



Vlaanderen
verbeelding werkt

METRO-POLIS II

Concentratiemodel

Eindrapport ontwerpend onderzoek

Inhoudsopgave

Voorwoord van de opdrachtgevers	5
Onderzoeksopzet Metro-polis II	7
Probleemstelling	19
Aannames	23
Methode	31
Onderzoek: 10 hoofdstukken	
1. Infrastructuurcorridor	37
2. Geografie, landschap en ecologie	47
3. Programma en vastgoeddynamiek	61
4. Vergelijkingen met Lijn 59	67
5. Model voor stedelijke concentratie	77
6. Mobiliteits- en spoormodel	99
7. Clusters, programma en huisvesting	113
8. Gesloten stations, potentieel en verbindingen	127
9. Onderling verbonden centrale punten	143
10. On the move: een concentrisch landschap	183
Management samenvatting	189
Colofon	192



Lijn 59, overweg, november 2023, LIST

Voorwoord van de opdrachtgevers

5

In het onderzoek 'Metro-Polis' neemt LABO RUIMTE, het samenwerkingsverband tussen het Departement Omgeving en Team Vlaams Bouwmeester, twee problemen onder de loep: enerzijds de Vlaamse ruimtelijke verrommeling en het verspreide nederzettingenpatroon; anderzijds een onderbenut spoorstelsel en een mobiliteit die nog te veel gericht is op de auto. Met betrokkenheid van diverse Vlaamse en federale administraties (waaronder Infrabel, NMBS, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, etc) tracht LABO RUIMTE de complexe verwevenheid tussen beide uitdagingen te doorgronden.

LABO RUIMTE schreef in 2020 een eerste opdracht voor ontwerpend onderzoek uit om de samenhang tussen spoor en ruimte in kaart te brengen en te doorgronden. Een consortium van Xaveer De Geyter Architecten, Sweco Belgium en Floris Alkemade onderzocht, aan de hand van ontwerp, op welke manier een sneller, efficiënter en frequenter spoorstelsel en een gewenst ruimtelijk knooppuntenbeleid elkaar kunnen versterken. Dit eerste onderzoek leverde een aantal uiteenlopende toekomstverbeeldingen op, met diepgaand inzicht in de interactie tussen spoor en ruimte, zodat dit een denkkader verschaft en voeding kan geven voor verder maatschappelijk debat. Het onderzoek toonde ook aan dat een betere samenhang tussen kwaliteitsvolle, ruimtelijke ontwikkelingen en investeringen in openbaar vervoer (het spoor, maar evenzeer het tram-, bus- en fietsnetwerk rondom de stations) ook actie en verbeelding vergt op verschillende schaalniveaus, gaande van de directe stationsomgeving tot de stadsregio's en Vlaanderen.

Daarom startte LABO RUIMTE een vervolgtraject op: Atelier Metro-Polis, ofte Metro-Polis – deel II. Dat was opgezet als een ontwerpende en onderzoekende tocht in een ateliercontext waarin een reeks

actoren met expertise op vlak van spoorinfrastructuur, spooruitbating, mobiliteitsbeleid en ruimtelijk beleid, mee input gaven op het werk van twee ontwerpteams, en onder begeleiding van het Atelier-team van Design Sciences Hub van Universiteit Antwerpen. Om de inzichten uit de eerste studie te verrijken, verdiepen en concretiseren, kozen we ervoor om een studiegebied af te bakenen rond de spoorcorridor tussen Antwerpen en Gent, gekend als L59.

Een meer duurzaam nederzettingenpatroon kan bijdragen aan het beter functioneren van het spoorstelsel, en omgekeerd. Dat een samenwerking tussen ruimtelijk beleid en spoorbeleid nodig is, en dat hierbij keuzes gemaakt zullen moeten worden, maakte het eerste onderzoek al duidelijk. Maar er zijn verschillende manieren om het concentreren van ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot (spoorweg)stations vorm te geven, met andere consequenties op vlak van ruimte en spoor. Inzicht krijgen in de verschillende maatschappelijke en politieke keuzes die gemaakt kunnen worden, is dus essentieel.

Om die keuzes te voeden, stelde LABO RUIMTE twee ontwerpteams aan die elk een ontwerpalternatief hebben uitgewerkt: het team van Maat Ontwerpers, Plusoffice en Traject werkte op het lijnmodel – waarin de verwachte demografische groei gespreid wordt over de vele, ook kleinere stations langs L59. Het team van LIST, SML en Idea Consult ging aan de slag met het concentratiemodel – dat uitgaat van een grotere concentratie van de verwachte groei in de omgeving van de grotere stations. De teams kregen expliciet de opdracht om hun model door te redeneren en de sterktes ervan te verkennen. Het einddoel van het traject is niet om een keuze te maken tussen de alternatieven of om een compro-

mismodel uit te werken, maar veeleer om de consequenties van bepaalde keuzes bloot te leggen: welke pro's en contra's brengen beide alternatieven naar boven? Welke ruimtelijke verschillen en welke woonomgevingen levert dit op? Welke verschillen in noodzakelijke investeringen in de spoorinfrastructuur, in de stations, en welke consequenties voor de spooruitbating? Welke bestuurlijke of institutionele uitdagingen zien we? Wat is nodig op vlak van fase-ring, procesarchitectuur, samenwerking?

De twee uitgewerkte alternatieven illustreren op een heldere manier de wisselwerking tussen ruimte en spoor, en tonen de consequenties van keuzes, zowel op schaal van de hele spoorcorridor als op schaal van de stations en hun – soms ver reikende – invloedzones. De alternatieven moeten niet geïnterpreteerd worden als de twee enige mogelijke uitkomsten, maar vormen wel voeding voor verdere samenwerking tussen de verschillende bevoegde overheden én andere actoren die een rol te spelen hebben in het vormgeven van die toekomstige wisselwerking.

Dit rapport bevat de resultaten van het onderzoek naar het concentratiemodel. Het geeft de resultaten weer van het ontwerpwerk, maar ook inzichten uit de boeiende gesprekken die we het afgelopen jaar voerden met de vele betrokkenen. Met de rapporten van beide ontwerpalternatieven hopen wij een bijdrage te leveren aan sector-overschrijdende inzichten, om tot een betere samenwerking te komen vanuit een inspirerend narratief voor een duurzaam Vlaanderen.

Veel leesplezier
LABO RUIMTE
Julie Mabilde, Sofie Troch

Onderzoeksopzet Metro-polis II

Design sciences Hub Uantwerpen

Transit Oriented Development (TOD), het compact en gemengd stedelijk ontwikkelen rond openbare vervoersknooppunten met als doel de afhankelijkheid van gemotoriseerd vervoer te verkleinen, staat al langer op de onderzoeks- en beleidsagenda. De term stamt uit de jaren 1990 in de Verenigde Staten, maar de principes werden ook in de negentiende en twintigste eeuw in onze contreien toegepast. De snel ontwikkelende ijzer- en stoomtechnologie deed het levensonderhoud van Vlaamse huishoudens van lokale beroepswerkzaamheden naar diensten en productie in de steden verschuiven. Zo ontstond een fijnmazig netwerk van (buurt)spoorwegen, geënt op de massale arbeidsmigratie tussen stad en platteland. In de tweede helft van de twintigste eeuw is door privaat autogebruik die relatie tussen spoor en verstedelijking naar de achtergrond verdwenen. Hoe kunnen TOD-principes in een versnipperd Vlaams landschap voor meer duurzame mobiliteit zorgen?

Volgens het model van Bertolini¹ zou men de aantrekkingskracht van steden op het hinterland kunnen uitdrukken als een 'plaatswaarde', de bereikbaarheid die het spoor- of alternatief openbaar vervoerssysteem biedt, staat voor een 'knoop-puntwaarde'. Een goede combinatie van knoop- en plaatswaarde schept de condities om op een duurzame wijze te verdichten. Er is al veel onderzoek² verricht naar compacte woon- en kantoorontwikkeling in de onmiddellijke omgeving van stations of grote tramhaltes, maar de vraag hoe Transit Oriented Development vorm krijgt in een meer

peri-urbane of versnipperde context blijft groten-deels onbeantwoord³.

