ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

A12 ONGELIJKVLOERSE DWARSVERBINDING

Agentschap Wegen en Verkeer

8 DECEMBER 2023

Contactpersoon

[redacted]

Projectleider infrastructuur

Arcadis Belgium nv

Post X

Borsbeeksebrug 22

2600 Antwerpen

België

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Situering & projectafbakening 5

1.2 Aanleiding en doelstelling 6

1.3 Betrokken actoren (Procesverloop en draagvlakvorming) 6

2 PLANNINGSCONTEXT 7

2.1 Juridische planningscontext 7

2.2 Ruimtelijk beleid 13

2.3 Verkeerskundig beleid 18

2.4 Andere relevante projecten en studies 27

3 BESTAANDE RUIMTELIJK-VERKEERSKUNDIGE TOESTAND 29

3.1 Onderzoekskader 29

3.2 Kader noord en zuid 31

3.3 Wegbeeld 31

3.4 Ruimtelijk beeld 33

3.5 Verkeerstellingen 34

3.6 Geplande ontwikkelingen 37

4 PROBLEEMSTELLING 38

5 DOELSTELLINGEN 39

6 RANDVOORWAARDEN 40

6.1 Juridische aspecten 40

6.2 Technische aspecten 40

6.3 Overige 40

7 ONTWERPRICHTLIJNEN 41

7.1 Vademecum fietsvoorzieningen 41

7.2 Vademecum vergevingsgezinde wegen 41

7.3 Vademecum veilige wegen en kruispunten 41

7.4 Ontwerprichtlijnen 41
7.5 Dienstorders 41

8 RUIMTELIJKE, VERKEERSKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE VISIE 42

9 MOGELIJKE OPLOSSINGSRICHTLIJNEN EN EFFECTEN 45
9.1 Ruimtelijke inpasbaarheid in omgeving 46
9.2 Criteria-analyse 47
9.3 Locatiekeuze 78

10 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 79
10.1 Aftoetsen van doelstellingen na realisatie 79
10.2 Flankerende maatregelen 79
10.3 Verder te onderzoeken projectnota 79

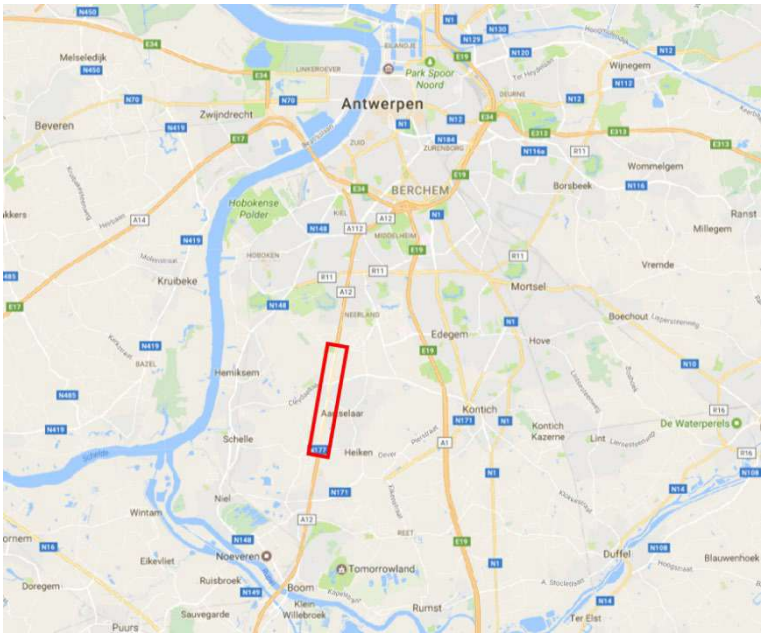
11 RUWE RAMING 80

COLOFON 81

1 INLEIDING

1.1 Situering & projectafbakening

1.1.1 Macro situering



Het **projectgebied** voor de locatie van een ongelijkvloerse verbinding is gelegen langs de A12-N177 tussen het kruispunt “Atomiumlaan x Terbekehofdreef” en “Langlaarsteenweg x Bist” is gelegen ten Zuiden van de stad Antwerpen. Deze A12 verbindt Antwerpen met de R0 in Brussel waarbij de N177 parallel met de A12 loopt van Antwerpen tot Boom.

Figuur 1 Macro situering

1.1.2 Meso situering



Het projectgebied strekt zich over een segment van ongeveer 3.300 meter uit en is gelegen op het grondgebied van de gemeente Aartselaar en het district Wilrijk (van de stad Antwerpen). Het projectonderwerp doorsnijdt binnen dit segment voornamelijk bedrijfsgebieden de welke ontsluiting vinden via de parallel lopende N177.

Figuur 2 Situering studiegebied

1.2 Aanleiding en doelstelling

Dit betreft een complexe verkeersomgeving: de 5 kruispunten tussen de N177, de A12 en het onderliggend lokaal wegennetwerk zijn complex vormgegeven en kennen veel conflictpunten. Dit is nefast voor de verkeersveiligheid van oa. fietsers en voetgangers. De doelstelling van voorliggend project is om een conflictvrije dwarsverbinding over de as A12-N177 in te voegen, op de meest optimale locatie.

1.3 Betrokken actoren (Procesverloop en draagvlakvorming)

Voorliggend startnota/conceptontwerp vormen het eerste onderzoek waarna kan overgegaan worden tot de projectnota/voorontwerp. Er is geen initiatief tot de opmaak van een RUP of MER. Wel dient er een inname van private percelen te gebeuren waarvoor de procedure worden doorlopen vanuit AWV.
De volgende partijen werden betrokken bij de opmaak van de startnota en waren aanwezig op de overlegvergaderingen ter voorbereiding van de opmaak van deze startnota.

- AWV (opdrachtgever)
- MOW
- Provincie
- De Lijn
- Gemeente Aartselaar
- Studiebureau Arcadis (studie)

De volgende partijen werden betrokken bij de studie naar de best mogelijk locatie voor de ongelijkvloerse dwarsverbinding, voorafgaand aan voorliggende startnota en worden op de hoogte gehouden van het verdere verloop:

- Gemeente Hemiksem
- Stad Antwerpen
- Gemeente Schelle
- Gemeente Niel

2 PLANNINGSCONTEXT

2.1 Juridische planningscontext

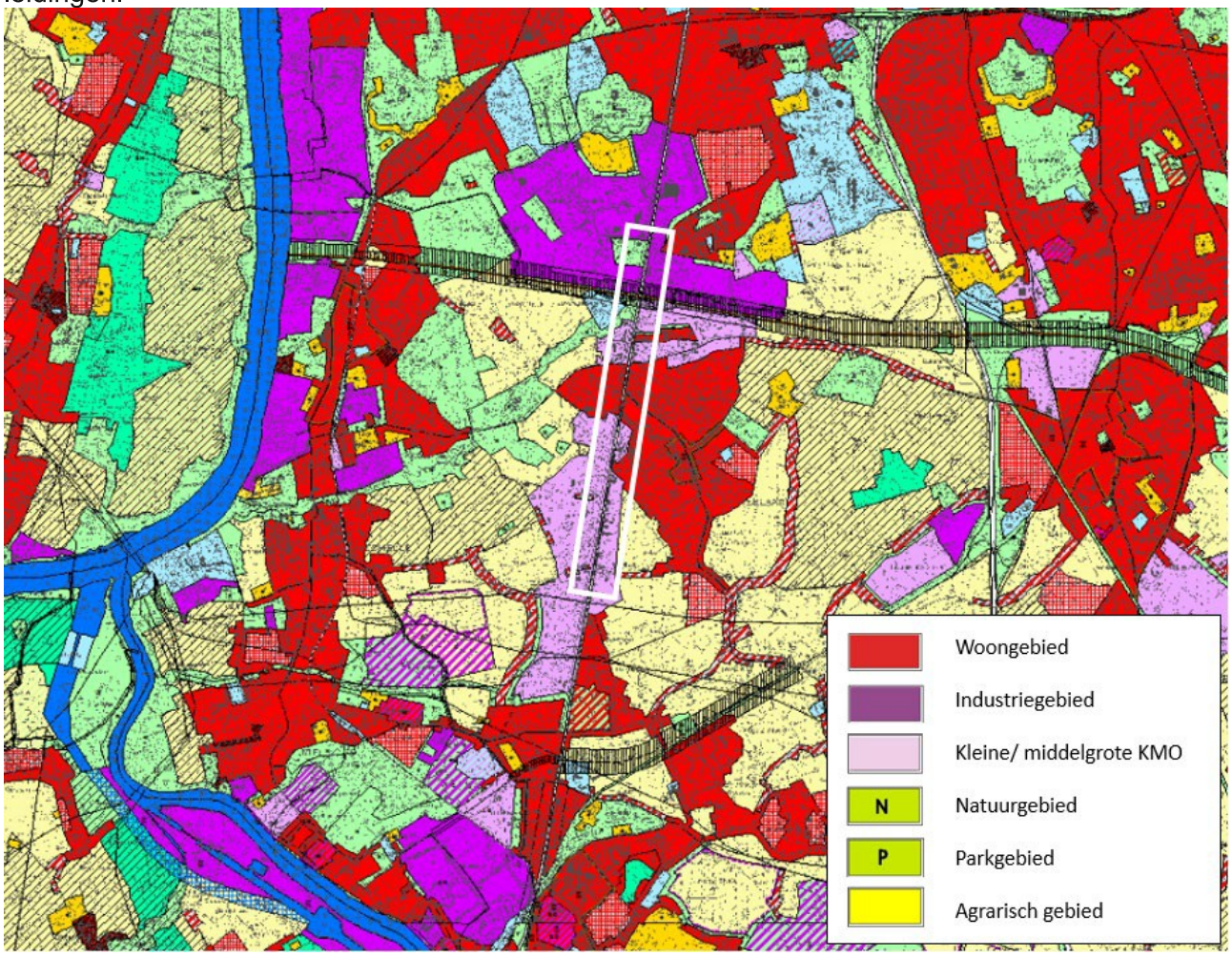
2.1.1 Bestemmingsplannen

2.1.1.1 Gewestplan

Het project gebeid is gelegen in volgende gewestplanbestemmingen;

- Industriegebied
- Zone voor kleine en middelgrote KMO's en ambachtelijke bedrijven
- Woongebied
- Natuurgebied (Grote Struisbeek)
- Parkgebied (Ter Beke Hof)

Merk hierbij tevens de reservatiestrook op voor bijkomende infrastructuur en ondergrondse leidingen.



Figuur 3 Gewestplan

2.1.1.2 BPA's en Ruimtelijke uitvoeringsplannen

De volgende bestemmingsplannen zijn in en rondom het projectgebied gelegen:
- GRUP Afbakening Grootstedelijk Gebied Antwerpen
- RUP Beukenhoflaan – A12
- RUP Oudebaan
- RUP Ter Beke Zuid – Wilrijk
- RUP Recreatiecluster Moerelei – Wilrijk

2.1.2 Rooilijnplannen

Eventuele rooilijnplannen worden later nog ingevoegd.

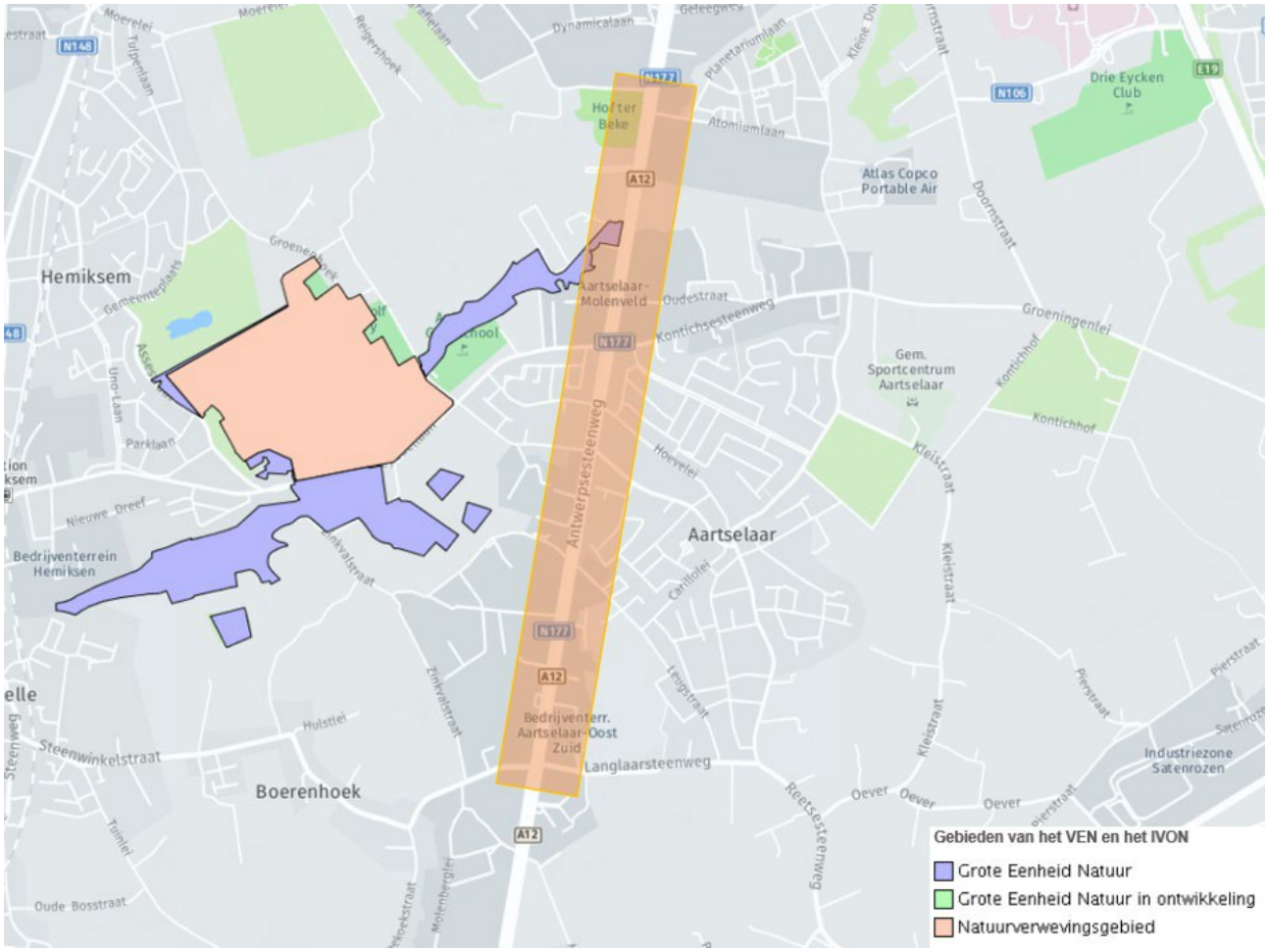
2.1.3 Wettelijke beschermingen en reglementen

2.1.3.1 Habitat- en vogelrichtlijngebieden

Het projectgebied is niet gelegen binnen of nabij habitat- en vogelrichtlijngebieden.

2.1.3.2 VEN-/ IVON-gebieden

Ten Zuiden van het projectgebied ligt het VEN-/ IVON-gebied "Het Kleidaal" dat tussen de kruispunten "Cleydaellaan x Kontichsesteenweg" en "Terbekehofdreef x Atomiumlaan" de A12/N177 raakt.



Figuur 2-4: VEN-/ IVON-gebieden (Geopunt)

2.1.3.3 Beschermde monumenten en landschappen

In de directe omgeving van het projectgebied worden volgende beschermde elementen vastgesteld:

- Beschermd stads- en dorsgezicht Hof ter Beke met omgeving (aan de Terbekehofdreef)
- Beschermd monument Hof ter Beke
- Beschermd monument “Kasteel de Buerstede met inrijpoort en duiventoren (aan de Cleydaellaan)



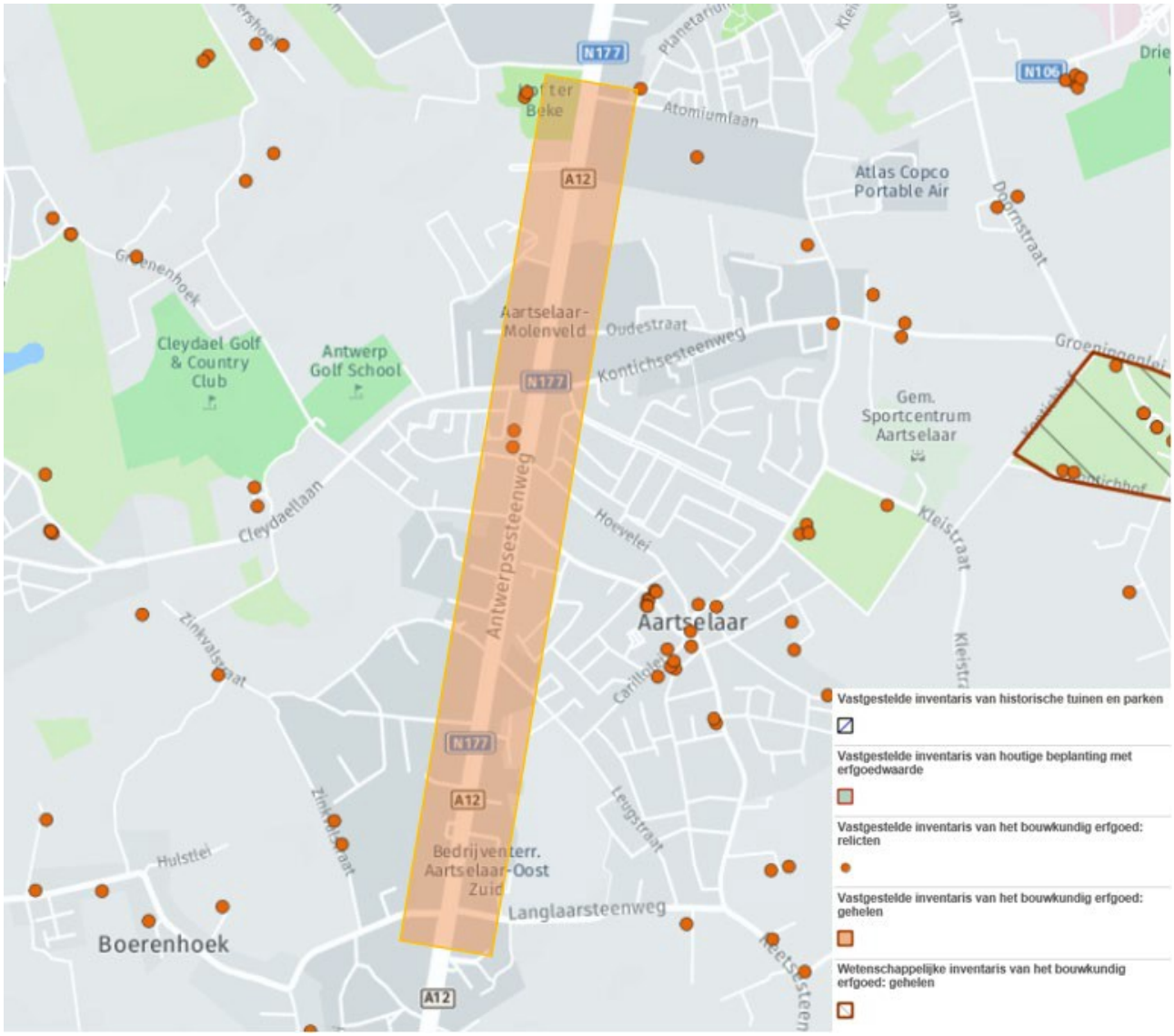
Figuur 2-5: Beschermde monumenten en landschappen (Geopunt)

2.1.4 Andere

2.1.4.1 Inventaris van het bouwkundig erfgoed

Binnen het projectgebied vallen volgende bouwkundige erfgoederen:

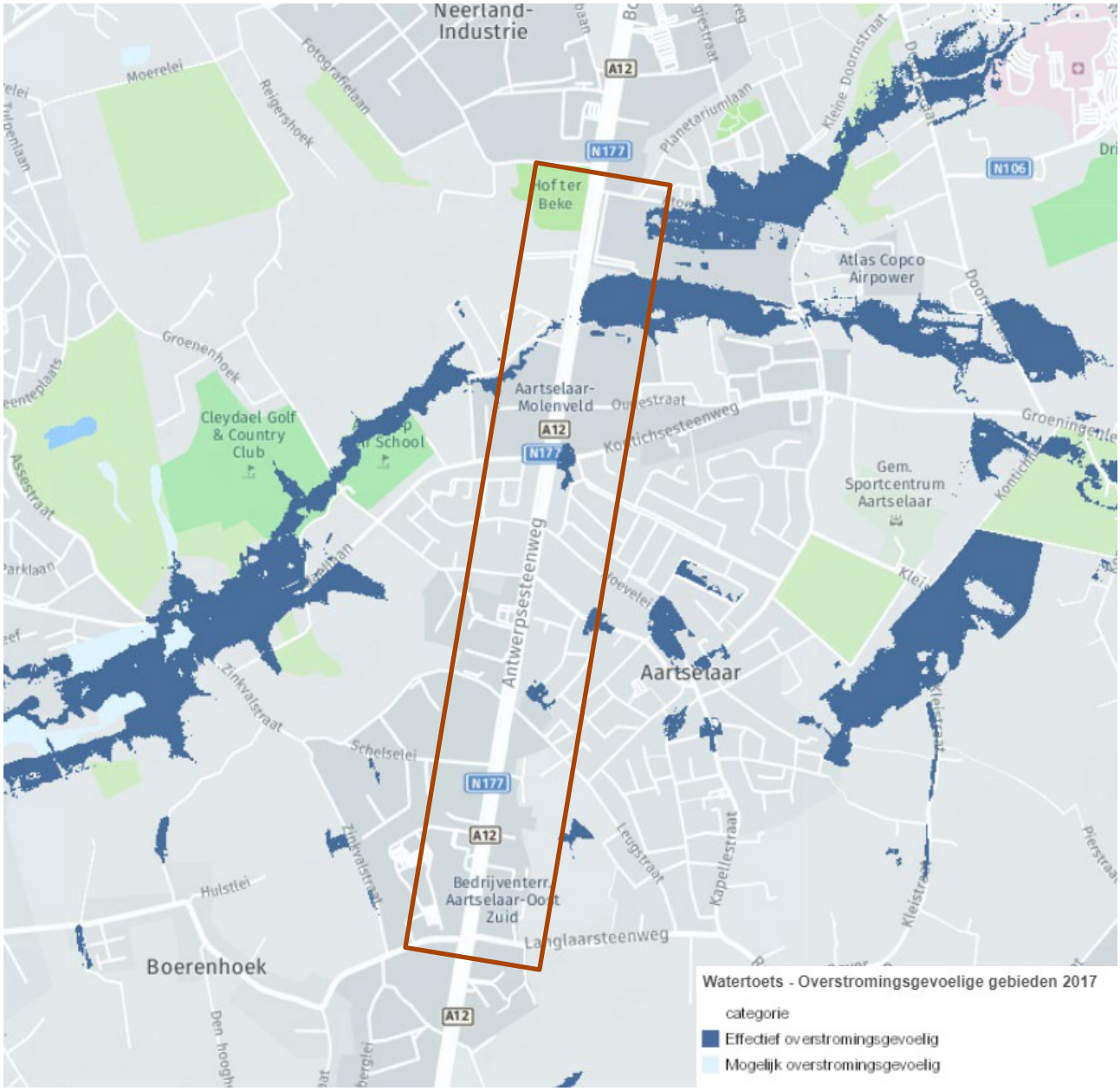
- Een bewaard Boerenhuis: Antwerpsesteenweg 17B
- Kasteel Buerstede: Antwerpsesteenweg 19
- Hof ter Beke: Terbekehofdreef 13



Figuur 2-6: Inventaris van het bouwkundig erfgoed (Geopunt)

2.1.4.2 Waterlopen en overstromingsgevoelige gebieden

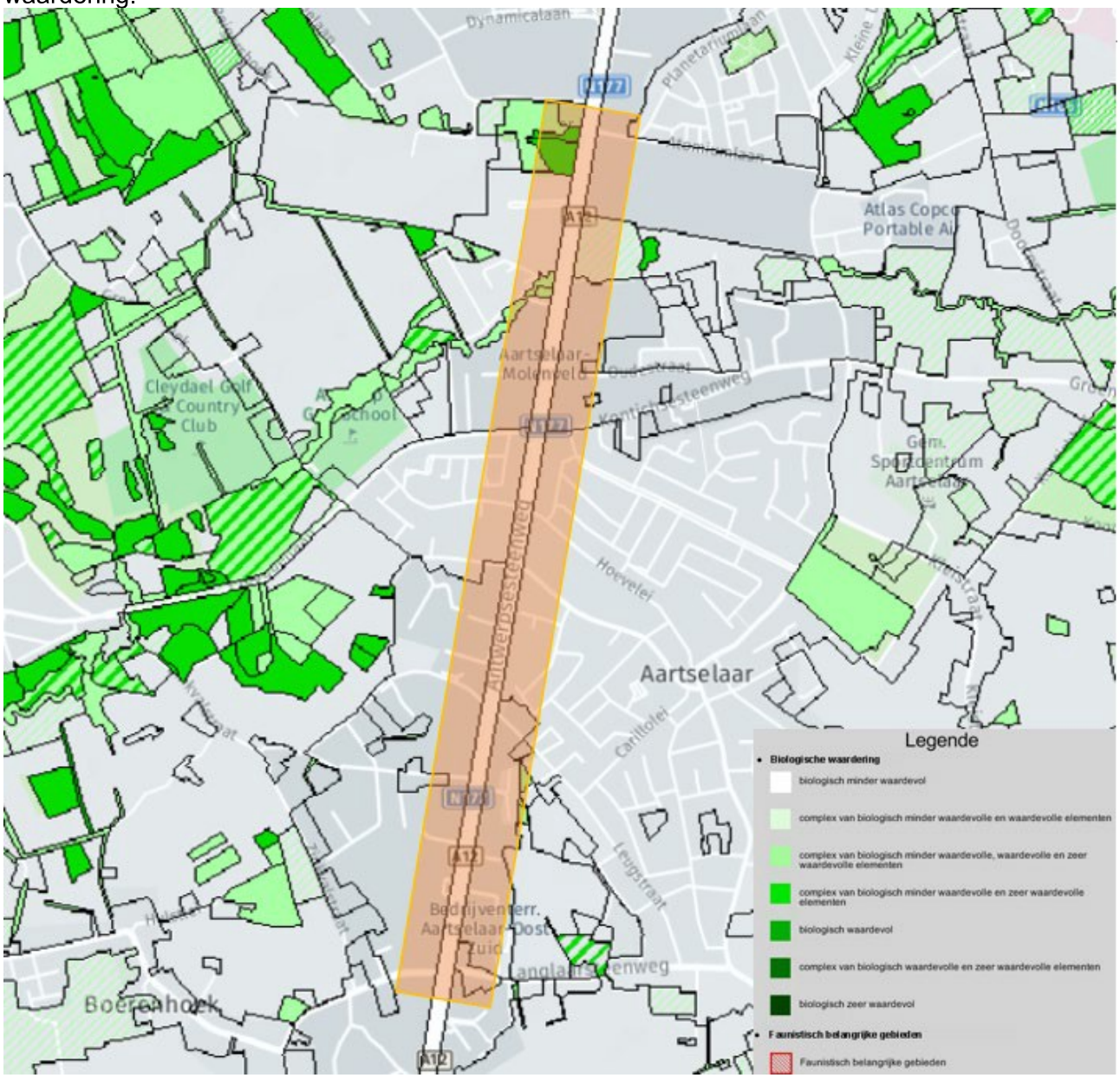
Op basis van de Watertoets 2014 kan er gesteld worden dat voornamelijk de noordelijke gebieden van het projectgebied in effectief overstromingsgebied gelegen is.



