aan te pakken.

De omgeving van de Maasbruggen worden gekenmerkt als black spots, voornamelijk voor gemotoriseerd verkeer. De aansluiting van de Eindhovenseweg met de Antoniuslaan is een dergelijke black spot die toekomstig zal worden aangepakt. Eveneens is de Roermondsepoort een black spot voor zwakke weggebruikers. Meer info hierover in hoofdstuk 4 Verkeersveiligheid binnen de netwerken.

- × **Verbeteren van schoolroutes.** Schoolroutes kruisen op vele plaatsen het hoofdwegenet. Rondom de nieuwe onderwijscampussen zijn er enkele plaatsen waar veel scholieren oversteken. Op deze kruispunten zal de oversteekbaarheid gegarandeerd worden door rotondes dan wel plateaus aan te leggen.

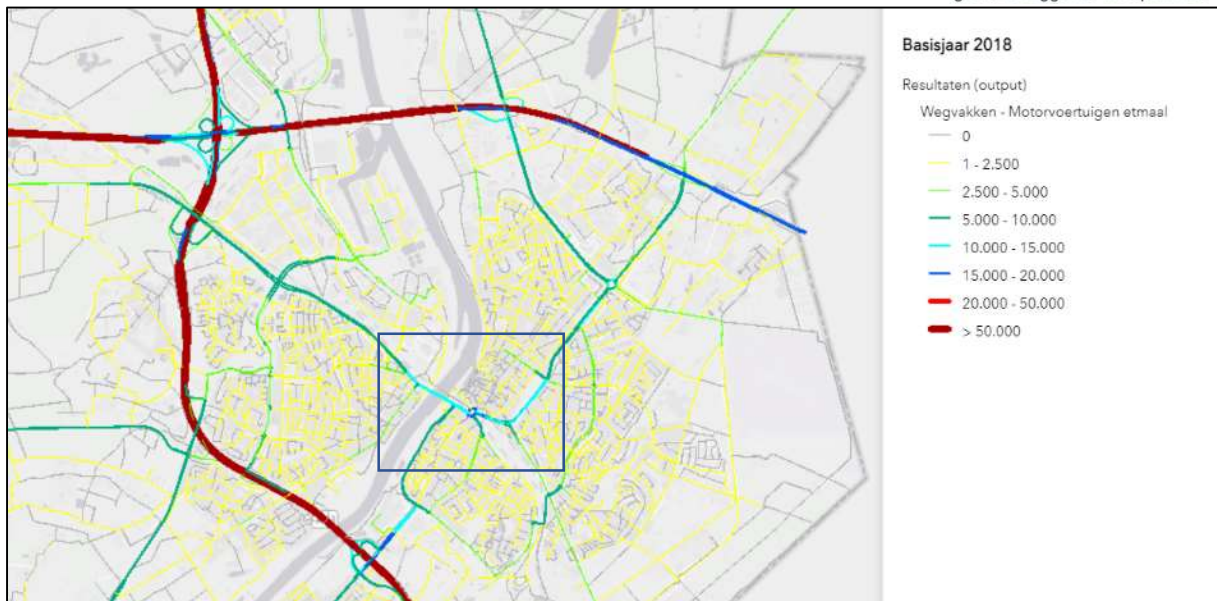
Een autoluwe verbinding tussen beide Maasoeveren kan de verkeersveiligheid op schoolroutes verbeteren.

- × **Toepassen essentiële herkenbaarheidskenmerken.** Verkeersdeelnemers moeten aan de kenmerken van de weg kunnen zien op welk type weg ze rijden. Het Rijk heeft o.a. de as- en kantmarkeringen aangewezen als zogenaamd essentieel herkenbaarheidskenmerk van Duurzaam Veilig. In het reguliere onderhoudsprogramma worden de as- en kantmarkeringen conform de gestelde eisen aangepast.

De figuur in bijlage 4 geeft meer inzicht in de netwerkstructuur van de gemeente Venlo. De gemeente kent een duidelijke netwerkstructuur waarbij stroomwegen en (primaire en secundaire) gebiedsontsluitingswegen goed op elkaar aansluiten. De wegen zijn vormgegeven door middel van een duidelijk hiërarchische wegencategorisering.

3.4.2 *Overzicht netwerkstructuur op microniveau*

Op wijkniveau zien we eveneens een duidelijke netwerkstructuur terugkomen. De Eindhovenseweg vormt als het ware een hoofdslagader door de stad en wordt aangezien als gebiedsontsluitingsweg. Vanaf deze weg zijn verschillende erftoegangswegen die erop aantakken.



Figuur 3: intensiteiten gemotoriseerd verkeer 2018-2030, Verkeersmodel Noord-Limburg

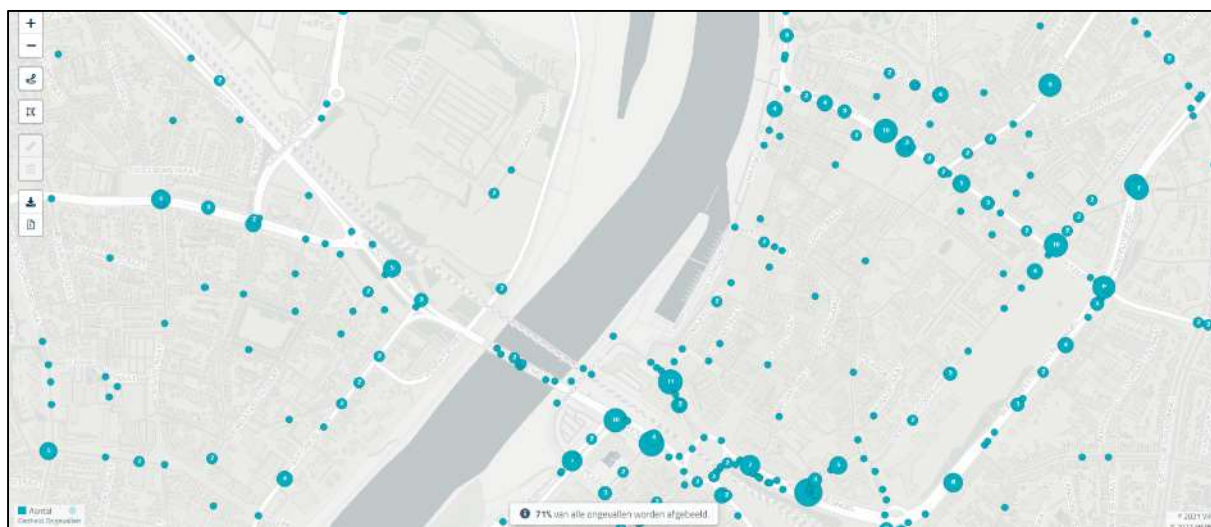
Voor het Kazernekwartier zijn de Kazernestraat, ten westen van het Kazernekwartier en de Venrayseweg, ten oosten van het Kazernekwartier, ingericht als belangrijke erftoegangswegen. Op de intensiteitsplot valt niet altijd duidelijk een verschil op te merken tussen erftoegangswegen (geel) en gebiedsontsluitingswegen (groen).

De rechterzijde van de Maas kent een andere ontsluitingsstructuur. Daar waar de Venrayseweg dienstdoet als gebiedsontsluitingsweg langs de Maas, zien we aan de rechterzijde geen ontsluitingsroute voor gemotoriseerd verkeer langs de Maas. De ontsluitingsstructuur aan de oostzijde van de Maas verloopt via de Koninginnesingel, Burgemeester van Rijnsingel en Krefeldseweg. De binnenstad wordt hierdoor volledig en direct ontsloten op deze structuur. De Goltziusstraat doet aan de noordzijde van de binnenstad dienst als secundaire gebiedsontsluitingsweg, waarmee het centrum ontsloten is door een zogenaamde "U-structuur"

4 Verkeersveiligheid binnen de netwerken

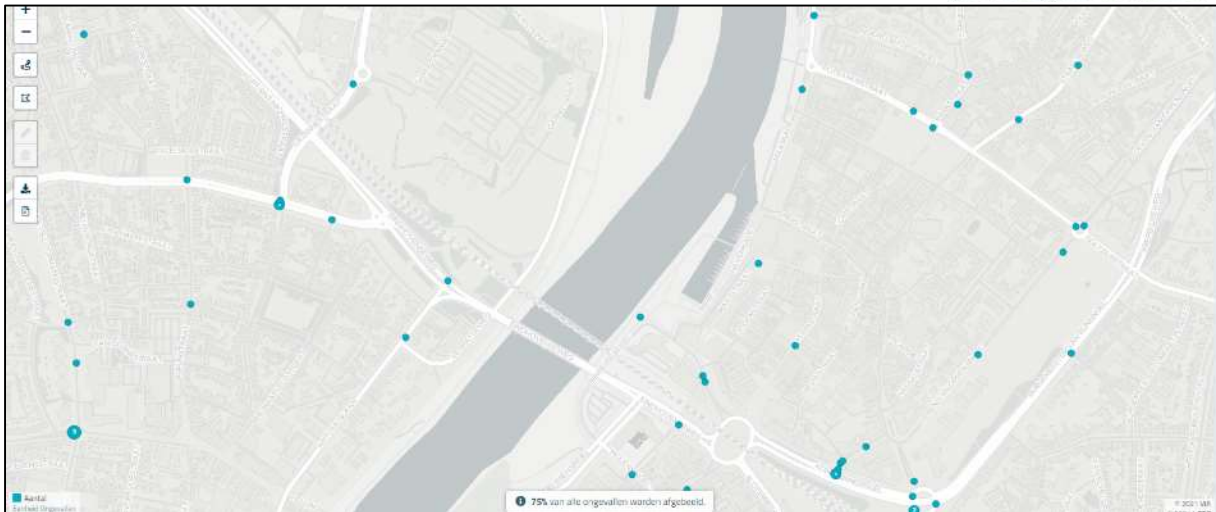
4.1 Ongevallendata

Het online platform ViaStat geeft inzicht in de ongevalslocaties binnen de gemeente Venlo. Onderstaande figuur toont de geregistreerde ongevallen van alle weggebruikers aan beide zijden van de Maas in de periode 2017 t/m 2021. Uit deze cijfers kunnen we afleiden dat de meeste ongevallen zich voordeden op drukker gebiedsontsluitingswegen zoals de Eindhovenseweg, Koninginnesingel, Burgemeester Van Rijnsingel en Goltziusstraat.



Figuur 4: geregistreerde ongevallen van alle weggebruikers in de afgelopen 5 jaar

Veel van deze geregistreerde ongevallen zijn ongevallen die zich voordoen tussen gemotoriseerd verkeer onderling. Onderstaande figuur toont alle geregistreerde ongevallen waarbij voetgangers en/of (elektrische) fietsers bij betrokken zijn. In deze figuur zien we aan de oostzijde van de Maas enkele fietsongevallen ter hoogte van kruispunten. Deze ongevallen waren ongevallen waarbij een betrokkene de weg overstak en aangereden werd door een gemotoriseerd voertuig. In de binnenstad van Venlo stellen we twee ongevallen vast tussen e-bikes en gemotoriseerd verkeer, welke beide gebeurd zijn op kruispunten.



Figuur 5: geregistreerde fiets- en voetgangersongevallen in de afgelopen 5 jaar

De volledige ongevallendata kunnen we afzetten tegenover de gereden snelheden op de weg. Onderstaande figuur vergelijkt de ongevallenscore in relatie tot de snelheid. Uit deze analyse blijkt dat voornamelijk de brug over de Maas een potentieel zeer gevaarlijk punt is. Echter moeten we voorzichtig zijn met harde conclusies te trekken uit onderstaande figuur. Deze figuur maakt immers geen onderscheid in gemotoriseerd verkeer en fietsers enerzijds en infrastructuur anderzijds. Zo is het mogelijk dat de Eindhovenseweg als gevaarlijk beschouwd wordt, maar dat dit enkel van toepassing is op gemotoriseerd verkeer waarbij enkel gegevens beschikbaar zijn van de rijbaan en niet van de vrijliggende verkeersvrije fietspaden.



Figuur 6: ongevallenscore versus snelheidsscore, Venlo

5 Intensiteiten

5.1 Fietsverkeer

Intensiteiten van het fietsverkeer geven aan waar er veel of weinig wordt gefietst en geven zo nader inzicht in het fietsverkeer. Onderstaande paragrafen gaan dieper in op fietsdata vanuit NDW-Dexter en Strava.

5.1.1 Fietstelpunten NDW-Dexter

Vanuit het NDW-Dexter portaal zijn de intensiteiten van het fietsverkeer in kaart gebracht voor het fietspad op de Eindhovenseweg en het fietspad op de spoorbrug. Het fietspad langs de spoorweg wordt – in vergelijking met de Eindhovenseweg - het meest gebruikt door fietsers. Dit fietspad sluit aan de westzijde direct aan op de snelfietsroute Greenport Bikeway. Dit is mogelijk een verklaring voor het intensievere gebruik.

Uit recente, maar beperkte tellingen blijkt, dat de meest noordelijke fietsverbinding het meest wordt bereden door fietsers.

Tabel 1: intensiteiten fietsverkeer Maasbruggen

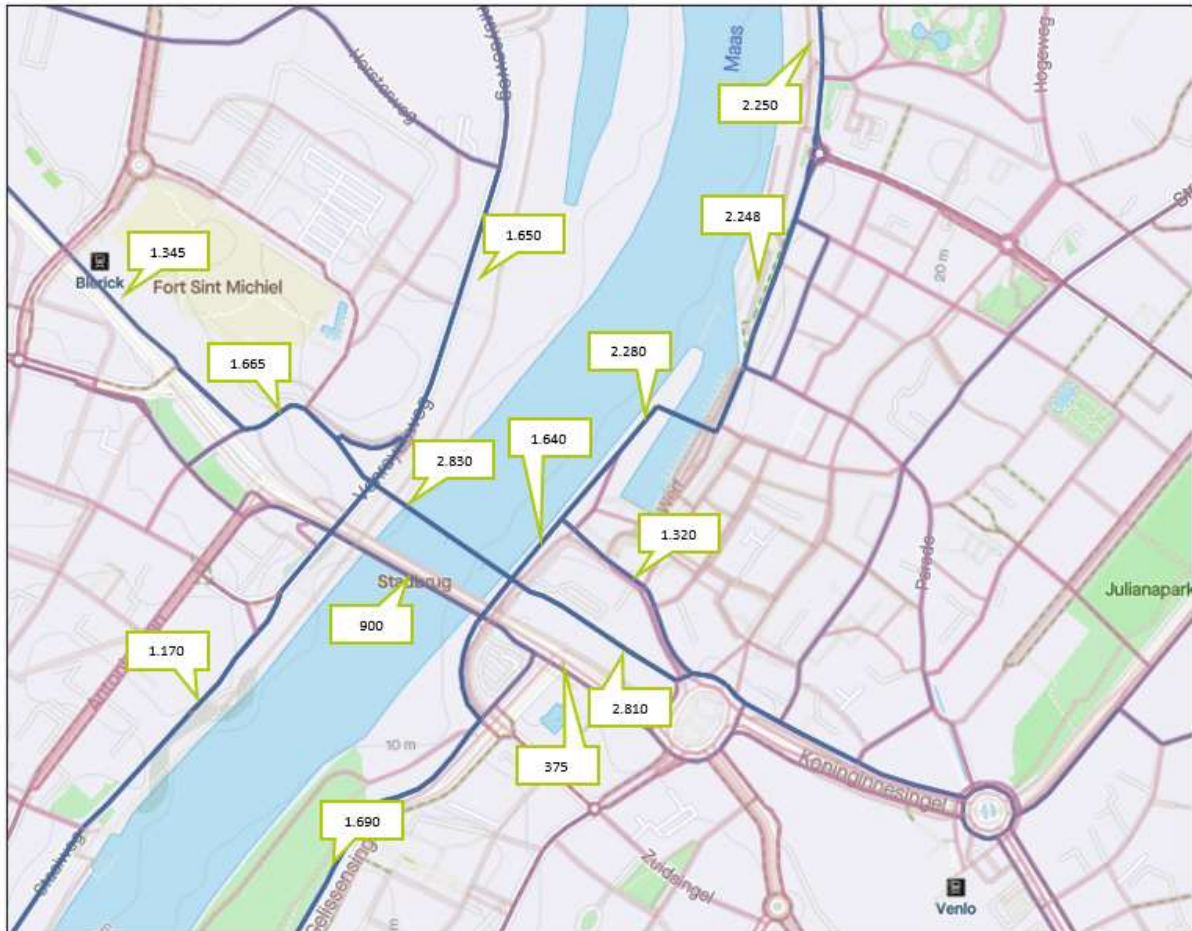
Locatie	Datum	Aantal fietsers per etmaal
Eindhovenseweg	Woensdag 24 februari 2021	3.062
Eindhovenseweg	Zondag 30 mei 2021	3.040
Spoorbrug	Donderdag 10 juni 2021	7.454
Spoorbrug	Zondag 13 juni 2021	4.855

Meer uitgebreide tellingen over een langere periode uit het verleden bevestigen bovenstaande richtcijfers. In 2014 is het fietsverkeer in kaart gebracht tussen 14 juni en 29 juni. Uit deze gegevens blijkt dat er gemiddeld op etmaalbasis 6.878 fietsers het fietspad van de spoorbrug gebruiken.

Op de Stadsbrug (Eindhovenseweg) reden dezelfde periode 5.565 fietsers op etmaalbasis.

5.1.2 Strava intensiteiten fietsverkeer

Via het platform Strava kunnen we eveneens globale fietsintensiteiten raadplegen. Deze data geeft een goede inschatting van de locaties waar vaak recreatief wordt gefietst en geeft een maatstaf van de verdeling van het fietsverkeer in een iets wijdere omgeving. Op onderstaande kaart zijn enkele segmenten weergegeven met fietsintensiteiten gedurende de maand mei 2021. We zoomen nader in op de fietsintensiteiten op de Maasbruggen, Greenport Bikeway, Venrayseweg, De Staaiweg, Professor Gelissensingel, Prinsessesingel, Havenkade, Maaskade en Puteanusstraat.



Figuur 7: intensiteiten Strava-fietsverkeer, Venlo

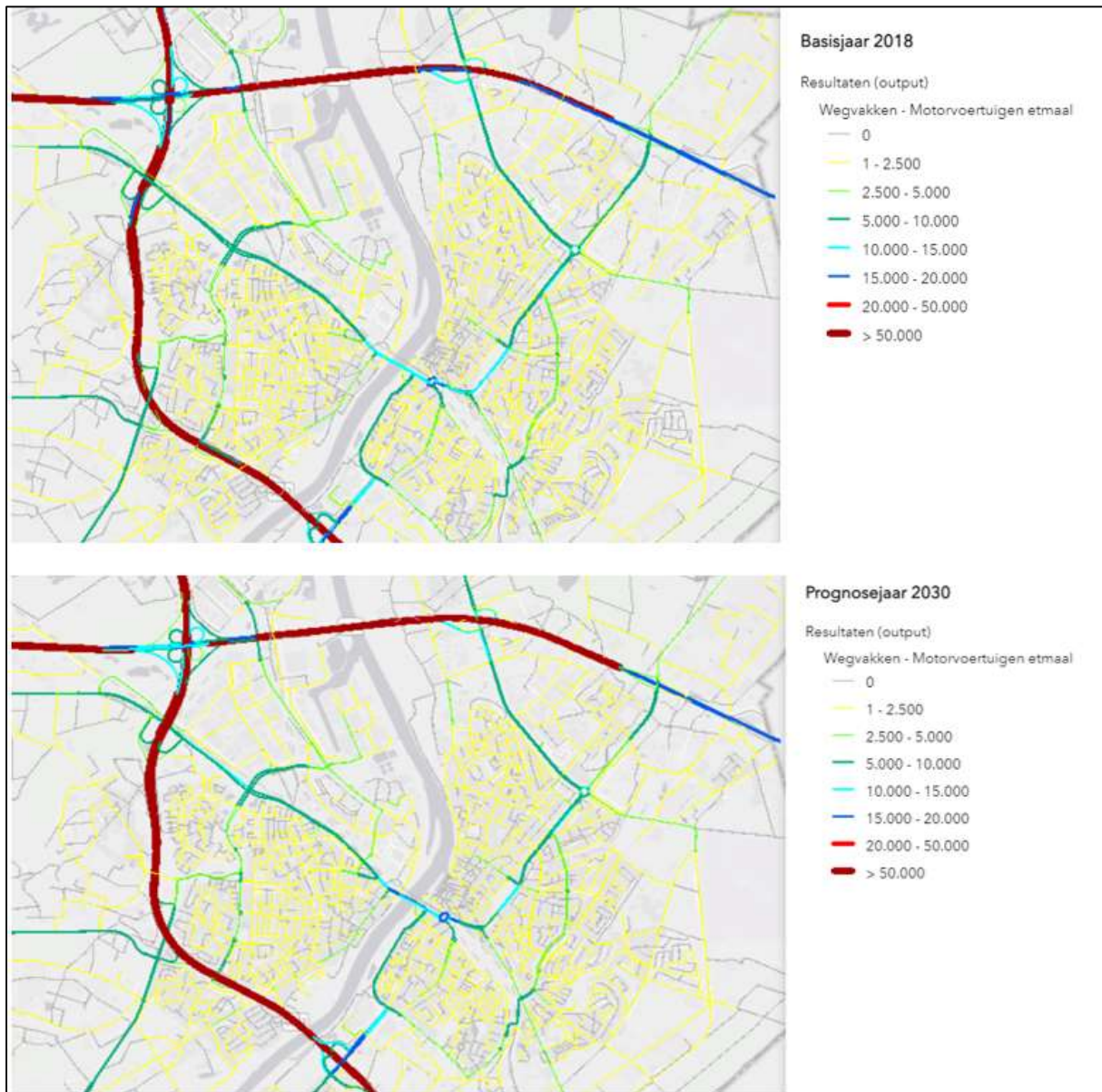
Uit deze gegevens kunnen we afleiden dat ook het recreatief verkeer de Maasbruggen veelvuldig gebruikt. De spoorbrug wordt, net zoals blijkt uit de telpunten, het meest gebruikt. 75% van dit geregistreerde verkeer via Strava gebruikt het fietspad langs de spoorbrug en 25% maakt gebruik van het fietspad langs de Eindhovenseweg. Ongeveer de helft van het fietsverkeer op de spoorbrug gaat richting het centrum van Venlo via de Prinsessesingel.