In veel kleine en middelgrote Vlaamse steden liggen de treinstations vaak net buiten de belangrijkste woonkernen⁴. Dit leidt ertoe dat het denken over 'knoopwaarde' niet enkel beperkt kan blijven tot de wandelafstand naar stations. In peri-urbane en rurale contexten wordt het essentieel om ook alternatieve vervoersmiddelen, zoals de (elektrische) fiets, die het traject naar het station kunnen vergemakkelijken mee in ogenschouw te nemen. Bijgevolg is TOD ook een studie naar een multimodaal vervoerssysteem, waar trein, tram, bus, fiets en voetgangers op elkaar worden afgestemd. Naast die focus op de 'knoopwaarde' ligt er ook een grote uitdaging om van kleine en middelgrote treinstations bestemmingen met verhoogde 'plaatswaarde' te maken. Misschien kan de aanwezigheid van kindercrèches, supermarkten of zorgverleners in stationsbuurten leiden tot ketenverplaatsingen en zo het spoor ook aantrekkelijker maken. Ook houden de Vlaamse stations, vaak gelegen op het grensvlak tussen verstedelijking en landschap, unieke troeven om op beide aspecten (verdichting en vergroening) tegelijk in te zetten.

De in 1844-1847 ontwikkelde spoorlijn L59 tussen Gent en Antwerpen vormt een interessante casus om die uitdagingen ontwerpend te onderzoeken. Van oudsher vormt de spoorlijn een belangrijke schakel in het fijnmazige netwerk van spoor

¹ Bertolini, L. (1996). Nodes and places: complexities of Railway Station redevelopment. *European Planning Studies*, 4(3), 331-345).

² Ibraeva maakte met collega's een stand van wetenschap op met betrekking tot TOD. Zie: Ibraeva, A., Correia, G. H. D. A., Silva, C., & Antunes, A. P. (2020). Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 110-130.

³ Het internationale onderzoeksproject TODisRUR met de UAntwerpen legde parallel aan dit LABO ruimte onderzoek een wetenschappelijk fundament voor transit oriented development in rurale en peri-urbane gebieden.

⁴ Rybels, S. & Van Acker, M. (2024). TO D or not TO D? Een toekomstbeeld voor kleine stations in Vlaanderen. Ruimte (toekomstig nummer); Guichot, F. & Van Acker, M. (toekomstig). Learning from rural-urban stations: Strategies for rail-based development in a low-density Flemish landscape. *Journal of Landscape architecture* (toekomstig nummer).

wegen en buurtspoorwegen in Vlaanderen. Op de knooppunten Lokeren en Sint-Niklaas kruiste die oost-west georiënteerde lijn met noord-zuidverbindingen, zoals de spoorverbindingen van Zelzate naar Dendermonde (L77-57) en van Sluiskil naar Puurs (L54). Door het afsluiten van die 'dwarse assen' zijn deze kruisingen doorheen de tijd gereduceerd tot aantakkingen op spoorlijn 59. Vandaag manifesteert de L59 zich eerder als rand dan als verknoopt deel van het spoornetwerk. Dit maakt de toepassing van TOD-principes langs deze corridor relevant, omdat de nood om stationsomgevingen en achterliggende gebieden beter te verbinden en te activeren er groot is.

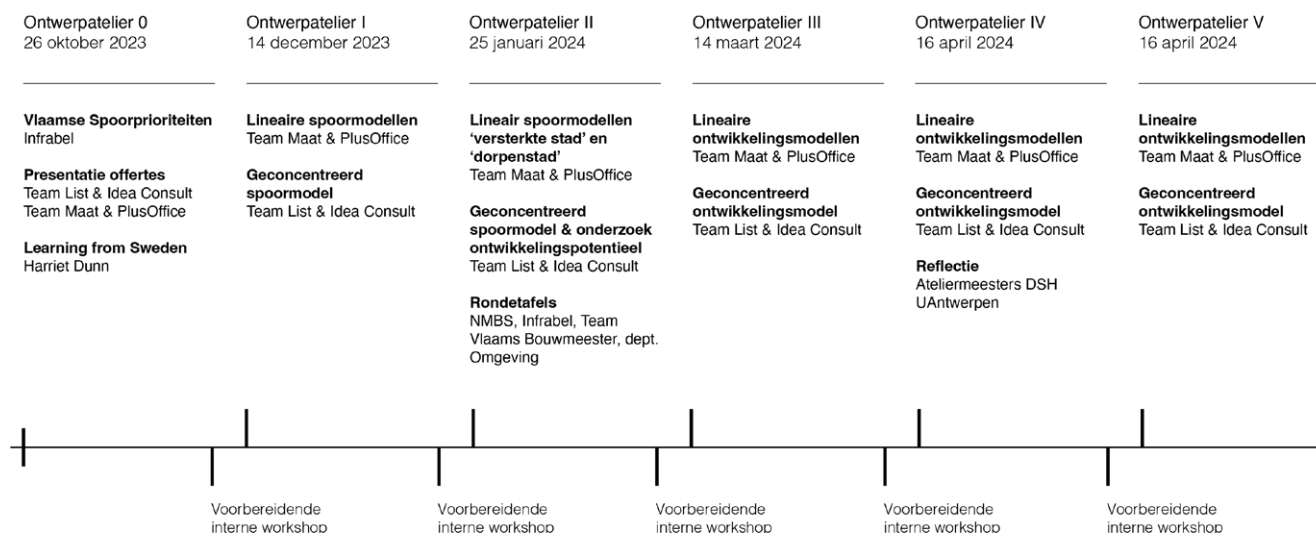
De ontwikkeling van huisvesting en voorzieningen rondom spoorlijn L59 roept een aantal vragen op die we structureerden rond drie thema's: mobiliteit, verstedelijkingsstructuur en het (geïntegreerd) beleid van beide aspecten.

Het is essentieel om te begrijpen welke verplaatsingspatronen (vb. woon-werkverkeer, recreatieve verplaatsingen en schoolverkeer) momenteel dominant zijn en hoe deze patronen zich zullen ontwikkelen naarmate het gebied verder verstedelijkt. In hoeverre zal de verstedelijking langs de spoorlijn leiden tot nieuwe vervoersbehoeften, en welke rol kunnen aanvullende vervoersmodi zoals fietsen en openbaar vervoer hierin spelen? Belangrijk is de vraag of de regio zich meer zal ontwikkelen naar een op het netwerk (in casu spoorlijn) gericht *daily urban system*, waarbij verschillende stedelijke kernen aan elkaar worden verbonden, of dat het systeem meer stadsgericht (Gent en Antwerpen) blijft, met een sterke focus op de grote kernen. Daarnaast rijst de vraag welke dienstverlening nodig is om een ambitieuze modal shift te realiseren. Hoe frequent en met welke capaciteit moet een trein over L59 rijden om te voldoen aan de dagelijkse behoeften van verschillende bevolkingsgroepen? En welke infrastructuur is er dan vereist om die dienstverlening mogelijk te maken? Er zal worden nagedacht over de ontdebelling van deze spoorlijn, over het sluiten of bouwen van stations en over multimodale verknoping met fietspaden, bus- en

tramlijnen om de uitdaging van de *last mile* in rurale gebieden het hoofd te bieden.