Figuur 2-7: Watertoets 2017 (Geopunt)

2.1.4.3 Biologische waardering

Gezien de ligging van het projectgebied langsheen het bedrijvigheidslint van de Aartselaar en de A12/N177 zijn de aanwezige groenvoorzieningen erg beperkt en van een beperkte biologische waardering.



Figuur 2-8: Biologische waardering (Geopunt)

2.2 Ruimtelijk beleid

Volgende elementen, relevant bij voorliggend project, zijn opgenomen in de verschillende bestuursniveaus;

2.2.1 Beleids- en structuurplannen

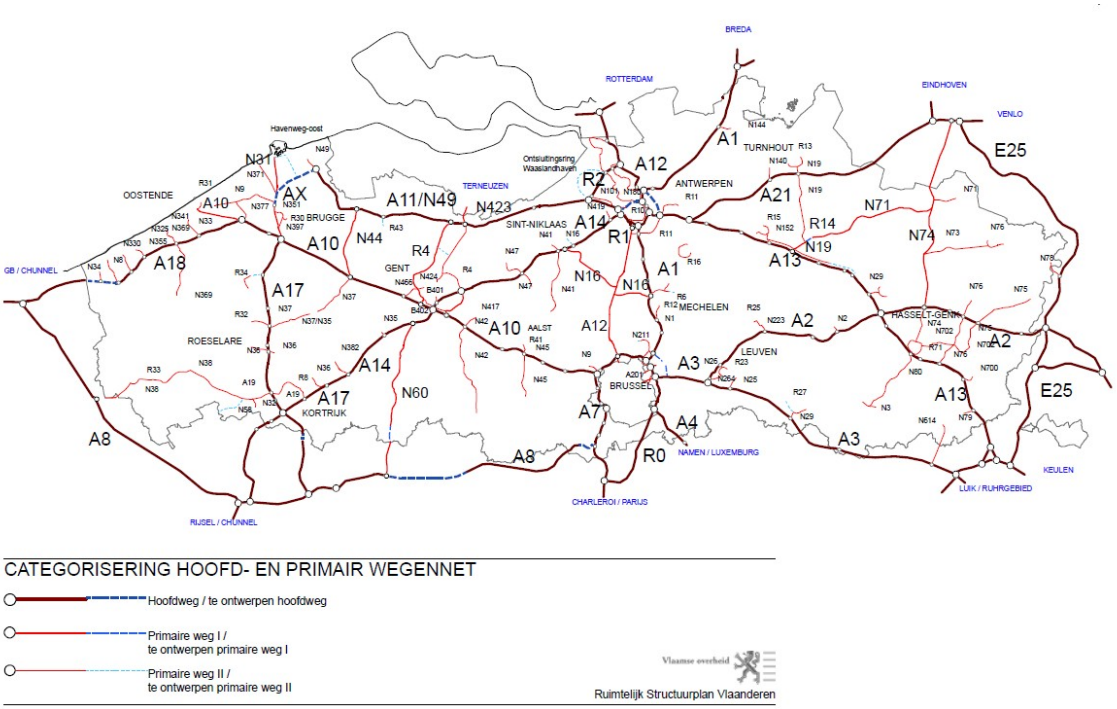
2.2.1.1 Vlaams niveau

2.2.1.1.1 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Het RSV heeft een richtinggevend en deels bindende rol in het beleid. Het werd goedgekeurd op 23 september 1997 en herzien in december 2010.

Volgende elementen zijn relevant voor deze studie:

- De A12 Brussel-Antwerpen werd geselecteerd als een primaire weg type I. Deze wegen complementeren het hoofdwegennet in die zin dat ze belangrijke vervoersstromen dienen te versterken die echter niet van doorgaande, internationale aard zijn maar eerder op gewestelijk niveau situeren. Ze hebben aldus een verbindingsfunctie op Vlaams niveau. De uitvoeringsvorm van een dergelijke weg is die van een autoweg of stedelijke autosnelweg. De parallelrijbaan N177 Boomsesteenweg werd op een lager niveau geselecteerd.



Figuur 9 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 2011 – wegencategorisering

2.2.1.1.2 Strategische visie van Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn. De Vlaamse Regering heeft hiermee een beleidslijn uitgezet die een vernieuwde filosofie en aanpak in het ruimtelijke beleid wil inzetten. Voorliggend project voldoet aan de strategische doelstellingen in die zin dat het bijdraagt aan het streefdoel om in 2050 meer mensen te voet of met de fiets school, werk en basisvoorzieningen te bereiken.

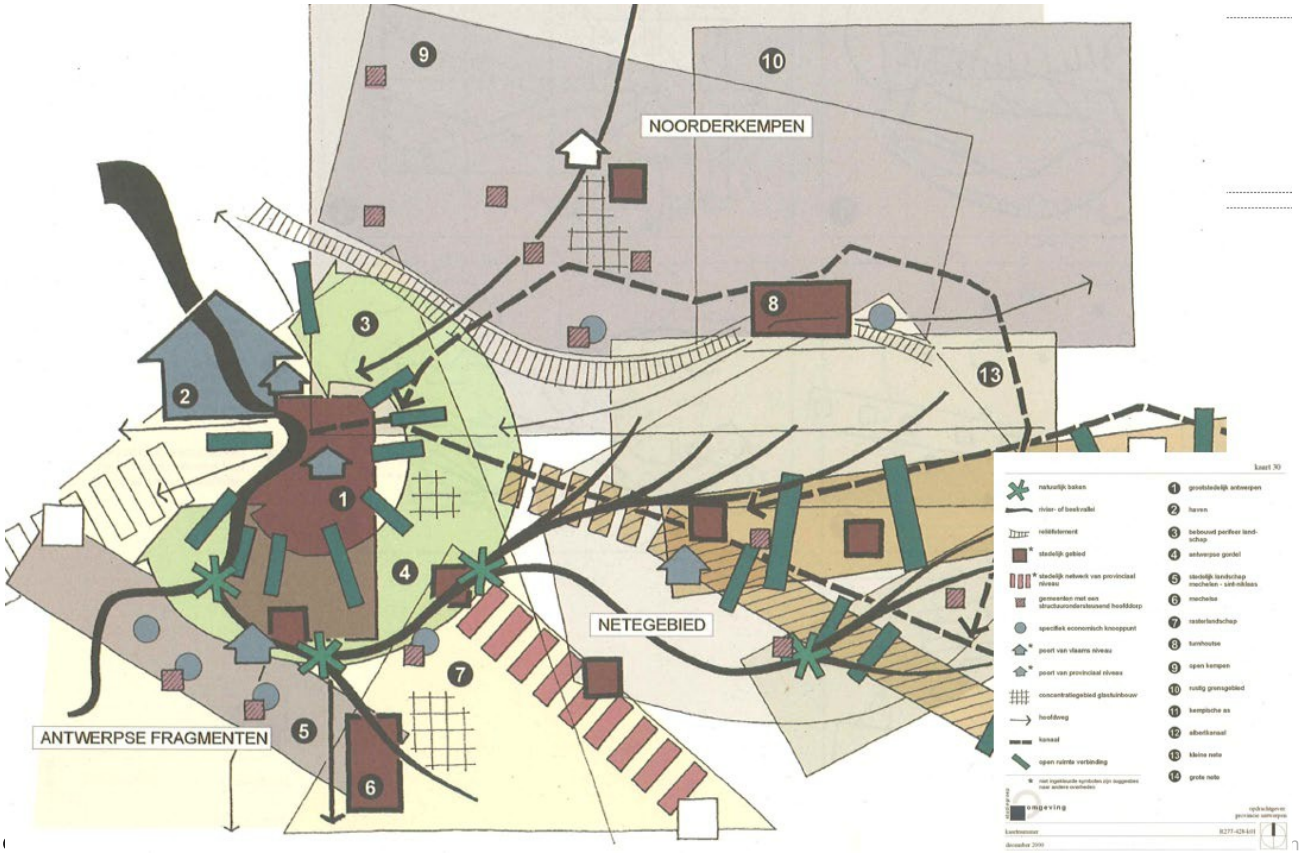
2.2.1.2 Provinciaal niveau

2.2.1.2.1 Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen

Het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen werd integraal goedgekeurd door de provincieraad in zitting van 25 januari 2001. Naar analogie met de herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) drong een herziening van het RSPA zich op. Op 27 januari 2011 heeft de provincieraad de partiële herziening definitief vastgesteld en gedeeltelijk goedgekeurd door de bevoegde Vlaamse minister.

Volgende relevantie elementen zijn hierbij beschreven:

- In het RSPA wordt een categorisering van kleinhandelsconcentraties buiten de stedelijke kernen uitgewerkt, waarvoor uiteenlopende ontwikkelingsperspectieven worden uitgewerkt. Het projectgebied maakt deel uit van een 'kleinhandelsconcentratie die ruimtelijk samenhangt met een stedelijk gebied' (type I), met name de kleinhandelsconcentratie Boomsesteenweg (N177). Deze kleinhandelsconcentraties krijgen de beste ontwikkelingskansen. Het gebied moet als een samenhangend geheel functioneren. Interne samenhang kan worden bereikt door betere aansluiting van de private ruimten op infrastructuren en ander (semi-)publiek domein. De concentratie moet zich presenteren als een randstedelijke concentratie aan de binnenkomende bezoeker en bewoner. Daarvoor is een goede bereikbaarheid noodzakelijk, niet enkel per wagen maar ook te voet, met de fiets en per openbaar vervoer. In het RSPA worden enkele inrichtingsprincipes naar voor geschoven:
    - Hoofdweg als ontsluiting om de omliggende wijken te sparen;
    - Buffer rondom het gebied;
    - Invulling van de lege plaatsen en uitbreiding naar achter;
    - Groepsbouw: gedeelde parking, ontsluitingsweg, enz.;
    - Veilig toegankelijk met de fiets;
    - Gescheiden baanvakken voor plaatselijk en voor doorgaand verkeer;
    - Beperkt aantal veilige oversteekpunten voor de zwakke weggebruiker en keerpunten voor de auto.
- Aartselaar maakt onderdeel uit van de Antwerpse Gordel, een groenstructuur van grootstedelijk niveau verweven met de Antwerpse fragmenten. Doelstellingen van dit gebied zijn:
    - Tegengaan van bebouwing in de Antwerpse gordel
    - Beschermen, Versterken en verbinden van onderdelen van de Gordel
    - Versterken van open ruimte functies zoals natuur, bossen, landbouw, recreatie en landschap
- Aartselaar wordt geselecteerd als een hoofddorp type 2.



Figuur 10 Uitsnede verkeer provinciaal structuurplan

2.2.1.2.2 Conceptnota van het Provinciaal beleidsplan ruimte Antwerpen

In 2019 keurde de provincieraad een eerste versie van het Beleidsplan Ruimte, de conceptnota, goed. Deze werd voorgelegd voor publieke raadpleging en de adviesronde. Momenteel worden nog een aantal zaken onderzocht, en worden de reacties op de conceptnota verwerkt richting een voorontwerp.

Het Beleidsplan Ruimte bestaat enerzijds uit de strategische visie voor de lange termijn en anderzijds uit een set van beleidskaders die op middellange termijn zorgen voor de uitvoering van die visie.
De strategische visie vormt de basis van de beleidskaders en bevat onder meer 4 ruimtelijke principes:

- zuinig ruimtegebruik, om meer te doen met dezelfde ruimte;
- veerkracht, zodat we flexibel kunnen omgaan met veranderingen in de toekomst;
- nabijheid en bereikbaarheid, zodat we ons in eerste instantie minder, maar ook duurzaam verplaatsen;
- eigenheid, want de ene plek is de andere niet.

De provincie Antwerpen start met drie beleidskaders:

- De ruimtelijke vertaling van de strategische visie, om die visueel te kunnen weergeven;
- Levendige kernen, om te komen tot een netwerk van dorps- en stadskernen rond multimodale verkeersknopen en met aandacht voor levenskwaliteit;
- Verdichten en ontdichten van de ruimte, om bebouwde ruimte efficiënter te gebruiken, open ruimte te versterken en versnippering tegen te gaan.

De lopende onderzoeken betreffen oa. de volgende thema's, relevant voor het project[1]:

- Inzetten op een doordacht locatiebeleid

Drukbezochte plaatsen moeten bereikbaar zijn met verschillende vervoersmiddelen. Het klinkt logisch maar het vraagt een duidelijke wisselwerking tussen ruimtelijke planning en mobiliteit. Voor die nieuwe aanpak analyseren we welke drukbezochte plaatsen en welke multimodale vervoersknopen er bestaan. Daarna zoeken we naar de beste combinaties en hoe we het beleid daarop kunnen afstemmen.

2.2.1.3 Gemeentelijk niveau

2.2.1.3.1 Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen

Het strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen (s-RSA) werd goedgekeurd in gemeenteraadszitting van 18 september 2006. In het s-RSA wordt het nodige ruimtelijk integratiekader gevormd waarbinnen de uiteenlopende visies over, aanspraken op en behoeften aan ruimte vanuit de verschillende sectoren tegen elkaar worden afgewogen en op elkaar worden afgestemd. Het begeleidt de duurzame stedenbouwkundige ontwikkeling die afgestemd moet worden op de draagkracht van de bebouwde gebieden en het landschap.

De Boomsesteenweg werd in het s-RSA geselecteerd als territoriale boulevard (met tramverbinding). De tramlijnen op de territoriale boulevards worden steeds beschouwd als ruimtelijk structuurbepalend, zowel op het niveau van de straat (profielbepalend) en haar omgeving (functiebepalend) als op het niveau van de ganse stad. De Boomsesteenweg loopt naar Boom en komt binnen in de stad Antwerpen als de Jan Van Rijswijcklaan. Wat hier geselecteerd wordt als een territoriale boulevard moet onderscheiden worden van de A12, een verkeersas op een hoger schaalniveau. De relatie tussen deze beide wegen moet specifiek gedefinieerd worden en kan pas optimaal worden indien de A12 ondertunneld/ingesleufd wordt met een gelijkvloers aantal stedelijke plateaus. De mogelijkheid om een trambedding te voorzien langs de Jan de Voslei is afhankelijk van de potentialiteit, en hierbij dus van de mogelijkheid de tram door te trekken tot aan Boom.

[1] Bron: https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-ruimtelijke-planning/beleidsplan-ruimte/onderzoeken.html

Fiets- en wandelvoorzieningen zijn noodzakelijk langs de stedelijke en territoriale boulevards, onderdeel van het lager netwerk en langs en doorheen de stedelijke parkstructuur. Suggesties m.b.t. de herinrichting van de A12 zijn:

- Centrale rijweg in doorlopende open sleuf ongelijkgronds met de ventwegen;
- Een aantal stedelijke plateaus als overkapping om de beide zijden met elkaar te verbinden. Deze plateaus bieden ruimte voor stedelijke ontwikkelingen:
- Hoogwaardig openbaar vervoer met een stamlijn over de Boomsesteenweg;
- Stelselmatige herordening van de ruimte langs de Boomsesteenweg met enkele groencorridors.

2.2.1.3.2 Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Aartselaar

Op 28 april 2005 heeft de bestendige deputatie van de provincieraad van Antwerpen het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan definitief goedgekeurd. Op 6 december 2018 keurde de deputatie van de provincie van Antwerpen een herziening goed.

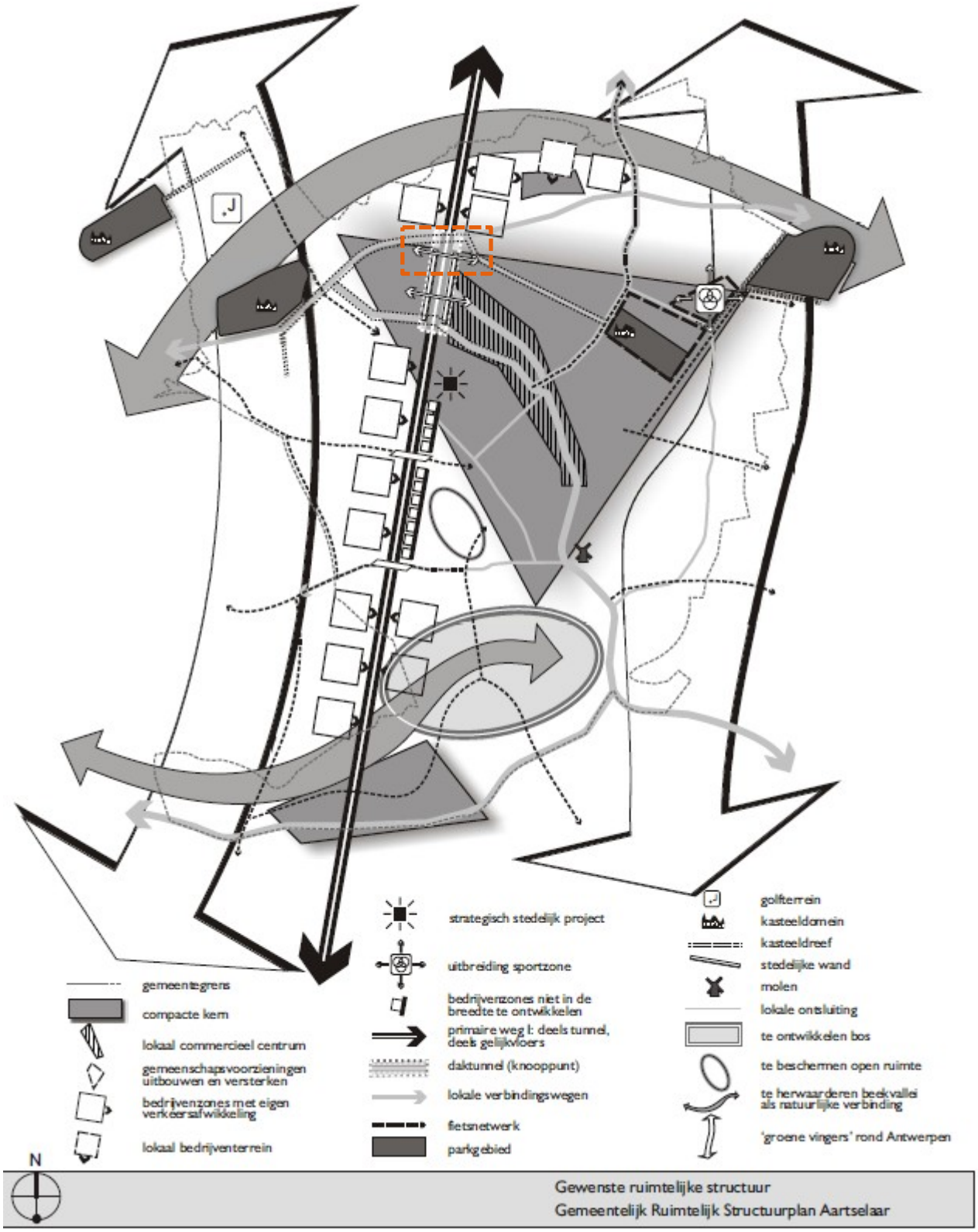
De gemeente wenst haar lokaal en residentieel karakter maximaal te behouden. Ook de huidige dorpsstructuur moet bewaard worden en herkenbaar blijven. De A12 kan hiernaast verder functioneren als stedelijke as verbonden met of deel uitmakend van het grootstedelijk gebied. Dit betekent dat het ruimtelijk functioneren van de dorpskern van Aartselaar en de stedelijke as A12 duidelijk van elkaar losgekoppeld wordt. Bijkomende bovenlokale voorzieningen worden zoveel mogelijk geclusterd in daartoe afgebakende ruimten in de onmiddellijke omgeving van de stedelijke as A12.

Volgende bijkomende elementen worden aangehaald in het richtinggevend gedeelte:

- Economische as van de A12
    - Opwaarderen van de oost-west gerichte relatie tussen de woongebieden en groengebieden.
    - Verhogen van de woonkwaliteit door het opwaarderen van de oost-west gerichte relatie.

- Volgende suggesties m.b.t. de A12 worden aangehaald
    - De doortrekking van de sleuf van Boom over het volledige grondgebied van Aartselaar biedt een aantal voordelen op lokaal niveau:
        - Verbetering van de oversteekbaarheid voor gemotoriseerd als langzaam verkeer, wat de binding tussen de verschillende woongebieden van de gemeente versterkt
        - Een verkeersveiligere situatie door de ongelijkvloerse kruisingen en minder milieuhinder door een beperktere geluidsoverlast.
    - Het uitbouwen van een daktunnel als voorstedelijk plateau over de sleuf ter hoogte van de woonzones centrum Aartselaar en Buurstede, biedt op lokaal niveau extra ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven. Dit voorstedelijk plateau vormt een structurerend element in het systeem van de A12 op grootstedelijk gebiedniveau met hoofdzakelijk regionale functies. Op lokaal niveau maakt het plateau een verbinding tussen het oostelijk en het westelijk deel van de kern van Aartselaar. Binnen de gewenste ruimtelijke structuur op gemeentelijk niveau kunnen volgende doelstellingen en maatregelen naar voor geschoven worden:
        - Versterken en uitbouwen woonfunctie op deze plek;
        - Een kwalitatief openbaar plein gekoppeld aan een knooppunt van openbaar vervoer waarbij lokale buslijnen aansluiting geven op het voorstedelijk openbaar vervoersnetwerk met specifieke overstapfaciliteiten voor fietsers en parkeerfaciliteiten;
        - Het realiseren van dwarsverbindingen Hoevelei – Buerstedelei en Kontichsesteenweg – Cleydaellaan, via deze eerste ontstaat de mogelijkheid om een verbinding te maken tussen twee structurerende lokale openbare pleinen: het plateau als nieuw element en Het Laar als historisch plein;
        - Het optrekken van woongebouwen als pleinwand die de gewenste plaatselijke verhoging van de woondichtheid mee helpen realiseren.

Indien er geen ondertunneling komt op korte of middellange termijn stelt de gemeente voorwaarden aan de ruimtelijke ontwikkeling.



Gewenste ruimtelijke structuur
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Aartselaar

2.3 Verkeerskundig beleid

2.3.1 Mobiliteitsplannen

2.3.1.1 Ontwerp mobiliteitsplan Vlaanderen – decreet basisbereikbaarheid Vlaanderen

Om het Mobiliteitsplan Vlaanderen uit te werken zijn er 20 actiepunten over 4 actiedomeinen uitgestippeld. De acties slaan op verkeersveilig en milieuvriendelijk inrichten en beheren, efficiënt verknopen, optimaal benutten en selectief versterken van modale netwerken, het verbeteren van dienstverlening en komen tot een sterke uitstraling en het realiseren van een mental shift en attitudewijziging. Enkele concrete maatregelen die betrekking hebben op voorliggend project zijn o.a.:

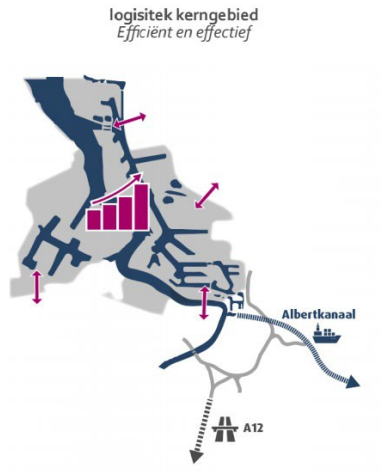
- waar mogelijk ontvlechten fiets-/voetgangersverkeer en gemotoriseerd verkeer,
- wegwerken knelpuntlocaties op vlak van geluid, luchtkwaliteit,…,
- sociale veiligheid fiets- en voetgangersinfrastructuur,
- stedelijke distributiesystemen,
- goed onderhouden netwerken (fiets- en voetpaden, wegen, waterwegen, tramnetten,…).