5.2 Gemotoriseerd verkeer

Onderstaande kaart toont de wegintensiteiten van het gemotoriseerd verkeer in Venlo en in de omgeving van de Maasbruggen.

5.2.1 Intensiteiten op macroniveau

De verkeersintensiteiten zijn in onderstaande figuur op macroniveau weergegeven. Op het netwerk zien we een duidelijke hiërarchie weer. De stroomwegen verwerken logischerwijs het meeste verkeer, gevolgd door de gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. In onderstaand figuur is dit op basis van etmaalintensiteiten (2018, huidig -2030, prognose) weergegeven.



Figuur 8: intensiteiten gemotoriseerd verkeer macroniveau 2018-2030, Verkeersmodel Noord-Limburg

Op het hoogste netwerkniveau vinden we de snelwegen A67, A73 en A74 terug. De A67 en A73 kruisen elkaar ten noordwesten van Venlo. De A73 en A67 lopen respectievelijk in noordzuidelijke en oost-westelijke richting. De A74 verbindt Venlo met Duitsland. Rondom Venlo zijn zes op- en afritten die de toevoer verzorgen naar het onderliggend wegennet. Vanaf de snelwegen zien we duidelijk vier inprikkers richting het centrum van Venlo:

- ✘ Noordelijke inrikker via de Nijmeegseweg en Weselseweg (op- en afrit 40 en 41)
- ✘ Zuidelijke inrikker via de Tegelseweg en Prof. Gelissensingel (op- en afrit 16)
- ✘ Westelijke inrikker via de Eindhovenseweg (op- en afrit 13)
- ✘ Oostelijke inrikker via de Keulse Barriere - Kaldenkerkerweg (eerste Duitse afrit BAB-61)

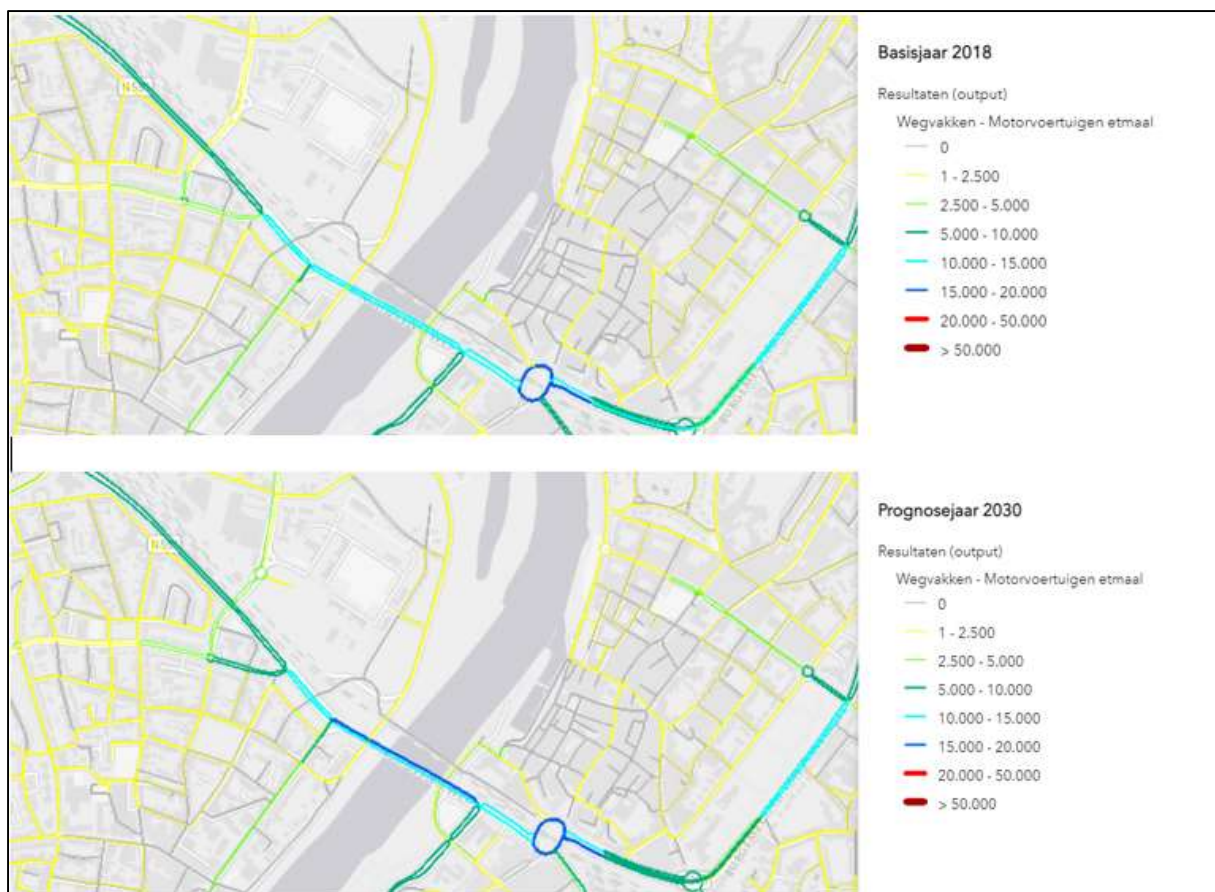
We merken op dat de op- en afrit 15 aan de Groetweg en op- en afrit 16 Maasbree relatief weinig verkeer richting het stedelijk gebied van Venlo genereren. Op- en afrit 16 heeft vooral

bestemmingsverkeer ten zuidwesten van Venlo daar waar op- en afrit 15 voornamelijk zeer lokaal bestemmingsverkeer te verwerken krijgt.

De Eindhovenseweg vormt op dit moment de ruggengraat van het stedelijke weefsel ten westen van de Maas. Deze weg vervult zijn functie goed. Echter kan worden afgevraagd of de Eindhovenseweg deze functie ook moet vervullen voor het verkeer dat uit het oosten van Venlo komt c.q. daarnaar toe moet.

5.2.2 Intensiteiten op mesoniveau

Op mesoniveau zien we een soort van ruggengraat in de wijken tussen de A73 en A67. Zowel de Eindhovenseweg als Koninginnesingel, Burgemeester van Rijnsingel, Krefeldseweg en Nijmeegseweg doen dienst als primaire hoofdontsluitingswegen. Dit is tevens goed af te leiden uit de verkeersintensiteiten. We kunnen concluderen dat deze wegen hun functie goed vervullen. De secundaire hoofdontsluitingswegen zijn in de figuur met de verkeersintensiteiten minder duidelijk zichtbaar/aanwezig.



Figuur 9: intensiteiten gemotoriseerd verkeer mesoniveau 2018-2030, Verkeersmodel Noord-Limburg

5.2.3 Op microniveau

Op microniveau zien we een toename van het verkeer tussen 2018 en 2030 op het noordelijk gelegen wegvak op de Eindhovenseweg. Dit verkeer is zeer lokaal toegenomen, met name vanaf de Roermondsepoort tot aan de Antoniuslaan. Eveneens rijdt er meer verkeer op de Burgemeester Gommansstraat. Op de Kazernestraat net ten westen van het Kazernekwartier wordt ook een lichte toename in gemotoriseerd verkeer verwacht. Verder blijft het gemotoriseerd verkeer vrij constant.

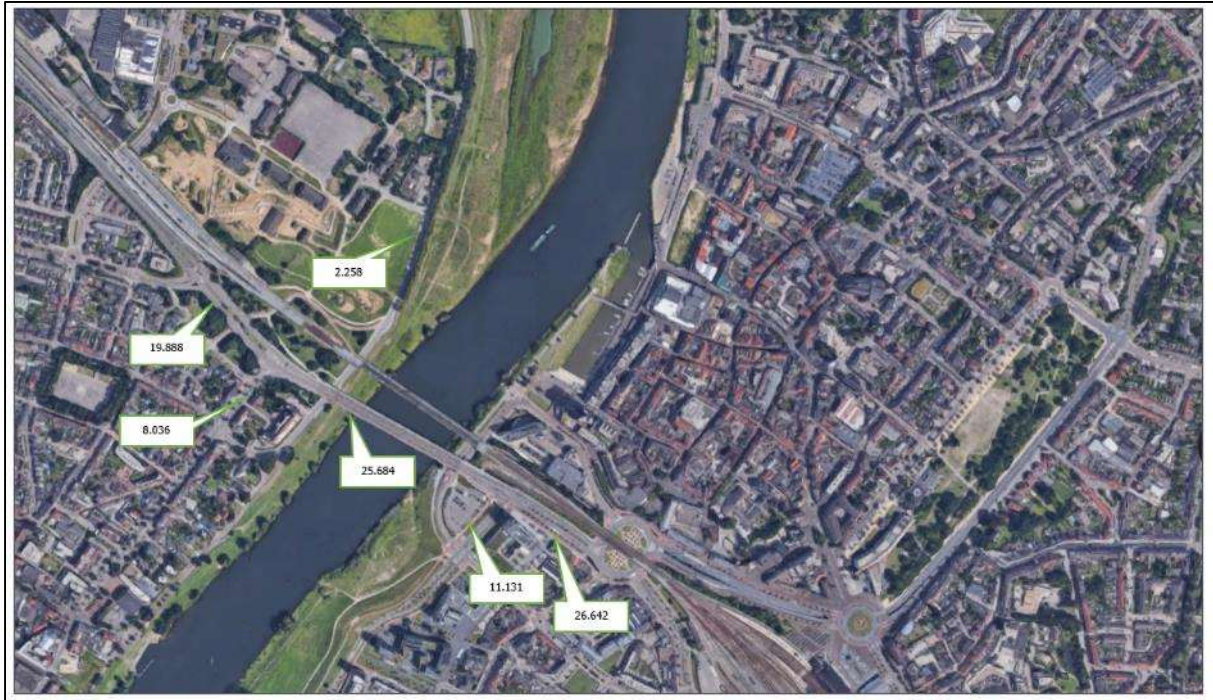


Figuur 10: intensiteiten gemotoriseerd verkeer microniveau 2018-2030, Verkeersmodel Noord-Limburg

Het meeste verkeer op de Eindhovenseweg lijkt hierbij vanaf de singel toe te stromen richting de brug. Om dit inzichtelijker te maken hebben we een selected-link-analyse laten uitvoeren. Een dergelijke analyse toont het herkomst- en bestemmingsverkeer van een geselecteerd wegvak, in ons geval een wegvak op de Eindhovenseweg.

Telgegevens van de gemeente Venlo uit 2018 tonen aan dat het verkeer rond de Eindhovenseweg zich zowel voor als na de brug verdeelt over de wegvakken. Op de brug zelf werden ongeveer 26.000 voertuigen geteld. Deze voertuigen verdelen zich aan de westzijde van de brug richting de

Eindhovenseweg, Sint-Antoniusslaan en Venrayseweg. Aan de oostzijde van de brug wordt dit verkeer verdeeld over de Professor Gelissensingel en Roermondsepoort.



Figuur 11: telgegevens gemotoriseerd verkeer rond de Eindhovenseweg (gemeente Venlo, 2018)

6 Netwerkanalyse langzaam verkeer

Aan de hand van de basisgegevens analyseren wij waar in het langzaamverkeernetwerk zich de **knelpunten en ontbrekende schakels bevinden**. De knelpunten en ontbrekende schakels ordenen we op een knelpuntenkaart.

6.1 Reistijd

Onderstaande paragrafen gaan dieper in op de huidige reistijden voor voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer tussen het centrum van Blerick, het Kazernekwartier en het centrum van Venlo. Onderstaande kaart geeft verduidelijking bij de referentiepunten.

Als referentiepunt in Blerick nemen we het kruispunt tussen het Lambertusplein en de 1^e Maasveldstraat (groen). In het centrum van Venlo nemen we als referentiepunt de kruising tussen de Houtstraat en de Oude Markt (blauw). Bij het Kazernekwartier vormt de kruising tussen de Garnizoenweg en de Venrayseweg (paars) het laatste referentiepunt.



Figuur 12: reistijd onderzoeksgebied

6.1.1 Voetgangers

Verbinding Blerick-Venlo

Een voetganger kan vandaag de dag via verschillende routes van Blerick naar Venlo lopen. Hij zal echter altijd de Maas over moeten. Om de Maas veilig over te steken moet de voetganger officieel gebruik maken van het voetpad aan de noordzijde van de Eindhovensewegbrug.

Vanuit Blerick volgt de voetganger als eerst het Lambertusplein en de Sint Servatiusstraat tot aan de Eindhovenseweg. Op deze locatie kan hij gebruik maken van de verkeersvrije doorsteek onder de Eindhovenseweg. Tussen de Eindhovenseweg en de spoorlijn ligt een voetpad dat naar de brug leidt. Aan de oostzijde van de Maas heeft de voetganger twee opties:

- ✘ Ofwel neemt hij de trap richting de Prinsessesingel. Beneden aan de Prinsessesingel volgt hij de Maas stroomafwaarts. Ter hoogte van het Havenkwartier kan hij de Prinsessesingel verder volgen om via de Romerstraat en Jodenstraat op zijn bestemming te komen (zwarte route). Echter kan hij ook kiezen om de Maas verder te volgen. Via de Maasstraat kan hij ook zijn bestemming volgen (groene route). Tot slot kan hij de Maas ook verder volgen tot aan de voetgangersbrug. Via deze brug bereikt hij eveneens Op de Miste (blauwe route).
- ✘ Ofwel neemt hij de helling naar de Roermondsepoort daar waar hij links gaat en de Prinsessesingel verder volgt. Via de Romerstraat en Jodenstraat bereikt hij zijn bestemming (rode route).

Onderstaande kaart en tabel geeft meer inzicht in de reistijden die de voetganger moet voorzien om Venlo te voet te bereiken.



Figuur 13: wandelroute Blerick-Venlo

In de praktijk is het mogelijk dat voetgangers gebruik maken van de fietsvoorzieningen ten zuiden van de Eindhovensewegbrug of de fietsvoorzieningen aan de noordzijde van de spoorbrug. Deze

alternatieve verbindingen hebben we hier echter niet besproken omdat dit eigenlijk geen geëigende routes zijn voor voetgangers.

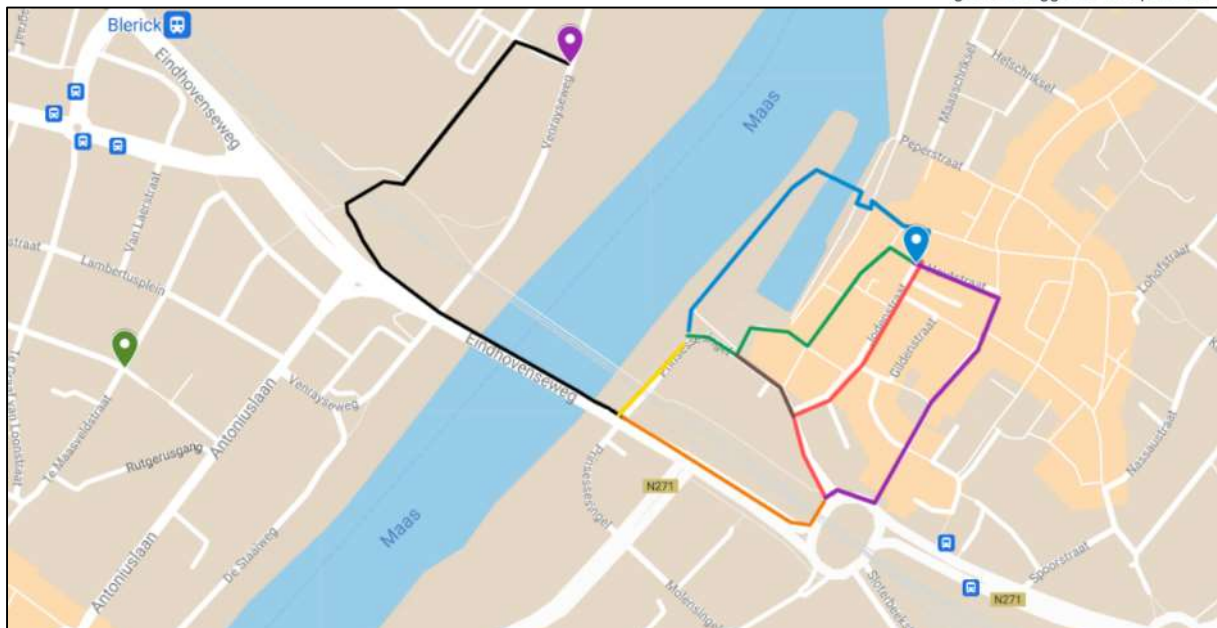
Tabel 2: reistijd Blerick-Venlo voetgangers

Route	Kleur	Afstand	Wandeltijd (4,5 km/u)
Eindhovenseweg – Jodenstraat via trap	zwart-geel-groen	1.400 meter	19 minuten
Eindhovenseweg – Maasstraat via trap	zwart-geel-rood	1.300 meter	18 minuten
Eindhovenseweg – Weerdsprong via trap	zwart-geel-blauw	1.300 meter	18 minuten
Eindhovenseweg – Jodenstraat via Roermondsepoort	zwart-oranje-rood	1.400 meter	19 minuten
Eindhovenseweg – Vleesstraat via Roermondsepoort	zwart-oranje-paars	1.500 meter	20 minuten

Verbinding Venlo - Kazernekwartier

Voetgangers die vanuit Venlo naar het Kazernekwartier willen lopen nemen grotendeels dezelfde route ten opzichte van voetgangers die vanuit Venlo naar Blerick willen. Het traject tussen Venlo en de westzijde van de Maas is identiek. Op het einde van de Eindhovenseweg gaan voetgangers naar het Kazernekwartier rechtsaf richting de Garnizoenweg, daar waar voetgangers naar Blerick links afslaan.

De Garnizoenweg is een weg ten dele vrij van gemotoriseerd verkeer en vormt een rustige verbinding tussen het Kazernekwartier en de Eindhovenseweg. Onderstaande kaart en tabel geeft meer inzicht in de reistijden die de voetganger moet voorzien om Venlo te voet te bereiken.



Figuur 14: wandelroute Kazernekwartier-Venlo

Tabel 3: reistijd voetgangers Kazernekwartier-Venlo

Route	Kleur	Afstand	Wandeltijd (4,5 km/u)
Eindhovenseweg – Jodenstraat via trap	zwart- oranje- rood	1.250 meter	17 minuten
Eindhovenseweg – Maasstraat via trap	zwart- geel- bruin- rood	1.250 meter	17 minuten
Eindhovenseweg – Weerdsprong via trap	zwart - geel- blauw	1.300 meter	18 minuten
Eindhovenseweg – Jodenstraat via Roermondsepoort	zwart- oranje- rood	1.400 meter	19 minuten
Eindhovenseweg – Vleesstraat via Roermondsepoort	zwart- oranje- paars	1.500 meter	20 minuten

Conclusie reistijden

De afstand voor voetgangers tussen Blerick en het Kazernekwartier enerzijds en Venlo anderzijds vallen allen binnen een range tussen 1.250-1.500 meter. De reistijden te voet schommelen tussen 17 en 20 minuten. Op de aanlooproute vanuit Blerick en het Kazernekwartier naar Venlo valt weinig tijdwinst te halen. Er valt voornamelijk tijdwinst te boeken (kortere looproutes) aan de oostzijde van de Maas worden geboekt.

Een nieuwe brugverbinding kan zorgen voor een directere route tussen beide oevers waardoor een bepaalde omweg kan worden vermeden. De af te leggen afstand tussen Blerick en het centrum van

Venlo kan daarmee verkort worden met 1.200 meter. Eveneens is dit vanuit het Kazernekwartier een inkorting van de te overbruggen afstand van 500 meter.

6.1.2 Fietzers

Fietzers hebben op dit moment twee mogelijkheden om de Maas over te steken, enerzijds kunnen ze gebruik maken van een tweerichtingsfietspad ten zuiden van de Eindhovenseweg en anderzijds kunnen ze gebruik maken van een tweerichtingsfietspad aan de noordzijde van de spoorbrug. Beide fietspaden liggen op enkele tientallen meters van elkaar, toch blijkt het uit de telgegevens dat beide bruggen niet evenredig worden gebruikt.