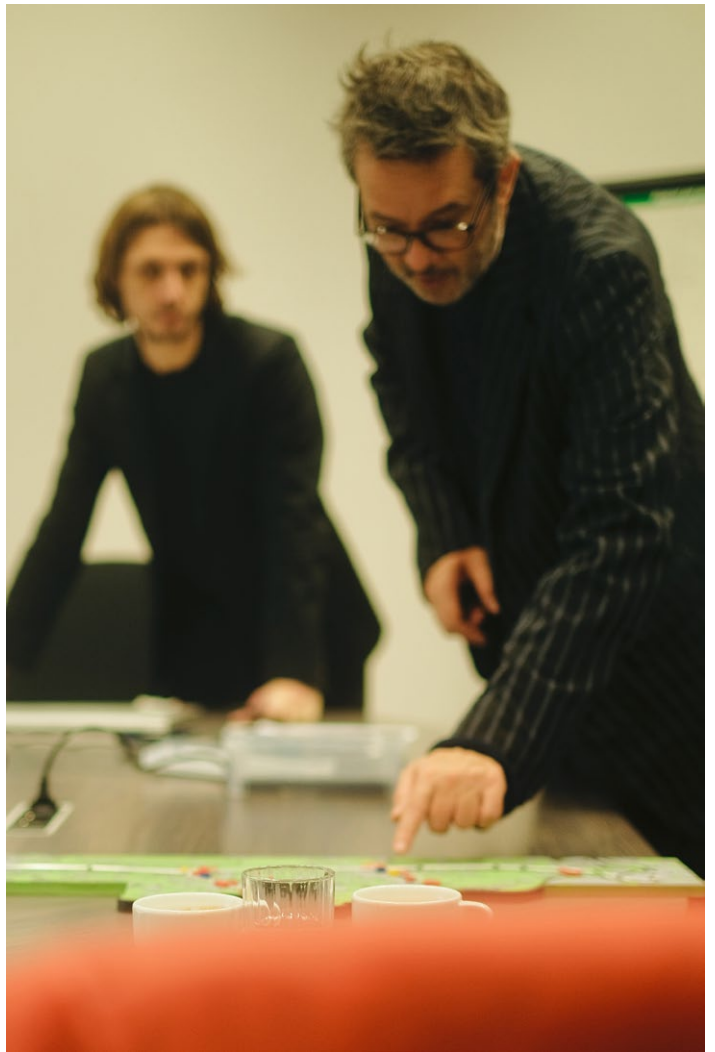
Een tweede cluster van vragen hangt samen met de ruimtelijke implicaties van TOD. Hoe hangt de regionale verstedelijkingsstructuur samen met de ontwikkeling van de spoorlijn? Hoe zien de bestaande ruimtelijke patronen in de regio eruit en hoe kan de ontwikkeling van nieuwe of verbeterde spoorverbindingen hierop inspelen? Welke ontwikkelingskansen ontstaan er langs de lijn? En hoe kunnen we ervoor zorgen dat ontwikkeling niet leidt tot verdere versnippering van het landschap maar, integendeel, net bijdraagt aan het beschermen van open ruimte? Een bijkomende uitdaging zal dan ook zijn om dichtheden en bouwtypologieën ontwerpend te onderzoeken die ruimtelijk rendement genereren en toch passend zijn voor de Vlaamse context, zonder de leefkwaliteit te verminderen. De vraag naar dichtheden leidt ook naar andere vragen over de balans tussen verschillende functies.

Het ontwerp- en onderzoekslaboratorium rond de TOD-ontwikkeling van spoorlijn 59 werd opgezet als een *advocacy model*, een benadering waarbij de twee ontwerpteams elk een andere positie innemen en verdedigen. Deze benadering stimuleerde een dynamische en constructieve dialoog omdat beide teams vanuit een aangenomen perspectief - niet noodzakelijk hun overtuiging - pleiten voor specifieke aannames en ontwerpstrategieën. Door bewust contrasterende uitgangspunten (het lijn-model versus het concentratiemodel) te kiezen, ontstaat een waardevolle dialoog en basis voor vergelijking tussen de processen en uitkomsten. Het doel van het toegepaste advocacy model is dus niet om een keuze te maken tussen de alternatieven of om een compromismodel uit te werken. Het advocacy model werd georganiseerd in vijf ontwerpstudio's met input van de spoorpartners (Infrabel en NMBS) de Vervoersregio's, FOD Mobiliteit, Vlaams Bouwmeester, Dept. Omgeving etc.



Het eerste team (MAAT ontwerpers & Plusoffice, Felt architecture & design, Traject, Nuville) richtte zich op een lineair ontwikkelingsmodel voor de spoor- en verstedelijkingsinfrastructuur. Het tweede team (LIST & Studio Mathieu Lucas & Idea Consult) ging aan de slag met het geconcentreerd ontwikkelingsmodel. Deze opdeling, hoewel op het eerste zicht arbitrair, biedt een solide basis om verschillende aannames en scenario's ontwerpend te verkennen. Het lineaire model vertrok van de premisse dat de dienstverlening in kleine stations, zoals Beervelde, Sinaai of Belsele, behouden blijft. Door de hoge (of verhoogde) 'knoopwaarde' kunnen deze plekken ontwikkelingspolen worden langs de lijn. Het concentratiemodel, daarentegen, richtte zich op belangrijke knooppunten en prioriteerde de efficiënte bediening van grote stations. Beide teams kregen dezelfde uitdaging voorgelegd, een 'gebiedsopgave', hierna toegelicht.

Het doel van de formulering van een gebiedsopgave was om de theoretische ontwerp oefeningen te verankeren in de realiteit op basis van wetenschappelijk onderbouwde prognoses en planologische uitdagingen. Hierdoor werd de vergelijkingsbasis voor het ontwerpend onderzoek naar de twee ruimtelijke modellen 'lijn' en 'concentratie' vergroot. De gebiedsopgave fungeert eerder als een vertrekpunt dan een finaliteit, aangezien het ontwerpend onderzoek er juist op gericht is om meer inzicht te bieden in de gestelde ambities en randvoorwaarden.