2.3.1.2 Routeplan 2030

Het mobiliteitsplan Routeplan 2030 tekent de krijtlijnen voor een duurzame mobiliteit in de Antwerpse vervoersregio . De uitwerking gebeurt met een integrale aanpak. Openbaar vervoer, fiets, voetgangers, deelsystemen en auto komen samen in één plan. Centraal daarin staan de mobiliteitsknopen. Dat zijn locaties waar verschillende vervoersmogelijkheden samenkomen, zodat je vlot kan overstappen en combineren.

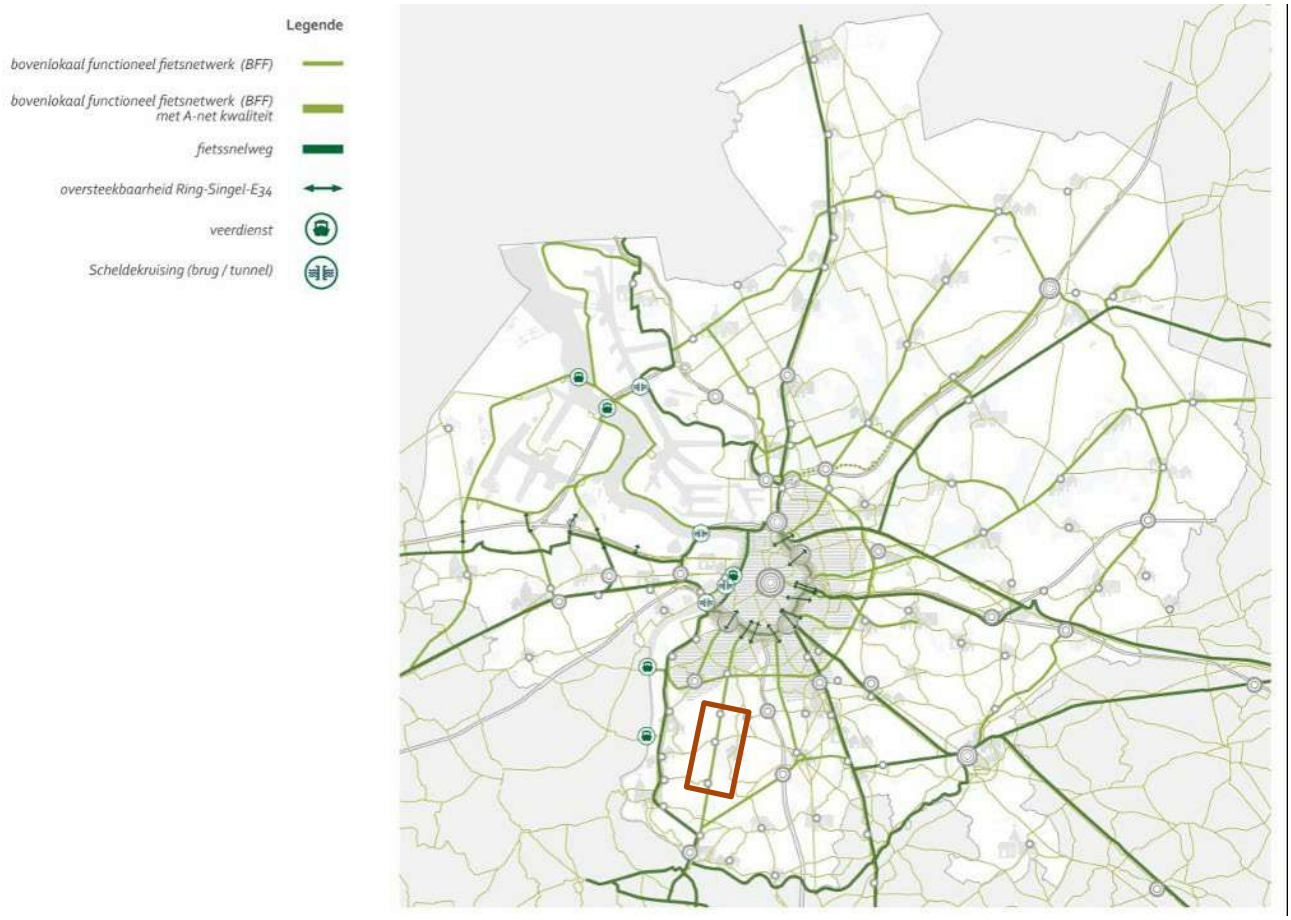
Het projectgebied is gelegen in regiogebied zuid. *“Regiodeel Zuid Het zuidelijk deel van de vervoerregio, ten noorden van de Rupel, is sterk verstedelijkt en wordt doorkruist door verschillende noord-zuidcorridors: de A12, de E19, de N1 en het spoor Antwerpen – Mechelen – Brussel. Het gebied kenmerkt zich door een versnipperde ruimte van kernen, linten en voorzieningen. Er zijn relatief veel bedrijventerreinen met bijbehorende logistieke stromen. Naast de oriëntatie op Antwerpen spelen ook Mechelen en Brussel en in mindere mate Lier een rol. Een duidelijke wegen hiërarchie ontbreken veelal. De vervoerregio wil deze* ***hiërarchie versterken en de verkeersveiligheid vergroten****.* ***De fiets kan een duidelijk grotere rol krijgen, zowel in het voor- en natransport als in het hoofdtransport in de meer kris-krasrelaties. Aansluitingen op de tram- en busverbindingen naar Antwerpen moeten worden versterkt.”***

De A12 vormt hier een onderdeel van het **logistieke kerngebied** (samen met het havengebied en Albertkanaal). *“Efficiënte en effectieve inrichting van de mobiliteitsstructuur vormt hier de hoofdopgave. Deze gebieden kenen een specifieke problematiek in het woon- werkverkeer, enerzijds vanwege de relatief geringe dichtheid ondanks dat de totale aantallen groot kunnen zijn en anderzijds vanwege de vaak voorkomende ploegendiensten. Om die reden is een aanpak op maat nodig met een combinatie van maatregelen en in nauwe samenwerking met de bedrijven. Ook in de logistieke opgave, zowel in capaciteit als in modaliteit, staat samenwerking met de bedrijven centraal.”*

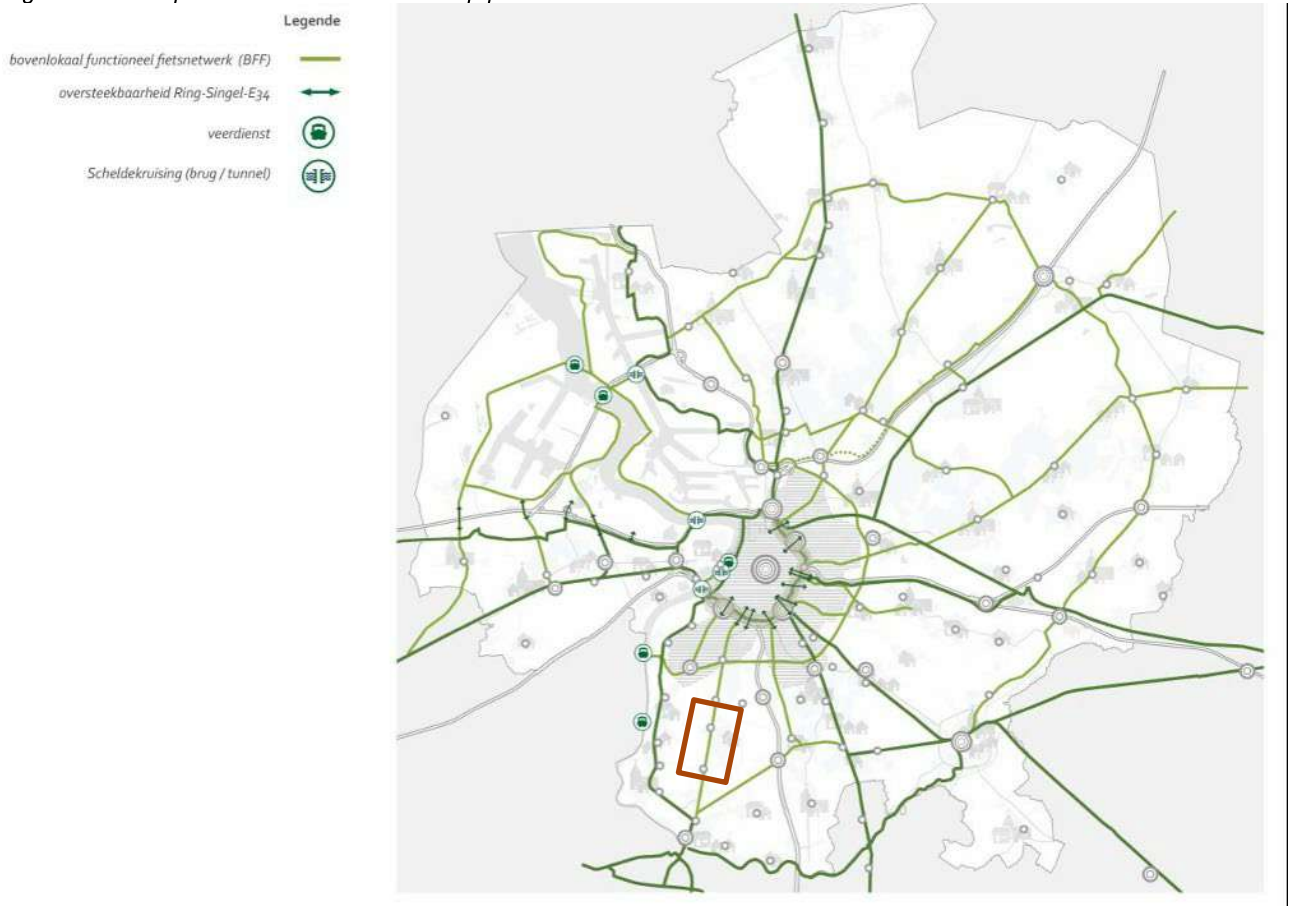


Figuur 11 Routeplan 2030 logistieke kerngebied

Voor de **fiets** heeft men in de regio een schaalsprong voor ogen waarbij wordt ingezet op comfort, directheid, herkenbaarheid en veiligheid. De fiets is het belangrijkste vervoersmiddel tot ca. 5km. Men wil inzetten op het verbeteren van fietsvoorzieningen op hoofdwegen, naast ook 'autoluwe' kamers op wijkniveau. Door **de combinatie van fiets en openbaar vervoer** kan een kwaliteitsspong worden genomen. *"Het lokale netwerk biedt comfortabele, directe, herkenbare, continue en veilige fietsvoorzieningen, waar een gemiddelde reissnelheid van 15 km/u inclusief stops en ook in de spits kan worden gegarandeerd.".*
Ook tot 15km is de fiets een belangrijk vervoersmiddel. Het netwerk aan functionele fietsroutes moet dan ook verdichten, uitgaande vanuit het BFF met de volgende principes:
"- Binnen de urbane zone gaat het dan om regionale fietscorridors die de zwaardere magneten in het gebied goed en centraal bedienen, zowel radiaal als tangentieel.
*- **In het landelijke gebied, buiten de urbane zone, gaat het enerzijds om het aansluiten van magneten op de regionale fietscorridors richting de urbane zone en anderzijds om een regionaal netwerk tussen dorpskernen en belangrijke magneten (zoals lokale industrieterreinen, stations, etc).***
- Op het regionaal netwerk moet buiten de kernen een gemiddelde snelheid van 20 km/u, inclusief stops en ook in de spits, gegarandeerd kunnen worden.
- Daarnaast is behoefte aan een regionaal snelfietsnetwerk dat over eigen tracés (veelal langs kanalen en spoorlijnen en ongehinderd vanuit de regio belangrijke bestemmingen in de stad maar ook daarbuiten bereikbaar maken met de fiets.
- Tussen kernen is op het snelfietsnetwerk een gemiddelde snelheid van 25 km/u te garanderen zodat de e-fiets ook optimaal gebruikt kan worden."



Figuur 12 Routeplan 2030: uittreksel ontwerp plannota Bovenlokaal fietsnetwerk.



Figuur 13 Routeplan 2030: uittreksel ontwerp plannota Regionaal fietsnetwerk

2.3.1.3 Intergemeentelijk mobiliteitsplan Rupelstreek

In juni 2010 werd de verbreding en de verdieping van het intergemeentelijke mobiliteitsplan Rupelstreek en Aartselaar voorlopig vastgesteld door de gemeenteraden.
Binnen de Rupelstreek speelt het hoger verkeersnetwerk een cruciale rol bij de aanpak van de verkeersproblematiek. Vanaf de twee belangrijkste hoofdaders in het gebied, de E19 en de N177/A12 wordt een **kamstructuur** voorgesteld. De A12, aangeduid als primaire weg type II, dient heringericht te worden waardoor de verkeersveiligheid van de as veel verbeterd zal worden en waarbij het sluipverkeer in noord-zuidrichting vermeden wordt. Het is belangrijk dat het gehele traject aangepakt wordt, en niet enkel bepaalde kruispunten.
Er wordt voorgesteld om de oversteekbaarheid van de A12 te verbeteren ter hoogte van Bist – Langlaarsteenweg, ter hoog–te van Halfstraat (fiets- en voetgangerstunnel) en ter hoogte van de Pierstraat.
Verder wordt de **N177 aangeduid als een hoofdfietsas**. De Langlaarsteenweg, de Halfstraat en de Pierstraat zijn verbindingsassen voor fietsers tussen de gemeentekernen onderling.
Voor het **vrachtverkeer** wordt een kamstructuur rond de E177/A12 opgebouwd met de Steenwinkelstraat/Bist en Langlaarsteenweg als één van de ontsluitende takken.

2.3.1.4 Gemeentelijk Mobiliteitsplan Aartselaar

Het mobiliteitsplan van Aartselaar werd op 10 maart 2017 voorlopig vastgesteld door de gemeenteraad van Aartselaar en bevat de volgende relevante elementen:

- Op het grondgebied van Aartselaar bevat de A12 vandaag verschillende lichtengeregelde kruispunten. Momenteel werkt AWV aan een studie om onder andere de doorstroming en de verkeersveiligheid van de A12 te verbeteren. De gemeente wenst hierop in te spelen en wenst de lokale gevolgen en/of bekommernissen te bespreken met de verschillende betrokken partners.
- De **N177** (parallelwegen A12) kent momenteel geen selectie op Vlaams of provinciaal niveau. In Aartselaar worden deze wegen daarom als lokale wegen type II geselecteerd. De stad Antwerpen neemt deze wegen op als secundaire weg type III. Vanuit de hoogfrequente bediening met het openbaar vervoer en de selectie als hoofdroute in het Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk is een selectie als secundaire weg type III eveneens een valabele optie. De bevoegdheid hiervoor ligt echter bij de provincie, niet bij de gemeenten. Bij een herziening van het RSPA kan dit verder onderzocht worden. Voorlopig neemt de gemeente Aartselaar de N177 op als lokale weg type II.
- De A12 is specifiek geval, maar van groot belang. Aan de ene kant is de A12 cruciaal voor de ontsluiting van Aartselaar en de ontsluitingsstructuur voor de kern maar ook de bedrijvigheid. Langs de andere kant leidt dit o.a. tot oversteekbaarheidsproblemen**. Om barrièrewerking tegen te gaan en om de oversteekbaarheid per fiets en te voet te garanderen is het wenselijk om ter hoogte van iedere zijstraat een ongelijkgrondse kruising voor fietsers en voetgangers met de A12 te voorzien. Dit dient minimaal voorzien te worden op fietsroutes en ter hoogte van bushaltes.**
- **Kontichsesteenweg en Cleydaellaan zijn geselecteerd als lokale weg type 1.**

2.3.1.5 Mobiliteitsplan Antwerpen

Het mobiliteitsplan van Antwerpen werd op 22 januari 2015 goedgekeurd en bevat de volgende relevante elementen:

- Haar ‘Streefbeeld 2030’ omvat projecten en voorstellen die enkel realiseerbaar zijn op lange termijn en enkel indien men nu reeds rekening houdt met de mogelijkheden en het nodige onderzoek en overleg opstart
    - De stad wil onderzoek naar de uitbouw van routes over de Schelde of het Albertkanaal voor intergemeentelijk en/of bovenlokaal personenvervoer. Ze droomt van watertaxi’s en/of –bussen naar en in de stad. Ze hoopt op de realisatie van een aantal tangentiële tramverbindingen, zoals de Singeltram en de Fortentramlijn en de linken A12-E19 en E34-

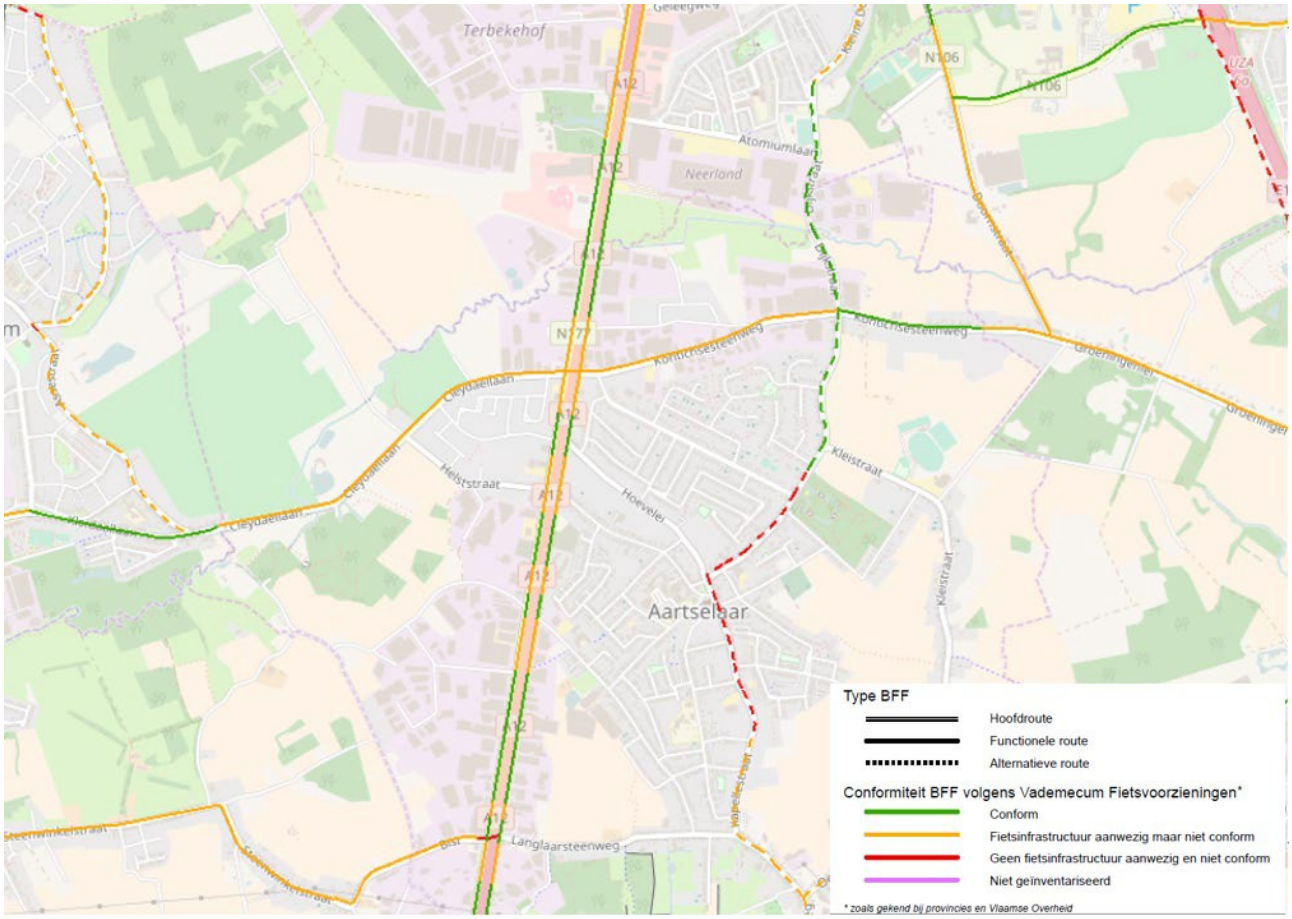
E17.
    - De stad ziet bijvoorbeeld ook graag een fiets-o-strade naast de A12 en de E313/E34 en de doortrekking van het Ringfietspad over het Eilandje
- Het is de bedoeling dat vrachtverkeer zo lang mogelijk gebruik maakt van het hoofdwegennet (A12, R1, E34 en R2) en de Singel (tot 4,50m) om de verschillende delen van de haven te bereiken.
- De N177 wordt geselecteerd als een Steenweg, of te wel een secundaire weg type 3.
- De Terbekehofdreef wordt gezien als een lokale weg type 3/ Industriehoofdstraat
- De Atomiumstraat is een lokale weg type 3/ hoofdstraat op buurtniveau

2.3.2 Fietsroutenetwerken

2.3.2.1 Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk

De fietspaden langs de N177 (parallel met de A12) zijn onderdeel van het Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk. Een deel van de fietspaden is conform de richtlijnen van het Fietsvademecum terwijl andere onderdelen gekenmerkt worden door hun niet-conformiteit.
Verder sluiten de volgende Bovenlokale Functionele Fietsroutes aan op de A12/N177:

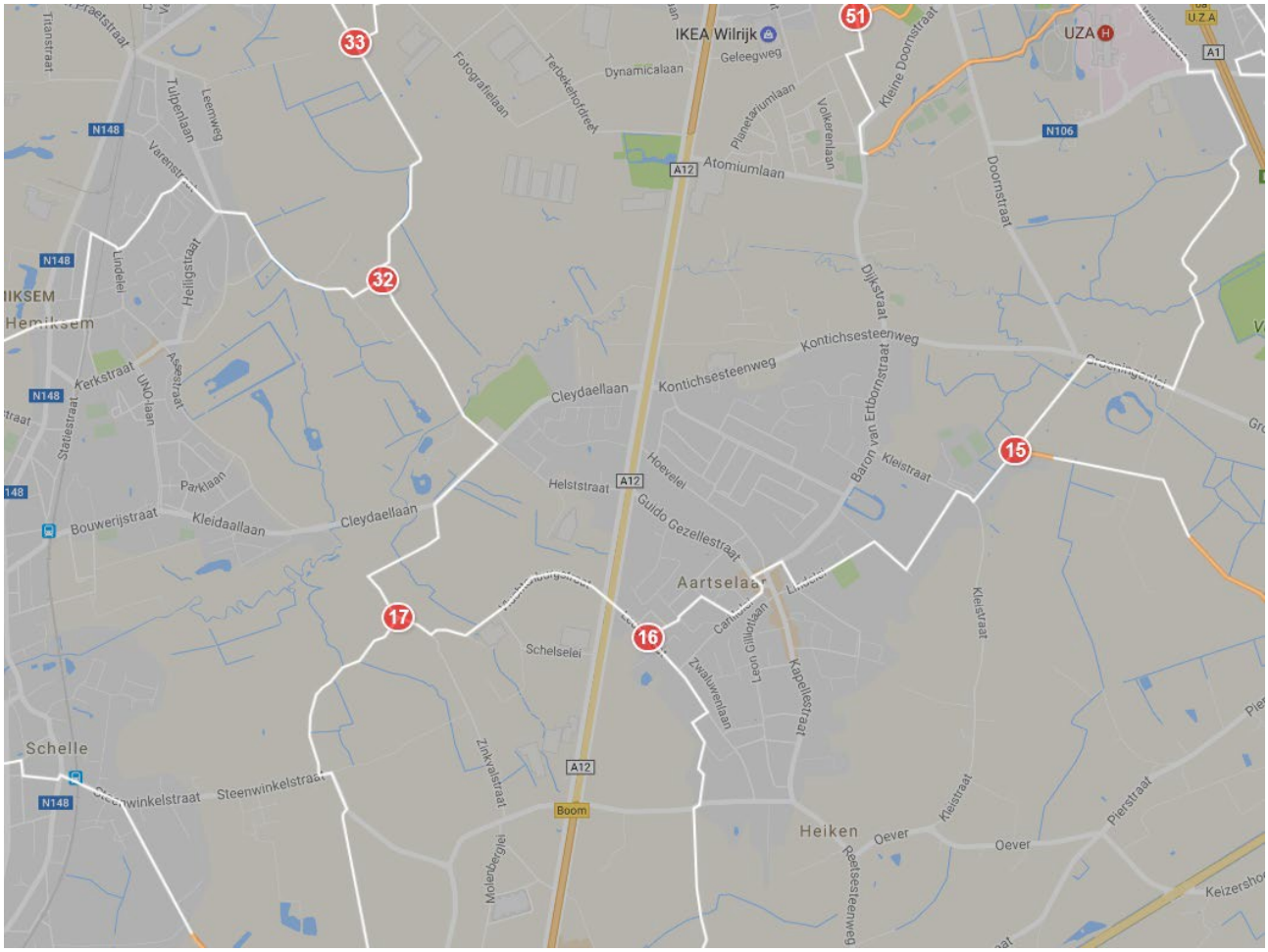
- Bist (niet conform)
- Kontichsesteenweg (niet conform) – studieprocedure lopende
- Cleydaellaan (niet conform) – deze zal worden heraangelegd, voorzien in 2026



Figuur 2-14: Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (GIS Antwerpen)

2.3.2.2 Recreatief Fietsroutenetwerk

Het projectgebied N177/A12 vormt geen onderdeel van het Recreatief Fietsroutenetwerk maar wordt wel ter hoogte van de Vluchtburgstraat x Leugstraat gekruist door de recreatieve fietsroute die knooppunt 16 en 17 met elkaar verbindt.