Om de huidige reistijden in kaart te brengen nemen we, net zoals bij de reistijd van de voetgangers, drie referentiepunten. Onderstaande kaart geeft de referentiepunten weer. In Blerick ligt dit referentiepunt ter hoogte van de kruising Sint Servatiusstraat-Sint Willebrordstraat. Fietzers vanuit Blerick naar Venlo passeren meestal deze locatie, vandaar de keuze voor dit referentiepunt. Aan het Kazernekwartier ligt het referentiepunt aan de kruising Venrayseweg-Garnizoenweg (paars) en in Venlo ligt het referentiepunt aan de rotonde ter hoogte van de kruising Maaskade en Puteanusstraat (blauw).



Figuur 15: reistijdschema fietsers, Venlo

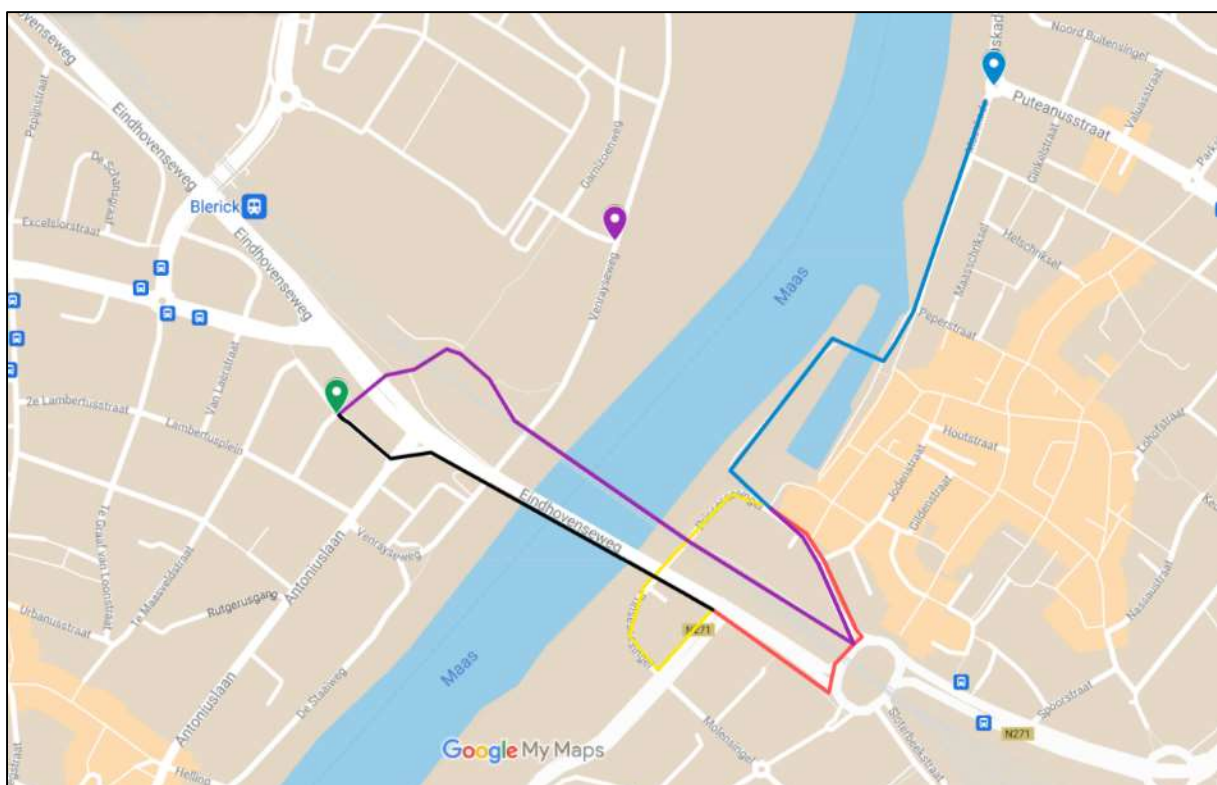
Blerick-Venlo

Uit de fietsintensiteiten was al naar voren gekomen dat er minder frequent wordt gefietst op het fietspad van de Eindhovenseweg in vergelijking met het fietspad naast de spoorbrug.

In ieder geval staat vast dat de fietser vanuit Blerick twee mogelijke fietsroutes heeft naar het centrum van Venlo, ofwel via de Eindhovenseweg ofwel via de spoorbrug. De meeste fietsers zullen de kruising Sint Servatiusstraat-Sint Willebrordstraat aan de westzijde van de Maas passeren. Het is echter ook mogelijk om via de Venrayseweg de Maasbruggen te bereiken. In afstand is dit echter een omweg. Aan de oostzijde van de Maas fietst men via het fietspad op de Spoorbrug tussen het UWV-gebouw en stadskantoor in.

Fietsers uit Blerick richting het centrum van Venlo hebben via de Eindhovensewegbrug twee opties ter hoogte van de kruising Eindhovenseweg-Professor Gelissensingel. De fietser kan enerzijds kiezen om rechtdoor te gaan richting Roermondsepoort en Prinsessesingel. Anderzijds kan de fietser links afslaan richting Professor Gelissensingel en de Eindhovenseweg, door onderdoor te gaan via de Prinsessesingel. In beide gevallen passeert men de jachthaven richting de Maaskade.

Indien de fietser ervoor gekozen heeft om het fietspad langs de spoorlijn te volgen, dan wordt het kruispunt Eindhovenseweg-Professor Gelissensingel aan de noordzijde van het kruispunt gepasseerd. Fietsers kunnen daar niet afslaan en moeten verplicht doorrijden tot aan de Roermondsepoort. Daar gaat de fietser links de Prinsessesingel op tot aan de Maas om nadien richting Maaskade te gaan. Onderstaande kaart geeft de routes inzichtelijk weer.



Figuur 16: reistijd Blerick-Venlo fietsers

De reistijd voor fietsers is voor elke reisweg bijna identiek. De route via de Eindhovenseweg en de Prinsessesingel is echter 100 meter korter, wat zich uit in een tijds winst van ongeveer 15 seconden. Bij de reistijdberekening is echter geen rekening gehouden met wachttijden aan verkeerslichten.

De route via de Eindhovenseweg-Prinsessesingel en Maaskade telt het minst aantal verkeerslichten, namelijk één. Via de Eindhovenseweg-Roermondsepoort en Maaskade komt de fietser drie

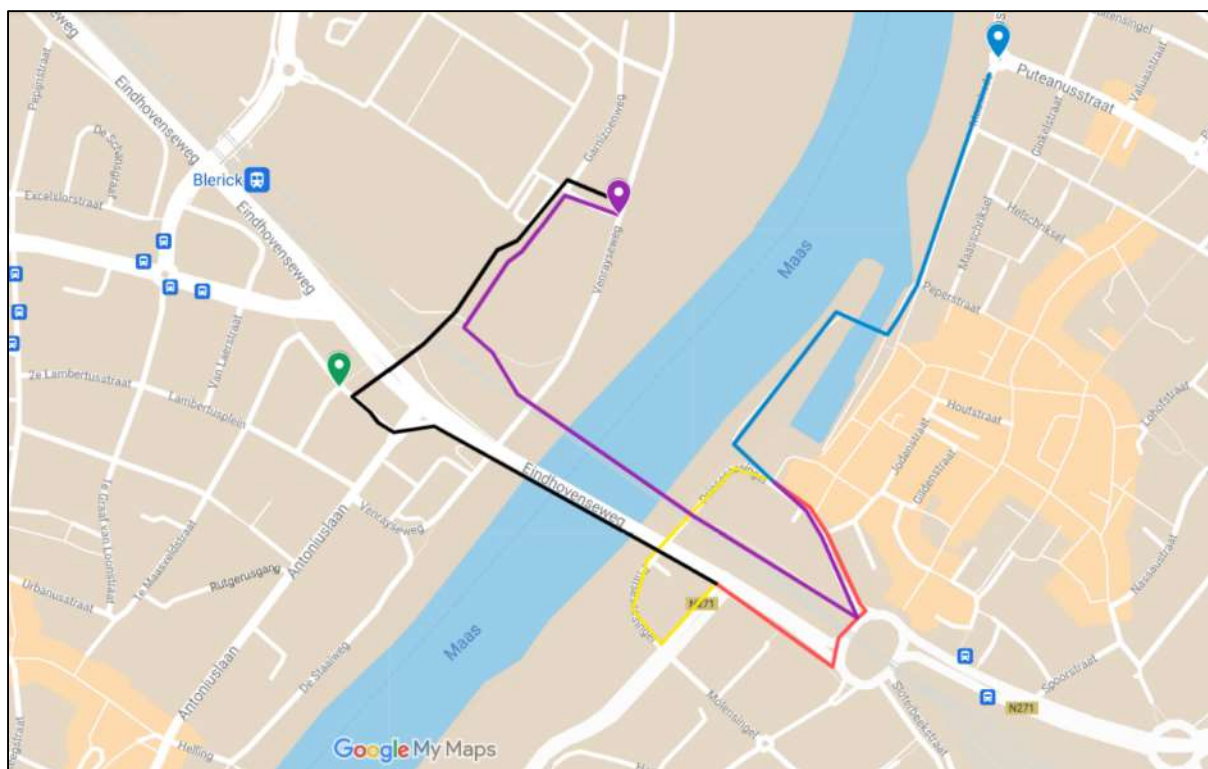
verkeerslichten tegen daar waar de fietser via de spoorbrug ook maar één verkeerslicht op zijn route passeert.

Tabel 4: reistijd voetgangers Blerick-Venlo

Route	Kleur	Afstand	Fietstijd (15 km/u)
Eindhovenseweg – Prinsessesingel - Maaskade	Zwart-geel-blauw	1.600 meter	6,30 minuten
Eindhovenseweg – Roermondsepoort - Maaskade	Zwart-rood-blauw	1.700 meter	6,45 minuten
Spoorwegbrug – Roermondsepoort - Maaskade	Paars-rood-blauw	1.700 meter	6,45 minuten

Kazernekwartier-Venlo

De weg vanuit het Kazernekwartier naar het centrum van Venlo loopt bijna identiek aan de route vanuit Blerick. De aanlooproute verschilt echter. Vanaf het Kazernekwartier rijdt de fietser naar de Maasbruggen via de Garnizoenweg. Daar heeft hij de keuze om het fietspad aan de noordzijde van de spoorbrug te gebruiken.



Figuur 17: reistijd Kazernekwartier-Venlo fietsers

Indien hij dit niet wenst, dan kan hij verder fietsen onder de Eindhovenseweg. Zodoende komt hij uit op de Sint Willebrordstraat waar hij linksaf kan. Via de Sint Willebrordstraat kan hij het fietspad ten zuiden van de Eindhovenseweg gebruiken naar de andere kant van de Maas.

Tabel 5: reistijd fietsers Kazernekwartier-Venlo

Route	Kleur	Afstand	Fietstijd (15 km/u)
Eindhovenseweg – Prinsessesingel - Maaskade	Zwart-geel-blauw	1.800 meter	7,00 minuten
Eindhovenseweg – Roermondsepoort - Maaskade	Zwart-rood-blauw	2.150 meter	8,30 minuten
Spoorwegbrug – Roermondsepoort - Maaskade	Paars-rood-blauw	2.000 meter	8,00 minuten

De reistijden per fiets van het Kazernekwartier naar Venlo kennen naar afstand en reistijd relatief grote verschillen. De snelste route bedraagt 7 minuten terwijl de langste route 1,5 minuut extra fietsen is. In afstand bemeten we een verschil tot 20% in af te leggen afstand. Waarschijnlijk spelen de VRI's van de Roermondsepoort een invloed op de reistijd.

6.2 Barrières

Tussen het centrum van Blerick, het Kazernekwartier en het centrum van Venlo zijn drie grote barrières waar te nemen, zijnde de rivier de Maas, de spoorverbinding Blerick-Venlo en de Eindhovenseweg.

- ✘ Rivier de Maas

De Maas vormt een natuurlijke barrière tussen het centrum van Blerick en het Kazernekwartier enerzijds en het centrum van Venlo anderzijds. Deze barrière heeft een permanent karakter en kan niet worden weggenomen. De afstand van de barrière kan wel verminderd worden door een directe verbinding te voorzien.

- ✘ Spoorverbinding Blerick-Venlo

De spoorverbinding vormt voornamelijk een barrière aan de westzijde van Maas. De sporen vormen een zichtbare barrière tussen Blerick en het Kazernekwartier. De passant heeft van deze barrière echter weinig last aangezien deze de spoorweg onderdoor kan kruisen. Verder vormt de spoorweg een "geluidsbarrière" op het moment dat een voetganger of fietser zich van de ene naar de andere oever verplaatst langs de spoorbrug als er op dat moment een trein passeert, hetgeen door fietsers als oncomfortabel kan worden ervaren.

- ✘ Eindhovenseweg

De Eindhovenseweg kan eveneens worden gezien als zichtbare fysieke barrière. Deze barrière wordt voornamelijk waargenomen op het moment dat de fietser of voetganger zich op de Maasbrug bevindt. Hij of zij ondervindt voornamelijk geluidshinder van het gemotoriseerd verkeer. Bovendien bevindt de fietser zich daar relatief kort bij het gemotoriseerd verkeer. Er is smalle fysieke scheiding voorzien. Het snelheidsverschil tussen het gemotoriseerde verkeer (50 km/u) en het fietsverkeer (15 km/u) en voetgangers (5 km/u) is groot.

6.3 Knelpunten

Tussen Blerick, het Kazernekwartier en Venlo liggen verschillende knelpunten voor voetgangers, fietsers en andere trage weggebruikers. De voornaamste knelpunten beschrijven we in volgende paragrafen. We onderscheiden drie categorieën van knelpunten: knelpunten voor voetgangers,

knelpunten voor fietsers en knelpunten voor zowel voetgangers als fietsers. In totaal zijn 34 knelpunten waargenomen. Onderstaande kaart toont alle knelpunten.



Figuur 18: overzichtskaart knelpunten langzaam verkeer

6.3.1 Knelpunten specifiek voor voetgangers

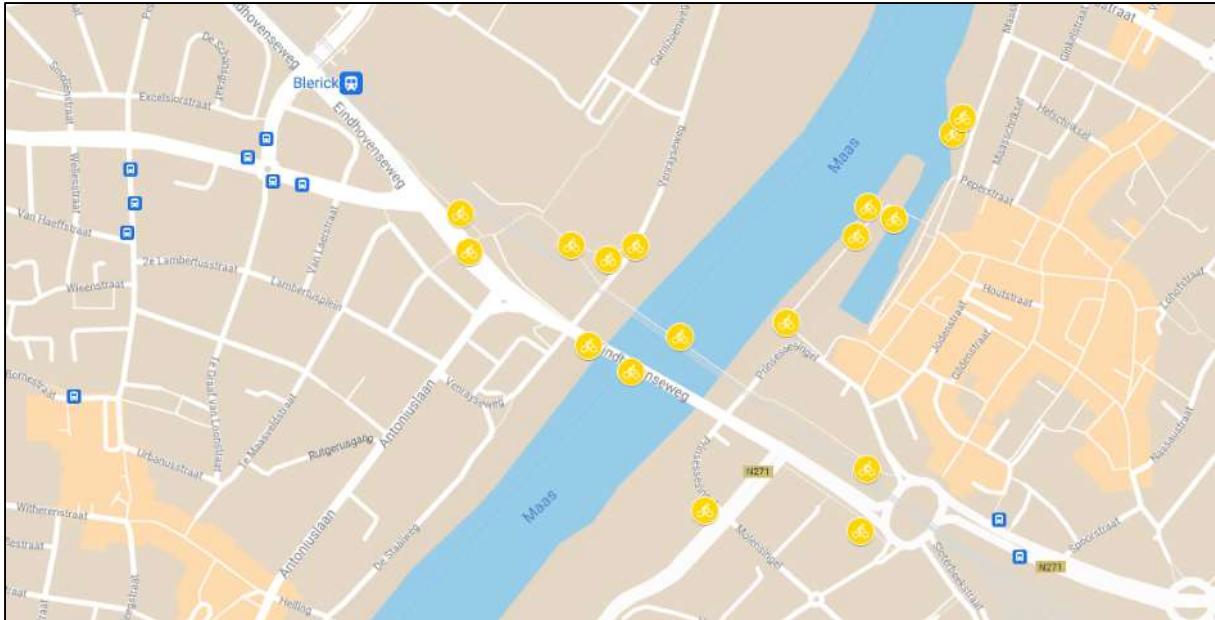
We ontleden 10 specifieke knelpunten voor voetgangers in het gebied tussen Blerick, het Kazernekwartier en Venlo. De knelpunten nemen verschillende vormen aan gaande van geluidsoverlast tot conflictsituaties of fysieke hindernissen. De tabel in bijlage 5 omschrijft elk knelpunt in detail.



Figuur 19: overzichtskaart knelpunten voetgangers

6.3.2 Knelpunten specifiek voor fietsers

Ten behoeve van het fietsverkeer kunnen we 18 knelpunten identificeren aan beide oevers van de Maas c.q. op de bruggen. De meeste van deze knelpunten hebben betrekking tot doorstroming. De tabel in bijlage 6 omschrijft elk knelpunt in detail.



Figuur 20: overzichtskaart knelpunten fietsers

6.3.3 Knelpunten voor voetgangers en fietsers

Er doen zich ook knelpunten voor op de route die voor zowel de voetganger als fietser als hinderlijk worden ervaren waar door er een zekere vorm van reistijdvertraging ontstaat. De meeste vertraging doet zich voor in de nabijheid van kruispunten.

Tussen Blerick en Venlo zijn zes grote kruispunten waar te nemen die allemaal uitgerust zijn met verkeerslichten. Deze verkeerslichten zorgen vaak voor een rechtstreekse vertraging. Onderstaande kaart toont de locaties van deze kruispunten.



Figuur 21: overzichtskaart knelpunten voetgangers en fietsers

Gemiddeld bedraagt de cyclustijd van een verkeerslicht 70 tot 120 seconden. De cyclustijd min de groentijd vormt de verliestijd voor fietsers en voetgangers. Voetgangers en fietsers verliezen zo op het traject tussen Blerick en Venlo in het slechtste geval enkele minuten. Via een directe(re) verbinding kan dit knelpunt worden weggenomen. De tabel in bijlage 7 omschrijft elk knelpunt in detail.

7 Verkeerskundig onderzoek via het verkeersmodel

Vooraleer er gekeken kan worden naar mogelijke locaties voor brugvarianten wordt er ingezoomd op een theoretische onderbouwing via een prognose van het verkeersmodel Noord-Limburg. Via dit model wordt onderzocht wat de impact is van de komst van de uitbreiding van het Kazernekwartier op de verkeersstromen in de omgeving. Daarbij wordt tevens onderzocht of het afwaarderen van de Eindhovenseweg – een wens van de gemeente – in combinatie met een extra oeververbinding ter hoogte van de Puteanusstraat een optie is.

7.1 Input verkeersmodel

Verkeersmodelbeheerder bureau RoyalHaskoningDHV heeft voor dit project een doorrekening gemaakt op basis van het meest actuele verkeersmodel Noord-Limburg. Middels een matrixbewerking is de nieuwbouwwijk Kazernekwartier toegevoegd aan het verkeersmodel. Het Kazernekwartier krijgt aan twee zijden een ontsluiting:

- ✘ Aan de oostzijde op de bestaande uitrit van het Kazerneterrein (GGD-vaccinatielocatie) op de Venrayseweg.
- ✘ Aan de westzijde op de bestaande rotonde in de Kazernestraat.

Verder is in de Plansituatie 2030 opgenomen dat zowel de Garnizoenweg alsook de Venrayseweg zijn afgesloten tussen de ontsluiting van Kazernekwartier en de Horsterweg. Hierdoor is het bij het verlaten van de nieuwbouwwijk aan de oostzijde alleen mogelijk om richting Blerick weg te rijden.

Om het effect van de nieuwbouwwijk te bepalen is ook een variant berekend met de “Autonome situatie 2030”, waarin een situatie berekend is zonder het Kazernekwartier.

7.1.1 Plansituatie 2030

In de Plansituatie 2030 is het Kazernekwartier ingevoerd met de verkeersproductie zoals vooropgesteld in het verkeersmodel. Berekening van de Plansituatie 2030 inclusief Kazernekwartier laat zien dat circa 79% van de verkeersproductie van het Kazernekwartier afgewikkeld wordt via de westelijke ontsluiting en 21% via de oostzijde. Via de Kazernestraat en Burg. Gommansstraat is de Eindhovenseweg makkelijk te bereiken. Bijlage 8 geeft de verschilplot weer van de Plansituatie 2030 t.o.v. Autonome situatie 2030

De Eindhovenseweg biedt vervolgens de mogelijkheid om de bestemmingen elders in Venlo/ Blerick te bereiken. Verkeer dat een relatie heeft met Tegelen of de A73 richting Roermond, kiest ervoor om met name via de stadsbrug en vervolgens via de Prof. Gelissensingel te rijden. Verkeer richting Baarlo (N273) of Maasbree (N275) v.v. rijdt door Blerick en verkeer richting Eindhoven (A67) of Nijmegen (A67) kiest voor de Eindhovenseweg. Verkeer in relatie met het bedrijventerrein rondom de Venrayseweg, veiling of Greenportlane neemt de Kazernestraat in noordelijke richting. Verder valt op dat op de oostelijke ontsluiting meer verkeer de wijk verlaat dan erin rijdt.