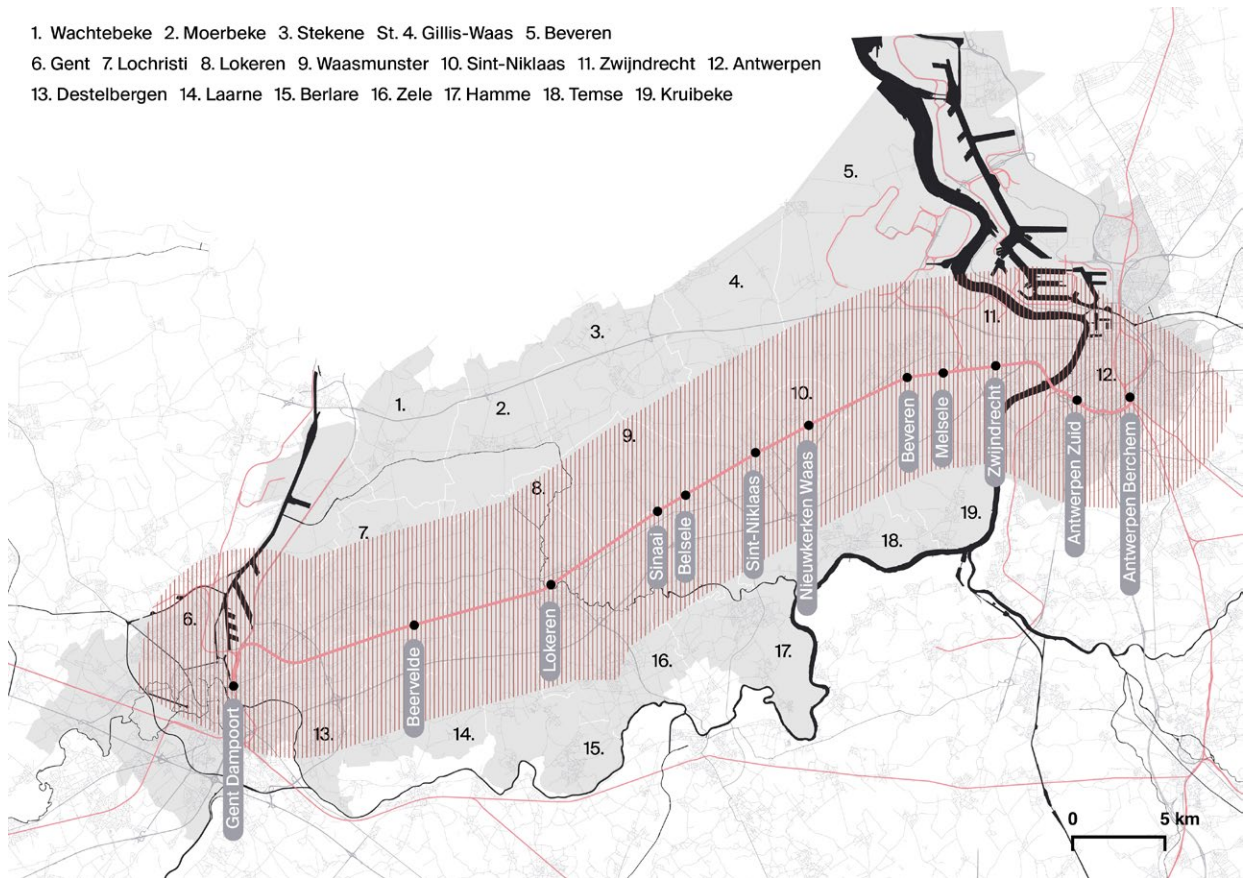
Foto's Raf Ilsbroekx





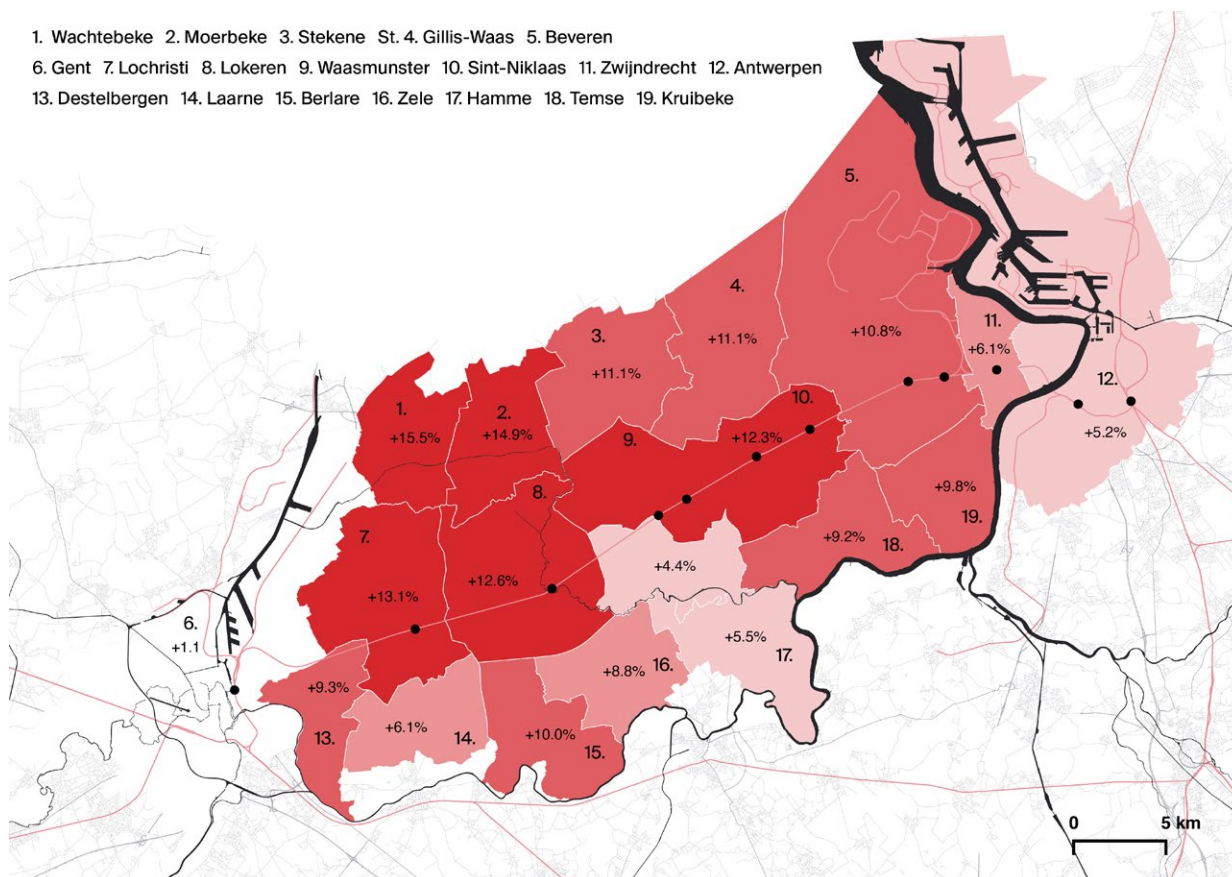
Foto's Raf Ilsbroekx





Afbeelding 1: gebiedsafbakening studiezone op basis van 5 km (15' fietsafstand) offset van de bestaande spoorlijn 59

Het studiegebied werd gedefinieerd als een corridor langsheen de spoorlijn 59. Er werd een invloedzone van 5 km getekend rondom de as van de sporen – en dus niet louter de stations, omdat hun plaats niet a priori vaststaat in deze ontwerp oefening. De gekozen afstand van 5 km is gebaseerd op het principe van de 15-minutenstad, een afstand die per fiets kan worden afgelegd. Daarnaast werden gemeenten zoals Wachtebeke, Moerbeke en Stekene, ondanks hun grotere afstand tot de spoorlijn, toch opgenomen in het studiegebied om de regionale consistentie te waarborgen.

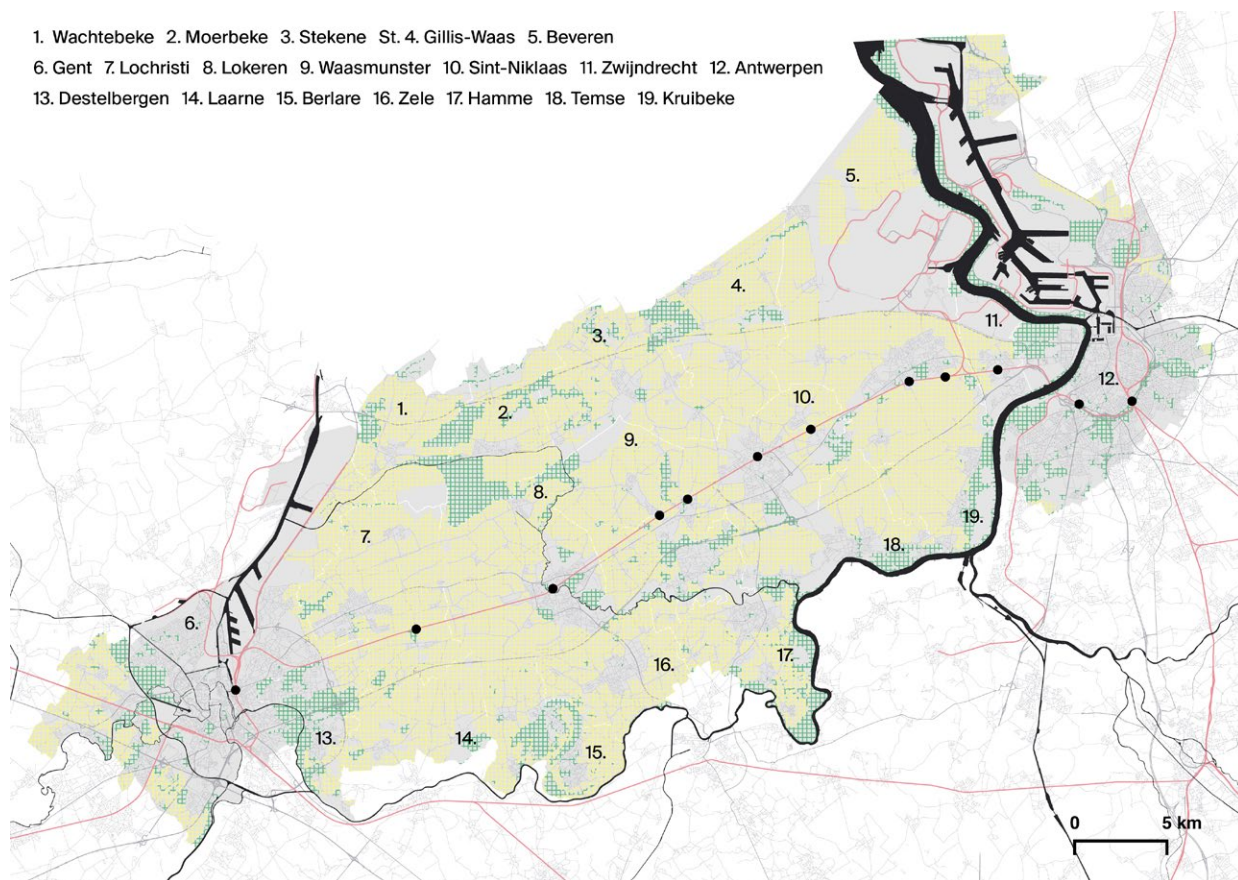


Afbeelding 2: Kaart van studiegebied met groeiprognoze (relatief, in %) tussen 2040 en 2024. Kaart gebaseerd op data van de Vlaamse Overheid.

Het studiegebied, bestaande uit zeventien gemeenten (exclusief Antwerpen en Gent), wordt verwacht in bevolkingsaantallen te groeien door de natuurlijke aangroei en (binnenlandse) migratie. Omdat het analyseren van regionale demografische trends eerder complex is, werd deze prognose onderbouwd met de gemeente- en stadsmonitor^{1,2}. In 2024 huisvesten de zeventien gemeenten 180.861 huishoudens, maar dit aantal wordt verwacht te stijgen naar 199.648 in 2040, wat neerkomt op een groei van 18.787. We vereenvoudigen het getal tot een vuistregel van 20.000 nieuwe huishoudens voor deze opdracht.

1 Uit verhuisbewegingen van Gentenaars tussen 2018 en 2022 blijkt bijvoorbeeld dat alle leeftijdsgroepen ouder dan 30 netto wegtrekken uit de stad, terwijl Antwerpenaars, met uitzondering van 65-plussers, een positieve verhuisbalans hebben.