Figuur 2-15: Recreatief Fietsroutenetwerk (Fietsnet)

2.3.2.3 Schoolroutes

De as Cleydaellaan-Kontichsesteenweg wordt veelvuldig door schoolgaande fietsers gebruikt. Er is geen schoolroutekaart voorhanden.

2.3.3 Openbaar vervoersnetwerk

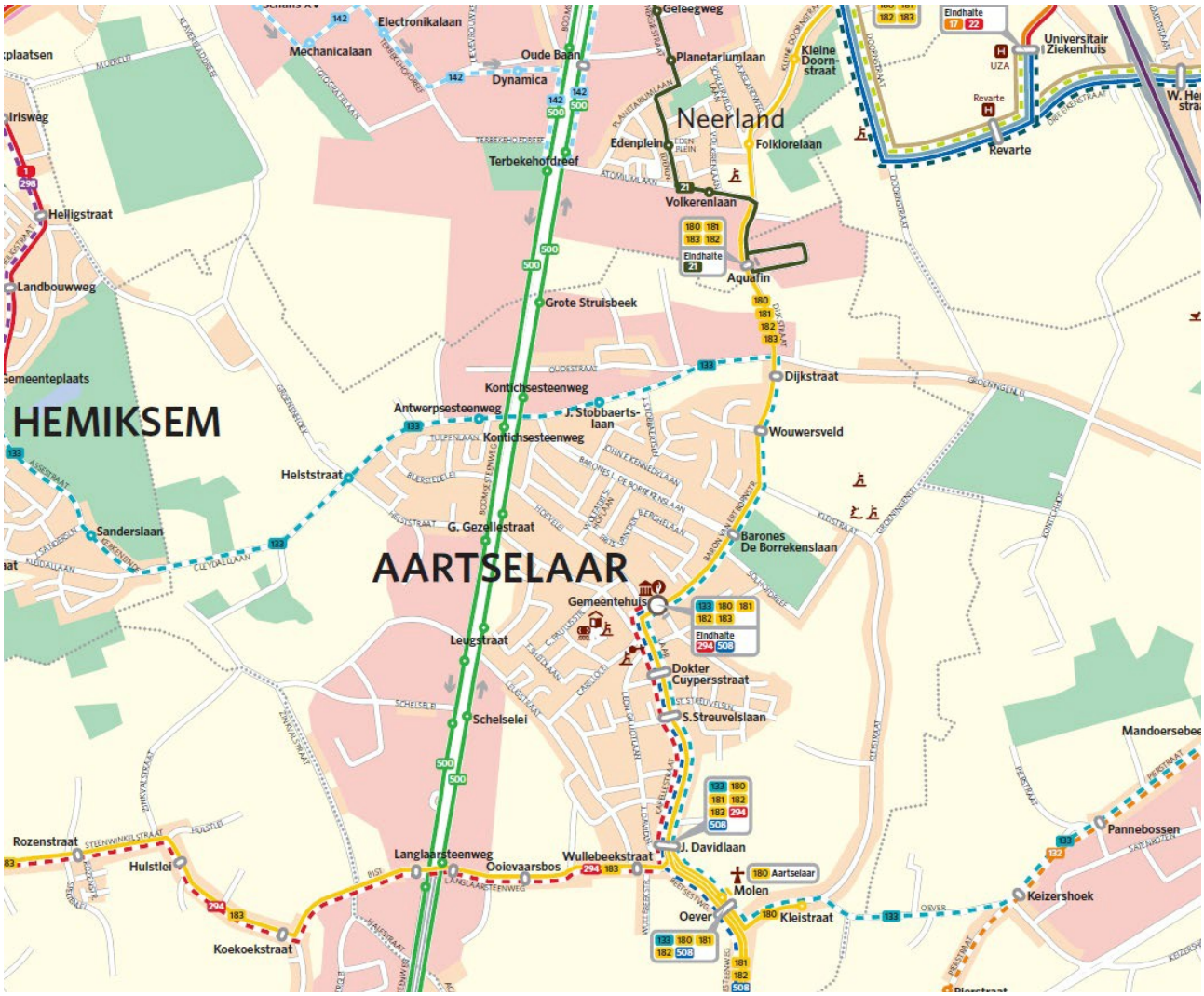
2.3.3.1 Routes De Lijn

Langsheen de A12/N177 halteert De Lijn aan volgende haltes:

- Langlaarsteenweg
- Schelselei
- Leugstraat
- G. Gezellestraat
- Kontichsesteenweg
- Grote Struisbeek
- Terbekehofdreef

Deze haltes wordt aangedaan door buslijn 500 “Antwerpen – Boom - Rumst – Mechelen” de welke met een piekuurfrequentie van 5 bussen per uur de haltes van de N177 bedient.
Verder wordt het projectgebied doorkruist door:

- Lijn 294 “Boom – Niel – Aartselaar” en lijn 183 “Niel – Aartselaar – Groenplaats” ter hoogte van Langlaarsteenweg x Bist
- Lijn 133 “Kontich Scholen – Aartselaar – Schelle” ter hoogte van Kontichsesteenweg x Cleydaellaan
- Lijn 142 “Wilrijk Centrum – Terbekehof” ter hoogte van Atomiumlaan.



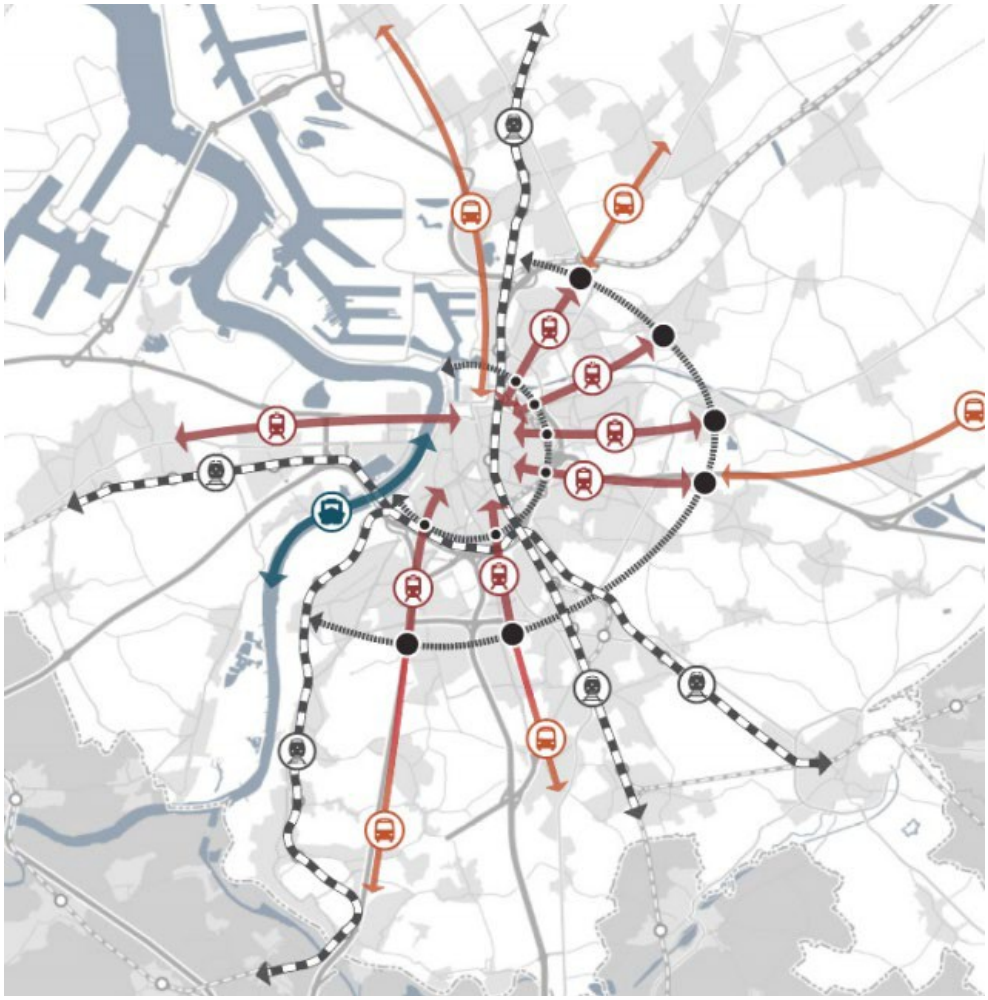
Figuur 2-16: Netplan De Lijn

2.3.3.2 Routeplan 2030

Gelaagd vervoersmodel

“Een kwaliteitssprong in openbaar vervoer binnen de vervoerregio Antwerpen is absoluut noodzakelijk om de doelstellingen te realiseren. De vervoerregio Antwerpen zet daarom in op de ontwikkeling van een dragend regionaal netwerk van snelle, frequente, veilige en comfortabele openbaar vervoerverbindingen: het A-net. Dit kwaliteitsnetwerk biedt de reiziger garanties in termen van snelheid, betrouwbaarheid, aansluitingen en aanvullende diensten op knooppunten. Het bestaat uit afgestemde regionale diensten van trein, tram, bus en andere modaliteiten, zowel binnen de urbane zone als ook in het regionale netwerk daarbuiten. Het grootste deel van de inwoners van de vervoerregio moet in staat zijn om binnen 20 minuten per fiets of met

onderliggend vervoer op het A-net te geraken. Alleen voor het landelijk gebied (buiten de kernen in landelijk gebied) is een langere reistijd acceptabel of dient met eigen auto eenzelfde reistijd mogelijk te zijn."



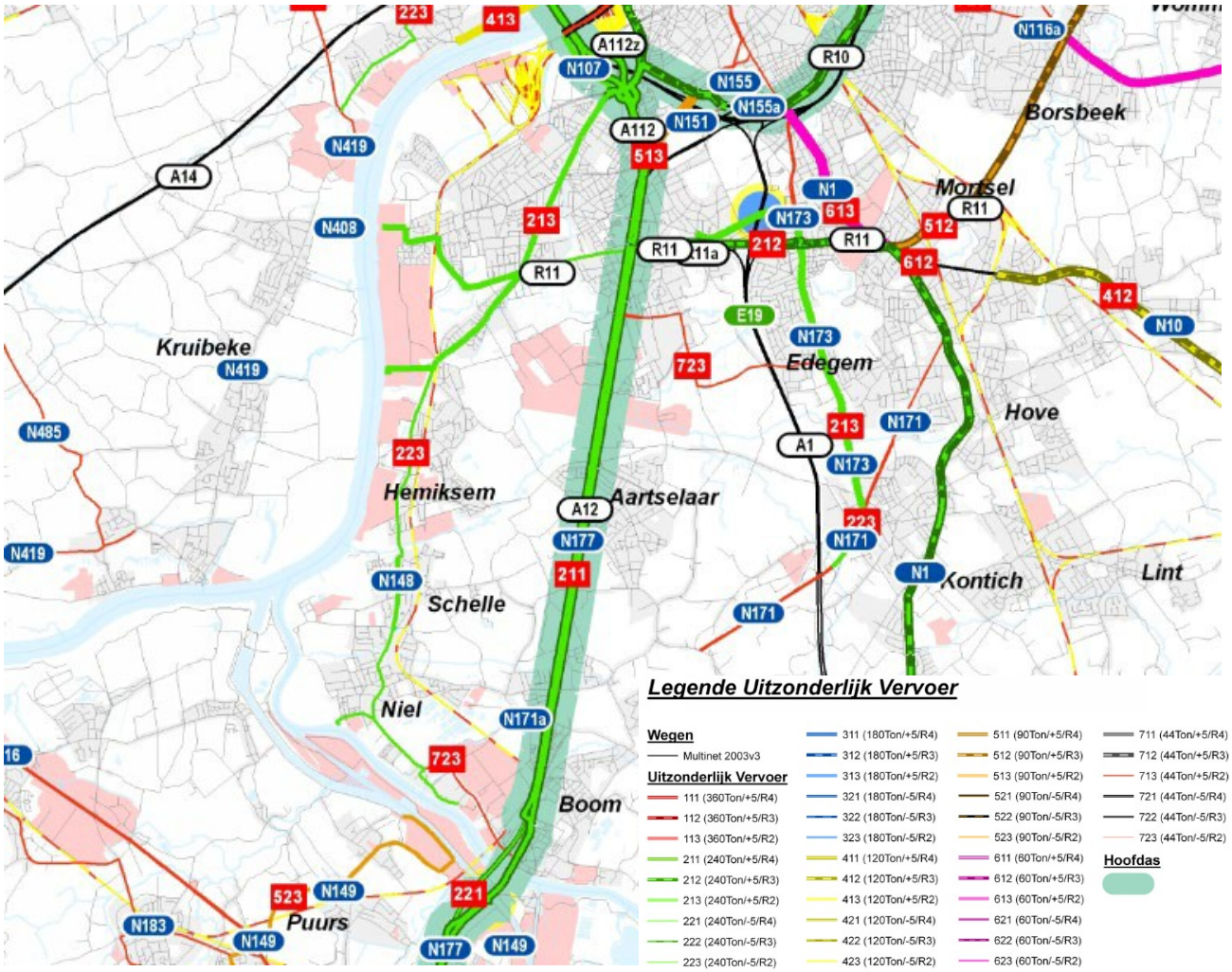
Figuur 17 Routeplan 2030 Conceptueel A-net voor de vervoerregio Antwerpen, een samenhangend geheel bestaande uit trein, tram, bus en vervoer over het water

Langs de A12 is een onderdeel van het A-net: gelegen met hoogwaardige busverbindingen. Waar de vervoervraag lager is, wordt een vergelijkbaar kwaliteitsniveau met HOV-bus-verbindingen geboden: Stabroek-Kapellen, Brasschaat, Malle, Kontich, Aartselaar en ook op regionale relaties buiten Antwerpen om. De busverbindingen maken onderdeel uit van het A-net en verknopen op hoofdknopen in het A-net. Bij verknoping op tram of trein in de richting van Antwerpen bieden de bussen rechtstreekse relaties met andere belangrijke regionale bestemmingen.

2.3.4 Vrachtwagenroutes en uitzonderlijk vervoer

In het mobiliteitsplan van Aartselaar is zowel de A12 als de Cleydaellaan-Kontichsesteenweg aangeduid als bovenlokale vrachtwagenroute.

De A12 vormt een hoofdas voor het uitzonderlijk vervoer van 240 ton (+5, R4).



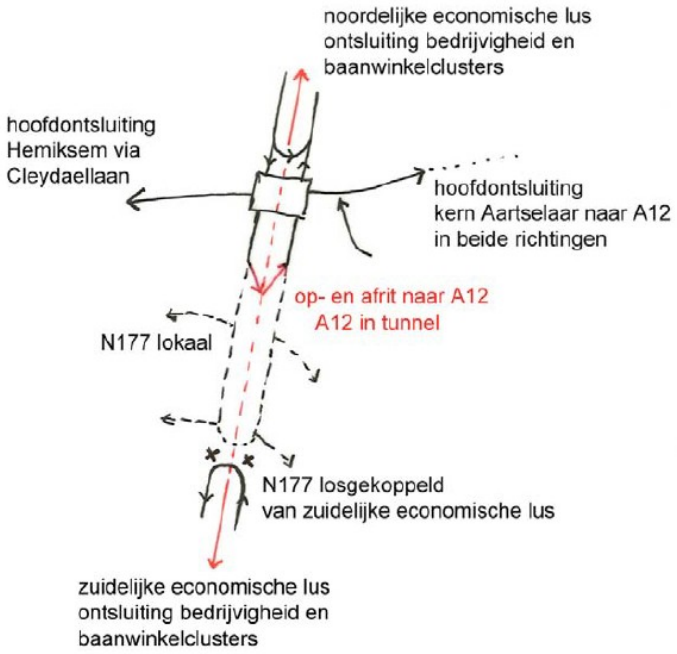
Figuur 18: Uitzonderlijk Vervoer (AWV, 2005)

2.4 Andere relevante projecten en studies

2.4.1 Streefbeeld A12

In het kader van het wegwerken van de gevaarlijke punten en wegvakken werd in het jaar 2006 in opdracht van het Vlaams Gewest een streefbeeld opgemaakt voor de A12/N177 tussen Antwerpen en de Rupel. Het streefbeeld dient een ruimer beeld te schetsen van de gevaarlijke punten binnen het betreffende studiegebied zodat het wegwerken van gevaarlijke punten en wegvakken kan worden gekaderd binnen een globaal ruimtelijk en stedenbouwkundig kader. Infrastructurele, landschappelijke en stedenbouwkundige ingrepen zullen nodig zijn om deze weg zijn functie van primaire weg type I te laten vervullen.

Conclusie hieruit is dat alle kruisingen ongelijkvloers zouden worden, de N177 zou plaatselijk geknipt worden en enkel rechts in/ rechts uit ontsloten worden. De kostprijs van het project was echter te hoog voor de toenmalige noodzaak hiervan en er was weinig draagvlak bij de betrokken gemeenten voor de noodzakelijke circulatiemaatregelen. Het project werd dan ook niet uitgevoerd.

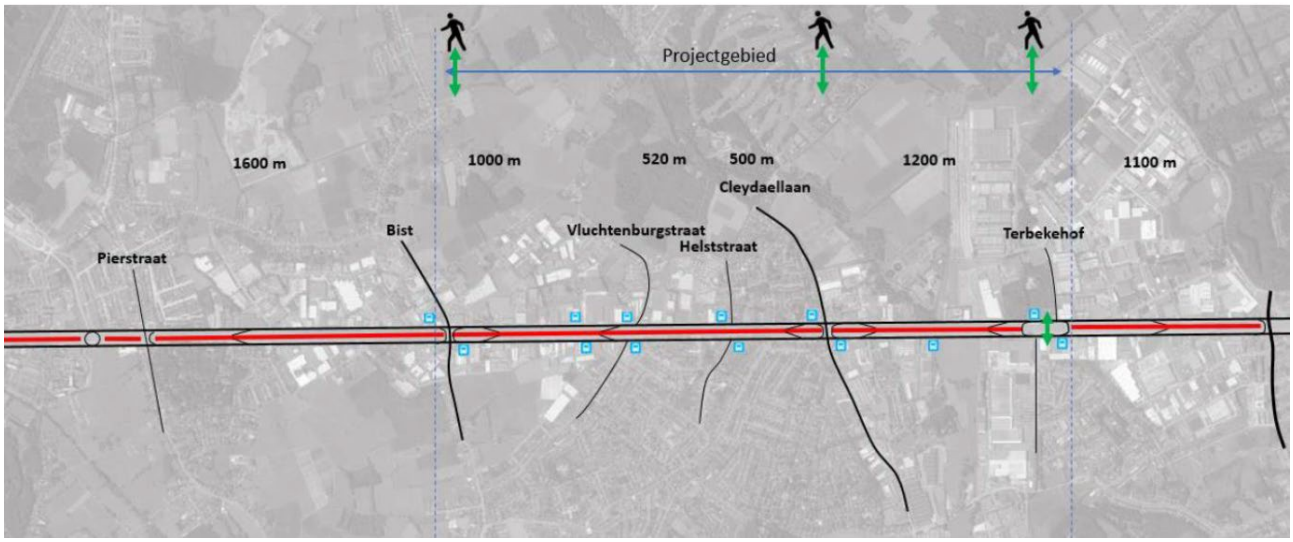


Figuur 19 Principe verkeersafwikkeling streefbeeld

2.4.2 Ombouwen van de A12 tot primaire weg t.h.v. tracé Wilrijk-Boom

In 2017 werd als vervolg op de streefbeeldstudie uit 2000 een nieuwe studie opgestart, die een meer kostenefficiënte oplossing moest voorzien. Deze was gericht op het bouwen van bruggen over de desbetreffende kruispunten om het doorgaand verkeer vlotter te laten verlopen en de kruising ongelijkvloers te maken. Conclusie uit dit studiewerk is dat ondertunneling van de kruispunten een beter alternatief is dan het bouwen van bruggen gezien de leefbaarheid, geluidshinder en ruimtelijke inpassing. Alle kruispunten onder tunnelen en van op- en afritten voorzien is echter niet mogelijk, omdat de afstand tussen deze kruispunten hiervoor niet groot genoeg is. Daarom is ervoor gekozen om enkele kruispunten te sluiten. De zijstraten op deze kruispunten zullen wel worden aangesloten op de N177 maar afgesloten worden van de A12. Aangezien de juiste locatiebepaling van op- en afritten naar en van de N177 een complexer verkeerskundig vraagstuk is en met ondertunneling de vraag naar een langere insleuving of ondertunneling naar boven komt, kon de studie binnen afgesproken budget en timing niet tot conclusies komen. Hierop is een vervolg gekomen met een nieuw studietraject dat startte eind 2020 (zie 3.6.3).

Nieuwe ongelijkvloerse kruisingen komen daarbij op de kruispunten van de A12 / N177 met de Terbekehofdreef / Atomiumlaan, Cleydaellaan / Kontichsesteenweg en Bist / Langlaarsteenweg. De kruispunten van de A12 / N177 met de Helststraat / G. Gezellestraat en Vluchtenburgstraat / Leugstraat sluiten niet meer rechtstreeks aan op de A12 maar wel op N177. Daarnaast worden de opties voor de aansluiting op het viaduct van Wilrijk open gehouden (hier dient in de toekomst een alternatieve oplossing voor heraanleg zoals een tunneloplossing mogelijk te blijven).



Figuur 20 Eindbeeld van de studie uit 2017

2.4.3 Vervolgstudie voor het ombouwen van de A12 tot primaire weg t.h.v. tracé Wilrijk-Boom

In het regeerakkoord, opgesteld door regering Jambon I, voorgesteld in september 2019, werd nominatief vermeld dat de regering de wens heeft de A12 opnieuw in te richten, waarbij deze vorm zal krijgen naar haar statuut van primaire weg. Daarbij werd een timing vooropgesteld om een omgevingsvergunningsaanvraag in te dienen uiterlijk eind 2021. Deze studie is lopende.

De A12/N177 telt vandaag tussen het viaduct van Wilrijk, in het noorden, en de insleuving in Boom, in het zuiden, vijf gelijkgrondse kruispunten die elk lichtengeregeld zijn. Deze vijf kruispunten zijn momenteel opgenomen in de dynamische lijst van gevaarlijke kruispunten in Vlaanderen en scoren zeer hoog in de prioriteitenscore. Het is voor AWV dan ook van belang om de A12 om te bouwen conform aan zijn statuut en geen kruispunten meer toe te laten op de A12. Het is echter niet de bedoeling om de A12 concurrentieel te maken met de E19 voor het verkeer van Antwerpen naar Brussel en omgekeerd. De A12 blijft bedoeld voor regionaal gericht verkeer. Voor de heraanleg wordt gebaseerd op de streefbeeldstudie (zie 2.3.1.1) en studie uit 2017, uitgaande van de beslissingen die reeds genomen zijn rond ondertunneling en het afsluiten van bepaalde kruispunten

3 BESTAANDE RUIMTELIJK-VERKEERSKUNDIGE TOESTAND

3.1 Onderzoekskader

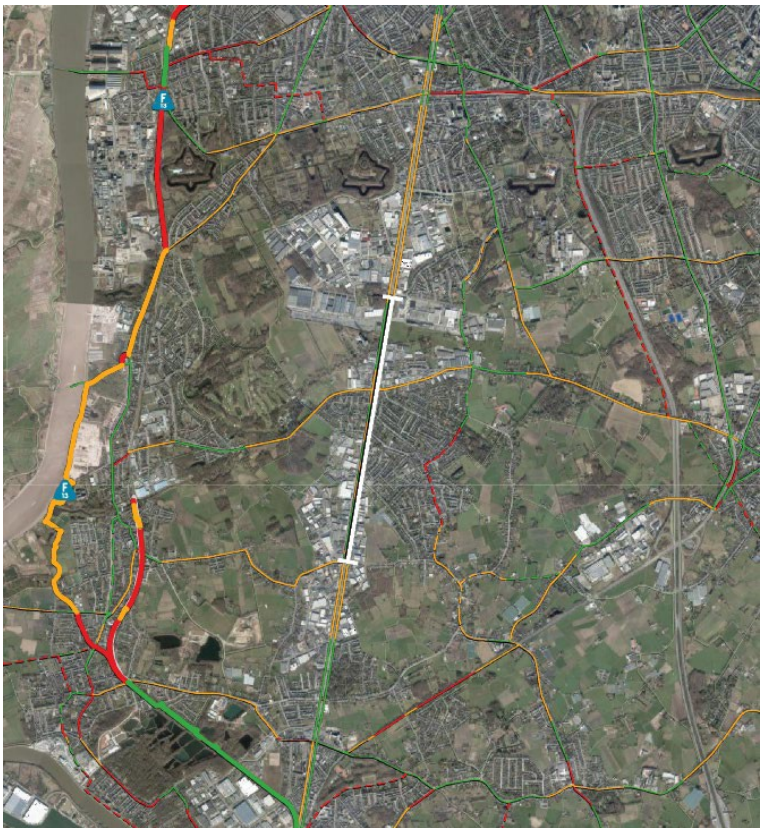
3.1.1 Afbakening



In één lijn van 7-10km, oost-west gemeten wordt bepaald en doorsneden door drie barrières: Schelde, A12 en E19.
De dwarskruisingen (=dwarsverbindingen) van deze barrières vormen een knelpunt. Voorliggend project focust op de barrière die de A12-N177 vormt voor fietsers.
Deze 7à10 km is ook de gemiddelde fietsafstand tussen woon/werk die men met een stadsfiets aflegt. Er is dus heel wat winst te bekomen door het verbeteren van de verbindingen over de A12.