Met name verkeer in relatie met de stadsbrug richting Venlo kiest bij het verlaten van de wijk voor de Venrayseweg en bij het terugkomen voor de Burg. Gommansstraat en Kazernestraat. Bij het verlaten van de wijk betreft het feitelijk alleen maar rechtsaf bewegingen in de VRI's, terwijl de linksaf bewegingen op de terugroute een stuk meer vertraging geven.

Het effect van het afsluiten van de Venrayseweg tussen de oostelijke ontsluiting van het Kazernekwartier en de Horsterweg, is dat het bestaande verkeer tussen Blerick en het bedrijventerrein

toekomstig (na het afsluiten van de Venrayseweg) kiest om via de Kazernestraat te rijden. Op het afgesloten deel neemt de intensiteit op de Venrayseweg met circa 1.200 mvt/etmaal af. Zuidelijker op de Venrayseweg, op het gedeelte richting Blerick (onder de Maasbrug) is alleen in noordelijke rijrichting nog een afname van circa 600 mvt/etmaal. In de andere rijrichting is door de komst van het Kazernekwartier zelfs een lichte toename van circa 100 mvt/etmaal.

7.1.2 Selected-link-analyse stadsbrug

De stadsbrug (Eindhovenseweg) in Venlo vormt de verbinding tussen Blerick en Venlo en is één van de drie Maas- overgangen voor het autoverkeer in Venlo. In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten op de stadsbrug weergegeven voor ochtendspits (OS) en avondspits (AS).

	OS 2018	OS plan 2030	AS 2018	AS plan 2030
Ri Blerick (west)	956 auto/uur 64 vracht/uur	1.015 auto/uur 65 vracht/uur	1.057 auto/uur 54 vracht/uur	1.117 auto/uur 51 vracht/uur
Ri Venlo (oost)	411 auto/uur 61 vracht/uur	762 auto/uur 60 vracht/uur	1.140 auto/uur 55 vracht/uur	1.169 auto/uur 55 vracht/uur

Figuur 22: uurintensiteiten selected link analyse stadsbrug

De vraag is zowel in het Basisjaar 2018, alsook in de Plansituatie 2030, wat de herkomst en bestemmingen zijn van verkeer op de brug. Middels een selected link analyse voor dit wegvak in het verkeersmodel is dit onderzocht.

In de selected link plots van het basisjaar 2018 is te zien dat:

- ✘ De Maasbrug op de Eindhovenseweg vooral gebruikt wordt door verkeer tussen de kernen Venlo en Blerick. Aan de westkant is te zien dat vlak voor de aansluiting met de A73 op de Eindhovenseweg nog maar circa 30% van het autoverkeer op de Maasbrug over is.
- ✘ Van en naar de A73 richting Nijmegen ligt wel een duidelijke relatie over de Eindhovenseweg en Maasbrug. Dit betreft circa 10% van het verkeer.
- ✘ De relatie met A67 richting Eindhoven is circa 5% van het autoverkeer op de Maasbrug. De Eindhovenseweg vormt voor het centrum van Venlo wel de makkelijkste verbinding.
- ✘ Aan de oostzijde kan gesteld worden dat circa 85% van het autoverkeer een relatie heeft met Venlo. De enige verkeersstroom die in de selected link nog de kern van Venlo aan de oostzijde verlaat is te vinden op de Tegelseweg en bedraagt circa 15% van het autoverkeer. Dit verkeer zou verkeerskundig gezien idealiter via de A73 Zuiderbrug afgewikkeld moeten worden in plaats van de route door de bebouwde kom.

Voor vrachtverkeer is voor het basisjaar 2018 te zien dat:

- ✘ Bij het vrachtverkeer aan de westkant van de brug het aandeel van het verkeer dat nog op de autosnelwegen is terug te zien iets hoger is. Circa 20% van het verkeer op de brug staat in relatie met de A73 richting Nijmegen en circa 10% met de A67 richting Eindhoven. Voor vrachtbestemmingen rondom het station van Venlo en de zuidzijde van het centrum is dit ook de meest logische route.
- ✘ Aan de oostzijde is bij het vrachtverkeer nog circa 12% van het verkeer op de Tegelseweg vlak voor de A73 terug te vinden. Tevens is ook een klein deel van het vrachtverkeer terug te zien dat over de A67/A40 (D) afrit Venlo neemt en via de Weselseweg/Krefeldseweg richting een bestemming aan de Blerickse kant van de Maasbrug rijdt. Dit verkeer zou verkeerskundig gezien idealiter via de A67 Noorderbrug afgewikkeld moeten worden in plaats van de route door de bebouwde kom.

In de selected link plots van de Plansituatie 2030 is het gebruik van de Maasbrug niet veel verschillend met het Basisjaar 2018 (bijlage 9). Bij het autoverkeer in 2030 is wel een totale toename van verkeer te zien, maar de verdelingen van de verkeersstromen wijzigen niet. De intensiteiten en bijbehorende routes bij het vrachtverkeer blijven in 2030 gelijk aan de situatie in Basisjaar 2018.

7.1.3 Variant A Plansituatie 2030

In Variant A Plansituatie 2030 wordt bekeken of het mogelijk is om de capaciteit van de Eindhovenseweg tussen de Groot Bollerweg en Professor Gelissensingel terug te brengen naar 2x1 rijstroken. Bijlage 10 geeft de verschilplot weer tussen variant A Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030.

Door het reduceren van rijstroken ontstaat er ruimte om een deel van de Eindhovenseweg in de toekomst anders in te richten ten gunste van voetgangers en fietsers. Berekeningen met het verkeersmodel laten zien dat bij een halvering van de capaciteit op de Eindhovenseweg maar een beperkt aandeel verkeer voor een andere route kiest.

Ter hoogte van de stadsbrug Eindhovenseweg is in beide richtingen de grootste afname te zien. Het betreft in westelijke richting echter maar circa 700 mvt/etmaal en in oostelijke richting circa 600 mvt/etmaal. Tweederde van dit verkeer kiest ervoor om via de Zuiderbrug op de A73 te rijden en een derde van het verkeer kiest voor de Maasbrug op de A67.

In deze variant is ook de I/C-verhouding op de Eindhovenseweg onderzocht. Voor wegvakken kan gesteld worden dat bij een I/C-verhouding boven 0,80 op wegvakniveau een doorstromingsknelpunt ontstaat² en kan het wegvak het verkeersaanbod zonder vertraging niet meer verwerken. Ook nu is de stadsbrug op de Eindhovenseweg het drukste punt, ondanks dat een deel van het verkeer een andere route kiest door het afwaarderen naar 2x1 rijstrook. Onderstaand per rijrichting de I/C verhoudingen:

	Ochtendspits 2030	Avondspits 2030
Richting Blerick (west)	0.82	0.84
Richting Venlo (oost)	0.65	0.88

Figuur 23: I/C-verhoudingen per rijrichting op de stadsbrug

Het meeste verkeer kiest in deze variant voor een andere route waarbij de Zuiderbrug op de A73 het voornaamste alternatief is. De A73 bij Venlo kent in de spitsen ook al hoge I/C verhoudingen, waardoor hier in de ochtendspits richting knooppunt Zaarderheiken en in de avondspits richting knooppunt Tiglia vaak file staat. Op dat moment wordt enige vertraging op de Eindhovenseweg (Maasbrug) ook geaccepteerd en gaat het verkeer niet meer omrijden. Op de overige 2x1 delen van de Eindhovenseweg blijft de I/C waarde in de spitsen onder 0,70, waarmee hier op wegvakniveau geen knelpunt ontstaat.

Om de doorstroming op de A73 te verhelpen wordt er gewerkt aan een oplossing waarbij een uitbreiding van de oostelijke parallelbaan van 2 km ter hoogte van het knooppunt Zaarderheiken wordt voorzien.

² Handboek Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen (CIA), 2011

7.1.4 Variant B Plansituatie 2030

In Variant B Plansituatie 2030 is onderzocht wat het effect is van een extra maasovergang in Venlo. De verschilplot zit vervat in bijlage 11. De nieuwe maasovergang vormt een verbinding tussen de Venrayseweg (ter hoogte van de Rudolf Dieselweg) en de rotonde Maaskade/Puteanusstraat. De weg wordt vormgegeven als een gebiedsontsluitingsweg 50 km/u met 2x1 rijstrook. In deze variant heeft tevens de Eindhovenseweg maar een capaciteit van 2x1 rijstrook (gelijk aan Variant A).

Berekening met het verkeersmodel laat zien dat van de nieuwe maasovergang circa 8.800 mvt/etmaal gebruik gaan maken. Opvallend is dat in oostelijke richting met circa 5.100 mvt/etmaal de verbinding drukker is dan in westelijke richting (circa 3.700 mvt/etmaal). Verkeer dat van de nieuwe maasovergang gebruik maakt heeft aan de westzijde met name een relatie met het bedrijventerrein parallel aan de Venrayseweg, de veiling of de A73 in noordelijke richting.

Aan de oostkant heeft het verkeer een duidelijke relatie met de noordzijde van het centrum of aanliggende woonwijken in Venlo-Noord. Door de komst van de nieuwe maasovergang neemt de intensiteit op de Maasbrug op de Eindhovenseweg met circa 5.000 mvt/etmaal af. De afname in vergelijking met de plansituatie betekent een daling van 18% van intensiteiten op de Eindhovenseweg.

Ook nu geldt dat met name het verkeer met een herkomst of bestemming in het noorden van het centrum, of de woonwijken in Venlo-Noord via de nieuwe brug rijdt.

Dit verkeer heeft hiermee een duidelijk alternatief voor de drukke Roermondsepoort. Verder laat het verkeersmodel zien dat op de Maasbrug op de A67 het verkeer met circa 3.800 mvt/etmaal afneemt. Ook nu geldt dat men eerder kiest voor een maasovergang dicht bij het centrum van Venlo. De aansluitende Venrayseweg is niet al te druk en rijdt over het algemeen ook goed door. Het is hierdoor een prima alternatief voor de route via de A67 en de Nijmeegseweg.

7.2 Vergelijking Maaskruisend verkeer per variant

7.2.1 Intensiteiten

Het Maaskruisend verkeer in de omgeving van Venlo heeft, afhankelijk van wel of geen extra brug, drie of vier opties om de Maas over te steken. Onderstaande tabel geeft per variant een verdeling van dit verkeer per Maaskruising.

Maasverbinding	2030 AUT		2030 PLAN		2030 VAR A		2030 VAR B	
A67	65870	34%	66124	34%	66530	34%	62227	32%
Nieuwe brug	0	0%	0	0%	0	0%	8794	5%
EHV-weg	28903	15%	29955	15%	28660	15%	24874	13%
A73	98007	51%	98146	51%	99023	51%	98507	51%
Totaal Maaskruisend verkeer	192780	100%	194225	100%	194213	100%	194402	100%

Figuur 24: overzicht Maaskruisend verkeer Venlo

Uit deze tabel en de bevindingen van het verkeersmodel worden de volgende conclusies getrokken:

- ✘ Het Kazernekwartier leidt tot ca. 1.500 mvt/etmaal extra Maaskruisend bewegingen. Dit extra verkeer bedraagt minder dan 1% van al het kruisend verkeer;
- ✘ De netwerkvarianten leiden niet tot wijzigingen in de totale hoeveelheid Maaskruisend verkeer;
- ✘ De nieuwe brug in Variant B kent slechts een (zeer) beperkte hoeveelheid verkeer voor een brugverbinding;
- ✘ Een nieuwe brug leidt niet tot een substantiële afname van verkeer op de Eindhovenseweg.

7.2.2 VRI-regelingen

De berekeningen van het verkeersmodel tonen aan dat de huidige en toekomstige intensiteiten van de Eindhovenseweg het toelaten om de deze weg af te waarderen naar een ontwerp met 2x1-rijstroken.

Het verkeersmodel is echter niet zo geavanceerd dat de bestaande VRI-regelingen op de kruispunten mee worden opgenomen in het model. De invloed van de reductie van het aantal rijstroken op een VRI-installatie kan via een zogenaamde COCON-analyse in detail worden onderzocht. Dit is door bureau Royal HaskoningDHV gedaan.

Berekening in COCON laat zien dat de gekoppelde groene golf regelingen het verkeer in beide spitsen verwerkt krijgen. Met betrekking tot de benodigde voorsorteervaklengtes op de Eindhovenseweg aan de zijde van de stadsbrug wordt geconcludeerd dat in de ochtendspits een minimale voorsorteervaklengte van de dubbele rechtdoor en rechtsaf benodigd is van 192 meter.

In praktijk is het voorsorteervak van de dubbele rechtsaffer hier echter maar 37 meter lang. Een klein deel kent nog een enkele rechtsaffer en dat geeft een totaal van 52 meter opstellengte in de praktijk.

Als de benodigde lengte van 192 meter gerealiseerd moet worden, dan betekent dit dat de voorsorteervakken voor de VRI met de Prof. Gelissensingel al halverwege de Maasbrug moeten beginnen. Dit is gezien de beschikbare breedte op de Maasbrug niet mogelijk. Tevens valt hieruit te concluderen dat in oostelijke richting op de Maasbrug het grootste deel 2 rijstroken benodigd zijn.

Uit de COCON-analyse blijkt dat aan de andere zijde van de Maas ook een lang voorsorteervak van 102 meter noodzakelijk is om het verkeer vlot af te wikkelen. Beide voorsorteervakken overlappen de plaats van de aanwezige rijstroken, waardoor een rijstrookvermindering op de stadsbrug in casus niet mogelijk is.

7.3 Conclusie doorrekeningen verkeersmodel en cocon-analyse

Vermindering van rijstroken op de stadsbrug leidt tot verkeersopstoppingen

Een reductie van het aantal rijstroken op de stadsbrug op de Eindhovenseweg (om zo ruimte te winnen voor het opwaarderen van de langzaam verkeersverbinding op die brug) wordt afgeraden. Puur op basis van de hoeveelheid verkeer op de brug zelf is een reductie weliswaar mogelijk, echter de vereiste lengte van de voorsorteerstroken op de brug voor de VRI-kruispunten aan beide zijdes van de brug is dusdanig dat op de brug 2x2 rijstroken nodig zijn voor het waarborgen van de verkeersafwikkeling. Zowel in de ochtend- als avondspits blijkt het op alle drie de kruispunten (Eindhovenseweg-Antoniuslaan, Eindhovenseweg-Burg, Gommansstraat en Eindhovenseweg-Prinsessesingel) niet mogelijk om het verkeer met maar één rijstrook op de Eindhovenseweg af te wikkelen. Het reduceren van rijstroken op de brug zal leiden tot filevorming.

Indien de gemeente Venlo tóch rijstroken op de stadsbrug wenst te reduceren voor het opwaarderen van de langzaam verkeersverbinding op die brug, dient nader onderzocht te worden of verkeer bewust elders op het verkeersnetwerk kan worden gebufferd, zodat de omgeving van de “afgevaardigde” brug en het centrum vrij blijft van verkeersopstoppingen. Dit is een (beleids)beslissing op hoger schaal/netwerkniveau.

Vermindering van rijstroken op de Eindhovenseweg is wel mogelijk aan de Blerickse zijde

De Eindhovenseweg kan aan de Blerickse zijde op wegvakniveau wel worden afgeschaald naar 2x1 rijstroken. Met name het deel vanaf de Antoniuslaan tot de Groot Bollerweg biedt hiervoor kansen, waardoor er bij het Kazerneterrein langs de Eindhovenseweg extra ruimte voor de stad gecreëerd kan worden met uitgeefbare grond voor woningbouw zoals opgenomen in de vastgestelde Stedenbouwkundige Visie van 2020. Bij de VRI-kruispunten op dit gedeelte moet overigens wel rekening gehouden worden met een plaatselijke verbreding van het wegprofiel om de opstelstroken in te passen.

Een nieuwe brug voor gemotoriseerd verkeer heeft weinig oplossend vermogen

Een nieuwe brug voor gemotoriseerd verkeer is puur theoretisch wel mogelijk maar heeft weinig oplossend vermogen. Een nieuwe oeververbinding voor gemotoriseerd verkeer tussen het Kazerneterrein en het centrum krijgt slechts 8.000 mvt/etmaal te verwerken. Dit komt overeen met 5% van al het Maaskruisend verkeer in de gemeente Venlo. Op de Eindhovenseweg levert een nieuwe brug een vermindering op van ca. 5.000 mvt/etmaal.

Een nieuwe brug leidt ertoe dat verkeer vanaf de snelweg A67 de stad in wordt getrokken. Dit verkeer rijdt via sluiptwegen of erftoegangswegen zoals de Venrayseweg, Puteanusstraat en Sint-Urbanusweg naar de nieuwe oeververbinding. Dit is verkeerskundig ongewenst omdat het de verkeersveiligheid van het wegennet in Venlo niet ten goede komt.

Op basis van de relatief lage intensiteiten op de nieuwe oeververbinding (minder dan 10.000 mvt/etmaalbasis) lijkt het vanuit kostenefficiëntie niet deugdelijk om een nieuwe verbinding voor gemotoriseerd verkeer te voorzien. In relatie tot de relatief beperkte afname van intensiteiten op de Eindhovenseweg lijkt het de hoge investering niet waard.

8 Oplossings- en routevarianten

Een directere verbinding tussen Blerick, het Kazernekwartier en Venlo biedt kennelijk wel voordelen in reistijd en comfort voor voetgangers en fietsers. Beide doelgroepen kunnen via een nieuwe, directere verbinding sneller op hun bestemming zijn. Hierdoor wordt Blerick, het Kazernekwartier en Venlo als het ware dichterbij het vertrekpunt getrokken. De grootste reistijdswinst valt aan de oostzijde van de Maas te halen, ten zuiden van het centrum van Venlo. Enerzijds komt dit door de verkorting in afstand en anderzijds komt dit door het wegvallen van de vele passages, VRI's en oversteken.

Voor voetgangers is er vanaf de Eindhovenseweg al een shortcut gemaakt door middel van de installatie van een directe trap vanaf de Prinsessesingel. De reistijdswinst zal voor voetgangers voornamelijk te boeken zijn op de combi Kazernekwartier-Venlo.

Fietsers moeten momenteel vanop de Maasbruggen naar de Roermondsepoort fietsen om nadien terug te keren richting de Maas. Hierdoor fietsen ze op dit gedeelte momenteel in feite het dubbele aantal meters. Een directe(re) verbinding vanaf de Maas richting de Maaskade zou voor hen net zoals voor de voetgangers reistijdswinst betekenen.

Deze nieuwe directere verbinding kan op verschillende locaties worden ingepland. De exacte locatiebepaling zal mede afhangen van de bestemming, gebruikers en inrichting. Een brug voor voetgangers geniet een andere aanpak dan een brug voor fietsers, fietsers én voetgangers, of langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer.

Algemeen kan worden gesteld dat het zoekgebied voor een nieuwe brugverbinding zich tussen de Eindhovenseweg en de Puteanusstraat bevindt. Deze afbakening is relatief nauw afgebakend, rekening houdend met de wensen van voetgangers en fietsers uit Venlo, Blerick en het Kazernekwartier. De ligging van de nieuwe brug is een compromis tussen verschillende partijen.

Een noordelijke brug ter hoogte van de Goltziusstraat of nog noordelijker biedt kansen tussen het Kazernekwartier en Venlo, maar vormt een hindernis voor Blerick daar waar een brug aan de zuidzijde kansen biedt tussen Venlo en Blerick, maar een hindernis vormt voor een directe verbinding met het Kazernekwartier.

8.1 Aansluitpunten Venlo

Aan de Venlose kant van de Maas zien we vier potentiële logische locaties waar de nieuwe Maasbrug verbinding kan maken met de Maaskade.

- × Ter hoogte van de Prinsessesingel;
- × Ter hoogte van de Weerdsprong;
- × Ter hoogte van de zuidzijde van de Lage Loswal;
- × Ter hoogte van de rotonde aan de Puteanusstraat.

Al deze locaties bieden als voordeel dat er een snelle en korte verbinding ontstaat tussen het centrum van Venlo en het Kazernekwartier en/of Blerick. Voetgangers en fietsers zullen hier vooral baat bij hebben doordat de af te leggen afstand tussen beide stadsdelen behoorlijk verkort.