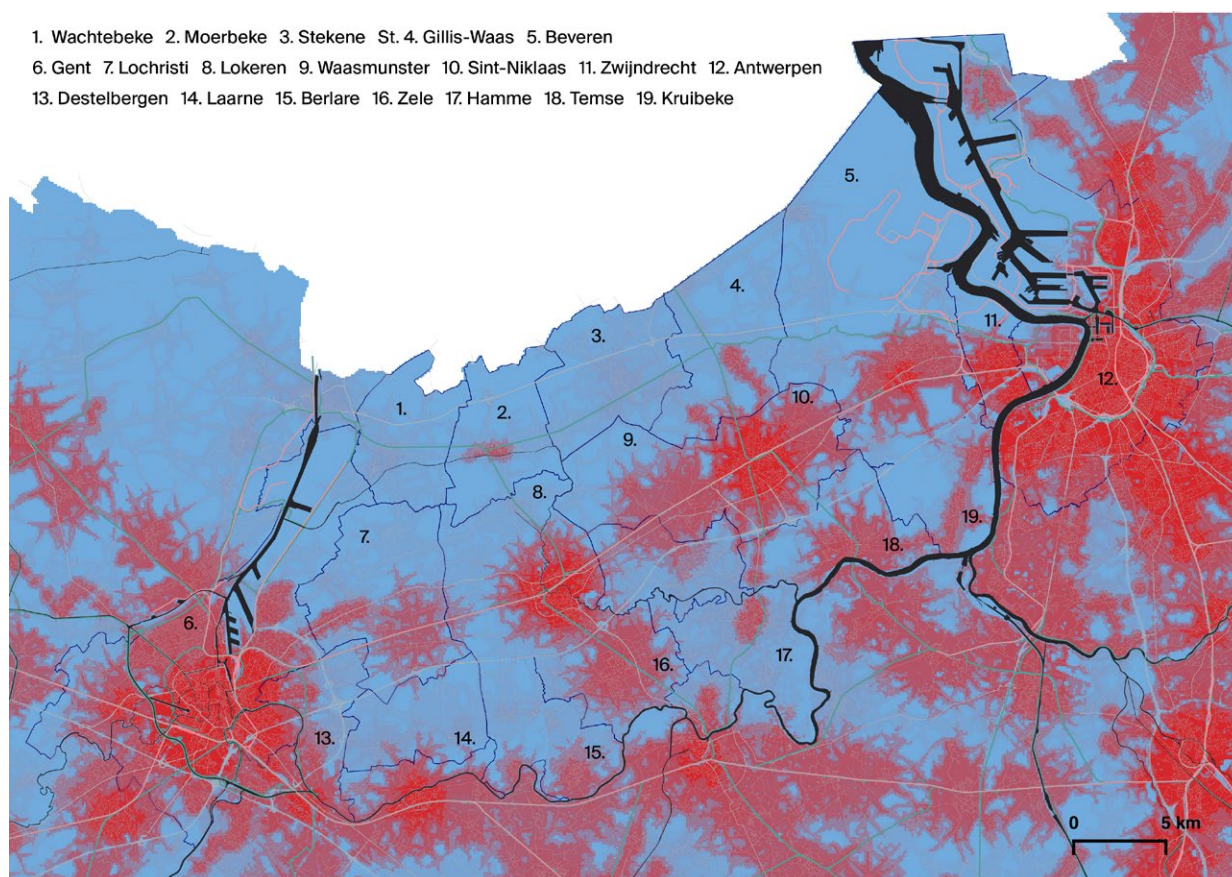
2 Door de prognoses van enkel die gemeenten in rekening te brengen wordt er geen bijkomende, onbedoelde stadsvlucht geprojecteerd door de verdichting langsheen spoorlijn 59.



Afbeelding: kaart van studiegebied met aanduiding van natuurgebieden (in groen) en agrarische gebieden (in geel). Kaart gebaseerd op data van de Vlaamse Overheid.

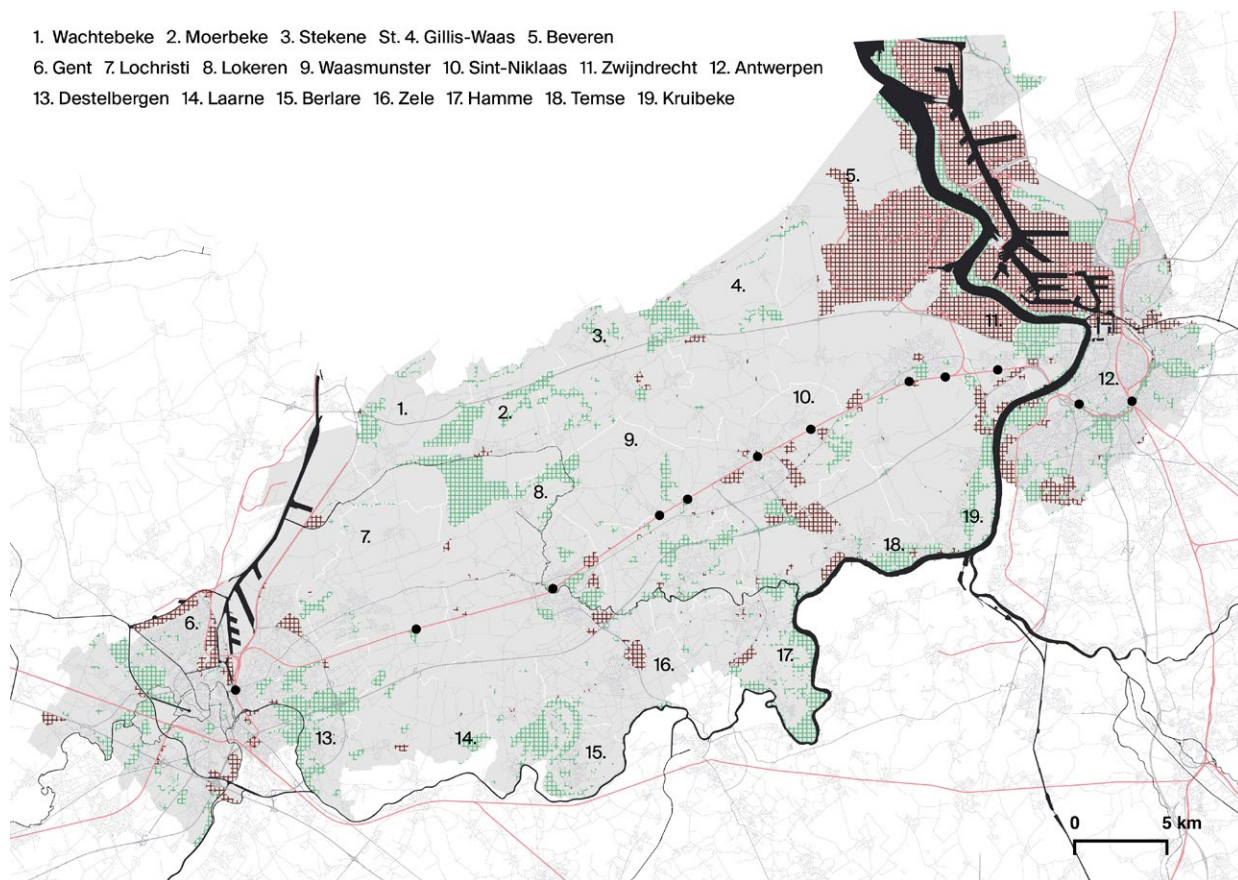
De ontwerpvoorstellen vertrekken van de concept-nota 'bouwshift' van de Vlaamse Overheid. Dit houdt in dat de plannende overheid nieuw aanbod voor 'harde' bestemmingen, zoals wonen, bedrijvigheid, recreatie en gemeenschapsvoorzieningen, compenseert door slecht gelegen bestemmingen te neutraliseren. Door deze planologische ruil wordt het ruimtebeslag teruggebracht naar 3 ha per dag tegen 2025 en 0 ha per dag tegen 2040.

De lidstaten van de Europese Unie hebben zich in 2020 ertoe verbonden om tegen 2030 minstens 30% van het zee- en landoppervlak als beschermd natuurgebied te herkennen, onder meer door de uitbreiding van de bestaande Natura 2000-gebieden. De biodiversiteitsstrategie van de Europese Unie, beter bekend als de Natuurherstelwet, legt bovendien herstelmaatregelen op die in 2030 minstens 20% van de zee- en landgebieden moet beslaan. De ontwerpteams gaan met deze regelgeving op het studiegebied aan de slag.