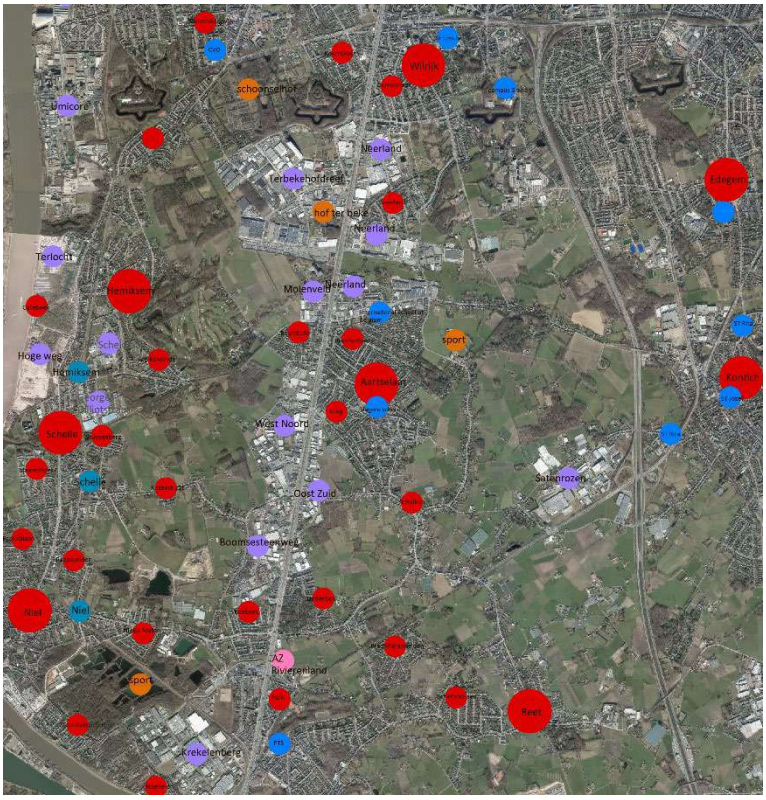
3.1.2 Fietsnetwerk



Uit een analyse van de aanwezige fietsroutes in de onderzoekszone (Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk maar ook lokaal fietsroutenetwerk en recreatief netwerk) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Er is eerder een uitgesproken noord-zuid-relatie en eerder beperkte oost-west oriëntatie aanwezig in de omgeving van de A12. In regio is er wel een uitgesproken oost-west en noord-zuid-oriëntatie aanwezig.
- Het verbeteren van de dwarsverbindingen speelt in op de oost-west verbinding en op de noord-zuidroute langs A12-N177 om de barrièrevorming tegen te gaan.
- Het belang van bovenlokale fietsverbindingen is primair.

3.1.3 Attractiepolen

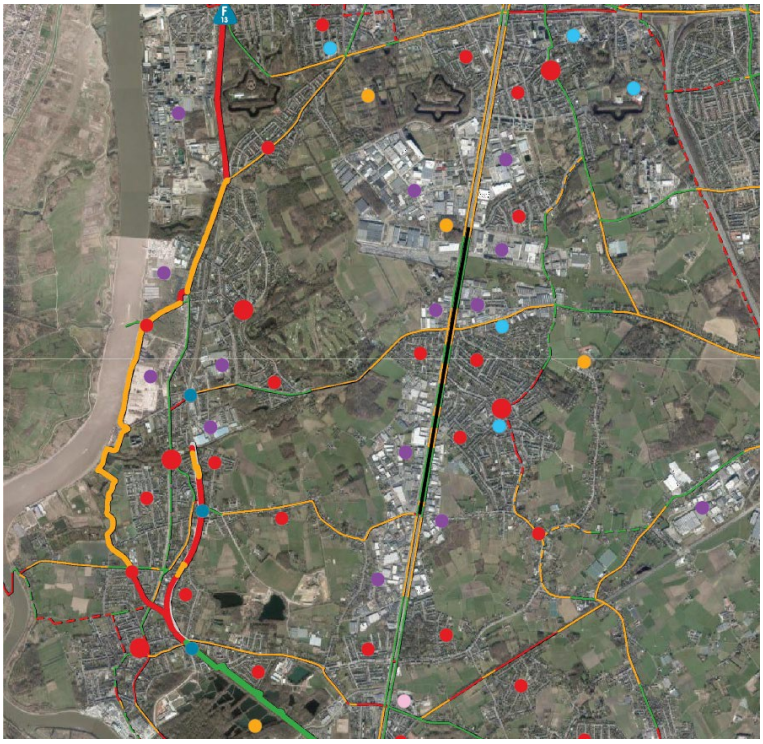


De fietsverbindingen dienen verschillende attractiepolen te ontsluiten.

Deze zijn opgenomen in bijgevoegde kaart. Hierop is af te lezen dat de meeste attractiepolen langs de Scheldeboorden en A12 gelegen zijn.

- Dorpskern
- Dorpskern
- Bedrijventerrein
- School
- OV-knoop
- Recreatie
- Zorg

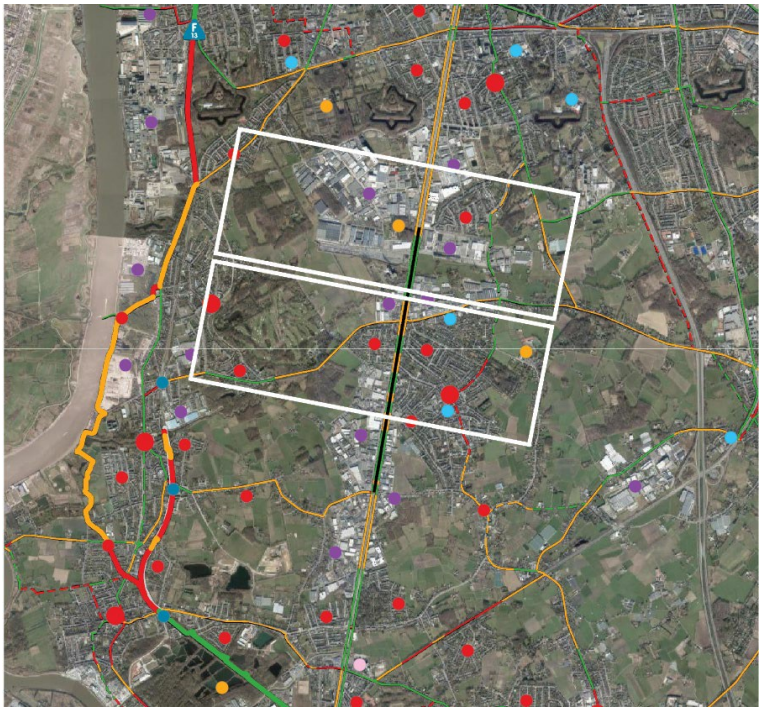
3.1.4 Netwerk



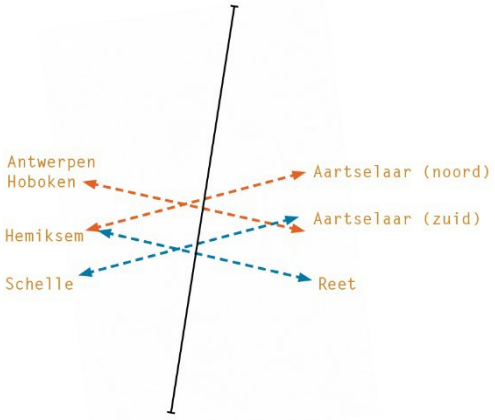
Bijgevoegde kaart geeft de samenhang tussen het fietsnetwerk en de attractiepolen weer. Hieruit is af te lezen dat de aanwezige fietsroutes goed samenhangen met de attractiepolen.

3.2 Kader noord en zuid

3.2.1 Afbakening deelzones



Voor de studie naar de beste locatie(s) voor een dwarsverbinding worden twee zones afgebakend. In elk kader is er namelijk een uitwisseling tussen vier O-W richtingen aanwezig.



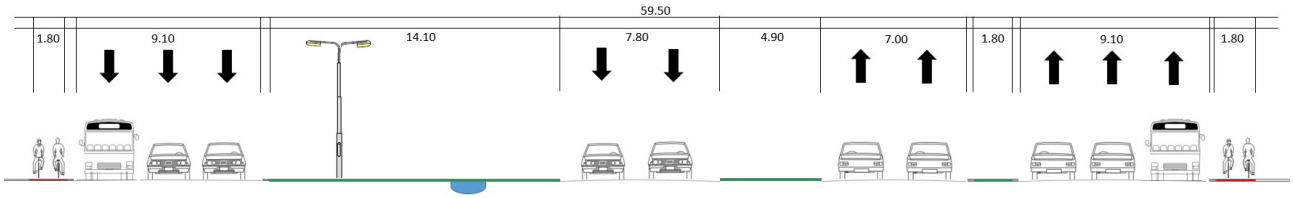
Binnen elke zone willen we maximaal potentieel aan fietsers verzamelen en attractiepolen verbinden.
Op basis van een multicriteria-analyse wordt de haalbaarheid en potenties onderzocht om tot de meest optimale locatie te komen voor een ongelijkvloerse dwarsverbinding voor fietsers. Dit is opgenomen in hoofdstuk 9.1

3.3 Wegbeeld

3.3.1 A12-N177

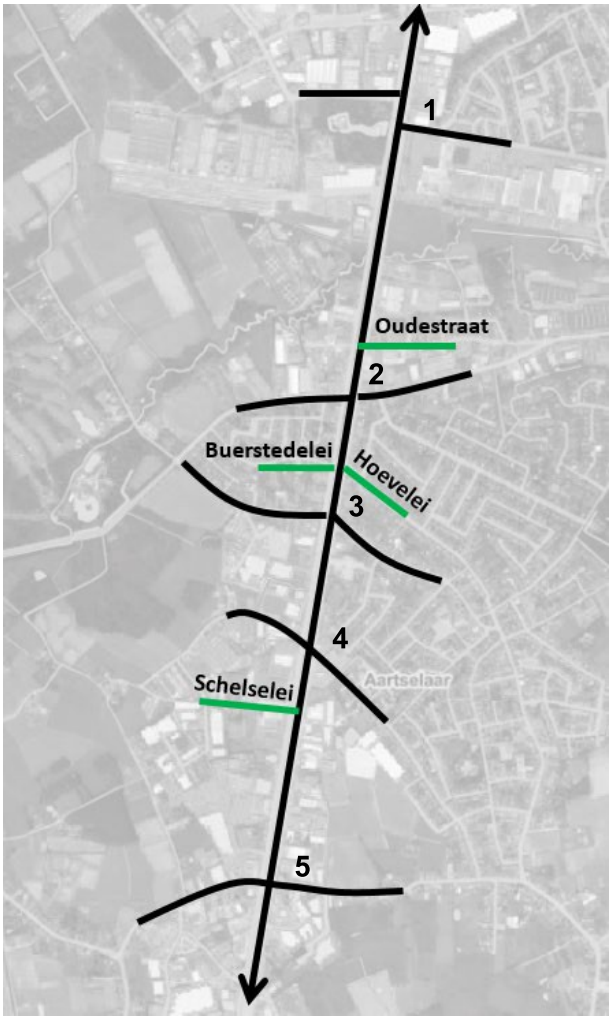
De volledige bundel van A12-N177 moet ongelijkvloers gedwarst worden, met een lengte van ong. 60m.
Het wegbeeld van de A12/N177 globaal gezien over het projectgebied bestaat uit (van west naar oost uit):

- Een voetpad met variabele breedte
- Een smal dubbelrichtingsfietspad
- De westelijke N177 richting Brussel: één - twee rijstroken voor gemotoriseerd verkeer met evt. een busstrook
- Een verhoogde brede tussenstrook bezaaid met gras met openbare verlichting en een gracht
- De westelijke A12 richting Brussel: met twee-drie rijstroken voor gemotoriseerd verkeer
- Een verhoogde tussenstrook bezaaid met gras / verhard
- De oostelijke A12 richting Antwerpen: met twee-drie rijstroken voor gemotoriseerd verkeer
- Een verhoogde tussenstrook bezaaid met gras/verhard
- De oostelijke N177 richting Antwerpen: met twee rijstroken voor gemotoriseerd verkeer en een busstrook
- Een smal dubbelrichtingsfietspad
- Een voetpad met variabele breedte



Figuur 21 Wegprofiel A12-N177 (rijstroken en breedtes verschillen per locatie)

3.3.2 Kruispunten



Figuur 22 Aanduiding kruispunten

3.3.2.1 Lichtengeregelde kruispunten

Er bevinden zich vijf lichtengeregelde kruispunten in het gebied. Hierbij zijn alle fiets- en voetgangersoversteken gelijkvloers geïntegreerd in de lichtenregeling.
Het betreft de volgende kruispunten, van noord naar zuid:

1.A12/ N177 x Atomiumlaan x Terbekehofdreef

2.A12/ N177 x Kontichsesteenweg x Cleydaellaan

3.A12/ N177 x Guido Gezellestraat x Helststraat

4.A12/N177 x Leugstraat x Vluchtenburgstraat

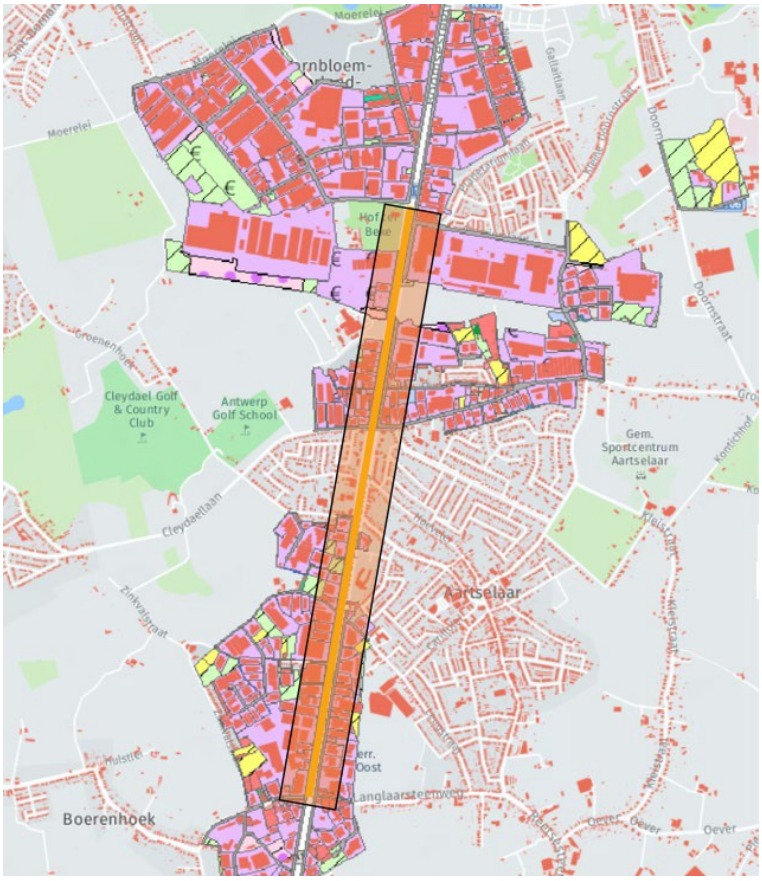
5.A12/N177 x Bist x Langlaarsteenweg

3.3.2.2 Voorrangsgeregelde kruispunten

Naast de voorgaand beschreven lichtengeregelde kruispunten zijn er enkele kruispunten die uitgeven op de N177 door middel van een rechts in- rechts uitregeling. Oversteken naar de overzijde, alsook het rechtstreeks aansluiten op de A12 is niet mogelijk.

- Molenveldstraat
- Oudestraat
- Buerstedelei
- Hoevelei
- Schelselei

3.4 Ruimtelijk beeld



3.4.1 Bebouwing

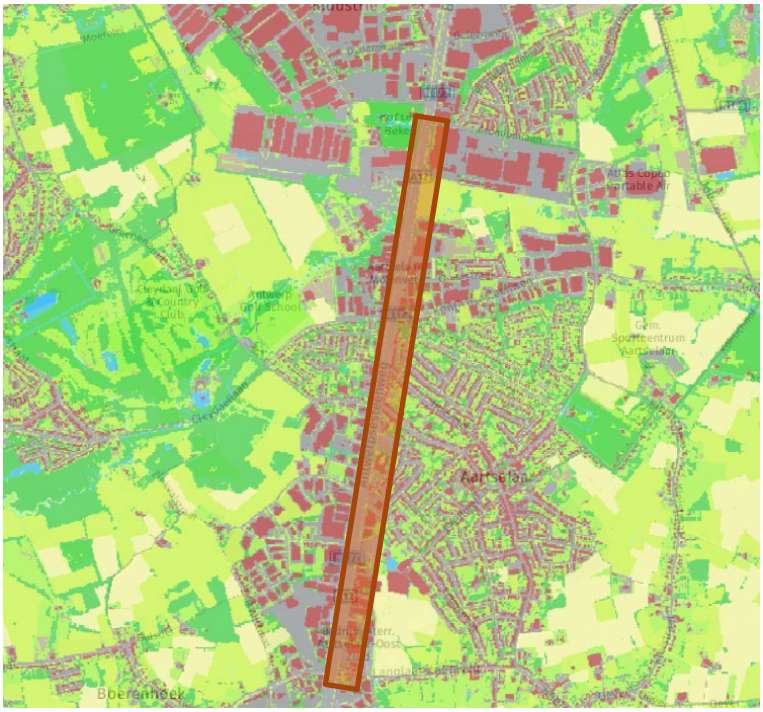
Van noord naar zuid is het volgende ruimtegebruik aanwezig:

In het noorden bevinden zich voornamelijk economische bedrijfsactiviteiten. Deze activiteiten worden ontsloten via de N177 de welke op haar beurt de uitwisseling verzorgt met de A12.

Ten zuiden van het kruispunt met de Cleydaellaan-Kontichsesteenweg bevindt zich vooral (winkel) bebouwing van Aartselaar dewelke ontsloten worden via de N177.

Ten zuiden van het kruispunt met Langlaarsteenweg – Guido Gezellestraat wordt het gebied voornamelijk gekenmerkt door economische bedrijfsactiviteiten, gemengd met baanwinkels, dewelke ontsloten zijn via de N177.

3.4.2 Groenstructuur



De groenstructuur van de N177/A12 is binnen het projectgebied eerder beperkt. Het bebouwingslint langs de N177/A12 wordt slechts sporadisch doorbroken door enkele (private) groenvoorzieningen en door braakliggende bouwgronden.
Ter hoogte van de Cleydaellaan breekt een uitloper van het Antwerps Golfterrein de bebouwde muur terwijl het Hof Ter Beke voor een groene verademing zorgt ter hoogte van de Terbekehofdreef. De vallei van de Edegemse Beek zorgt in deze omgeving (ten zuiden van het bedrijf Atlas Copco) voor een open groenstructuur.

De groenstructuren langsheen de A12/N177 zijn erg beperkt van omvang (met uitzondering van de groenlinten Struisbeek en Ter Beke Hof). Hierdoor komt de verkeersfunctie van de A12/N177 prominent naar voor wat de subjectieve leefbaarheid, op het vlak van verblijfs- en belevingswaarde, negatief beïnvloedt.

3.5 Verkeerstellingen

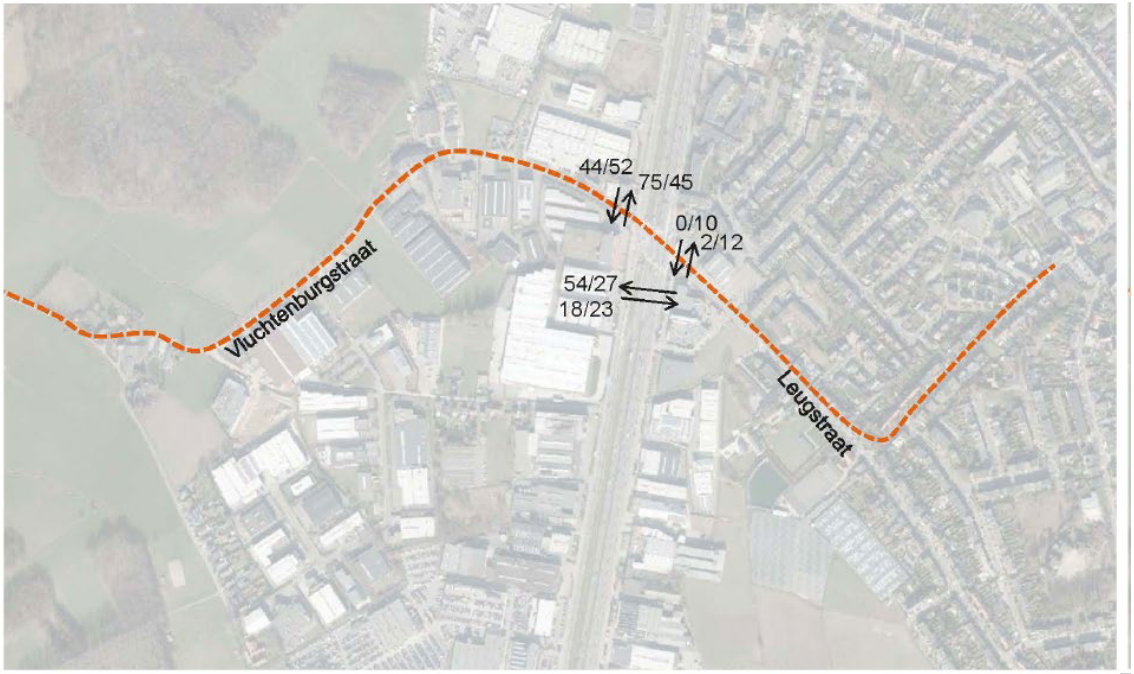
3.5.1 Fietsverkeer

In januari 2020 werden tellingen uitgevoerd op de kruispunten. Dit tijdens de ochtendspits (tussen 7 en 9u) en avondspits (tussen 16 en 18u). Dit was een droge maar bewolkte dag. Afslaande fietsers op deze kruispunten werden echter niet meegenomen waardoor deze telling geen compleet beeld kan vormen van de fietsintensiteiten.