8.2 Aansluitpunten Kazernekwartier/Blerick

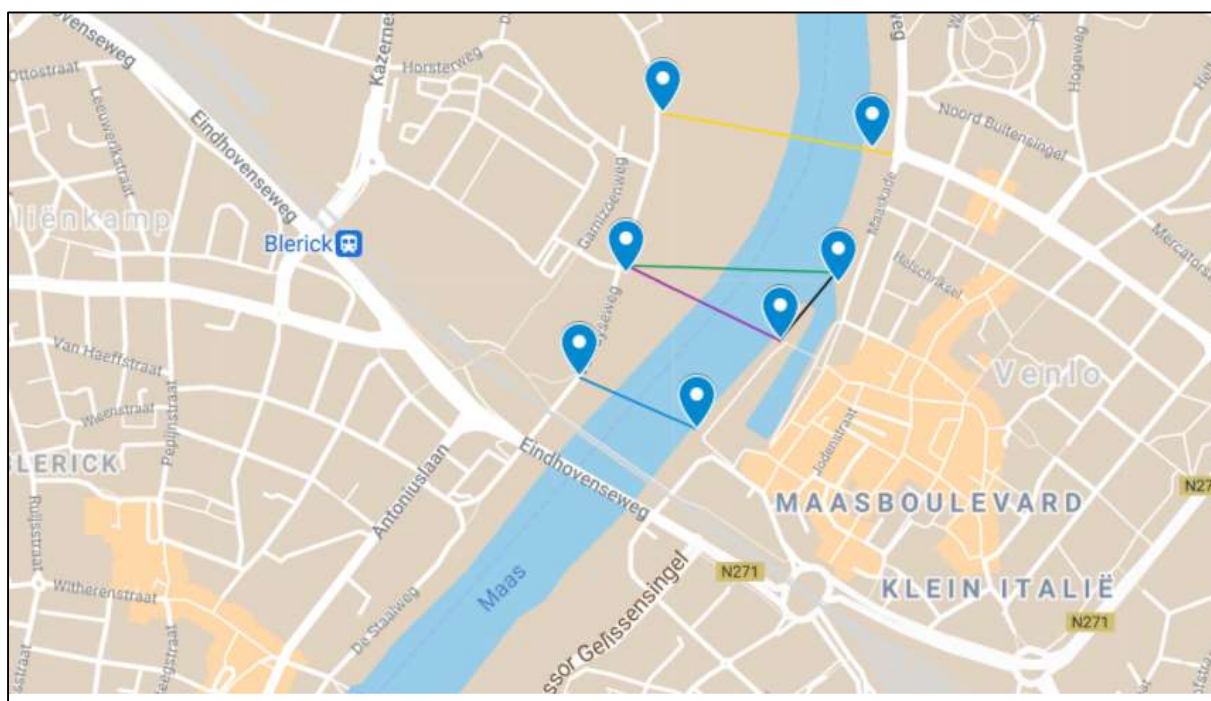
Aan de kant van Blerick en het Kazernekwartier zien we drie potentiële locaties waar de nieuwe Maasbrug verbinding kan maken met Venlo:

- ✗ Ter hoogte van de fietsoversteekplaats aan de Venrayseweg waar het fietspad afbuigt richting de bestaande Maasbruggen;
- ✗ Ter hoogte van de kruising Garnizoenweg en Venrayseweg;
- ✗ Tegenover de Puteanusstraat;

8.3 Mogelijke brugvarianten

Door de mogelijke aansluitpunten van 7.1 en 7.2 samen te leggen ontstaan er mogelijke tracés voor de brugverbindingen. De zeven aansluitpunten geven vier mogelijke verbindingen:

- ✗ Verbinding tussen de Venrayseweg en de Puteanusstraat (gele route op kaart);
- ✗ Verbinding tussen de Garnizoenweg en de Lage Loskade/Peperstraat (groene route op kaart);
- ✗ Verbinding tussen de Garnizoenweg en de Weerdsprong (paarse route op kaart);
- ✗ Verbinding tussen de Venrayseweg en de Prinsessesingel (blauwe route op kaart).



Figuur 25: potentiële locaties brughoofden

In de volgende paragrafen wordt benadrukt welke voor- en nadelen er verbonden zijn aan elk brugalternatief.

8.4 Afweging brugvarianten

Alle brugvarianten liggen binnen een straal van 600 meter van elkaar vandaan. Kijkend naar alle varianten kan gesteld worden dat er een drietal locaties openblijven voor de realisatie van een nieuwe verbinding voor langzaam verkeer:

- × Ten noorden van het centrum van Venlo (gele route op kaart);
- × Ter hoogte van het centrum van Venlo (groene en paarse route op kaart);
- × Ten zuiden van het centrum van Venlo (blauwe route op kaart).

8.4.1 Netwerkniveau

Een nieuwe verbinding voor langzaam verkeer biedt in ieder geval een voordeel voor fietsers en voetgangers langs de Maas. Zij krijgen met de nieuwe verbinding een extra alternatief voor de bestaande Maasverbindingen. Deze nieuwe verbinding zal de verkeersdruk op de bestaande routes verlagen waardoor de drukte in de ochtend- en avondspits afneemt. Op netwerkniveau is elk alternatief gelijkwaardig voor het verkeer dat Venlo kruist van noord naar zuid of visa versa.

Echter voor het verkeer in oost-westelijke richting valt er veel winst te boeken. Hierbij moet rekening gehouden worden met de verbindende functie van de nieuwe verbinding voor langzaam verkeer tussen enerzijds Blerick en het centrum van Venlo en anderzijds tussen het Kazernekwartier en het centrum van Venlo. In dit opzicht heeft de verbinding tussen de Venrayseweg en de Puteanusstraat de minste baten. Zowel vanuit Blerick, het Kazernewartier als het centrum van Venlo moet een omweg gemaakt worden in noordelijke richting om de brug te bereiken. De meeste baten op netwerkniveau vallen te halen uit een verbinding tussen de Garnizoenweg en de Peperstraat of Weerdsprong.

8.4.2 Reistijdwinst

Naar reistijdwinst levert de meest noordelijke brugvariant de minste voordelen op. Ten opzichte van de huidige verbindingen zou een nieuwe oeververbinding ter hoogte van de Puteanusstraat een verkorting van de af te leggen route betekenen met 300 meter voor de verbinding tussen het Kazernekwartier en het centrum van Venlo en een inkorting van de route met 100 meter tussen Blerick en het centrum van Venlo.

Eveneens biedt een verbinding tussen de Venrayseweg en de Prinsessesingel weinig reistijdwinst ten opzichte van de bestaande oeverconnecties. Bij een rechtstreekse toerit naar de brug vanop de Prinsessesingel moet fietsverkeer ongeveer 500 tot 550 meter minder afleggen tussen beide oevers. Deze winst zit voornamelijk op het wegsegment tussen de Roermondsepoort en de Eindhovenseweg.

De grootste reistijdwinst voor voetgangers en fietsers zit hem in de verbinding vanaf de Garnizoenweg naar de Peperstraat of Weerdsprong. De reistijdwinst tussen het centrum van Venlo en Blerick blijft identiek (550 meter) voor alle resterende brugvarianten. Tussen het Kazernekwartier en het centrum van Venlo valt een reistijdwinst van 825 tot 925 meter te noteren door een brug te voorzien vanaf de Garnizoenweg. Beide varianten vanaf de Garnizoenweg dragen daarmee ook de voorkeur uit op het vlak van reistijdwinst.

8.4.3 Hoogteprofiel en beschikbare openbare ruimte

De Maas is een belangrijke rivier voor o.a. containervervoer. Hierbij is het belangrijk dat een bepaalde doorvaarhoogte gegarandeerd blijft. De bestaande spoorbrug heeft momenteel een doorvaarhoogte van 22,70m boven NAP. Dezelfde doorvaarhoogte moet minimaal aangehouden worden bij de plaatsing van de nieuwe verbinding voor langzaam verkeer.

De twee resterende overgebleven mogelijke oeververbindingen beginnen beide vanaf de Venrayseweg. Ter hoogte van de Garnizoenweg bedraagt het ANP ongeveer 23 meter.

Aan de Weersprong kan een NAP-hoogte van 18,45 meter worden vastgesteld daar waar de hoek van de Peperstraat ongeveer op 16,86 meter boven NAP ligt. Concreet wil dit zeggen dat de overwonnen hoogte ter hoogte van de Weerdsprong kleiner is in vergelijking met de Peperstraat. Echter moet er ook rekening worden gehouden met de beschikbare openbare ruimte. Ter hoogte van de Weerdsprong is het minder gemakkelijk om een brughelling in te passen doordat de beschikbare ruimte er kleiner is. Bovendien moet er aan de Weerdsprong eveneens rekening gehouden worden met bestaande voetgangers- en fietsersstromen vanuit alle windrichtingen.

Ter hoogte van de Peperstraat en Lage Loswal is er meer ruimte beschikbaar om de noodzakelijke hoogte te overbruggen. Bovendien kan er vanop de Maaskade gemakkelijk aangetakt worden op de nieuwe oeververbinding waardoor de mogelijke overlast van fietsers op de Weerdsprong verminderd. De brug kan ter hoogte van de Maaskade en Peperstraat haaks aansluiten op de bestaande fietsinfrastructuur.

8.5 Conclusie brugvarianten langzaam verkeer

Uit het criterium reistijdwinst kan worden afgeleid dat een oeververbinding vanaf de Garnizoenweg de meeste voordelen biedt voor voetgangers en fietsers met bestemming Kazernekwartier of het centrum van Venlo. De andere brugalternatieven bieden minder baten doordat ze minder gunstig gelegen zijn.

Aan de andere zijde van de Maas kan de nieuwe oeververbinding worden aangesloten ter hoogte van de Peperstraat/Lage Loswal of ter hoogte van de Weerdsprong. Beide aansluitpunten sluiten direct aan in het centrum van Venlo. In de omgeving van de Lage Loswal en Peperstraat is de meeste openbare ruimte beschikbaar om de hoogte in te gaan zonder andere verkeersstromen te hinderen. Aan de Weerdsprong is een brughelling minder gemakkelijk in te passen omdat er op deze locatie rekening moet worden gehouden met de fiets- en voetgangersstromen vanaf de Prinsessesingel, Werf, Havenkade en Maaskade. De voorkeur gaat uit naar een brugverbinding tussen de Garnizoenweg en Lage Loswal/Peperstraat.



9 Conclusie

Langzaam verkeer

Op basis van de verkeerskundige onderzoeken en daaruit herleide knelpunten wordt geconcludeerd dat verschillende optimalisaties voor de voetgangers- en fietsstromen mogelijk zijn. De grootste winsten voor het niet-gemotoriseerd verkeer zijn te boeken aan de zijde van het centrum van Venlo. Momenteel moeten voetgangers en fietsers uit de richting van Blerick eerst tot aan de Roermondsepoort voordat ze naar het centrum van Venlo kunnen. Hierbij ondervinden zowel voetgangers als fietsers diverse knelpunten en barrières. Een nieuwe brugverbinding tussen Blerick, het Kazernekwartier en Venlo kan hier een oplossing voor bieden.

Een nieuwe oeververbinding zal voor voetgangers en fietsers, in tegenstelling tot gemotoriseerd verkeer, veel meerwaarde bieden. Met name met betrekking tot verplaatsingen en reistijd vallen er grote baten te halen. De nieuwe oeververbinding voor langzaam verkeer moet een stimulans zijn om extra fiets- en voetverkeer aan te trekken tussen beide oevers.

Hoe meer de nieuwe brugverbinding naar het noorden wordt opgeschoven, hoe minder relevant deze wordt voor personen uit Blerick. Anderzijds daar waar een nieuwe brug dichterbij de Eindhovenseweg wordt opgeschoven, ze minder voordeel biedt voor langzaam verkeer uit het Kazernekwartier. Daarbij moet overigens ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van bestaande oeververbindingen. Het is immers weinig effectief om een nieuwe brugverbinding te voorzien net naast een (geschikte) bestaande verbinding.

Aan de Venlose zijde kan een nieuwe oeververbinding daarom het best aantakken in de omgeving van de Peperstraat. Enerzijds kan worden gekeken naar de omgeving van de Weerdsprong, anderzijds kan in de richting van de Lage Loswal worden gekeken.

Aan het Kazernekwartier kan de brug idealiter het beste aansluiten ter hoogte van de bestaande toegang naar de kazerne. Zodoende heeft het Kazernekwartier een directe verbinding met het centrum van Venlo. Er ontstaat een rechte verbinding tussen beide oevers. Inwoners van Blerick die de andere oever willen bereiken hebben de keuze tussen de brug van de Eindhovenseweg of de nieuwe brugverbinding.



Gemotoriseerd verkeer

Uit de doorrekeningen van het verkeersmodel blijkt dat een extra verbinding voor gemotoriseerd verkeer tussen beide Maasoeveren verkeer aantrekt op locaties waar het niet gewenst is. De nieuwe oeververbinding krijgt ongeveer 8.000 mvt/etmaal te verwerken. Indirect levert dit op de Eindhovenseweg een vermindering op van 5.000 mvt/etmaal.

Deze extra verbinding zou gemotoriseerd verkeer wegtrekken vanaf de A67 en Eindhovenseweg en dit verkeer gaat rijden via erftoegangswegen of sluiptwegen zoals de Venrayseweg, Puteanusstraat en Sint-Urbanusweg, wat gelet op verkeersveiligheid en leefbaarheid ongewenst is binnen het verkeerskundig netwerk van de gemeente Venlo. Bovendien lijkt het ons kostentechnisch niet te verantwoorden om een nieuwe brugverbinding voor gemotoriseerd verkeer te voorzien voor slechts 8.000 mvt/etmaal.

Een reductie van het aantal rijstroken op de Eindhovenseweg wordt afgeraden. Deze reductie van het aantal rijstroken op de brug heeft een grote negatieve impact op de VRI-regelingen aan beide zijdes van de stadsbrug waardoor reductie van het aantal rijstroken zou leiden tot verkeersopstoppingen op/rondom de stadsbrug. Om de VRI-installaties goed te laten werken is het noodzakelijk om de voorsorteerstroken door te trekken tot op de brug waardoor daar 2x2 rijstroken noodzakelijk blijven.

Het kan evenwel een beleidskeuze van de gemeente zijn om gemotoriseerd verkeer op de brug te ontmoedigen ten gunste van de fietsbereikbaarheid van het centrum. Indien de gemeente Venlo tóch rijstroken wenst te reduceren, dient nader onderzocht te worden of verkeer bewust elders op het verkeersnetwerk kan worden "gebufferd", zodat de omgeving van de afgewaardeerde brug en het centrum vrij blijft van verkeersopstoppingen.

Het is wel mogelijk om de Eindhovenseweg op wegvakniveau af te waarderen tussen de Groot-Bollerweg en de Antoniuslaan, waardoor er bij het Kazerneterrein langs de Eindhovenseweg extra ruimte voor de stad gecreëerd kan worden met uitgeefbare grond voor woningbouw zoals opgenomen in de vastgestelde Stedenbouwkundige Visie van 2020. Bij de VRI-kruispunten op dit gedeelte moet overigens wel rekening gehouden worden met een plaatselijke verbreding van het wegprofiel om de opstelstroken in te passen.

10 Bijlagen

- × Bijlage 1: kwaliteitseisen snelfietsroute CROW
- × Bijlage 2: wensbeeld fietsroutes gemeente Venlo
- × Bijlage 3: openbaar vervoer, Venlo
- × Bijlage 4: wegcategorisering volgens GVVP 2007 van de gemeente Venlo
- × Bijlage 5: overzicht knelpunten voetgangers
- × Bijlage 6: overzicht knelpunten fietsers
- × Bijlage 7: overzicht knelpunten voetgangers en fietsers
- × Bijlage 8: verschilplot Plansituatie 2030 t.o.v. Autonome Situatie 2030
- × Bijlage 9: selected link analyse Eindhovenseweg basisjaar 2018 autoverkeer avondspits
- × Bijlage 10: verschilplot Variant A Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030
- × Bijlage 11: verschilplot Variant B Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030
- × Bijlage 12: toelichtende memo RHDHV op verkeersmodelberekeningen en coconanalyses

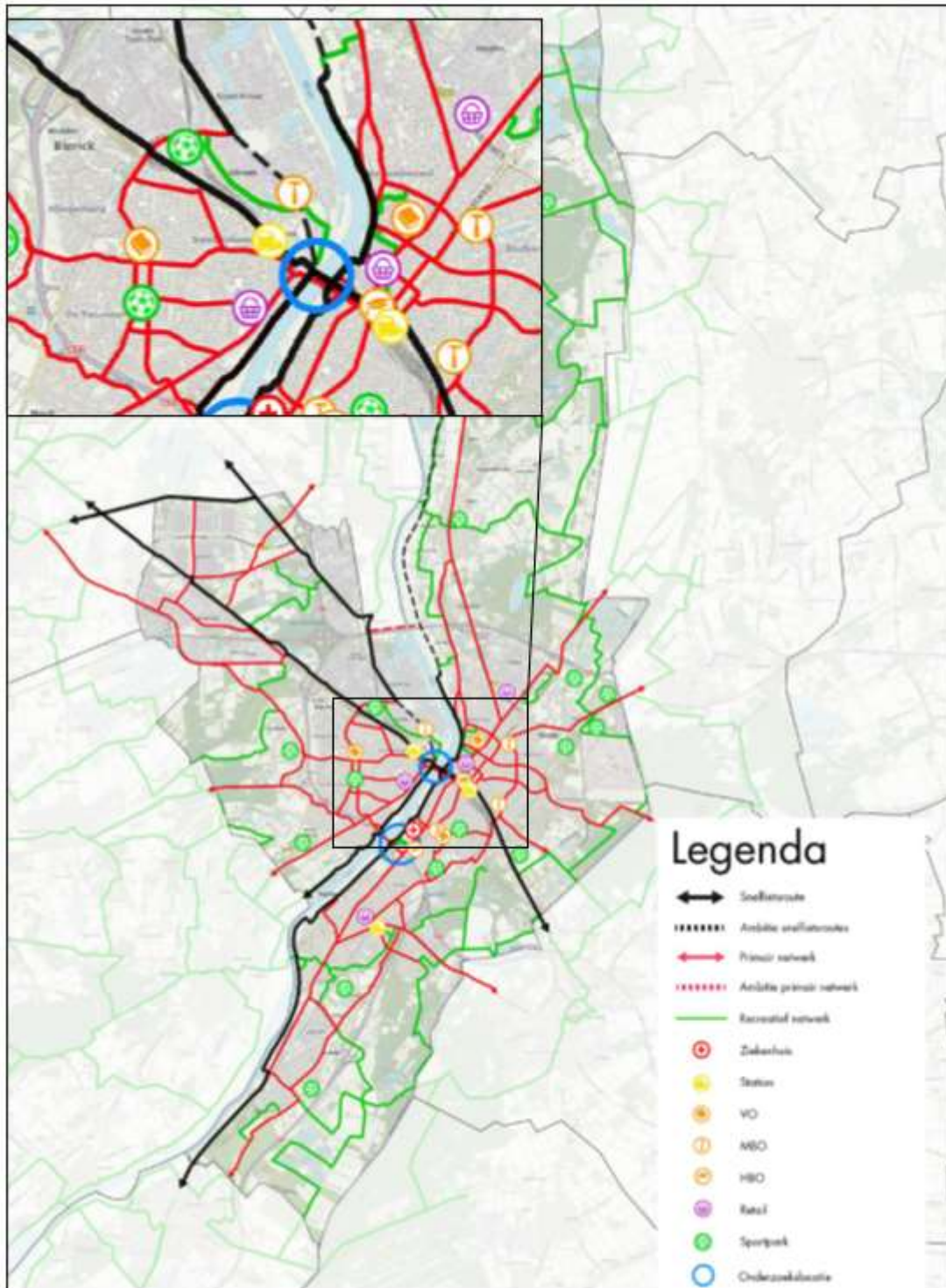
10.1 Bijlage 1

Kwaliteitseisen snelfietsroute binnen de bebouwde kom, CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer (2016)

hoofdeels	criteria	fietswegvakken met > 2.500 fietsers/etm.	fietswegvakken met < 2.500 fietsers/etm.
comfort	verharding maatvoering	Rood asfalt	gesloten verharding
		- Solitair $\geq 4,00$ meter - GOW - 50/70 km/h; Vrijliggend tweerichting $\geq 3,50$ meter - ETW - 30 km/h ; niet toe te passen	- Solitair: $\geq 3,50$ meter - GOW - 50/70 km/h; Vrijliggend tweerichting $\geq 3,00$ meter Vrijliggend eenrichting $\geq 2,50$ meter - ETW - 30 km/h ; Fietsstraat (maatvoering: voorkeur 4,50 met een asfaltloper van 3,0 meter met auto en fiets in tweerichtingen) Fietsstroken $\geq 1,50$ meter
	verlichting	gehele route	belangrijke oversteeklocaties
	rust/schuilpunten	op kruispunten met gebiedsontsluitingswegen of per 2 kilometer een locatie met schuil/rustmogelijkheden. Waar mogelijk koppeling met project 'Veilig honk' en horecagelegenheden.	op kruispunten met gebiedsontsluitingswegen. Waar mogelijk koppeling met project 'Veilig honk' en horecagelegenheden.
	hellingspercentage	maximaal 3% (in geval van een korte hellinglengte kan met een hoger percentage worden volstaan)	maximaal 4% (in geval van een korte hellinglengte kan met een hoger percentage worden volstaan)
veiligheid	voorrangregeling	- Bij kruispunten: fietser in de voorrang, snelheidsremming in de autorijbaan - Bij enkelstrooksrotondes: fietser in de voorrang - Bij verkeerslichten, meerstrooks- en turborotondes en oversteken van gebiedsontsluitingswegen / spoorwegovergangen: fiets ongelijkvloers	- Bij kruispunten met 50 km/h, gefaseerde oversteek uit de voorrang - Bij enkelstrooksrotondes: fietser in de voorrang - Bij meerstrooks- en turborotondes fiets ongelijkvloers - Bij verkeerslichten: fiets conflictvrij en waar mogelijk in prioritering d.m.v. 'tovergroen' / 'Evergreen'
	obstakelvrije zone	incidentele obstakels: niet binnen 0,50 meter gesloten obstakels: niet binnen 1,00 meter	incidentele obstakels: niet binnen 0,30 meter gesloten obstakels: niet binnen 0,60 meter
Directheid	bewegwijzering	op kruispunten met gebiedsontsluitingswegen, kruispunten met provinciaal en/of gemeentelijk (hoofd)fietsnetwerk en essentiële punten	op kruispunten met gebiedsontsluitingswegen, kruispunten met provinciaal en/of gemeentelijk (hoofd)fietsnetwerk en essentiële punten