Afbeelding: kaart van studiegebied op achtergrond van het voorzieningenniveau in 2019. Kaart gebaseerd op data van de Vlaamse Overheid.

Met de ontwikkeling van nieuwe woningen voor de beoogde demografische groei van 20.000 huishoudens komt de nood aan woonondersteunende voorzieningen, zoals scholen, kindercrèches, supermarkten en werkgelegenheid. Om een adequaat voorzieningenniveau te bereiken, is naast de aanwezigheid van voorzieningen, ook de bereikbaarheid van belang. Uit de overzichtskaart blijkt dat gebieden nabij stations en stedelijke kernen veel beter voorzien zijn dan de meer perifere gebieden ten noorden of zuiden van de corridor. Evenwel moet de voorzieningenkaart genuanceerd worden als een momentopname, waarmee de modellen 'lijn' en 'concentratie' in dialoog kunnen gaan.

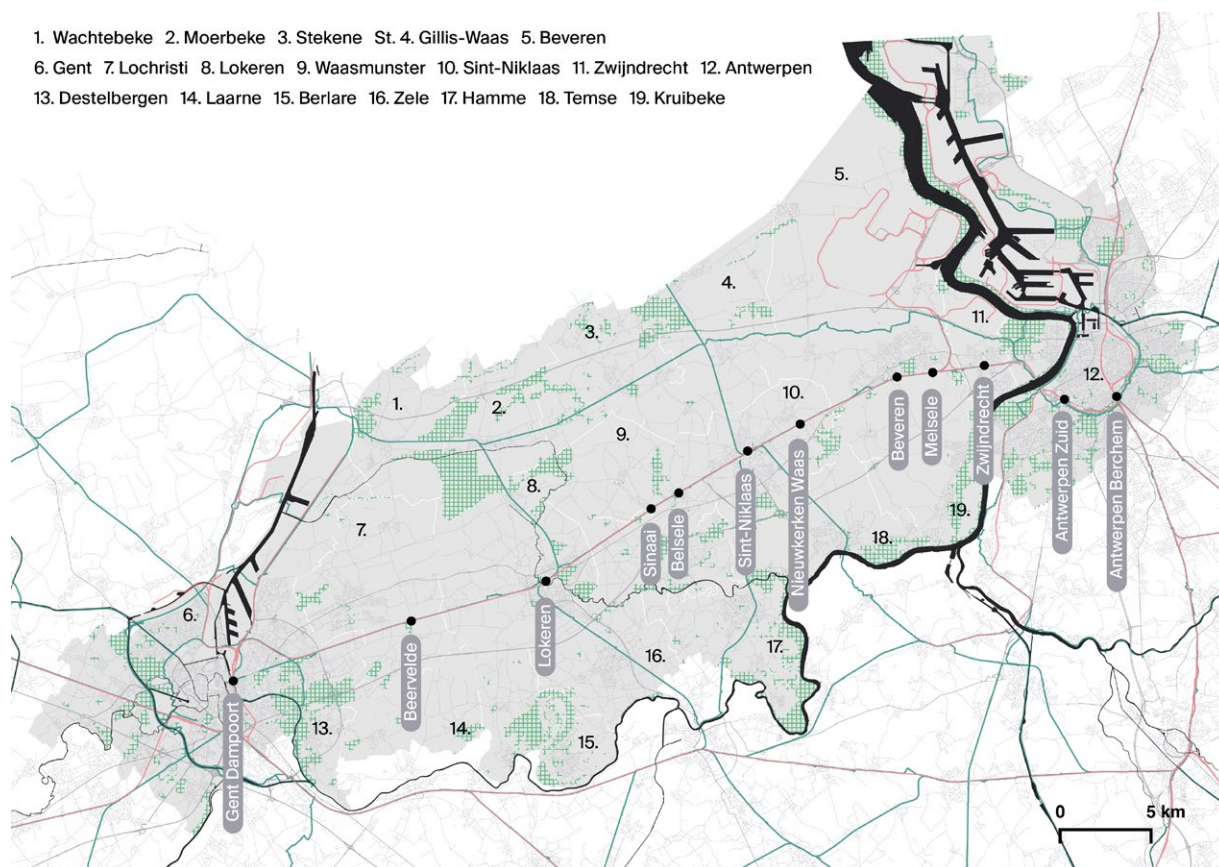


Afbeelding: kaart van studiegebied met aanduiding van bedrijventerreinen (in rood). Kaart gebaseerd op data van de Vlaamse Overheid.

In 2023 kwam de Vlaamse Regering overeen dat de toekomstige groei van bedrijventerreinen binnen het bestaande ruimtebeslag¹, moet worden opgevangen. Er wordt dus geen nieuwe ruimte aangesneden voor economie, waardoor het ruimtelijk rendement² aanzienlijk moet toenemen.

1 Ruimtebeslag is het deel van de ruimte dat ingenomen wordt door onze nederzettingen – dus dienend voor huisvesting, industrie, handel, diensten, transport, recreatie – en land- en tuinbouwinfrastructuur, zoals stallen en serres. Ook tuinen, parken en sportterreinen maken deel uit van het ruimtebeslag.

2 Ruimtelijk rendement is de mate waarin het ruimtebeslag gebruikt wordt voor maatschappelijke doeleinden. Het genereren van hoger ruimtelijk rendement gebeurt door meer activiteiten op eenzelfde oppervlakte te organiseren zonder afbreuk te doen aan de leefkwaliteit, en dit op de best gelegen plaatsen. De ontwikkeling van woongelegenheden, werkplekken, voorzieningen en infrastructuur gebeurt door bestaande bebouwde ruimtes te transformeren en zo weinig mogelijk door open en onbebouwde ruimte in te nemen.



Afbeelding: kaart van studiegebied met aanduiding van wegen (in grijs), spoorwegen (in rood) en fietsostrades (in lichtblauw). Kaart gebaseerd op data van de Vlaamse Overheid.

Het Vlaams regeerakkoord 2019-2024 heeft de ambitie om het aandeel van duurzame verplaatsingen (te voet, met de fiets of het openbaar vervoer) te verhogen naar 40%. In de vervoerregio's Vlaamse Rand, Antwerpen en Gent wordt dit target verhoogd naar 50%. Gezien de verwachte investeringen in spoorlijn 59, streven we in deze ontwerpexercitie naar een 50/50 modale verdeling tussen duurzame en gemotoriseerde verplaatsingen.



Station, Sinaai, november 2023, LIST

Probleemstelling

Lijn 59 en concentratiemodel

19

“Spoorverkeer blijft de noodzakelijke en vanzelfsprekende metgezel voor de opkomst van de burgermaatschappij. De spoorwegen zijn een collectief project dat individueel voordeel biedt. Ze kunnen niet bestaan zonder gezamenlijke overeenstemming en, in recente tijden, gezamenlijke investeringen: door hun ontwerp bieden ze een praktisch voordeel voor zowel het individu als de gemeenschap.”

Tony Judt, *Ill Fares the Land*, 2010

Vlaanderen heeft specifieke territoriale kenmerken die het tot een rijk en boeiend gebied maken voor een onderzoek naar spoorwegnetwerken en urbanisatiepatronen. Om te beginnen wordt Vlaanderen gekenmerkt door een fijnmazig netwerk van middelgrote steden en gemeenten en een hoge bevolkingsdichtheid. Met 490 inwoners per vierkante kilometer is Vlaanderen een van de dichtstbevolkte regio's van Europa, zelfs vóór Nederland, het Europese land met de hoogste bevolkingsdichtheid. De verschillende middelgrote Vlaamse steden en gemeenten vormen een functionele en complementaire ketting waarin elke stad van oudsher een specifiek, eigen karakter heeft. Zo zijn er bijvoorbeeld heel wat mensen die in Aalst wonen maar in Gent of Brussel werken, of in Genk wonen maar in Hasselt studeren. Door deze configuratie ontstaan er regelmatige pendelbewegingen van de ene stad en gemeente naar de andere. Deze situatie is niet exclusief voor Vlaanderen, we zien die ook in andere Europese regio's, zoals we ook lezen in Metro-Polis, naar een spoorgedreven territoriale transitie voor Vlaanderen (2021). Wat de Vlaamse situatie echter anders, ingewikkelder en zelfs

kritieker maakt, is de verspreide verstedelijking, de typische Vlaamse ruimtelijke verrommeling en de relatief losse patronen rond treinstations.