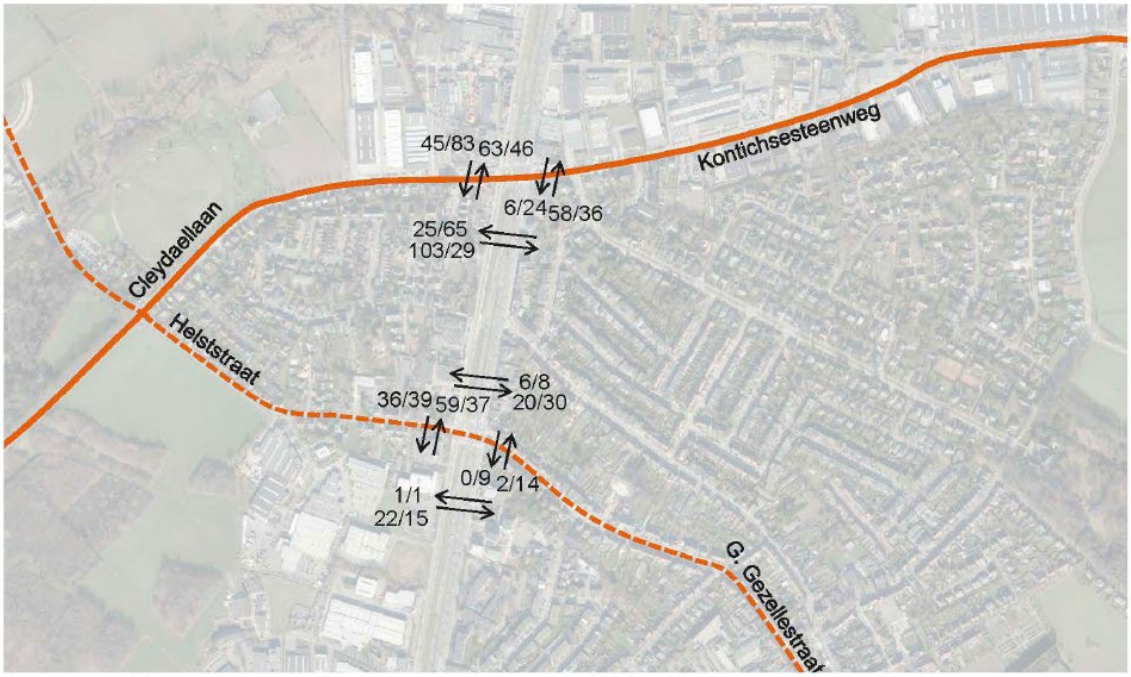
Terbekehofdreef- Atomiumlaan (noord)



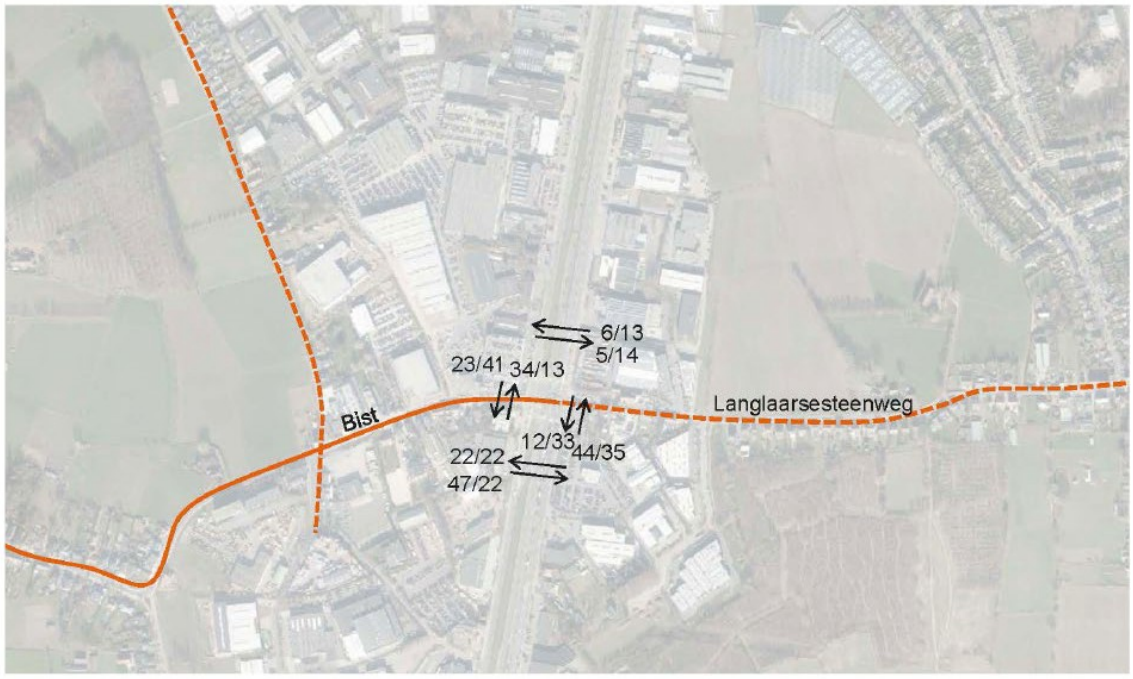
Leugstraat - Vluchtenburgstraat (zuid)



Kontichsesteenweg - G.Gezellestraat (noord)



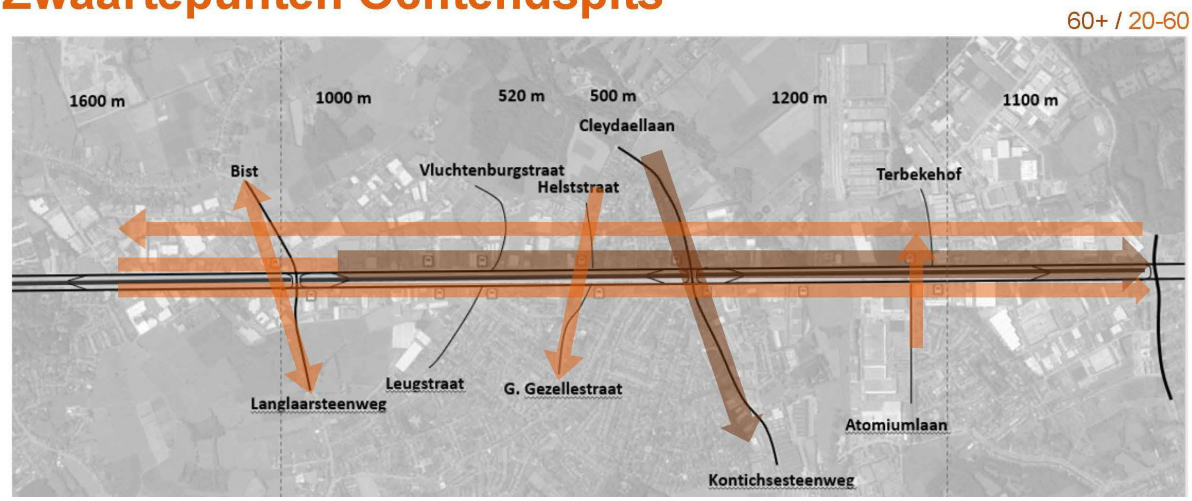
Langlaarsesteenweg - Bist (zuid)



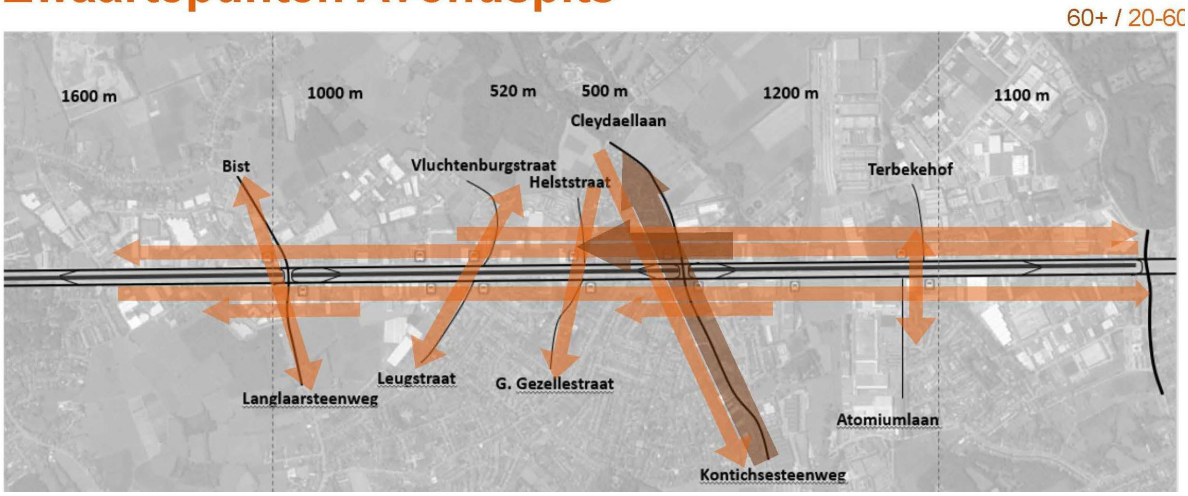
3.5.1.1 Conclusie tellingen

Het kruispunt Kontichsesteenweg – Cleydaellaan is de meest gebruikte locatie voor dwarsende fietsers. Ook de beweging langs de N177 is een vaak gebruikte verbinding.

Zwaartepunten Ochtendspits



Zwaartepunten Avondspits



3.5.2 Verkeersveiligheidsanalyse – ongevallengegevens

3.5.2.1 Dynamische lijst gevaarlijke punten 2020

Het Agentschap Wegen en Verkeer publiceert een dynamische lijst met gevaarlijke punten, gebaseerd op recente ongevalsgegevens. Hierin worden alle weggebruikers mee gerekend en zachte weggebruikers en bromfietsers wege hierin zwaarder door.

Volgende punten in het studiegebied komen in de lijst voor, en betreffen alle huidige gelijkvloerse kruisingen voor zachte weggebruikers over de A12-N177:

- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Bist, Boomsesteenweg, Langlaarsteenweg (status: werken uitgevoerd of in uitvoering)
- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Antwerpsesteenweg, Boomsesteenweg, Leugstraat, Vluchtenburgstraat Langlaarsteenweg (status: werken uitgevoerd of in uitvoering)
- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Antwerpsesteenweg, Boomsesteenweg, Guido Gezellestraat, Helststraat (status: werken uitgevoerd of in uitvoering)
- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Antwerpsesteenweg, Boomsesteenweg, Cleydaellaan, Kontichsesteenweg (status: werken uitgevoerd of in uitvoering)
- A12 Richting Bergen Op Zoom (NL), A12 Richting Brussel, Atomiumlaan, Boomsesteenweg (status: werken uitgevoerd of in uitvoering)

3.5.2.2 Fietsbarometer provincie Antwerpen

De provinciale fietsbarometer maakt melding van enkele ongevallen op het kruispunt, met licht gewonden voor het jaar 2017.

- N177 x Cleydaellaan

Tijdens de periode 2012-2015 vonden er 24 ongevallen plaats waarvan 7 ongevallen met lichamelijke schade. De ongevallen concentreren zich voornamelijk ter hoogte van de N177 richting Boom en de Cleydaellaan.

3.6 Geplande ontwikkelingen

3.6.1 Kontichsesteenweg

In 2021 wordt er gestart aan de heraanleg van de Kontichsesteenweg. Het wegprofiel met een dubbelrichtingsfietspad aan de zuidzijde zal niet wijzigen.

3.6.2 Leugstraat

De gemeente voorziet een heraanleg van de Leugstraat in 2024. De aannemer is ondertussen aangeduid en zal op 1 februari starten.

3.6.3 Struisbeek

Er is ter hoogte van de Struisbeek een project lopende om verschillende noden tot het dwarsen van de A12 te bundelen; een ecotunnel, koppeling warmtenet en onderdoorgang voor regenwater (bypass struisbeek). Met dit laatste punt wil de gemeente Aartselaar de overstromingsproblematiek aan de woningen t.h.v Kontichsesteenweg aanpakken. Uit onderzoek vanuit Aquafin bleek dit echter een verschuiving van het probleem richting Niel te zijn en zit het knelpunt eerder in de hoge verhardingsgraad op deze locatie.

4 PROBLEEMSTELLING

De bundel A12 - N177 vormt een echte verkeersbarrière; er zijn slechts vijf oversteekpunten voor fietsers en voetgangers op 3km lengte tussen Atomiumlaan en Langlaarsesteenweg. Deze met lichten geregelde oversteekpunten zijn problematisch omwille van:

- **Vlotheid**; het betreft steeds infrastructuur met verkeerslichten
- **Omrijfactoren**; het lage aantal oversteekpunten waardoor zachte weggebruikers vaak dienen om te rijden
- **Verkeersveiligheid**; omwille de kruispuntinrichting en de hoge verkeersintensiteiten

Daarnaast wordt de streek meer afhankelijk van deze verkeersas die zwaar belast is op vlak van mobiliteit. De fiets als alternatief vervoersmiddel is echter weinig aantrekkelijk omwille van bovenstaande punten.



5 DOELSTELLINGEN

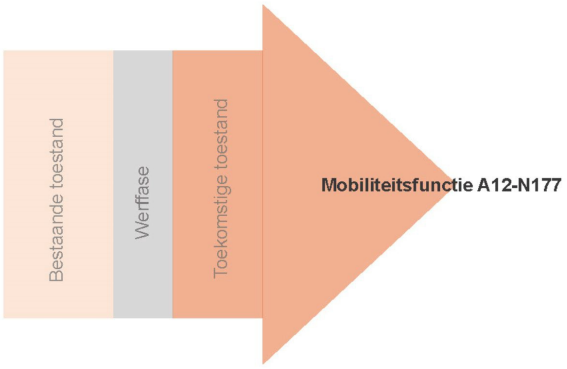
AWV wenst een ongelijkvloerse dwarsverbinding voor fietsers te voorzien die de bundel A12-N177 kruist. Deze moet aan de volgende doelstellingen voldoen:

- Het **fietspotentieel** vanuit dwarsende en parallel lopende fietsroutes maximaal opvangen en verhogen;
- De **fietsveiligheid** vergroten;
- Een belangrijke verbinding voor fietsers op **regionaal niveau** vormen;
- **Lokale meerwaarde** creëren door het beter verbinden van woonwijken en functies;

Een haalbare en kwalitatieve inpassing is daarbij ook belangrijk.
Er een meerwaarde op korte én lange termijn bekomen worden binnen de plannen voor de A12-N177. Dit wil zeggen dat het kunstwerk een duidelijke meerwaarde vormt in de volgende tijdshorizonten:

- Huidige toestand
- Tijdens de werffase voor de herinrichting van de A12-N177
- Toekomstige situatie, rekening houdend met verschillende inrichtingsscenario's.

Er dient telkens zo min mogelijk interferentie te zijn met de bestaande en toekomstige infrastructuur om zo alle mogelijkheden maximala mogelijk te houden.



Er mag geen negatief effect ontstaan op de doorstroming van A12 en N177;
Het dient te kaderen binnen de doelstellingen van het routeplan 2030 en de vervoersregio.

6 RANDVOORWAARDEN

6.1 Juridische aspecten

Volgende aspecten zijn van toepassing;

- De gewestplannen zijn van toepassing voor wat betreft juridische bestemming.
- Geldende rooilijnplannen worden later nog ingevoegd.

6.2 Technische aspecten

Volgende aspecten zijn van toepassing;

- De fietspaden moeten voldoen aan de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen van het ministerie van de Vlaamse gemeenschap.
- De bestaande collector thv Kontichsesteenweg blijft op de huidige locatie liggen.
- De aanwezige busroutes mogen niet gehinderd worden.
- Er dient een vrije hoogte beschikbaar te zijn op de A12-N177 van 5m90. Er is een route voor uitzonderlijk vervoer gelegen.
- Voor de fietsbrug dient rekening gehouden te worden met de belasting voor strooi- en onderhoudswagens.

Daarnaast dient een afstemming te gebeuren met de elementen uit de lopende vervolgstudie voor het ombouwen van de A12 tot primaire weg t.h.v. tracé. Voor het technisch ontwerp van de fietsbrug over de A12 zal rekening gehouden worden met de conclusies i.k.v. het toekomstige wegprofiel van de bundel A12-N177. In eerste instantie wordt referentie met die wegprofiel voorkomen. Aanloophellingen en dergelijk gebeuren buiten het 60m brede wegprofiel. Steunpunt(en) van de fietsbrug zelf kunnen mogelijk wel voorzien worden afhankelijk van de gekozen variant uit de studie van de A12.

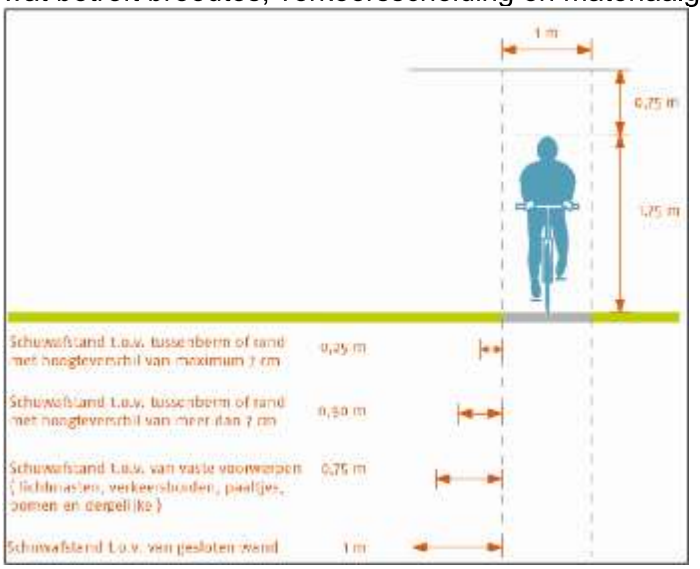
6.3 Overige

- De principes vastgesteld in het routeplan 2030 en het gemeentelijk mobiliteitsplan Aartselaar dienen te worden gevolgd.
- De fietsverbinding dient binnen een straal van 100m van het kruispunt te liggen en aansluiten op bestaande fietsroutes.
- Het gebruik van de fietsverbinding dient voldoende concurrentieel te zijn in tijdaspect ten opzichte van de gelijkvloerse oversteken op het kruispunt.
- Er dient een vlotte uitwisseling van fietsverkeer in de vier rijrichtingen mogelijk te zijn.

7 ONTWERPRICHTLIJNEN

7.1 Vademecum fietsvoorzieningen

De principes van het 'Vademecum fietsvoorzieningen' worden als ontwerprichtlijn gehanteerd voor wat betreft breedtes, verkeersscheiding en materiaalgebruik.



Figuur 7-1: Afscherming fietsvoorzieningen (vademecum fietsvoorzieningen)

7.2 Vademecum vergevingsgezinde wegen

https://docs.wegenenverkeer.be/Vademecums/

7.3 Vademecum veilige wegen en kruispunten

https://docs.wegenenverkeer.be/Vademecums/

7.4 Ontwerprichtlijnen

https://wegenenverkeer.be/zakelijk/documenten/ontwerprichtlijnen

Voor fietsers, voetgangers, veilige wegen en kruispunten, vergevingsgezinde wegen, wegverlichting, verkeerslichtenregeling

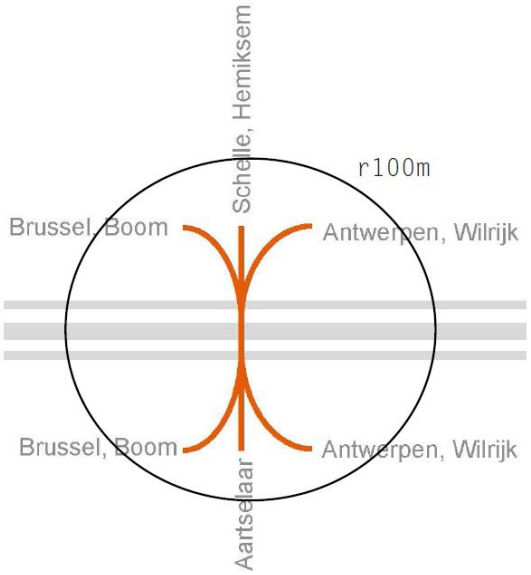
7.5 Dienstorders

De principes van het dienstorder MOW/AWV/2012/5 betreffende de inplanting en inrichting van halteplaatsen voor openbaar vervoer langs gewestwegen, worden waar mogelijk gevolgd. Dit meer bepaald m.b.t. de inplanting t.o.v. fietsvoorzieningen.
Dienstorder RO/98/02 betreffende de algemene bouwverordening inzake wegen voor voetgangersverkeer;

8 RUIMTELIJKE, VERKEERSKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE VISIE

8.1.1 Uitgangspunten brugconstructie

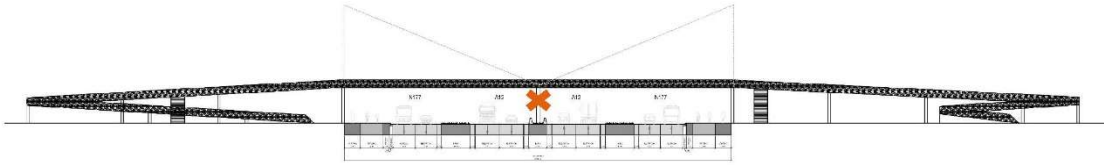
8.1.1.1 Inplanting op locatie



- Binnen straal 100m van kruispunt of aansluiten op route
- Op zoek naar compactheid vs. fietscomfort vs. locatie
- Uitwisseling verkeer in vier richtingen
- Voldoende concurrentieel voor gelijkgrondse oversteken (tijdsaspect)

8.1.1.2 Inpassing brugconstructie zelf:

- 4% (indien mogelijk minder)
- N177 = route uitzonderlijk vervoer: 5,9m vrije hoogte nodig
- 5,9m + 0,6m constructiehoogte = 6,5m hoogte te overbruggen
- 163m hellingsbaan + 25m rustvlak = 188m
- Voldoende ruime bochtstralen (15m)
- 2,5m vrije hoogte voor fietsers
- Voorkeur: afdalen in buitenbocht



8.1.1.3 Architectuur

De volgende landschappelijk-architecturale principes worden vooropgesteld:

Zichtbaar architecturaal element



Op schaal van de omgeving (grootschalig, dicht bebouwd maar niet stedelijk)



Eenvoudige lijn in een drukke omgeving



\+
Zowel robuust als licht
Ingetogen ontwerp met een eigen identiteit
Gevoel van veiligheid voor de gebruikers
Efficiënt en helder in structuur
Geluidsbuffering voorzien

Om de te overbruggen hoogte en dus ook de lengte van de hellingsbanen te reduceren moet worden onderzocht naar de minimale brugdekhoogte.
Naar materiaalgebruik is, gezien de lengte van 60m zonder steunpunt, staal, eventueel met beton de beste keuze. Hier zijn verschillende brugtypes mogelijk, zoals een vakwerkbrug of tuinbrug. Dit zal worden onderzocht in een volgende stap.

Vakwerkbrug



Tuibrug



8.1.2 Referentieprojecten

Deze projecten zijn inspirerend gezien de manier van inpassing in de omgeving.



Figuur 2 Parkbrug Eilandje (Antwerpen)



Figuur 25 Parkbosbruggen - Zoé Borluutbrug (Gent)



Figuur 4 Koning-Albert-I-laan (Roeselare)



Figuur 5 Passerelle Schijnpoort (Antwerpen)

9 MOGELIJKE OPLOSSINGSRICHTLIJNEN EN EFFECTEN

Locaties

De locaties die in aanmerking komen voor een ongelijkvloerse kruising zijn enerzijds de locaties waar vandaag ook wordt overgestoken, ter hoogte van de kruispunten. Anderzijds takken verschillende straten aan op de A12-N177 (straten of paden die historisch wel over de A12 kruisten). Ook deze worden meegenomen om te onderzoeken of een ongelijkvloerse kruising hier een meerwaarde kan vormen. Tot slot is ook de locatie ter hoogte van de Struisbeek toegevoegd. De Struisbeek is ook een dwarsend element waar ter hoogte van deze locatie een reservatiestrook op het gewestplan aangeduid i.f.v. voor bijkomende infrastructuur en ondergrondse leidingen. Deze reservatiestrook zal door gewijzigde inzichten echter niet worden aangesneden en biedt mogelijk opportuniteiten tot een fietsverbinding.

Samengevat worden de volgende locaties opgenomen in het onderzoek:
Kader noord

- Struisbeek
- Kontichsesteenweg
- Helststraat
- Hoevelei

Kader Zuid

- Leugstraat
- Schelselei
- Langlaarsteenweg

Analyse

De verschillende locaties zijn stapsgewijs met elkaar vergeleken om tot de locatie(s) te komen die het meest kunnen voldoende aan de vooropgestelde doelstellingen. Dit is gebeurd op de volgende manier:

- Mogelijke locaties worden vergeleken op basis van **ruimtelijke inpasbaarheid** van een ongelijkvloerse dwarsverbinding. Hiervoor wordt gekeken naar de aanwezigheid van bebouwing en infrastructuur.
- De locaties worden d.m.v. een **criteria-analyse** met elkaar vergeleken. Hiervoor wordt een schetsontwerp op grondplan opgemaakt die de mogelijkheden en knelpunten moet aftoetsen. Deze analyse werd teruggekoppeld met de betrokken gemeenten waarop zij bijkomende suggesties en feedback konden geven.
  In voorliggende startnota wordt enerzijds de analyse getoond op basis van de projectdoelstellingen:
  - **Fietspotentieel**: Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken
  - **Fietsveiligheid**: Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden
  - **Lokaal bereik**: De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente
  - **Regionaal bereik**: De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.

  Daarbij wordt ook de ruimtelijke inpasbaarheid en haalbaarheid geanalyseerd. Dit op basis van volgende thema's met bijbehorende doelstellingen:
  - **Ruimte-impact**
    - **Inpasbaarheid**: De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.

- **Visuele impact**: Minimale visuele impact naar private percelen
- **Beeldkwaliteit**: Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit

- **Ontwerp**
  - **Fietscomfort**: De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen
- **Mobiliteit**
  - **Omrijfactor**: Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt
  - **Leesbaarheid**: Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.
- **Duurzaamheid**
  - **Functionele inzetbaarheid**: De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens de werffase.
- **Haalbaarheid**
  - **Verwervingen ter plaatse**: Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.
  - **Infrastructurele werken in de omgeving**: Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.

9.1 Ruimtelijke inpasbaarheid in omgeving

Op alle volgende locaties blijken ongelijkvloerse dwarsverbindingen mogelijk met uitzondering van de Helstsraat.



De locatie Helststraat werd als niet geschikt bevonden op basis van ruimtelijke inpasbaarheid.

Brug ruimtelijk is niet inpasbaar binnen 100m als gevolg van plaatselijke morfologie.
Dit door de aanwezigheid van kleinschalige woningbouw vs. grootschalige percelen.
Er is wel een mogelijkheid om de lokale fietsroute die hierop aantakt om te leiden via de Kontichsesteenweg.

Figuur 28 Helststraat

9.2 Criteria-analyse

9.2.1 Kader noord

9.2.1.1 Struisbeek

Ten noorden van de Struisbeek kan een fietsverbinding worden ingepast in de vorm van een fietsbrug, maar ook e
U-bocht wordt de verbinding met de fietspaden langs de N177 voorzien. Met een verbinding richting Mastboomstra
richting de Kontichsesteenweg. Aan de westzijde kan gebruik gemaakt worden van een bestaande weg langs Isva
de opportuniteit in het aanleggen van een fietspad richting Antwerpen via de Groenenhoek.