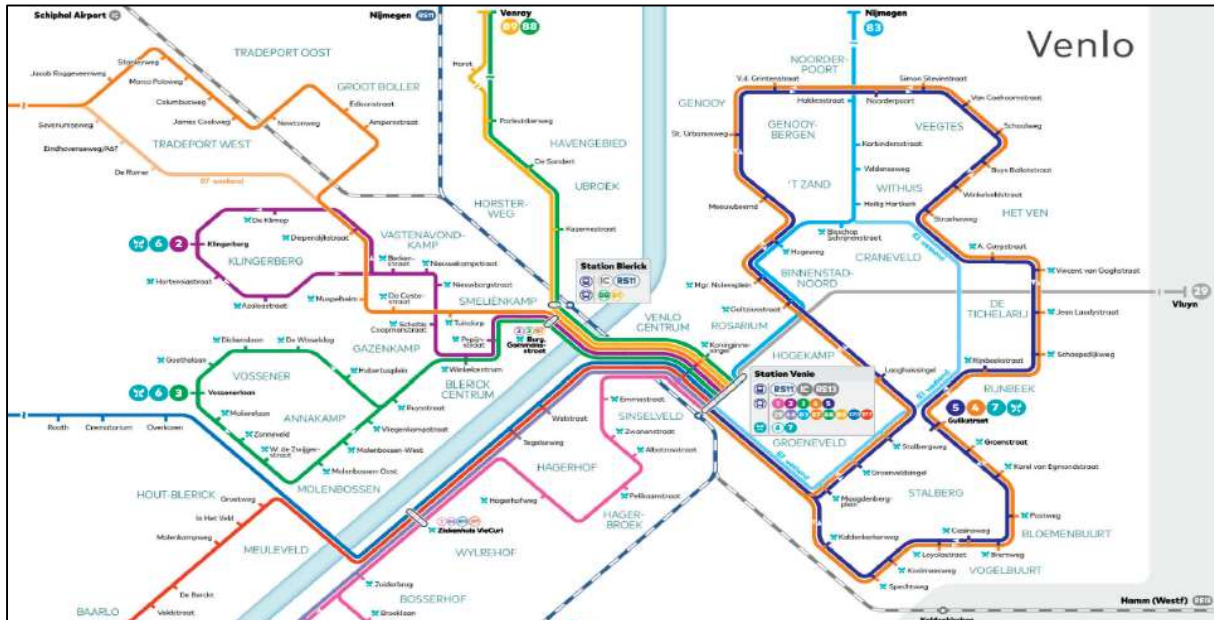
10.2 Bijlage 2

Wensbeeld fietsroutes gemeente Venlo



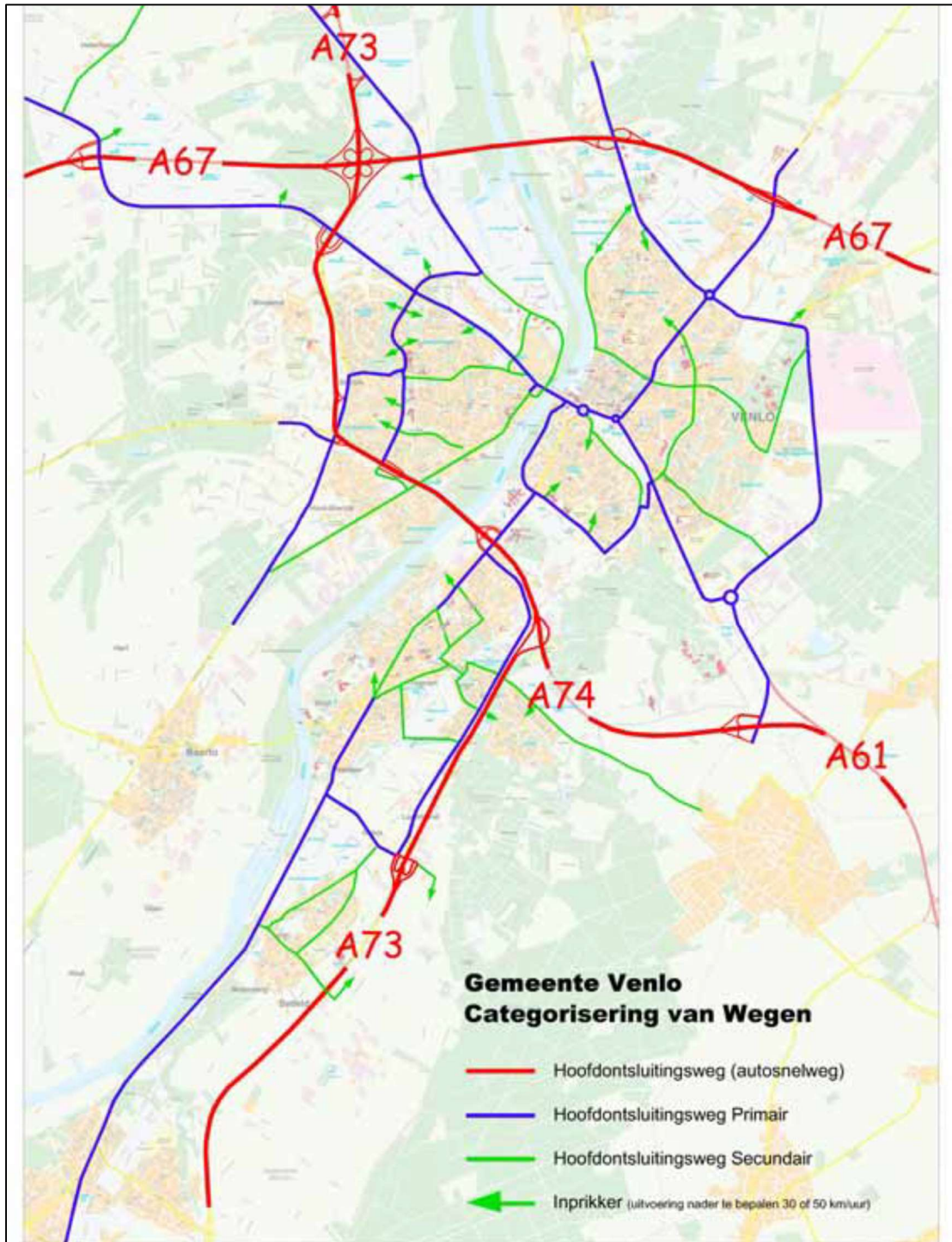
10.3 Bijlage 3

Openbaar vervoer, Venlo



10.4 Bijlage 4

Wegencategorisering volgens GVVP 2007 van de gemeente Venlo



10.5 Bijlage 5

Overzicht knelpunten voetgangers

Locatie knelpunt	Type knelpunt	Omschrijving knelpunt
Voetpad onderdoorgang Maasbruggen (Blerick)	Onveiligheidsgevoel	Op deze locatie is weinig sociale controle waardoor een onveiligheidsgevoel kan ontstaan.
Voetpad brug Eindhovenseweg	Ontbreken fysieke afscheiding voetgangers	Het voetpad bevindt zich zonder fysieke afscheiding (lichtmasten niet meegerekend) naast de rijbaan waardoor er geen fysieke afscheiding is tussen het gemotoriseerd verkeer en de voetgangers. Hierdoor ondervindt de voetganger hinder van het verschil in snelheid (voertuig vs. voetganger) en bestaat er een verkeersveiligheidsrisico.
Voetpad brug Eindhovenseweg	Ontbreken fysieke afscheiding voetgangers	Het voetpad bevindt zich zonder fysieke afscheiding (lichtmasten niet meegerekend) naast de rijbaan waardoor er geen fysieke afscheiding is tussen het gemotoriseerd verkeer en de voetgangers. Hierdoor ondervindt de voetganger geluidshinder.
Voetpad brug Eindhovenseweg	Ontbreken fysieke afscheiding voetgangers	Het voetpad bevindt zich zonder fysieke afscheiding (lichtmasten niet meegerekend) naast de rijbaan waardoor er geen fysieke afscheiding is tussen het gemotoriseerd verkeer en de voetgangers. Hierdoor ondervindt de voetganger geurhinder van uitlaatgassen.
Trap tussen Eindhovenseweg en Prinsessesingel	Toegankelijkheid trap	De trap tussen de Eindhovenseweg en Prinsessesingel is niet voor iedereen toegankelijk. Mindervalide- of minder mobiele personen zijn mogelijk niet in staat om de trappen (vlot) te gebruiken.
Voetpad tussen P. Gelissensingel en Roermondsepoort	Ontbreken schuwafstand tussen voetpad en vaste objecten	De schuwafstand tussen het voetpad en vaste objecten wordt niet gerespecteerd. Hierdoor ervaart de voetganger het voetpad als smal.
Voetpad tussen P. Gelissensingel en Roermondsepoort	Ontbreken tussenberm	Het voetpad bevindt zich direct aan de openbare weg. Er is geen tussenberm voorzien tussen voetgangers en gemotoriseerd verkeer. Hierdoor ondervindt de voetganger hinder van het verschil in snelheid (voertuig vs. voetganger).
Voetpad tussen P. Gelissensingel en Roermondsepoort	Ontbreken tussenberm	Het voetpad bevindt zich direct aan de openbare weg. Er is geen tussenberm voorzien tussen voetgangers en gemotoriseerd verkeer. Hierdoor ondervindt de voetganger een verkeersveiligheidsrisico.
Pier tussen de Maas en de haven	Conflict met fietsers	De voetganger heeft op deze pier geen eigen voorzieningen waardoor hij zich op het fietspad

		moet begeven. Hier kan hij in conflict komen met fietsers.
Brug over haven	Conflict met fietsers	De brug is uitgerust met een voetpad en fietspad, welke niet fysiek van elkaar zijn gescheiden. Fietsers en voetgangers gebruiken daardoor beide voorzieningen waardoor er op deze locatie een wirwar aan voetgangers en fietsers ontstaat.

10.6 Bijlage 6

Overzicht knelpunten fietsers

Locatie knelpunt	Type knelpunt	Omschrijving knelpunt
Aansluiting snelfietsroute op de Maasbruggen	Doorstromingsprobleem	Het snelfietspad 'Greenport Bikeway' takt vanuit de westzijde van Venlo indirect aan op de Maasbruggen. Ter hoogte van de Maas loopt dit fietspad niet door. Een T-kruispunt verhindert het doorfietsen waardoor de fietser moet afremmen en doorstromingsproblemen kan ondervinden.
Onderdoorgang Maasbruggen Sint-Servatiusstraat	Zichtbaarheid/verkeersveiligheid	Vanaf het fietspad aan de Sint-Servatiusstraat is het zicht beperkt op het aankomend verkeer vanaf de snelfietsroute 'Greenport Bikeway'.
Aansluiting fietspad Venrayseweg op het fietspad noordelijke Maasbrug	Doorstromingsprobleem	Het fietspad vanaf de Venrayseweg takt vanuit de noordzijde aan op de spoorbrug. Een T-kruispunt verhindert het doorfietsen waardoor de fietser moet afremmen en doorstromingsproblemen kan ondervinden.
Knooppunt Venrayseweg met de Maasbruggen	Omweg	Fietsers vanuit Blerick rijden om als ze eerst de Venrayseweg onder de Eindhovenseweg en spoorbrug door (langs de Maas) volgen Vooraleer ze de spoorbrug oprijden.
Fietsoversteekplaats Venrayseweg	Doorstromingsprobleem	Fietsers vanuit Blerick moeten voorrang verlenen aan het gemotoriseerd op de Venrayseweg. Hierdoor loopt de reistijd op.
Fietspad noordelijke Maasbrug	Ontbreken correcte obstakelvrije ruimte	De schuwafstand tussen het fietspad en de verhoging van de spoorweg voldoet niet aan de normering. Er moet minimaal 1 meter obstakelvrije ruimte zijn tussen het fietspad en de opstaande wand.
Fietspad zuidelijke Maasbrug	Ontbreken correcte obstakelvrije ruimte	De schuwafstand tussen het fietspad en de lichtmasten voldoet niet aan de normering. De noodzakelijke obstakelvrije ruimte van 1,5 meter wordt niet gerespecteerd op de brug. De minimale schuwafstand tussen het fietspad en de lichtmasten moet minimaal 75 cm zijn. De obstakelvrije ruimte voor fietssnelwegen moet 1,5 meter zijn. Door het ontbreken hiervan ondervindt de fietser hinder door snelheidsverschil tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer.
Fietspad zuidelijke Maasbrug	Maatgevende normering voor schuwafstanden en middenbermen t.o.v. gemotoriseerd	De schuwafstand tussen het fietspad en de lichtmasten voldoet niet aan de normering. De noodzakelijke obstakelvrije ruimte van 1,5 meter wordt niet gerespecteerd op de brug. De minimale schuwafstand tussen het

	verkeer worden niet gerespecteerd	fietspad en de lichtmasten moet minimaal 75 cm zijn. De obstakelvrije ruimte voor fietssnelwegen moet 1,5 meter zijn. Door het ontbreken hiervan ondervindt de fietser geluidshinder.
Fietspad zuidelijke Maasbrug	Maatgevende normering voor schuwafstanden en middenbermen tv gemotoriseerd verkeer worden niet gerespecteerd	De schuwafstand tussen het fietspad en de lichtmasten voldoet niet aan de normering. De noodzakelijke obstakelvrije ruimte van 1,5 meter wordt niet gerespecteerd op de brug. De minimale schuwafstand tussen het fietspad en de lichtmasten moet minimaal 75 cm zijn. De obstakelvrije ruimte voor fietssnelwegen moet 1,5 meter zijn. Door het ontbreken hiervan ondervindt de fietser geurhinder van uitlaatgassen.
Kruising Prinsessesingel - Professor Gelissensingel	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising Prinsessesingel en Professor Gelissensingel is de bocht relatief haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser wordt afgeremd.
Kruising Eindhovenseweg – Roermondsepoort zuid	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising Eindhovenseweg en Roermondsepoort zuid is de aansluiting haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser wordt afgeremd richting het centrum van Venlo.
Kruising fietspad spoorbrug - Roermondsepoort	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising van het fietspad langs de spoorweg en de Roermondsepoort is de aansluiting haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser wordt afgeremd richting het centrum van Venlo.
Stadspark Op de Kop van Weerd	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising van het fietspad langs de Prinsessesingel en het fietspad langs de Maas is de aansluiting haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser vanaf de Roermondsepoort wordt afgeremd richting de Maas.
Kruising fietspad spoorbrug - Roermondsepoort	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising van het fietspad langs de spoorweg en de Roermondsepoort is de aansluiting haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser wordt afgeremd richting het centrum van Venlo.
Kruising Weerdsprongbrug – fietspad langs de Maas	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising van het fietspad langs de Maas en de Weerdsprongbrug is de aansluiting haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser wordt afgeremd vanaf de Maasboord richting het centrum van Venlo.
Kruising Weerdsprongbrug – fietspad langs de Maas	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de kruising van het fietspad langs de Maas en de Weerdsprongbrug is de

		aansluiting haaks aangelegd waardoor de doorstroming van de fietser wordt afgeremd vanaf de Maasboord richting het centrum van Venlo.
Fietspad Maaskade	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de Maaskade maakt het fietspad langs de Maaskade een haakse bocht. Hierdoor wordt de doorstroming van de fietser beperkt.
Fietspad Maaskade – Lage Loswal	Doorstromingsprobleem	Ter hoogte van de Lage Loswal maakt het fietspad langs de Maaskade een haakse bocht. Hierdoor wordt de doorstroming van de fietser beperkt.

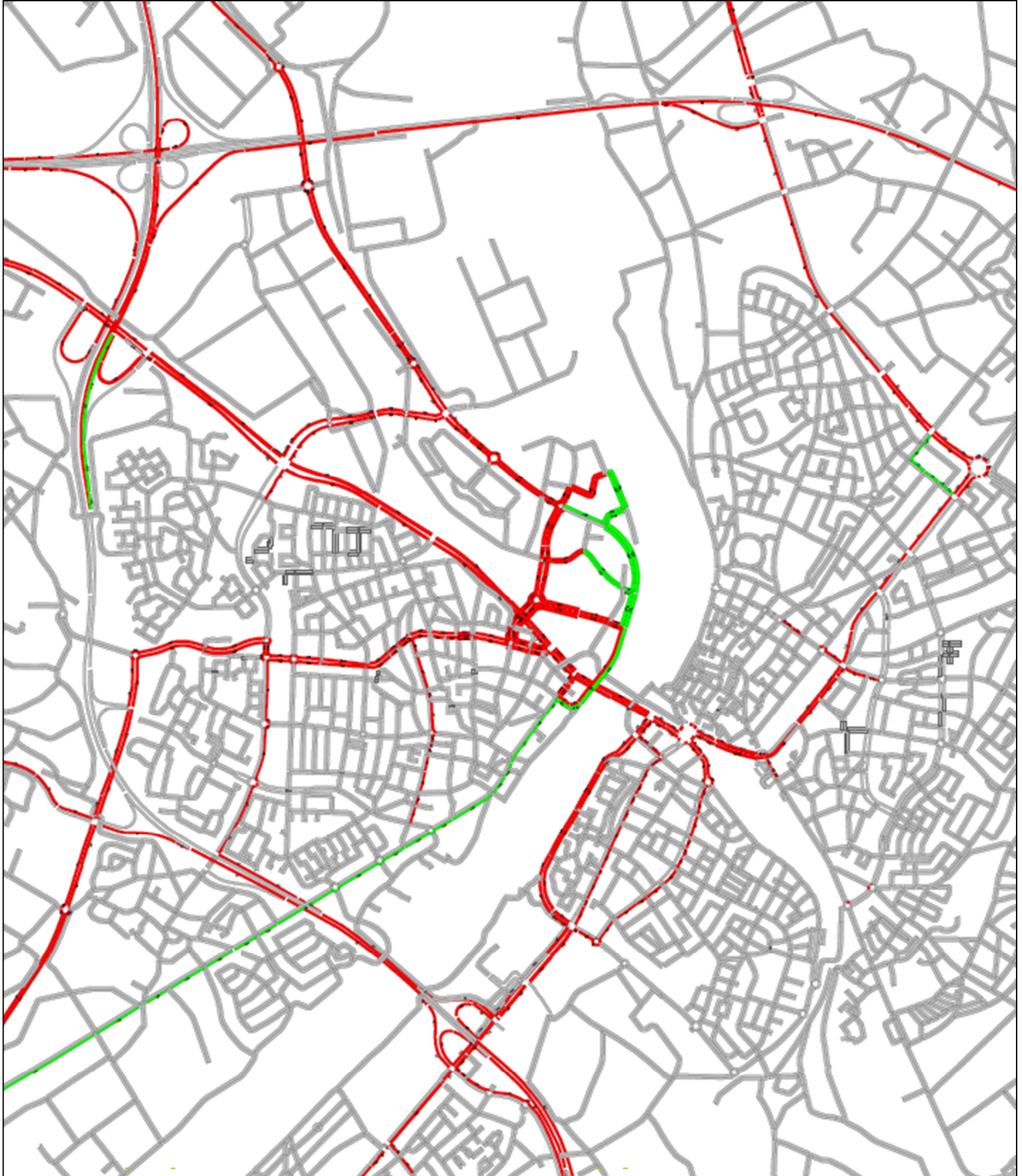
10.7 Bijlage 7

Overzicht knelpunten voetgangers en fietsers

Locatie knelpunt	Type knelpunt	Omschrijving knelpunt
Kruising Venrayseweg - Antoniuslaan	Doorstroming	Verkeerslichtenregeling op de kruising Venrayseweg-Antoniusslaan kan voor zowel de voetganger als fietser voor vertraging zorgen.
Kruising Antoniuslaan - Eindhovenseweg	Doorstroming	Verkeerslichtenregeling op de kruising Antoniuslaan-Eindhovenseweg kan voor zowel de voetganger als fietser voor vertraging zorgen.
Kruising Prinsessesingel – Professor Gelissensingel	Doorstroming	Verkeerslichtenregeling op de kruising Prinsessesingel-Professor Gelissensingel kan voor zowel de voetganger als fietser voor vertraging zorgen.
Kruising Professor Gelissensingel - Eindhovenseweg	Doorstroming	Verkeerslichtenregeling op de kruising Professor Gelissensingel - Eindhovenseweg kan voor zowel de voetganger als fietser voor vertraging zorgen.
Kruising Eindhovenseweg - Roermondsepoort	Doorstroming	Verkeerslichtenregeling op de kruising Eindhovenseweg - Roermondsepoort kan voor zowel de voetganger als fietser voor vertraging zorgen.
Kruising Prinsessesingel - Roermondsepoort	Doorstroming	Verkeerslichtenregeling op de kruising Prinsessesingel - Roermondsepoort kan voor zowel de voetganger als fietser voor vertraging zorgen.