Vlaanderen beschikt over een dicht spoorwegnet dat mobiliteitsdiensten op verschillende schalen tegelijkertijd wil aanbieden, wat gepaard gaat met aanzienlijke problemen en uitdagingen. Veel van de treinen worden tegelijkertijd gebruikt voor dagelijkse woon-werkverplaatsingen, verplaatsingen tussen steden, woon-schoolverplaatsingen en nationale of internationale verplaatsingen op grote afstand. Er zijn verschillen tussen IC-, L-, S- en P-treinen, maar deze verschillen zijn vaak onduidelijk. Bovendien maken ze allemaal gebruik van dezelfde perrons en infrastructuur en staan ze vermeld op dezelfde vertrekborden. Specifiek voor Vlaanderen is ook het feit dat het hoofdstation meestal niet precies in het epicentrum van de stad ligt, maar op een zekere afstand van het hoofdplein. Dit kan als een probleem worden gezien, maar het kan ook een deel van de oplossing zijn. Het houdt immers in dat de stedelijke context rond bepaalde stations niet volledig vastligt en grotendeels transformeerbaar en perfectioneerbaar is.

Zoals al beklemtoond in de eerste studie, Metro-Polis, naar een spoorgedreven territoriale transitie voor Vlaanderen (2021), moet de Vlaamse mobiliteit meer collectief en minder individueel worden en moet de ecologische voetafdruk ervan worden verkleind. Overal ter wereld staat men voor deze uitdaging, maar de in te zetten shift lijkt in Vlaanderen bijzonder uitdagend. Niet zozeer door het spoorwegnet op zich, dat erg dicht is, maar eerder door de verspreide urbanisatie en het gebrek aan samenhang en symbiose tussen deze beide lagen (spoorwegen vs. stedelijke en gemeentelijke kernen). Het relatieve gebrek aan aantrekkingskracht

van de Vlaamse spoorwegen is gelinkt met tal van factoren: een overbelast treinnet, tijdrovende trajecten, de vaak minder fraaie stationsomgeving, ergonomische aspecten, vertragingen, enz. De verschuiving naar een meer collectieve en koolstofarmere mobiliteit wordt bepaald door tal van hefbomen. Deze studie biedt een zeldzame gelegenheid om tegelijkertijd na te denken over mobiliteit en urbanisatie, om mobiliteits- en urbanisatiemodellen te confronteren en om na te denken over de onderlinge relaties tussen tijd en ruimte, ergonomie en stadsvorm, station en stad.

Voor Metropolis II werd Lijn 59 (Gent - Antwerpen) gekozen als casus voor verder onderzoek en verkenning. Deze lijn is interessant omdat ze zowel metropolitaan is (tussen twee grote steden) als relatief eenvoudig, omdat ze zich aan de rand van de Vlaamse Ruit bevindt en veel minder verweven is met het volledige netwerk (in tegenstelling tot sommige lijnen die door Brussel lopen). Lijn 59 is ook interessant omdat ze deel uitmaakt van een territoriale en infrastructurele 'vlecht' van infrastructuur (de Schelde, de autosnelwegen A14 en A11, de rijksweg N70) tussen Antwerpen en Gent. Door de spoorwegen aan belang en volume te laten winnen, kan het verkeer op de andere kanalen afnemen en komt er ruimte vrij voor meer kwaliteit van wonen en leven langs deze corridors.

Ons team werkte rond het concentratiemodel. Dit model lijkt een voor de hand liggende maar ook uitdagende keuze. Voor de hand liggend, want concentratie en efficiëntie vormen de essentie van spoorwegmobiliteit. Maar ook een enorme uitdaging omdat het logisch kan lijken dat de verspreide urbanisatie en verrommeling in Vlaanderen het onmogelijk maken om terug te gaan in de tijd, naar een meer concentrisch model. We zouden kunnen

stellen dat de keuze voor een niet-concentrisch urbanisatiemodel al tientallen jaren geleden is gemaakt en niet goed meer ongedaan kan worden gemaakt. Wat kan een concentratiemodel betekenen in het niet-concentrische Vlaamse patroon? Onze werkhypothese stelt dat het concentratiemodel een complexe vergelijking is met verschillende parameters: een aantal zijn mobiliteitsafhankelijk (snelheid van de treinen, frequentie, aantal haltes, efficiëntie), andere hangen samen met de urbanisatievormen en -patronen (de stedelijke en gemeentelijke omgevingen, de programma's in en rond de stations, dichtheden, typologieën, concurrerende huizenprijzen, urbanisatiepatroon en voorzieningen).

Om werkbaar te kunnen zijn, moet ook de samenleving zich kunnen vinden in een meer concentrisch model. Vlaanderen is niet Japan, Singapore of Nederland, we moeten dus stilstaan bij de aanvaardbaarheid en ook de aantrekkingskracht van verdichte omgevingen.

De noodzaak voor concentratie spreekt voor zich. Bij het concentratiemodel kunnen er reële urbane kernen met een zeer hoge intensiteit rond de stations ontstaan. Het verhogen van de dichtheid is een stap in de richting van een effectievere aanpak, naar renaturatie en de doelstelling van zero kunstmatige ontwikkeling in bepaalde sectoren. Concentratie op bepaalde punten is een duidelijk voordeel, omdat het urbane ontwikkeling mogelijk maakt die minder land in beslag neemt en veel meer waterdoorlaatbare gebieden behoudt of tot stand brengt. Concentratie maakt het mogelijk om gemengde centra te ontwikkelen met het centrale station als aantrekkingspunt. Door de intensiteit te concentreren op enkele belangrijke punten garandeert men een rijke, multifunctionele ontwikkeling en een stimulerender architecturaal

en urbaan potentieel. Een vermindering van het aantal haltes voor IC-treinen maakt een gerichtere energetische concentratie rond belangrijke knooppunten mogelijk en draagt bij tot de ontwikkeling van een efficiënter spoornetwerk.

Volgens ons is de belangrijkste vraag dus niet of het concentratiemodel goed of slecht is. Wij menen dat het niet alleen wenselijk is, maar ook essentieel en meer dan ooit noodzakelijk. De belangrijkste vraag is: wat zijn de voorwaarden om dit model te laten werken? Welke stations moeten open blijven en welke zouden best worden gesloten? Welke dichtheden? Welke programma's? Welk antwoord moet er worden geboden voor de treingebruikers die bestaande verbindingen verliezen? Wat moet er gebeuren met de gesloten stations? Hoe kunnen we mobiliteits- en stadsplanning laten samensmelten en verstrengelen?

Dit proces gebaseerd op ontwerp onderzoek tracht deze verschillende vragen parallel aan te pakken en te beantwoorden door een mobiliteitsmodel en een urbanisatie- en landschapsmodel uit te werken die op elkaar aansluiten. Het proces focust op de belangrijkste doelstellingen: een bevolkingstoename met 20.000 huishoudens, het faciliteren van een modal shift naar duurzame vervoersopties en het implementeren van Transit Oriented Development (TOD) voor een geïntegreerde urbanisatie. Het concentratiemodel is gebaseerd op zeven principes en aannames die we als rode draad voor ons onderzoek gebruiken:

1. Een snelle treindienst met een minimaal aantal stops.
2. Stationswijken die fungeren als stadscentra.
3. Een gelaagd en langgerekt systeem voor connectiviteit.
4. Secundaire vervoersnetwerken.
5. Betaalbare huisvesting met toegang tot mobiliteit, natuur en voorzieningen.
6. Een hiërarchische benadering in een omgeving met verspreide bebouwing.
7. Verbeterde open ruimtes om het milieu en de kwaliteit van leven te verbeteren

Deze aannames worden op de volgende pagina's uitgewerkt. Doorheen het onderzoek bleken sommige van deze aannames waar te zijn en vrij gemakkelijk toe te passen, andere waren moeilijker, zowel in de Vlaamse context als meer specifiek voor de Lijn 59.