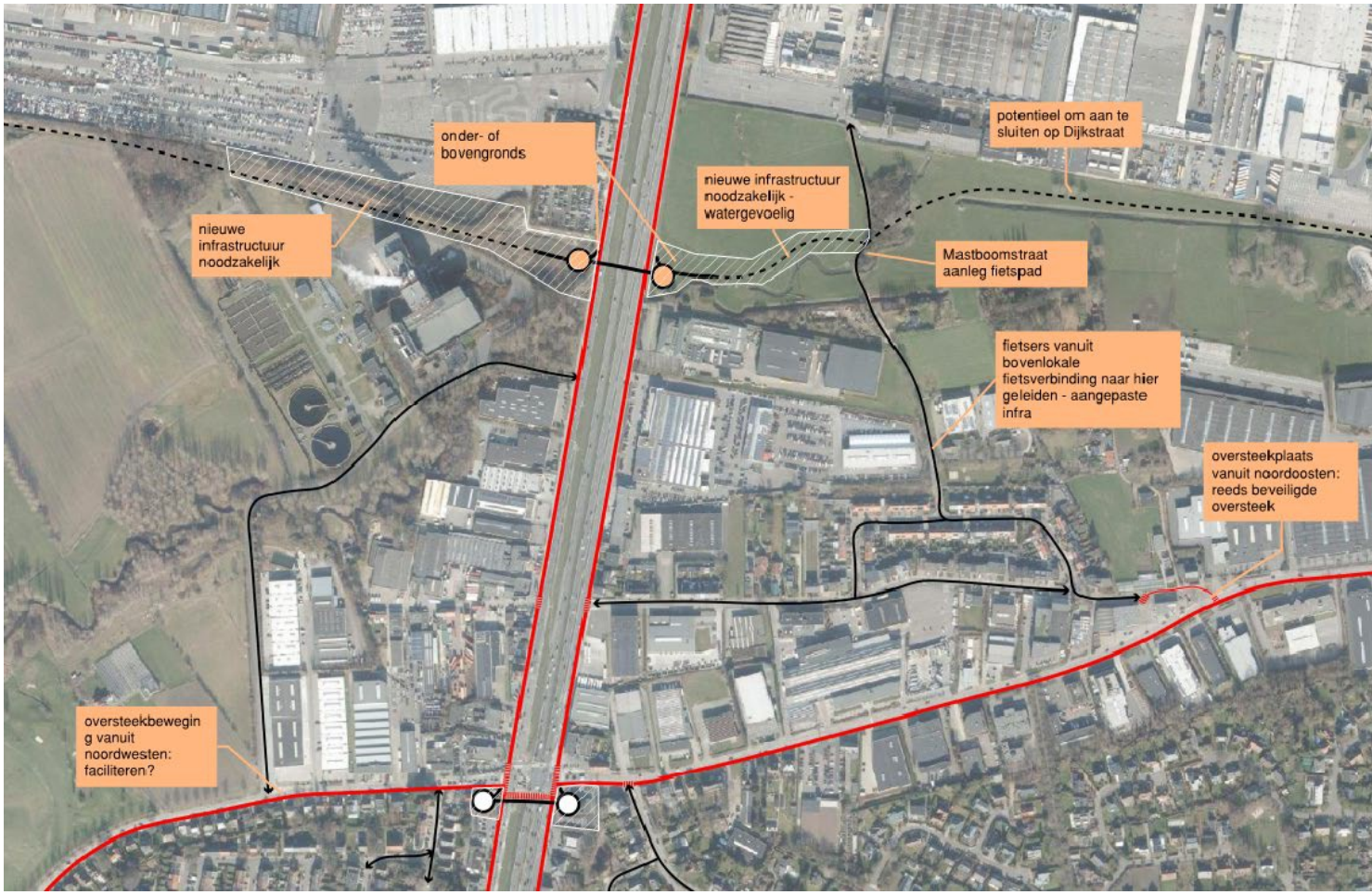
9.2.1.1.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse
Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	Vandaag geen kruispunt op zicht is op het aantal fietsers gebruiken. Dit vormt louter e
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	Er zijn conflicten te verwach Isvag aan de westzijde van
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Fietsers die zich willen verpl westzijde van Aartselaarse v omrijbeweging maken en zu verbinding te gebruiken. Dez voor het bereiken van de aa
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Er kunnen fietsers aangetrol Kontichsesteenweg – Cleyd omrijbeweging te maken via of via Isvag. Ook kan de ver creëren voor fietsers van en bijkomend fietspad richting c Voor de langsverbinding A1 meerwaarde, vooral de oost gefaciliteerd. Er is potentiee reservatiestrook op het gew regionale fietsverbinding tus Hemiksem. De betrokken ge Aartselaar, Antwerpen, Kont hier een geïntegreerde studi besprekingen worden gevoe

9.2.1.1.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

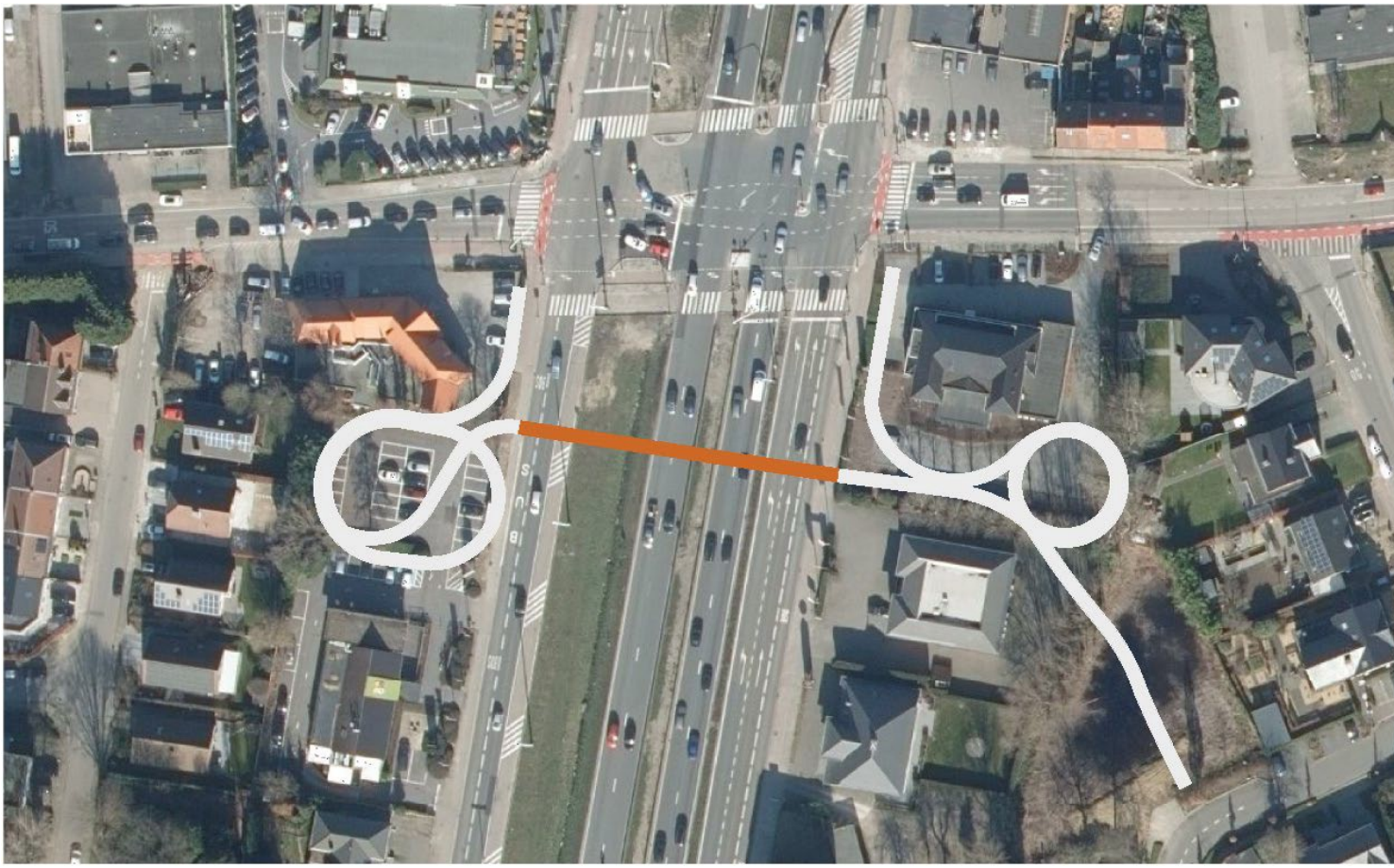
Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Aan de oostzijde di overgestoken. De c deze zone vraagt ir een fietspad in te p Mastboomstraat. Aan de westzijde ka een restperceel.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Er bevinden zich g fietsverbinding.
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Door de beschikbar mogelijkheden voor
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	Dit is mogelijk met v hellingspercentage.
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	De afstand met de zuiden is 570m. Dit aangezien men een
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i fietsroutes waardoo deze route te neme
Duurzaamheid	Functionele inzetbaarheid	De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens	Op basis van positie binnen netwerk	Tijdens de werken a verbinding een grot deze buiten een ev liggen.

		de werffase.		
Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.	In te nemen percelen en mogelijke symbiose	Aan de oostzijde w percelen geraakt or Mastboomstraat te Aan de westzijde w onbebouwd percee groenbuffer/ landbo verbinding naar An Cleydaellaan kan g bestaande weg.
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn diverse onde aangeduid op onde

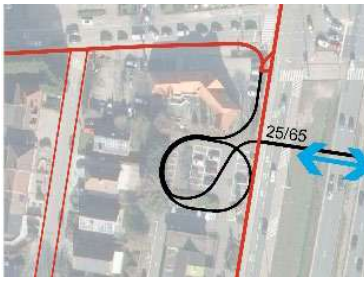

onder- of bovengronds
nieuwe infrastructuur noodzakelijk
nieuwe infrastructuur noodzakelijk - watergevoelig
potentieel om aan te sluiten op Dijkstraat
Mastboomstraat aanleg fietspad
fietsers vanuit bovenlokale fietsverbinding naar hier geleiden - aangepaste infra
oversteekplaats vanuit noordoosten: reeds beveiligde oversteek
oversteekbewegin g vanuit noordwesten: faciliteren?

9.2.1.2 Kontichsesteenweg scenario A

Deze inpassing van een fietsbrug maakt gebruik van onbebouwde ruimte tussen de bebouwing langs het kruispun
gemaakt van een dubbele spiraalbeweging, op enige afstand (<100m) van het kruispunt. De aansluiting op deze fi
kruispunt zelf gebeuren, ter hoogte van de huidige oversteekplaats. Ook kan er een extra aansluiting gecreëerd w
woonperceel richting de James Ensorlaan zodat lokale fietsers vlotter op de fietsbrug kunnen komen. Voor dit onb
reeds een bouwvergunning verleent.



9.2.1.2.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse
Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	Er zijn conflicten te verwach hoogte van het kruispunt. Bo steeds de Kontichsesteenwe om de noord-zuidbeweging
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Deze verbinding vormt een l lokale fietsers binnen Aartse zich nabij bushaltes van De
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Dit kruipunt omvat enkele ho voor oost-westverbinding ka betekenen.

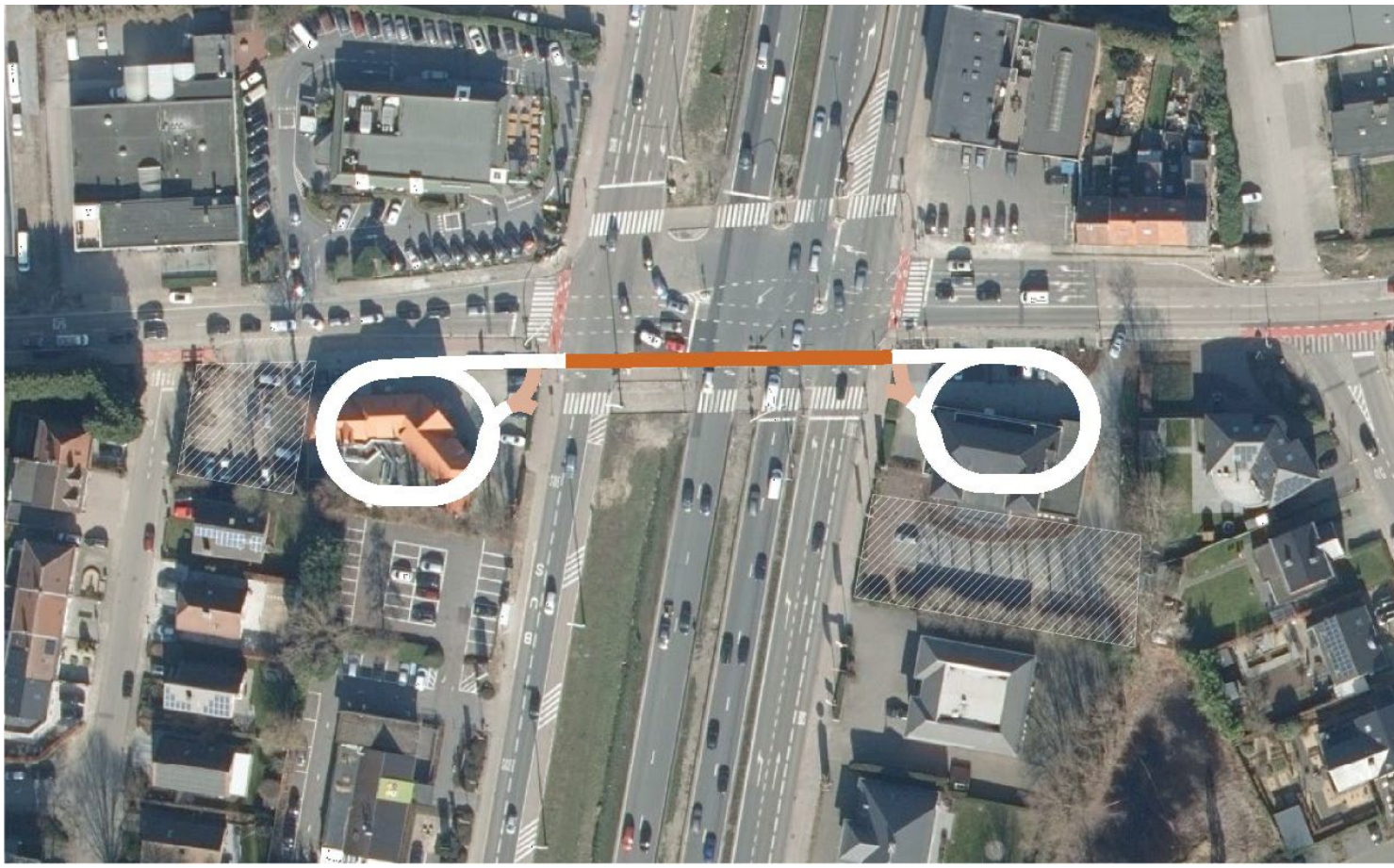
9.2.1.2.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Er wordt gebruik ge tussen de gebouwe van de parkeergele kan wel blijven best oostzijde betreft dit Switch + Ergosun, a bereikbaar via perc Mogelijk is er een c de verkeerslichten Brussel.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Zowel aan de oost- naar aanpalende w
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Deze fietsbrug draa verrommeling van
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	De grenzen van wa hellingspercentage
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	Uit een berekening t.o.v. de oversteek indien men voor ee
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i het kruispunt, maar aan de huidige ove
Duurzaamheid	Functionele	De fietsverbinding dient	Op basis van positie	Tijdens de werken i

	inzetbaarheid	functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens de werffase.	binnen netwerk	interessant door aa t.h.v het kruispunt i de werken (faserin ondergronds wordt een belangrijke fun intensiteiten op het
Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.	In te nemen percelen en mogelijke symbiose	Aan de beide zijde ingenomen. Door e toegankelijkheid en functionaliteit niet i blijft er wel een ball
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn weinig onde

9.2.1.3 Kontichsesteenweg scenario B

Er wordt aan beide zijden van het kruispunt een dubbele spiraal voorzien met rechtstreeks aansluiting ter hoogte v



9.2.1.3.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse
Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	Er zijn conflicten te verwach hoogte van het kruispunt. Bo steeds de Kontichsesteenwe om de noord-zuidbeweging
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Deze verbinding vormt een l lokale fietsers binnen Aartse zich nabij bushaltes van De
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Dit kruipunt omvat enkele hc voor oost-westverbinding ka betekenen.

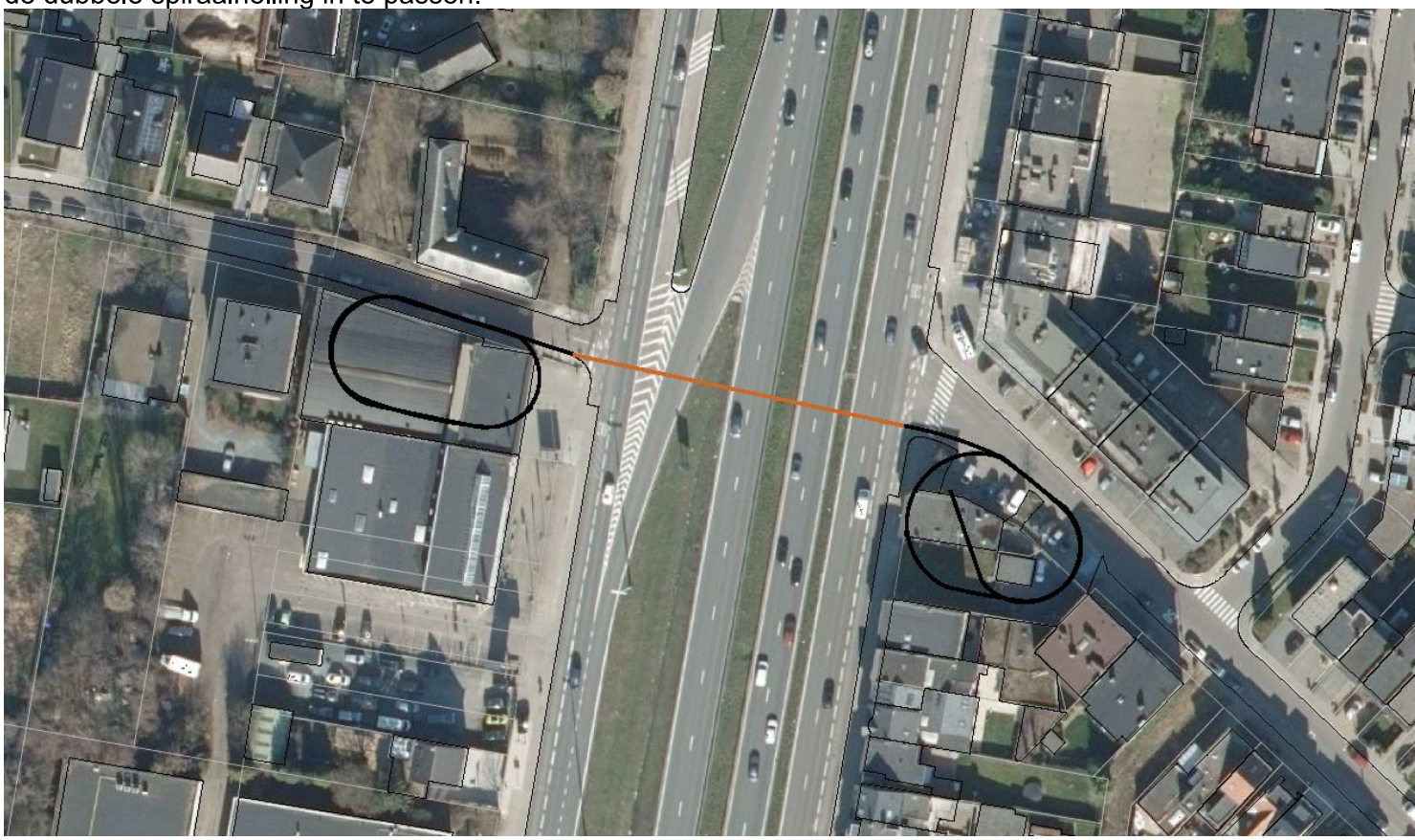
9.2.1.3.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Deze fietsbrug loop fietsoversteek.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Er zijn enkele woni is, op te lossen in h
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Deze fietsbrug kan de omgeving rond h
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	Er is voldoende ruir hellingen en bochts
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	Uit een berekening t.o.v. de oversteek indien men voor ee
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i kruispunt en sluit na dubbelrichtingsfiets
Duurzaamheid	Functionele inzetbaarheid	De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens de werffase.	Op basis van positie binnen netwerk	De aansluiting t.h.v knelpunt tijdens de kruispunt?). Indien heeft deze nog stee vanwege het belan kruispunt op lokaal

Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.	In te nemen percelen en mogelijke symbiose	Aan de beide zijder het betreft aan de c handelszaak. Aan c een restaurant, hetv door een stopzettin gedeelte van het pe gebracht.
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn geen extra c

9.2.1.4 Hoevelei

Deze fietsbrug maakt de verbinding tussen de Buerstedelei en Hoevelei. Er wordt gebruik gemaakt van een bebou
de dubbele spiraalhelling in te passen.



9.2.1.4.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

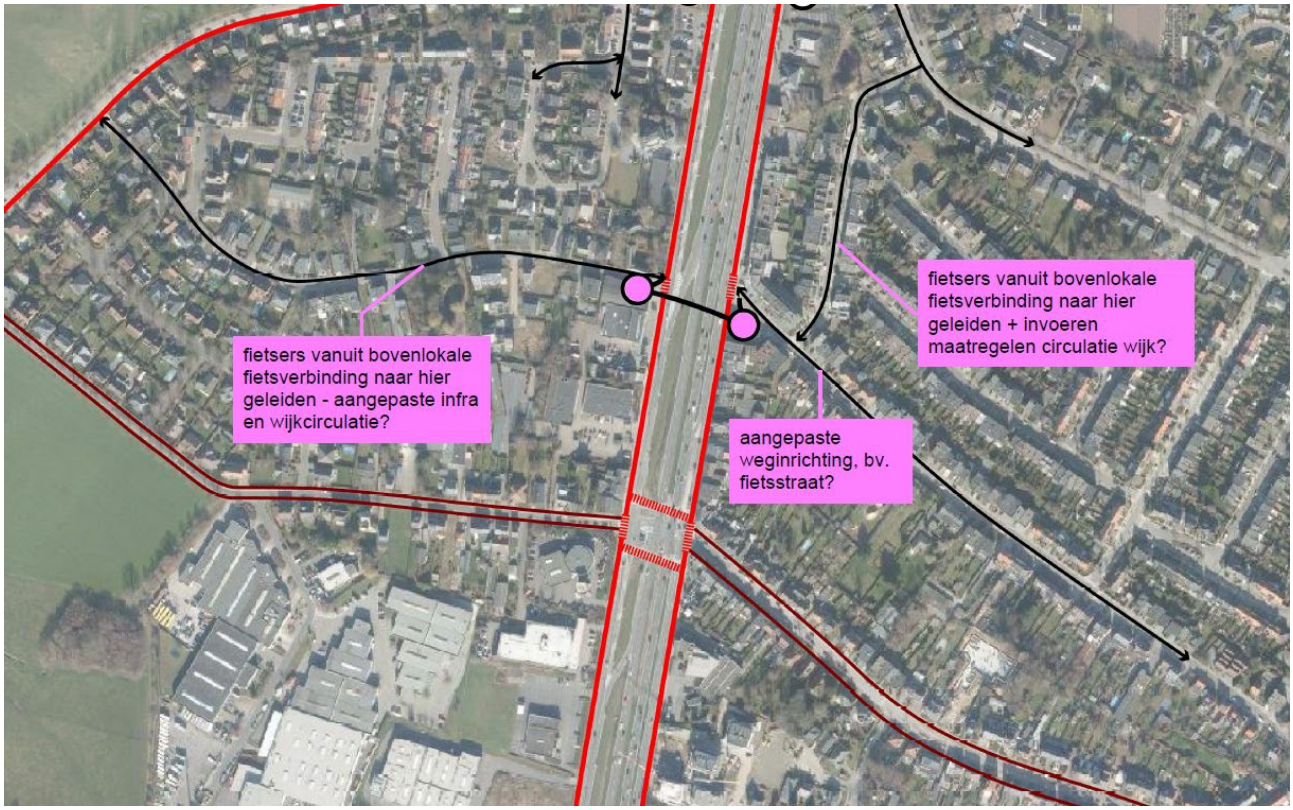
Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse

Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	Vandaag geen kruispunt op zicht is op het aantal fietsers gebruiken.
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	Fietsers moeten nog steeds oversteken (niet lichtengere en/of om de noord-zuidbewe
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Deze verbinding vormt een l lokale fietsers binnen Aartse
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Deze fietsbrug ligt 300m var Kontichsesteenweg / Cleyda meerwaarde vormen op regi over de regio verplaatsen di verschillende wijkstraten.

9.2.1.4.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Er wordt gebruik ge hoekpercelen.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Er zijn enkele woni is, mogelijk op te lo
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Deze zorgt eerder v wegbeeld langs de
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	Er is voldoende ruir hellingen en bochts
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	De afstand met de noorden is 300m. D concurrentieel aang moet maken.
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i fietsroutes waardoo deze route te neme
Duurzaamheid	Functionele inzetbaarheid	De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens de werffase.	Op basis van positie binnen netwerk	Met oog op een ond minder toekomstge heraanleg. Tijdens wel een belangrijke
Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken	In te nemen percelen en mogelijke	Aan de beide zijder het betreft aan de c

		van opportuniteiten en samenwerkingen.	symbiose	restaurant. Aan de een handelspand. E
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn diverse extra de fietsers vanaf he geleiden. Deze zijn kaart.