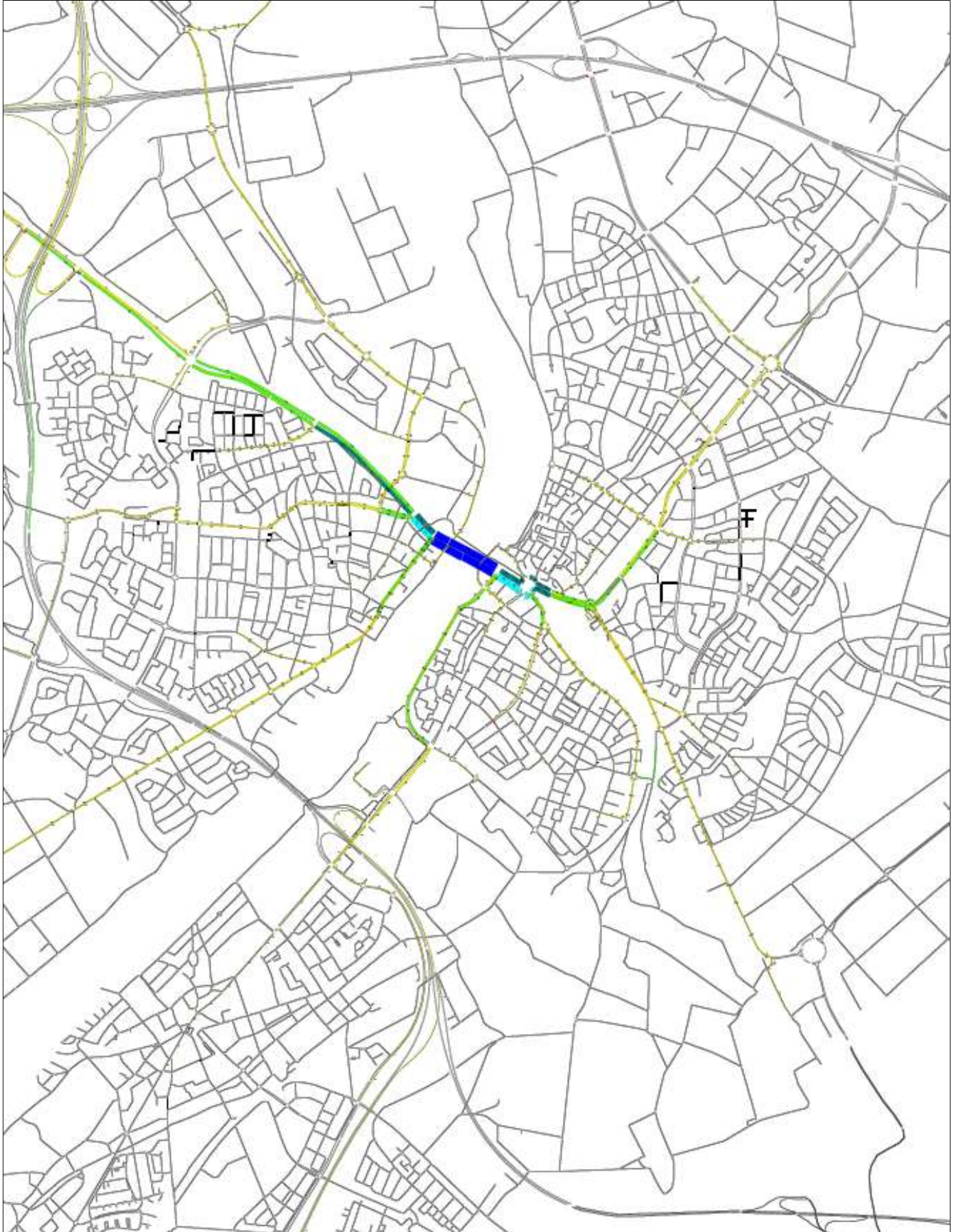
10.8 Bijlage 8

Verschilplot Plansituatie 2030 t.o.v. Autonome Situatie 2030



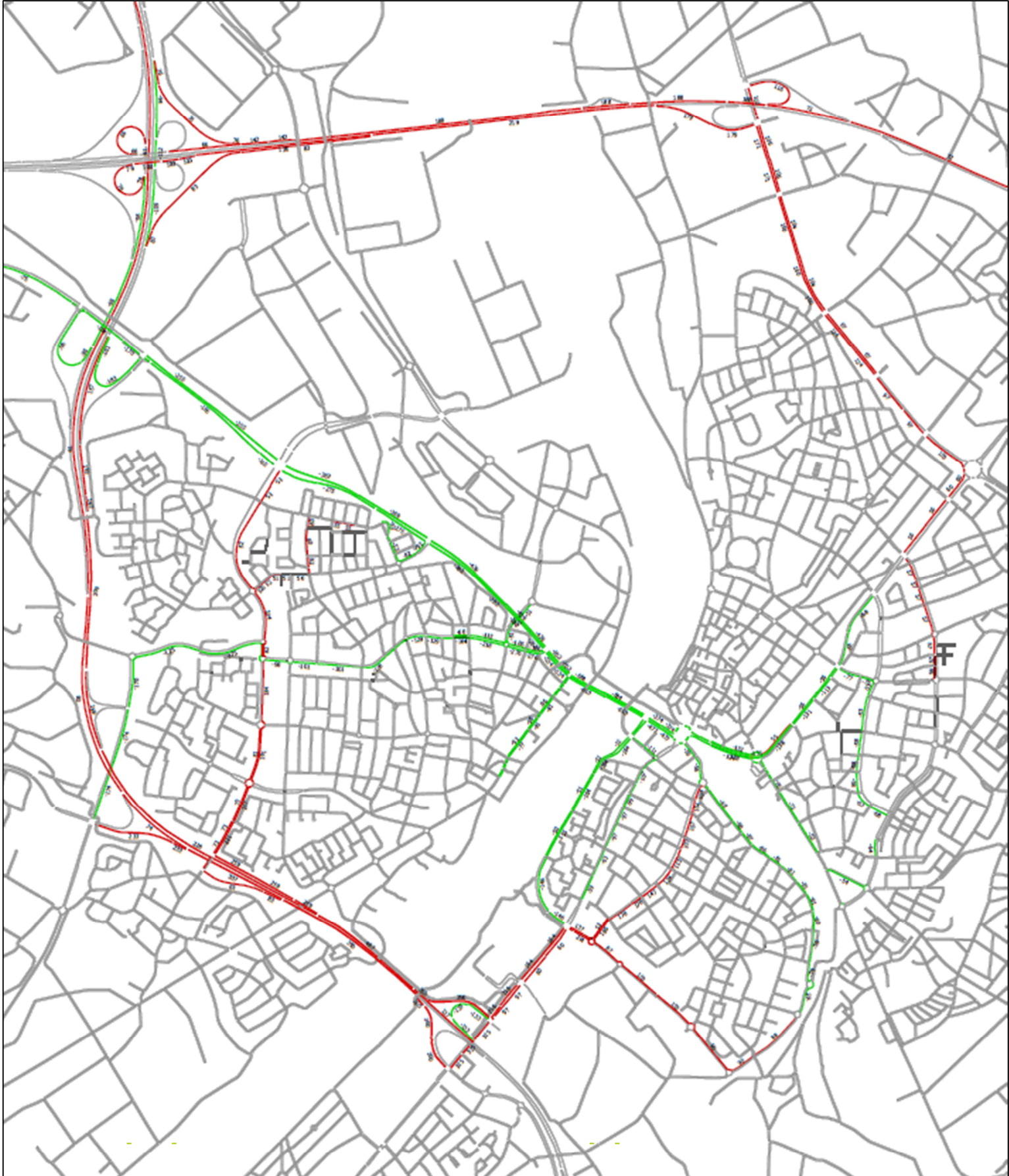
10.9 Bijlage 9

Selected link analyse Eindhovenseweg basisjaar 2018 autoverkeer avondspits



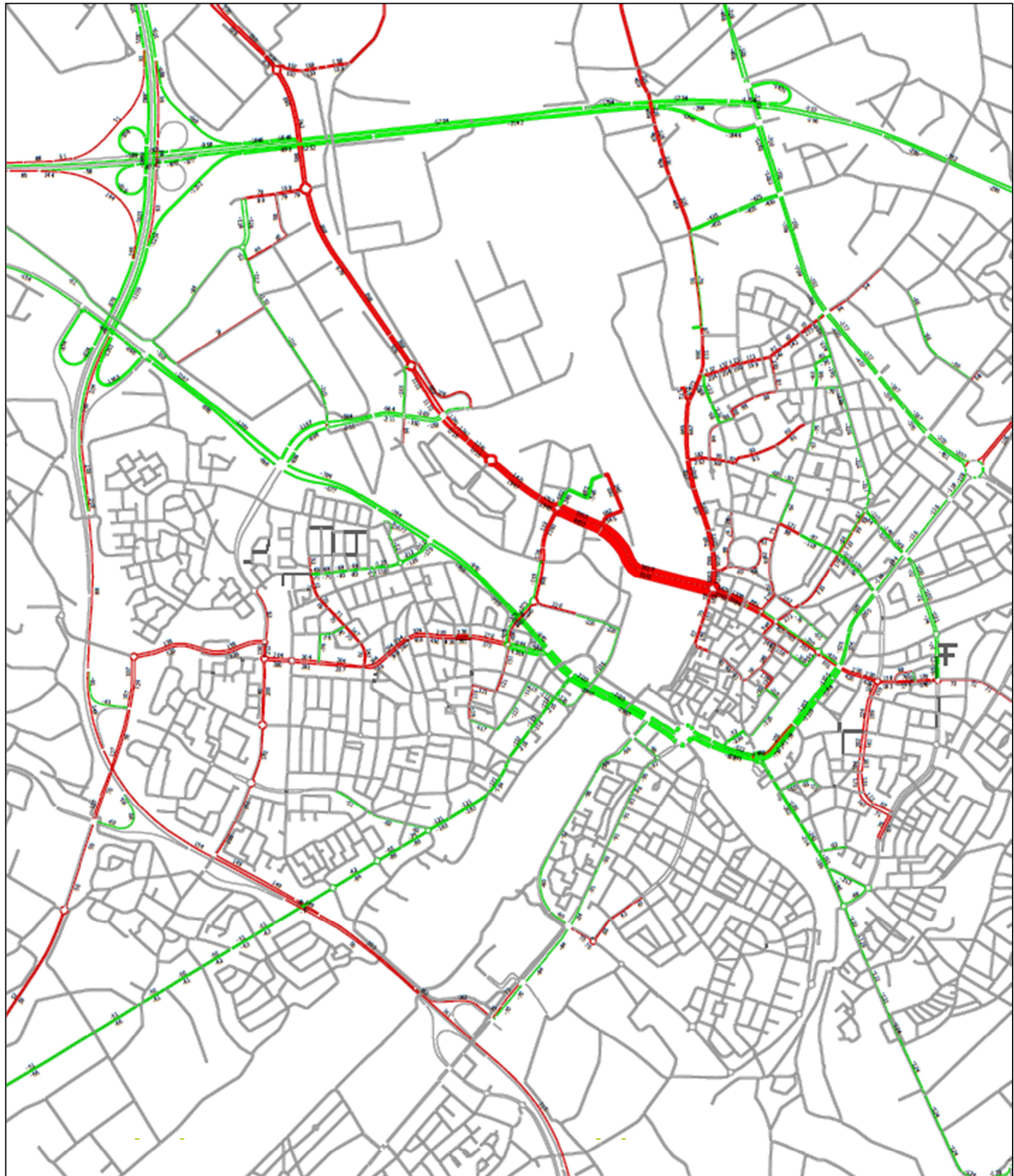
10.10 Bijlage 10

Verschilplot Variant A Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030 (rood = toename van verkeer en groen = afname van verkeer)



10.11 Bijlage 11

Verschilplot Variant B Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030 (rood = toename van verkeer en groen = afname van verkeer)



10.12 Bijlage 12

Toelichtende memo RHDHV op verkeersmodelberekeningen en coconanalyses

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Gemeente Venlo / Grenspaal 12
Van: R.P.C Scheringa
Datum: 18 oktober 2021
Kopie:
Ons kenmerk: AD1980MINT2110181439
Classificatie: Project gerelateerd
Goedgekeurd door: M. Meulenberg

Onderwerp: Verkeersmodel studie Maaskruisingen

Op het Kazemeterrein in Venlo/Blerick is de ontwikkeling van een nieuwbouwwijk "Kazerne Kwartier", inclusief bijbehorende voorzieningen en enige horeca gepland. Om de ontsluiting van het Kazerne

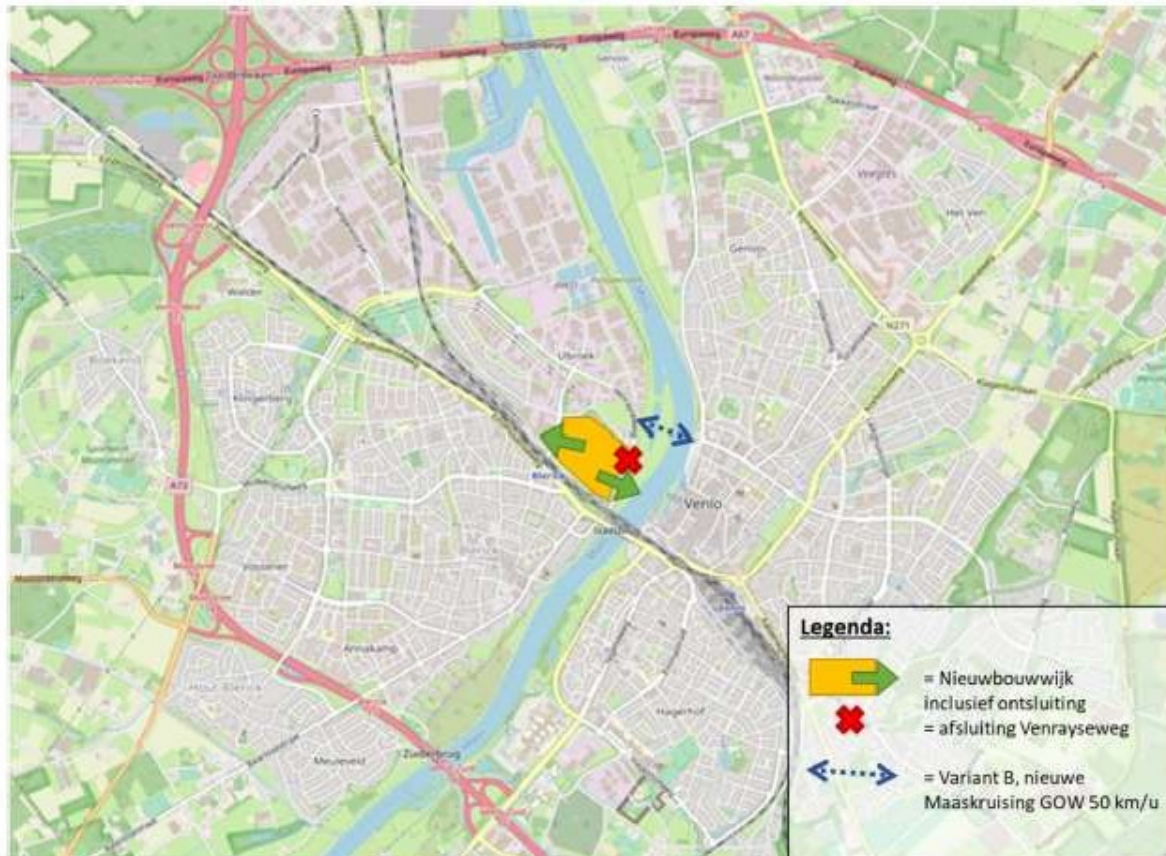
Kwartier te onderzoeken is de gemeente Venlo in samenspraak met Grenspaal 12, het project Maaskruisingen gestart. In dit project wordt gekeken naar de inrichting van het Kazerne Kwartier en bijbehorende ontsluiting. RHDHV is gevraagd om met behulp van het "Verkeersmodel Noord-Limburg" verschillende ontsluitingsvarianten te onderzoeken en bijbehorende doorstromingseffecten in beeld te brengen. In deze memo beschrijven we de werkwijze en resultaten van de verkeersmodelstudie.



Afbeelding 1 Impressie Kazerne Kwartier

In de verkeersmodel studie Maaskruisingen zijn de volgende varianten onderzocht:

- 2030 Autonome situatie (in deze variant is de ontwikkeling Kazerne Kwartier op het Kazemeterrein niet meegenomen)
- 2030 Plansituatie inclusief de ontwikkelingen van het Kazerne Kwartier:
 - In de 2030 Plansituatie is het Kazerne Kwartier ontsloten op zowel de Venrayseweg, als op de rotonde in de Kazernestraat;
 - In de 2030 Planstudie is de Venrayseweg tussen de aansluiting van de nieuwbouwwijk en de Horsterweg afgesloten;
- Variant A 2030 Plansituatie:
Deze variant betreft 2030 Plansituatie inclusief:
 - netwerkmaatregel: 2x1 rijstrook op de Eindhovenseweg tussen de Groot Bollerweg en de Professor Gelissensingel;
- Variant B 2030 Plansituatie:
Deze variant betreft 2030 Plansituatie inclusief:
 - netwerkmaatregel: 2x1 rijstrook op de Eindhovenseweg tussen de Groot Bollerweg en de Professor Gelissensingel;
 - Inclusief een nieuwe Maasbrug GOW 50 km/u tussen de rotonde Rudolf Dieselweg/ Venrayseweg en de rotonde Maaskade/Puteanusstraat;



Afbeelding 2 Ligging van de nieuwbouwwijk Kazerne Kwartier en mogelijk nieuwe Maasbrug (variant B) in Venlo

Verkeersgeneratie Kazerne Kwartier Venlo

De nieuwbouwwijk Kazerne Kwartier op het Kazemeterrein krijgt in toekomst verschillende soorten woningen, maar ook een basisschool, hogeschool, sportscholen, fitnessstudio, bijbehorende horeca en enkele kleiner kantoorruimtes. Om de verkeersproductie van de nieuwbouwwijk te bepalen is gebruik gemaakt van de opgave zoals ontvangen van de gemeente Venlo. Deze opgave is vervolgens met behulp van kencijfers uit CROW 381 vertaald naar de verkeersproductie zoals in tabel 1 terug te vinden is. Hierbij is overeenkomend met de parkeerbalans als uitgangspunt genomen dat het Kazerne Kwartier in de categorie schil centrum en sterk stedelijk valt.

wonen		norm CROW 381	norm CROW 381	mvt/etmaal werkdag	
aantal woningen	Gekozen norm:	gemiddeld week dag	gemiddeld werkdag	volgens CROW 381	
12	Kluswoningen	koop, huis tussen, hoek woning	6.74	7.48	90
11	Atelier woningen	koop, huis tussen, hoek woning	6.74	7.48	82
111	Studentenwoningen	kamerverhuur studenten	0.25	0.28	31
	Wonen Limburg	huur, huis sociale huur	4.26	4.73	0
108	App. Sociaal	huur, appartement midden/goedkoop (incl sociale huur)	3.17	3.52	380
142	App. Middelduur	huur, appartement midden/goedkoop (incl sociale huur)	3.17	3.52	500
27	App. Duur	huur, appartement duur	5.05	5.61	151
8	Ggw.sociaal	huur, huis sociale huur	4.26	4.73	38
16	Ggw. Middelduur	koop, huis, twee-onder-een-kap	7.23	8.03	128
55	Ggw.duur	koop, huis, vrije sector	7.63	8.47	466
	Subtotaal wonen				1866
functies		norm CROW 381	norm CROW 381		
m2		gemiddeld week dag	gemiddeld werkdag		
3100	Werken (X-ray en Mike)	kantoor zonder balie functie*	1.850	2.461	76
1755	gezondheidscentrum	gezondheidscentrum 1 bhkamer = 100m2*	15.500	20.615	362
0	Kindertagverblijf				
450	horeca/ ondersteunend	per parkeerplaats 4 ritten per dag	9.000	9.000	162
547	biërbrouwerij	industrie, laboratorium, werkplaats*	7.900	10.507	57
547	opslag/magazijn	loods, opslag, transport*	3.850	5.121	28
1587	cafe / bar / cafetaria	per parkeerplaats 4 ritten per dag	5.000	5.000	317
60	hotel 4 sterren	hotel 4* per 10 kamer	14.050	14.050	84
850	sportzaal Victor	sportzaal	8.650	8.650	74
480	fitnesstudio / sportschool (Tango)	sportschool	24.050	24.050	115
8	basisschool 8 leslokalen	basisonderwijs 2 ritten per p plaats (0,75 p plaats per lokaal)	1.500	1.500	12
808	leerlingen hogeschool	hogeschool per 100 leerlingen	13.410	13.410	108
	subtotaal werken/voorzieningen				1397
	Totaal aantal ritten gemiddelde werkdag				3263

Tabel 1 Verkeersproductie Kazerne Kwartier Venlo

Verkeersmodel studie Kazerne Kwartier

In het "verkeersmodel Noord-Limburg" zijn de eerder genoemde varianten berekend. Middels een HB-bewerking is de nieuwbouwwijk Kazerne Kwartier toegevoegd aan het verkeersmodel. Het Kazerne Kwartier krijgt aan twee zijden een ontsluiting:

- Aan de oostzijde op de bestaande uitrit van het Kazerneterrein (GGD vaccinatielocatie) op de Venrayseweg.
- Aan de westzijde op de bestaande rotonde in de Kazernestraat.