9.2.1.5 Conclusie Kader Noord

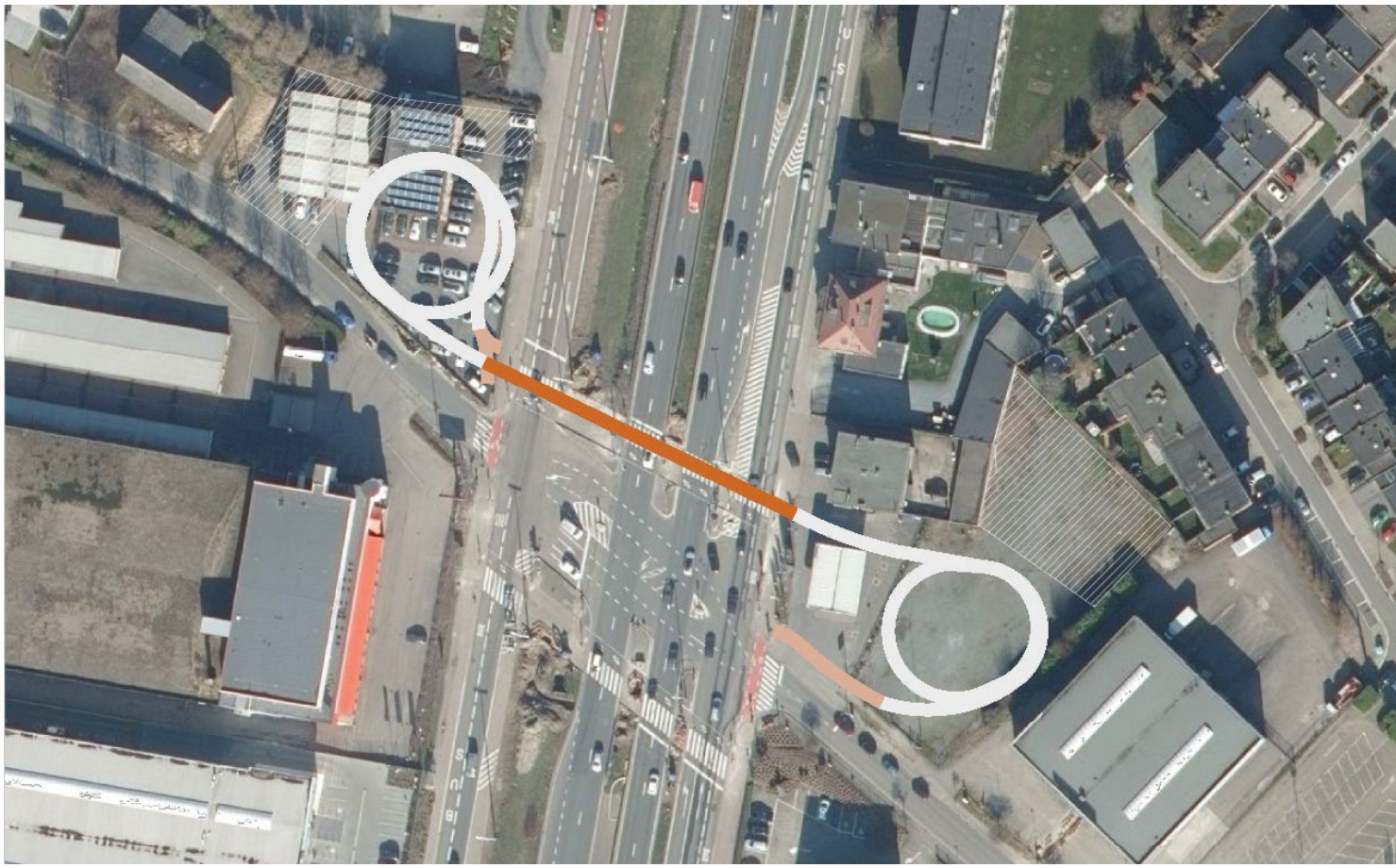
Voor kader Noord is de locatie aan de Kontichsesteenweg (scenario B) het meest optimale. Het voldoet aan alle d
kwalitatieve manier worden ingepast. Enige knelpunten zijn hier dat er percelen verworven dienen te worden en da
Kontichsesteenweg / Cleydaellaan dienen over te steken indien zij langs de N177 wensen te blijven rijden maar va

	FIETSPOTENTIEEL	FIETSVEILIGHEID	LOKALE VERBINDING	REGIONALE VERBINDING	RUIMTELIJK INPASBAARHEID	RUIMTELIJKE IMPACT	FIETSCOMFORT	INZETBAARHEID PROJECTFASEN	KOSTENPOSTEN	OMRIJFACTOR
Struisbeek	+	++	0	+	++	+	++	++	+	-
Kontichsesteenweg (scenario B)	++	+	++	++	++	--	0	+	--	++
Hoevelei	-	-	++	-	+	--	0	--	--	--

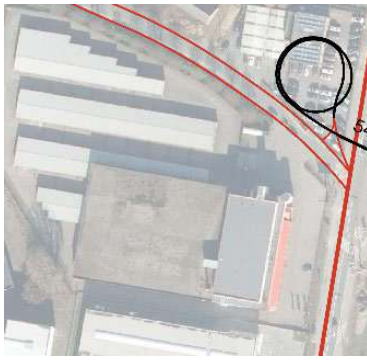
9.2.2 Kader Zuid

9.2.2.1 Leugstraat

De fietsbrug verbindt de Leugstraat met de Vluchtenbrugstraat. Deze fietsverbinding maakt gebruik van een onbel
oostzijde, gelegen achter een tankstation. Aan de westzijde wordt een perceel met een handelspand (keukenfirma
is een dubbele spiraalhelling nodig.



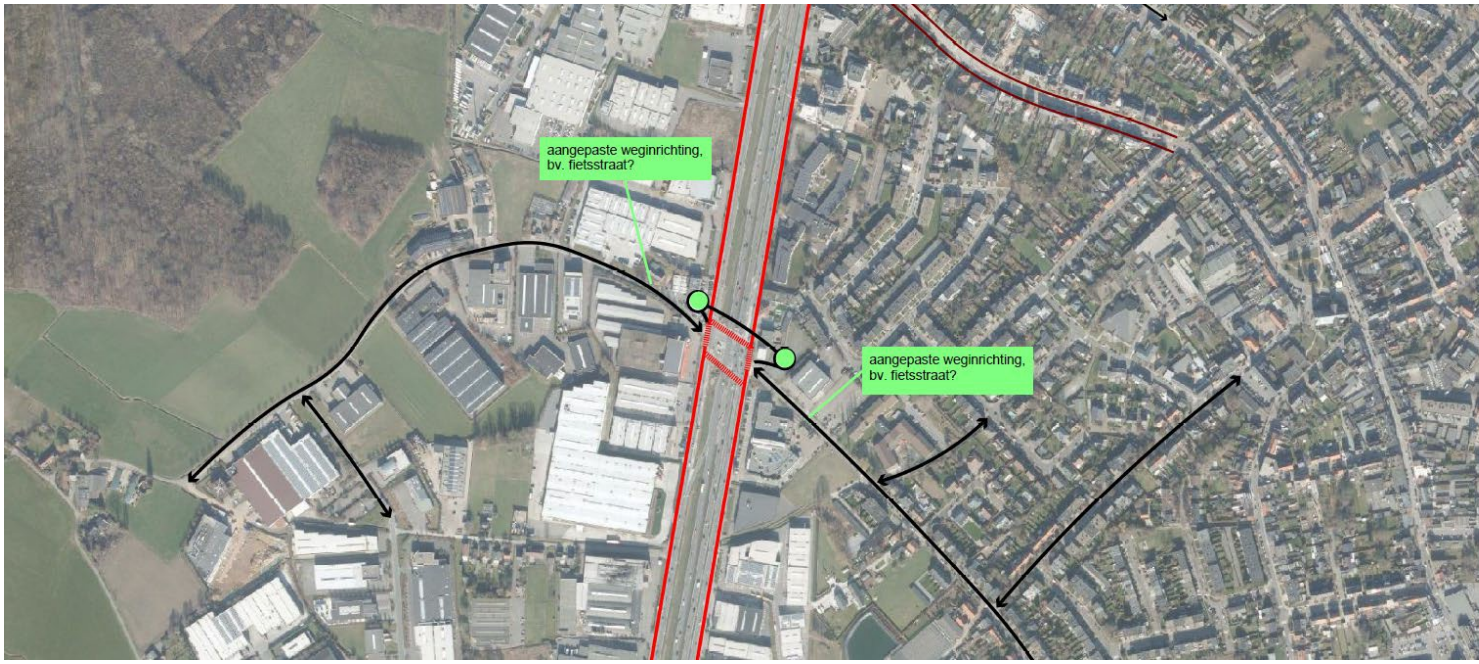
9.2.2.1.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse
Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	De aansluitende lokale strat fietsinfrastructuur. Hierdoor ontstaan door het oversteke nog steeds de Leugstraat er om de fietsbrug te bereiken te maken.
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Deze verbinding heeft een n op lokaal niveau. Slechts en een woongebied met de ker westzijde zijn bedrijventerrei
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Er is geen hoofdroute van h omgeving. Fietsers die zich verplaatsen maken wel gebr minder uitgesproken.

9.2.2.1.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

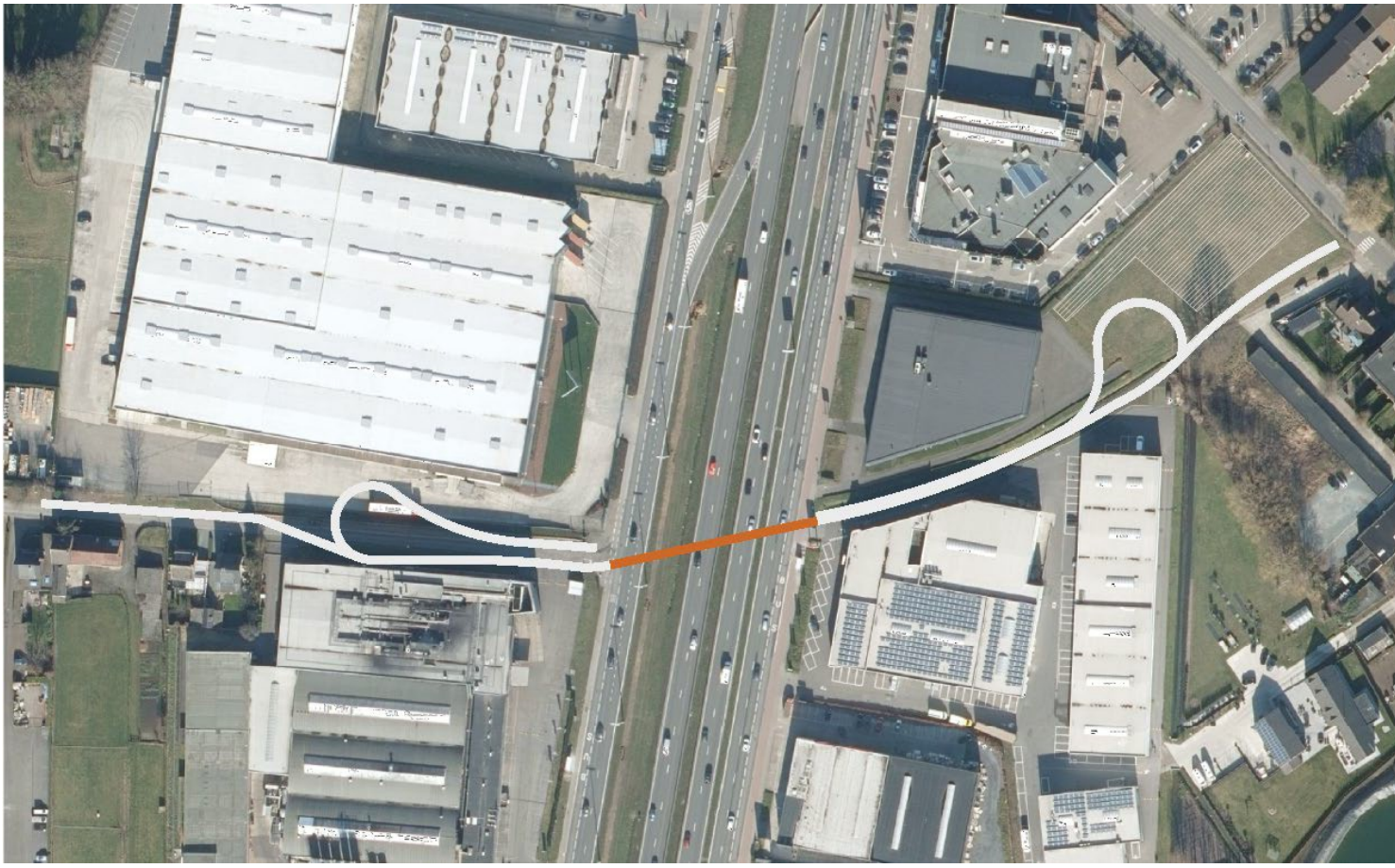
Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Er wordt gebruik ge hoekperceel en een aan hoekperceel, w kwalitatief maakt.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Er zijn enkele woni te verwachten is.
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Aan de westzijde ka afgewerkt met een brug, aan de oostzi verrommeling beko
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	Er is voldoende ruir hellingen en bochts
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	Uit een berekening t.o.v. de oversteek indien men voor ee
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i kruispunt, maar mir aangezien deze nie naar west.
Duurzaamheid	Functionele inzetbaarheid	De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens de werffase.	Op basis van positie binnen netwerk	Tijdens de werken Leugstraat en Vluch het kruispunt) goed werken zal mogelijk

Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.	In te nemen percelen en mogelijke symbiose	Aan de beide zijder het betreft aan de c perceel. Aan de we autohandelaars het gekomen was. Het moet gekruisd worc dit perceek.
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn diverse extra Een aangepaste in De Vluchtenburgstr gaat moeilijk samer flankerende maatre Hemiksem vraagt v Deze zijn aangedui



9.2.2.2 Schelselei

Deze fietsbrug maakt de verbinding tussen een fiets- en voetweg aan de oostzijde en een industriestraat aan de w
gemaakt worden via een lus richting N177 en met een doorlopende rechte helling naar de aanpalende lokale strat



9.2.2.2.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse
Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	Vandaag geen kruispunt op zicht is op het aantal fietsers gebruiken.
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	Aan de oostzijde dient in so worden overgestoken om de westzijde interfereert de fiet
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Deze verbinding vormt niet meerwaarde voor lokale fiet
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Deze fietsbrug te ver van BF meerwaarde vormen op regi

9.2.2.2.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Er wordt gebruik ge gebouwen aan de c gebruik gemaakt va heeft voor de vlotte over de perceelsgre dus zeer slecht.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Er is inkijk te verwa de westzijde, moge
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Deze zorgt eerder v wegbeeld langs de inpassing.
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	Er is voldoende ruir hellingen en bochts uitzondering van de grenzen opzoekt na
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	De afstand met het Vluchtenbrugstraat concurrentieel aang moet maken.
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i fietsroutes waardoo deze route te neme
Duurzaamheid	Functionele inzetbaarheid	De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens	Op basis van positie binnen netwerk	Met oog op een ond minder toekomstge heraanleg. Tijdens wel een belangrijke

		de werffase.		
Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.	In te nemen percelen en mogelijke symbiose	Er dient een percee oostzijde om de lus verbinding richting gemaakt van besta westzijde komt de bedrijfspercelen wa toegankelijkheid in
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn diverse extra de fietsers richting

9.2.2.3 Langlaarsteenweg

Deze fietsverbinding ligt aan de zuidzijde van het kruispunt. Hier wordt ter hoogte van de huidige oversteekplaats
brug voorzien. Aan de oostzijde wordt gebruik gemaakt van een parking, aan de westzijde van een bebouwd perc



9.2.2.3.1 Analyse op basis van de projectdoelstellingen

Thema	Doelstelling	Indicator	Analyse
Fietspotentieel	Maximaal aantrekken van fietsers op het kruispunt om de fietsverbinding te gebruiken.	Op basis van fietstellingen, inschatting van het aantal fietsers dat deze oversteekbeweging zal maken.	
Fietsveiligheid	Fietsers mogen niet in conflict komen met autoverkeer. Conflicten tussen fietsers (en voetgangers) onderling moeten worden vermeden	Op basis van ontwerpschets nagaan van mogelijke conflictpunten.	Er zijn conflicten te verwach hoogte van het kruispunt. Bo steeds de Bist - Langlaarses noord-zuidbeweging te mak
Lokaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor lokale fietsers binnen een gemeente.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk en aanwezigheid van woon- en werkgebieden nabij de locatie.	Deze verbinding vormt niet meerwaarde voor lokale fiet
Regionaal bereik	De fietsverbinding moet een meerwaarde vormen voor fietsers die zicht verplaatsen over verschillende gemeenten.	Op basis van analyse fietsroutenetwerk.	Deze fietsbrug sluit aan op Bist.

9.2.2.3.2 Analyse op basis van inpasbaarheid en haalbaarheid

Thema	Subthema	Doelstellingen	Indicator	Analyse
Ruimte-impact	Inpasbaarheid	De fietsverbinding kan op een kwalitatieve manier ingepast worden in de omgeving.	Analyse via schetsontwerp	Deze fietsbrug loop fietsoversteek.
	Visuele impact	Minimale visuele impact naar private percelen.	Analyse via schetsontwerp	Er bevinden zich w fietshelling.
	Beeldkwaliteit	Voldoende potentiële meerwaarde aan de algemene beeldkwaliteit.	Analyse via schetsontwerp	Door de gespiegelc oversteekplaats wo element toegevoeg
Ontwerp	Fietscomfort	De fietsverbinding kan worden ingepast volgens de geldende normeringen.	Analyse via schetsontwerp	Er is voldoende ruir hellingen en bochts
Mobiliteit	Omrijfactor	Het gebruik van de fietsverbinding moet voldoende tijdsvoordeel bieden t.o.v. oversteken via het kruispunt.	Berekening van het aantal seconden om de oversteek te maken en af te leggen afstand.	Uit een berekening t.o.v. de oversteek indien men voor ee
	Leesbaarheid	Een logische inpassing in de omgeving dat het gebruik gevorderd.	Analyse via schetsontwerp en bestaande toestand	De fietsverbinding i kruispunt en sluit na dubbelrichtingsfiets Aan Bist zijn twee e aanwezig waardoor oversteekbeweging
Duurzaamheid	Functionele inzetbaarheid	De fietsverbinding dient functionele te zijn in de huidige situatie, na heraanleg van de A12-N177 en tijdens de werffase.	Op basis van positie binnen netwerk	Met oog op een onc minder toekomstge heraanleg. Tijdens wel een belangrijke

Haalbaarheid	Verwervingen ter plaatse	Innames tot een minimum beperken en gebruik maken van opportuniteiten en samenwerkingen.	In te nemen percelen en mogelijke symbiose	Aan de oostzijde m worden gekomen m door gebruik van ve om deze parking ef ruimte vrij te maker handelspand te wo
	Infrastructurele werken in de omgeving	Minimale ondersteunde infrastructurele werken nodig in de omgeving ter ondersteuning van het gebruik van de fietsverbinding.	Analyse bestaande infrastructuur ifv gewenste functie	Er zijn diverse extra De Bist is een indus combineert met een flankerende maatre richting Hemiksem aanpassingswerken

9.2.2.4 Conclusie Kader Zuid

Voor dit kader komen de locaties aan de Leugstraat en Langlaarsteenweg als meest positief naar voor. De locatie voldoende haalbaar.

	FIETSPOTENTIEEL	FIETSVEILIGHEID	LOKALE VERBINDING	REGIONALE VERBINDING	RUIMTELIJK INPASBAARHEID	RUIMTELIJKE IMPACT	FIETSCOMFORT	INZETBAARHEID PROJECTFASEN	KOSTENPOSTEN	OMRIJFACTOR
Leugstraat	+	--	+	+	+	+	0	++	--	++
Schelselei	+	-	+	+	-	-	0	++	+	0
Langlaarsteenweg	+	+	0	+	++	+	++	0	+	++

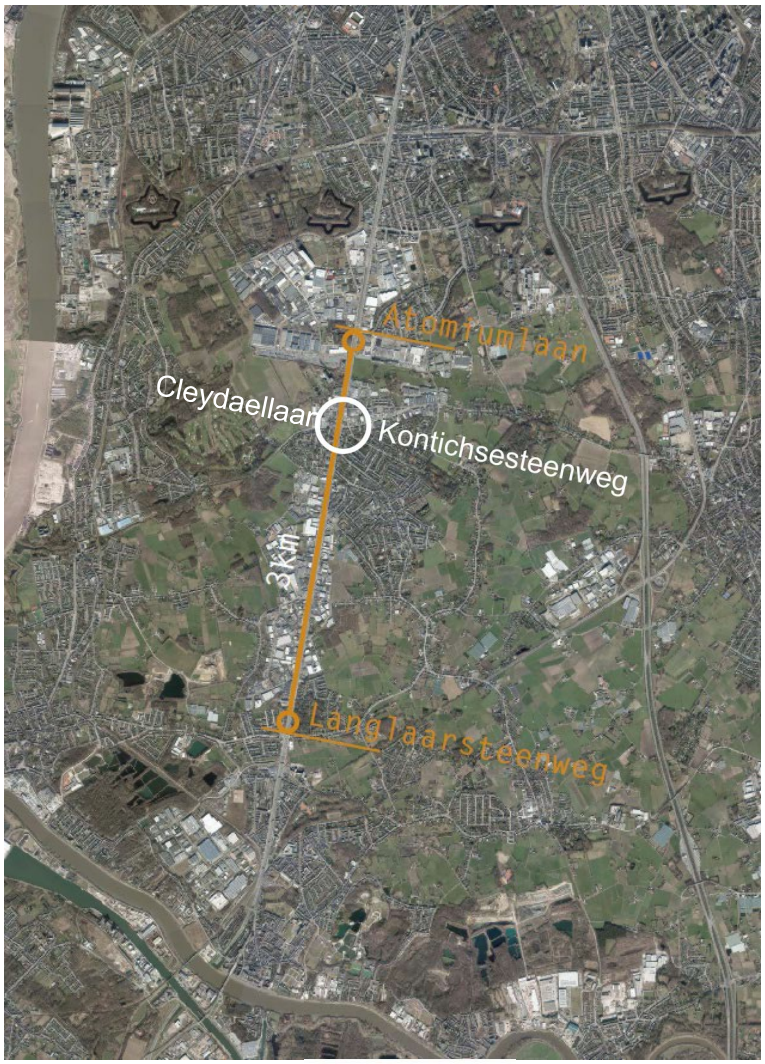
9.3 Locatiekeuze

9.3.1 Weerhouden locatie voor uitvoering

De locatie **Struisbeek** biedt veel potentieel op regionaal niveau, maar wordt gecommuniceerd als interessante locatie naar de bevoegde overheden. Een eerste stap hierin is het aanvullen van deze locatie op het BFF.

De locaties **Langslaarsteenweg en Leugstraat** geven mogelijkheden maar de nabijheid van bedrijventerreinen ter en het ontbreken van aangepaste fietsinfrastructuur maken deze locaties minder aantrekkelijk. Dit maakt dat deze locaties niet als prioriteit behandeld zullen worden.

Locatie **Kontichsesteenweg** komt uit de verschillende stappen als meest optimale locatie op alle vlakken naar voor. Deze dwarsverbinding wenst men dan ook op korte termijn te realiseren.



10 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

10.1 Aftoetsen van doelstellingen na realisatie

Na realisatie van het voorkeursscenario zullen de volgende doelstellingen worden afgetoetst:

- Fietsers dienen de fietsbrug te gebruiken ten voordele van de gelijkvloerse oversteek. Het aantal ongevallen met zachte weggebruikers op deze locatie moet drastisch teruggedrongen worden.

10.2 Flankerende maatregelen

De oversteekbaarheid ter hoogte van de Kontichsesteenweg/ Cleydaellaan zal worden verbeterd door de ongelijkvloerse verbinding, echter blijft de situatie voor de rest van het studiegebied dezelfde. Hier zal er bijkomend lokaal en bovenlokaal initiatief nodig zijn om de oversteekbaarheid voor zachte weggebruikers te verbeteren.
Daarnaast is het verder bekend maken van het fietsroutenetwerk een belangrijk aspect om het succes van de ongelijkvloerse verbinding te ondersteunen.

10.3 Verder te onderzoeken projectnota

De afslaande fietsers op het kruispunt zullen worden nagegaan om het potentieel verder te kunnen inschatten. Daarnaast zal het ontwerp verder worden verfijnd naar de meest optimale scenario. Daarnaast wordt verder afgestemd met de lopende studie rond het ombouwen van de A12 tot primaire weg. Er wordt verder onderzocht welke meerwaarde de fietsbrug vormt doorheen de verschillende fasen in de toekomst. Er wordt ook onderzocht hoe de betreffende percelen kunnen worden verworven.

11 RUWE RAMING

Dit zal in de volgende fase worden uitgewerkt.

COLOFON

A12 ONGELIJKVLOERSE DWARSVERBINDING

KLANT

Agentschap Wegen en Verkeer

AUTEUR

[redacted]

ONZE REFERENTIE

BE0116001247_130

DATUM

8 december 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

[redacted]

Projectleider infrastructuur

Arcadis Belgium nv

Post X

Borsbeeksebrug 22

2600 Antwerpen

België

02 505 75 00

www.arcadis.com