Verder is in de Plansituatie 2030 opgenomen dat zowel de Garnizoenweg alsook de Venrayseweg zijn afgesloten tussen de ontsluiting van Kazerne Kwartier en de Horsterweg. Hierdoor is het bij het verlaten van de nieuwbouwwijk aan de oostzijde alleen mogelijk om richting Blerick weg te rijden.

Om het effect van de nieuwbouwwijk te bepalen is ook een variant berekend met de "Autonome situatie 2030", waarin een situatie berekend is zonder de Kazerne Kwartier. De bijbehorende plots zijn als bijlage toegevoegd.

Plansituatie 2030

In de Plansituatie 2030 is het Kazerne Kwartier ingevoerd met de verkeersproductie volgen tabel 1. Berekening van de Plansituatie 2030 inclusief Kazerne Kwartier laat zien dat circa 79% van de verkeersproductie van het Kazerne Kwartier gebruik maakt van de westelijke ontsluiting en 21% van de oostzijde. Via de Kazernestraat en Burg. Gommansstraat is de Eindhovenseweg makkelijk te bereiken. De Eindhovenseweg biedt vervolgens de mogelijkheid om de bestemmingen elders in Venlo / Blerick te bereiken. Verkeer in relatie met Tegelen of de A73 richting Roermond kiest met name om via de Maasburg en vervolgens de Prof. Gelissensingel te rijden. Relaties richting Baarlo (N273) of Maasbree (N275) rijden door Blerick en verkeer richting Eindhoven (A67) of Nijmegen (A67) kiest voor de Eindhovenseweg. Verkeer in relatie met het bedrijventerrein rondom de Venrayseweg, Veiling of Greenportlane neemt de Kazernestraat in noordelijke richting. Verder valt op dat op de oostelijke ontsluiting meer verkeer de wijk verlaat dan erin rijdt. Met name verkeer in relatie met de Maasbrug richting Venlo kiest bij het verlaten van de wijk voor de Venrayseweg en bij het terugkomen voor de Burg. Gommansstraat en Kazernestraat. Bij het verlaten van de wijk betreft het feitelijk alleen maar rechtsaf bewegingen in de VRI's, terwijl de linksaf beweging op de terugroute een stuk meer vertraging geven. Op moment is net zo makkelijk om te kiezen voor de westelijke toegang tot de wijk.

Het effect van het afsluiten van de Venrayseweg tussen de oostelijke ontsluiting van het Kazerne Kwartier en de Horsterweg, is dat het bestaande verkeer tussen Blerick en het bedrijventerrein nu kiest om via de Kazernestraat te rijden. Op het afgesloten deel neemt de intensiteit op de Venrayseweg met circa 1200 mvt/etmaal af. Zuidelijker op de Venrayseweg, op het gedeelte richting Blerick (onder de Maasbrug) is alleen in noordelijke rijrichting nog een afname van circa 600 mvt/etmaal. In de andere rijrichting is door de komst van Kazerne Kwartier zelfs een lichte toename van circa 100 mvt/etmaal.



Afbeelding 3 Verschilplot Plansituatie 2030 t.o.v. Autonome Situatie 2030 (rood = toename van verkeer en groen = afname van verkeer)

Selected Link Maasbrug Venlo (Eindhovenseweg)

De Maasbrug (Eindhovenseweg) in Venlo vormt de verbinding tussen Blerick en Venlo en is één van de drie maasoversteken voor het autoverkeer in Venlo. De vraag is zowel in het Basisjaar 2018, alsook in de Plansituatie 2030, wat de herkomsten en bestemmingen zijn van verkeer op de brug. In tabel 2 zijn de verkeersintensiteiten op de brug weergegeven. De selected link plots voor de ochtend- en avondspits 2018 en 2030 zijn in de bijlage toegevoegd.

	Ochtendspits 2018	Ochtendspits Plansituatie 2030	Avondspits 2018	Avondspits Plansituatie 2030
Ri Blerick (west)	956 auto`s/uur 64 vracht/uur	1015 auto`s/uur 65 vracht/uur	1057 auto`s/uur 54 vracht/uur	1117 auto`s/uur 51 vracht/uur
Ri. Venlo (oost)	744 auto/uur 61 vracht/uur	762 auto`s/uur 60 vracht/uur	1140 auto`s/uur 55 vracht/uur	1169 auto`s/uur 55 vracht/uur

In de selected link plots van het Basisjaar 2018 is te zien dat de Maasbrug op de Eindhovenseweg vooral gebruikt wordt door verkeer tussen de kernen Venlo en Blerick. Aan de westkant is bij het autoverkeer te zien dat vlak voor de aansluiting met de A73 op Eindhovenseweg nog maar circa 30% van het verkeer op Maasbrug over is. Van en naar de A73 richting Nijmegen ligt wel een relatie over de Eindhovenseweg en Maasbrug. Dit betreft circa 10% van het verkeer. De relatie met A67 richting Eindhoven is circa 5% van het autoverkeer op de Maasbrug. De Eindhovenseweg vormt voor het centrum van Venlo wel de makkelijkste verbinding.

Aan de oostzijde kan gesteld worden dat circa 85% van het autoverkeer een relatie heeft met Venlo. De enige verkeersstroom die in de selected link nog de kern van Venlo aan de oostzijde verlaat is te vinden op de Tegelseweg en bedraagt circa 15% van het autoverkeer. Dit verkeer heb je verkeerskundig gezien liever op de A73 Zuiderbrug in plaats van de route door de bebouwde kom.

Bij het vrachtverkeer ligt deze verdeling ligt aan de westkant van de brug de verdeling van het verkeer dat nog op de autosnelwegen is terug te zien iets hoger. Circa 20% van het verkeer op de brug staat in relatie met de A73 richting Nijmegen en circa 10% met de A67 richting Eindhoven. Voor vrachtbestemmingen rondom het station van Venlo en de zuidzijde van het centrum is dit echter ook de

meest logische route. Aan de oostzijde is bij het vrachtverkeer nog circa 12% van het verkeer op de Tegelseweg vlak voor de A73 terug te vinden. Tevens is ook een klein deel van het vrachtverkeer terug te zien dat over de A67/A40 (D) afrit Venlo neemt en via de Weselseweg/Krefeldseweg richting een bestemming aan de Blerickse kant van de Maasbrug rijdt.

In de selected link plots van de Plansituatie 2030 is het gebruik van de Maasbrug niet veel verschillend met het Basisjaar 2018. Bij het autoverkeer in 2030 is wel een toename van verkeer te zien, maar de verdelingen van de verkeersstromen wijzigen niet. De intensiteiten en bijbehorende routes bij het vrachtverkeer blijven in 2030 gelijk aan de situatie in Basisjaar 2018.

Variant A Plansituatie 2030

In Variant A Plansituatie 2030 wordt bekeken of het mogelijk is om de capaciteit van de Eindhovenseweg tussen de Groot Bollerweg en Professor Gelissensingel terug te brengen naar 2x1 rijstroken. Op die manier ontstaat ruimte om een deel van de Eindhovenseweg in de toekomst anders in te richten.

Berekening met het verkeersmodel laat zien dat bij een halvering van de capaciteit op de Eindhovenseweg maar een beperkt aandeel verkeer voor een andere route kiest. Op de Maasbrug is in beide richtingen de grootste afname te zien. Het betreft in westelijke richting echter maar circa 700 mvt/etmaal en in oostelijke richting circa 600 mvt/etmaal. Tweederde van het verkeer kiest ervoor om via de Zuiderbrug in de A73 te rijden en éénderde van het verkeer kiest voor de Maasbrug in de A67.

In deze variant is ook de I/C-verhouding op de Eindhovenseweg onderzocht. Voor wegvakken kan gesteld worden dat bij een I/C-verhouding boven 0,80 op wegvak niveau een doorstromingsknelpunt ontstaat en kan het wegvak het verkeersaanbod zonder vertraging niet meer verwerken.

Ook nu is de Maasbrug het drukste punt, ondanks het terug brengen naar 2x1 rijstrook. Onderstaand per rijrichting de I/C verhoudingen:

- Ochtendspits 2030
 - richting west (Blerick): 0,82
 - richting oost (Venlo): 0,65
- Avondspits 2030
 - Richting west (Blerick): 0,84
 - Richting oost (Venlo): 0,88

In beide spitsen komt de I/C verhouding op de Maasbrug boven de waarde van 0,80 uit, waardoor ook hier in de spitsen geen optimale doorstroming zal zijn. Het meeste verkeer kiest in deze variant voor een andere route waarbij de Zuiderbrug op de A73 het voornaamste alternatief is. De A73 bij Venlo kent in de spitsen ook al hoge I/C verhoudingen, waardoor hier in de ochtendspits richting knooppunt Zaarderheiken en in de avondspits richting knooppunt Tiglia al vaak file staat. Op dat moment wordt enige vertraging op de Eindhovenseweg (Maasbrug) ook geaccepteerd en gaat het verkeer niet meer omrijden.

Op de overige 2x1 delen van de Eindhovenseweg blijft de I/C waarden in de spitsen onder 0,70, waarmee hier op wegvakniveau geen knelpunt ontstaat.



Afbeelding 4 Verschilplot Variant A Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030 (rood = toename van verkeer en groen = afname van verkeer)

Cocon analyse Eindhovenseweg 2x1 rijstrook

Op wegvakniveau kan de Eindhovenseweg met 2x1 rijstroken het verkeersaanbod in de Variant A Plansituatie 2030 verwerken, maar de vraag is of dit ook zo is op de kruispunten met verkeerslichten. Met behulp van het verkeerslichten software programma Cocon is onderzocht of de kruispunten met verkeerslichten op de Eindhovenseweg het aankunnen als de Eindhovenseweg in de verkeerslichten maar één doorgaande rijstrook heeft. In de tabel 2 zijn voor de drie met verkeerslichten geregelde kruispunten aan de westzijde van de Maasbrug, de cyclustijden van de VRI kruispunten met maar één doorgaande rijstrook in de Eindhovenseweg weergegeven. Het betreffen de volgende drie kruispunten:

- Eindhovenseweg – Antoniuslaan;
- Eindhovenseweg – Burg. Gommansstraat;
- Eindhovenseweg – Alberickstraat.

Binnen de bebouwde kom is hierin het streven om de cyclustijd onder de 90 seconden te houden, maximaal mag deze 120 seconden zijn.

Bij het kruispunt Eindhovenseweg – Prof. Gelissensingel, aan de oostzijde van de Maasbrug, is het uitgangspunt dat de bestaande voorsorteervakken behouden blijven. Met de verkeersdrukke is het niet mogelijk om hier het aantal voorsorteervakken op de Eindhovenseweg terug te brengen naar 1. Wel hebben we onderzocht hoe lang de voorsorteervakken dienen te zijn.

VRI kruispunten westzijde Maasbrug

	Ochtendspits		Avondspits	
	2x2 Eindhovenseweg 2021	2x1 Eindhovenseweg 2030 Plansituatie	2x2 Eindhovenseweg 2021	2x1 Eindhovenseweg 2030 Plansituatie
VRI Eindhovenseweg - Antoniuslaan	85 sec	75 sec	70 sec	93 sec
VRI Eindhovenseweg - Burg Gommansstraat	59 sec	59 sec	56 sec	60 sec
VRI Eindhovenseweg - Alberickstraat	50 sec	45 sec	47 sec	47 sec

Tabel 2 Coconanalyse VRI's Eindhovenseweg bij 2x1 rijstroken

Uit de Coconanalyse blijkt dat het in zowel de ochtend-, alsook de avondspits mogelijk is om op alle drie de kruispunten aan de westzijde van de Maasbrug het verkeer met maar één rijstrook op de Eindhovenseweg af te wikkelen. Alleen op het kruispunt Eindhovenseweg – Antoniuslaan komt de

cyclustijd net boven gewenste waarde van 90 seconden uit. Op dit kruispunt zijn aan de oostkant, op de Maasbrug wel twee voorsorteervakken benodigd met een minimale lengte van 102 meter benodigd. Dit om te zorgen dat het verkeer altijd beide voorsorteervakken (linksaf en rechtdoor) kan bereiken. M.a.w. de voorsorteervakken komen voor een groot op de Maasbrug te liggen en hier zijn in westelijke richting op de Eindhovenseweg nog steeds 2 rijstroken benodigd. Dit is feitelijk zo goed als gelijk aan de huidige situatie op de Maasbrug in westelijk rijrichting¹.

In de bijlage zijn de ontworpen Coconregelingen terug te vinden.



Afbeelding 5 De huidige voorsorteervakken op de Maasbrug voor de VRI Eindhovenseweg - Antoniuslaan

¹ Als gekeken wordt naar de huidige regelingen die anno 2021 volgens de aangeleverde Cocon-bestanden op straat draaien, dan stijgen de cyclustijden bijna niet. Wat opvalt is dat per rijrichting per spitsperiode in de bestaande regelingen gerekend is met intensiteiten die 200 tot 300 PAE/uur hoger liggen op de Eindhovenseweg. Bij een vergelijking met het gekalibreerde verkeersmodel Basisjaar 2018 is deze zelfde hogere waarde in de Cocon database behorend bij de huidige regelingen zichtbaar.

VRI kruispunt oostzijde Maasbrug

Het kruispunt aan de oostzijde van de Maasbrug, Eindhovenseweg – Prof. Gelissensingel, is drukker en hierbij is het voor de verkeersafwikkeling, nu en in de toekomst, noodzakelijk om op de Eindhovenseweg twee doorgaande rijstroken door de verkeerslichten te behouden. Ook is dit kruispunt gekoppeld aan de verkeerslichten op het kruispunt met de Roermondsepoort. Deze koppeling resulteert in de ochtend- en avondspits in een cyclustijd van 110 seconden. Rekening houdend met de verkeersintensiteiten vanuit Variant A 2030 Plansituatie, is onderzocht hoe lang de dubbele rijstroken bij de voorsorteervakken in de toekomst moeten zijn.



Afbeelding 6 Luchtfoto VRI Eindhovenseweg – Prof. Gelissensingel, incl. bijbehorende signaalgroepindeling

Berekening in Cocon van de verkeersintensiteiten vanuit Variant A 2030 Plansituatie laten zien dat de gekoppelde groene golf regelingen het verkeer in beide spitsen verwerkt krijgen. De signaalgroepen 7 (Prof. Gelissensingel rechtsaf ri. oosten) en 11 (Eindhovenseweg rechtdoor ri. oosten) hebben dezelfde groentijden gekregen behorend bij de gekoppelde regeling met de Roermondsepoort. Met betrekking tot de benodigde voorsorteervaklengtes op de Eindhovenseweg aan de zijde van de Maasbrug kan het volgende geconcludeerd worden:

- In de ochtendspits is hier een minimale voorsorteervaklengte van de dubbele rechtdoor en rechtsaf benodigd van 102 meter;
- In de avondspits is hier een minimale voorsorteervaklengte van de dubbele rechtdoor en rechtsaf benodigd van 192 meter.

In praktijk is het voorsorteervak van de dubbele rechtsaffer hier echter maar 37 meter lang. Een klein deel van het wegvak kent nog een enkele rechtsaffer. Hiermee komt de totale lengte van de rechtsaffer 52 meter. In praktijk betekent dit dat in de spitsen het verkeer op de Eindhovenseweg vaak niet vrij de dubbele rechtsaffer (signaalgroep 10) naar de Prof. Gelissensingel kan bereiken en men moet aansluiten in de wachtrij voor de dubbele rechtdoor. Ook in de huidige situatie zal dit al geregeld voorkomen. Nu kan de dubbele rechtsaffer wel langer groen blijven dan de dubbele rechtdoor, waardoor het verkeer dat op de dubbele rechtsaffer komt aanrijden vanuit de wachtrij wel direct door kan rijden en geen extra stop voor de VRI heeft.

Als de benodigde lengte van 192 meter gerealiseerd moet worden, dan betekent dit dat de voorsorteervakken voor de VRI met de Prof. Gelissensingel al halverwege de Maasbrug moeten beginnen. Dit is gezien de beschikbare breedte op de Maasbrug niet mogelijk. Tevens valt hieruit te concluderen dat ook in oostelijke richting op de Maasbrug het grootste deel twee rijstroken benodigd zijn.

De ontworpen Cocon – regelingen voor de ochtend- en avondspits zijn in de bijlage terug te vinden.

Conclusie Cocon-analyses

Concluderend kunnen we stellen dat de berekende kruispuntintensiteiten voor de Variant A Plansituatie 2030 in beide spitsen ook met 2x1 rijstrook op de Eindhovenseweg aan de westzijde van de Maasbrug verwerkt kunnen worden. Op de Maasbrug in de Eindhovenseweg is het bijna niet mogelijk om het aantal rijstroken te verminderen. Voor de VRI met de Antoniuslaan zijn 2 voorsorteervakken (1 linksaf en 1 rechtdoor) met een minimale lengte van 102 meter nodig en voor de VRI met de Prof. Gelissensingel is 192 meter benodigd. Hier is de dubbele rechtsaffer nu al echter veel korter en liggen op de Maasbrug alleen twee doorgaande rijstroken in oostelijke richting. Met als gevolg dat een deel van het verkeer dat rechtsaf wil , aansluit in de wachtrij voor rechtdoor.

De totale afstand tussen de twee kruispunten circa 400 meter. Dit maakt theoretisch net mogelijk dat op Maasbrug mogelijk 1 rijstrook kan vervallen en dat de middelste rijstrook gebruik wordt voor de voorsorteervakken aan zowel de oostzijde, alsook de westzijde van de brug. Op die manier kan mogelijk 1 rijstrook op de brug vervallen. Wel dient aan de oostzijde dan rekening te worden gehouden met de samenvoeging van 2 naar 1 rijstrook in westelijke richting. Na de VRI met de Prof. Gelissensingel is hiervoor minimaal 100 meter met 2 volledige rijstroken in westelijke richting benodigd. Dit betekent dat op het eerste deel van de brug in westelijke richting ook nog 2 rijstroken nodig zijn. Dit alles maakt het wel bijzonder krap om op de Maasbrug terug te gaan naar 3 rijstroken voor het autoverkeer. Aan de oostzijde zijn over een korte afstand vier rijstroken benodigd. Het is verkeerskundig met betrekking tot het autoverkeer dan ook de beste optie om de bestaande vier rijstroken op de Maasbrug te behouden.

Variant B Plansituatie 2030

In Variant B Plansituatie 2030 is onderzocht wat het effect is van een extra maasoversteek in Venlo. De nieuwe maasoversteek vormt een verbinding tussen de Venrayseweg (ter hoogte van de Rudolf Dieselweg) en de rotonde Maaskade/Puteanusstraat. De weg wordt vormgegeven als een Gebiedsontsluitingsweg 50 km/u met 2x1 rijstrook. In deze variant heeft tevens de Eindhovenseweg maar een capaciteit van 2x1 rijstrook (gelijk aan Variant A).

Berekening met het verkeersmodel laat zien dat van de nieuwe maasoversteek circa 8.800 mvt/etmaal gebruik gaan maken. Opvallend is dat in oostelijke richting met circa 5100 mvt/etmaal de verbinding drukker is dan in westelijke richting (circa 3700 mvt/etmaal). Verkeer dat van de nieuwe maasoversteek gebruik maakt heeft aan de westzijde met name een relatie met het bedrijventerrein parallel aan de Venrayseweg, de Veiling of door de A73 in noordelijke richting.

Aan de oostkant heeft het verkeer een duidelijke relatie met de noordzijde van het centrum of aanliggende woonwijken in Venlo-noord.

Door de komst van de nieuwe maasoversteek neemt de intensiteit op de Maasbrug op de Eindhovenseweg met circa 5000 mvt/etmaal af. Ook nu geldt dat met name het verkeer met een herkomst of bestemming in het noorden van centrum, of de woonwijken in Venlo-Noord via de nieuwe brug rijdt. Zij hebben hiermee een duidelijk alternatief voor de drukke

Roermondsepoort. Verder laat het verkeersmodel zien dat op de Maasbrug op de A67 het verkeer met circa 3800 mvt/etmaal afneemt. Ook nu geldt dat men eerder kiest voor een maasoversteek dicht bij het centrum van Venlo. De aansluitende Venrayseweg is niet al te druk en rijdt over het algemeen ook goed door. Het is hierdoor een prima alternatief voor de route via de A67 en de Nijmeegseweg.



Afbeelding 7 Verschilplot Variant B Plansituatie 2030 t.o.v. Plansituatie 2030 (rood = toename van verkeer en groen = afname van verkeer)