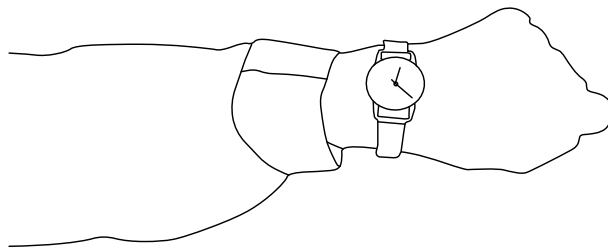


Lijnwinkel Sint-Niklaas Station, november 2023, LIST

Aannames

7 principes

23



1. Een snelle trein – beperkt aantal stops

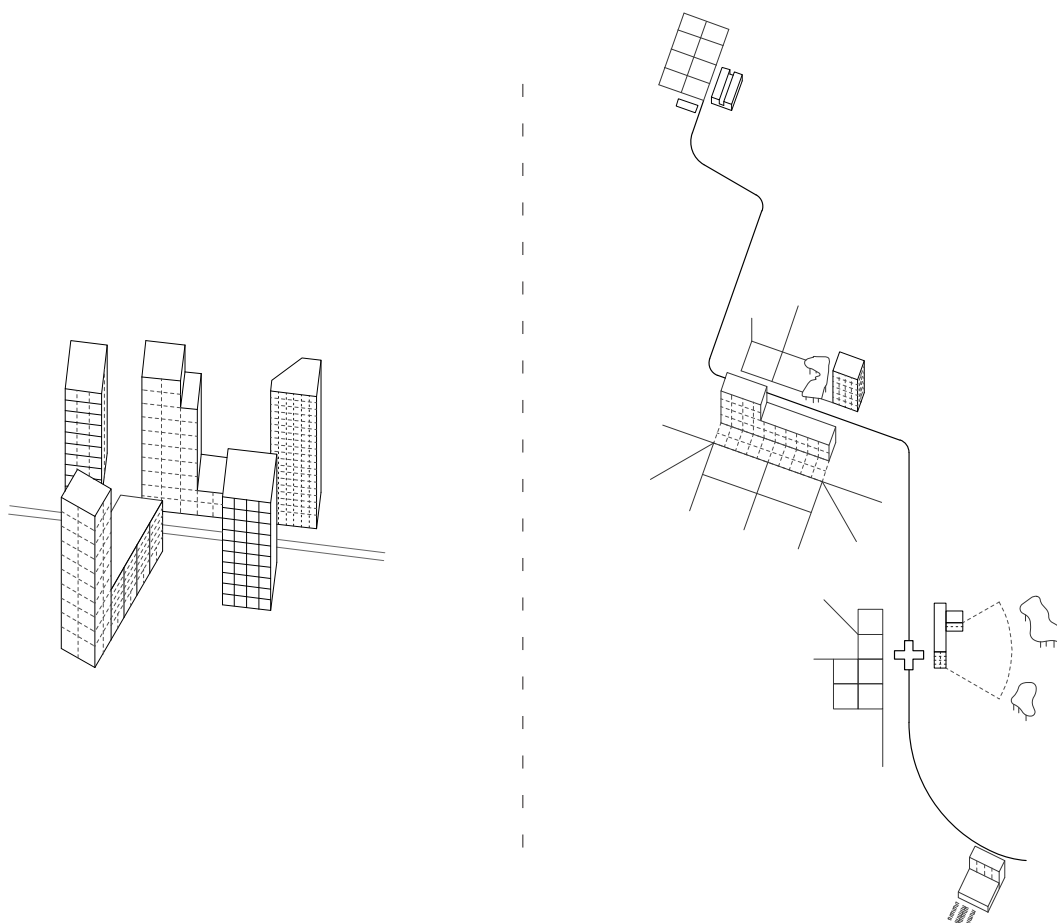
Op Lijn 59 is de maximale capaciteit vandaag al bereikt. De lijn is verzadigd met heterogeen verkeer en te veel stops waardoor veel treinen vertraging oplopen. In de meeste gevallen is de totale reistijd ook erg hoog, met slechte aansluitingen en lange wachttijden tussen treinen. Om die reden is er nood aan een efficiënter netwerk tussen Gent en Antwerpen zodat de trein kan concurreren met de auto en de modal split kan slagen. Dit betekent dat het aantal haltes moet worden verminderd en dat de stations moeten worden geconcentreerd in de meest strategische gebieden wat demografie,

diensten, landgebruik, maar ook aansluitende netwerken betreft.

De aantrekkingskracht van de geconcentreerde stations zal toenemen, met snellere en frequentere verbindingen tussen de twee grote steden Gent en Antwerpen, waardoor Lijn 59 een volwaardige metropolitane lijn wordt.

De stationswijk en het stadscentrum kunnen twee complementaire polen worden. Vaak ligt er minder dan één kilometer tussen het station en het hoofdplein (300 m in Lokeren, 800 m in Sint-Niklaas en 600 m in Beveren). De stations bevinden zich zowel dicht bij het centrum als op het grensvlak met minder dichtbevolkte gebieden met een lagere landdruk. In veel gevallen missen ze zowel ruimtelijke kwaliteit als intensiteit, omdat ze zijn ontwikkeld volgens een suburbaan model omringd door parkeerruimte en ontwikkelingen met een lage dichtheid (open bebouwing, garages, supermarkten...).

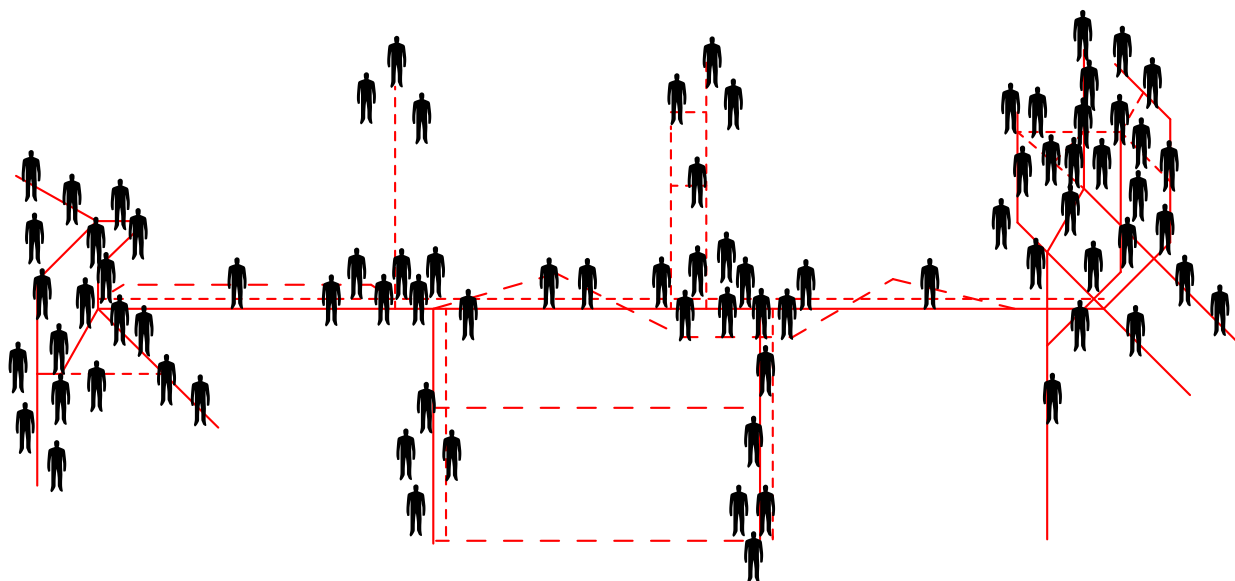
Metropolis II · Concentratiemodel



3. Een gelaagd en langgerekt systeem

Concentratie betekent niet noodzakelijk het creëren van grote zakendistricten, met een overdreven dichtheid rond elk station die contrasteert met de bestaande stedelijke structuur en manier van wonen en leven. Er zijn voorbeelden van recente ontwikkelingen rond stations in grotere steden als Brugge, Leuven of Hasselt, maar de meeste zijn er niet ten volle in geslaagd om intensiteit en stedelijke omgevingen tot stand te brengen. Deze ontwikkelingen met een hoge dichtheid bestaan voornamelijk uit kantoorgebouwen, hotels of grote appartementsgebouwen net naast het station, met lange gordijngesels langs de sporen die niet lijken aan te sluiten bij het bestaande weefsel.

Een hoge woonconcentratie bij stations lijkt niet geschikt in de Vlaamse context. Er is behoefte aan een meer gelaagd systeem, met residentiële ontwikkelingen die ruimer gespreid zijn, rekening houdend met het belang van publieke acceptatie en het creëren van een wenselijke omgeving die verbonden is met het openbaar vervoer. De 20.000 nieuwe wooneenheden moeten worden gespreid, met verschillende dichtheden afhankelijk van de locatie en de afstand tot het station. Elke locatie op maximum 10 minuten wandelen van het station heeft een hoog ontwikkelingspotentieel. Deze radius kan worden vergroot door secundaire locaties die zijn verbonden met efficiënte transportsystemen.

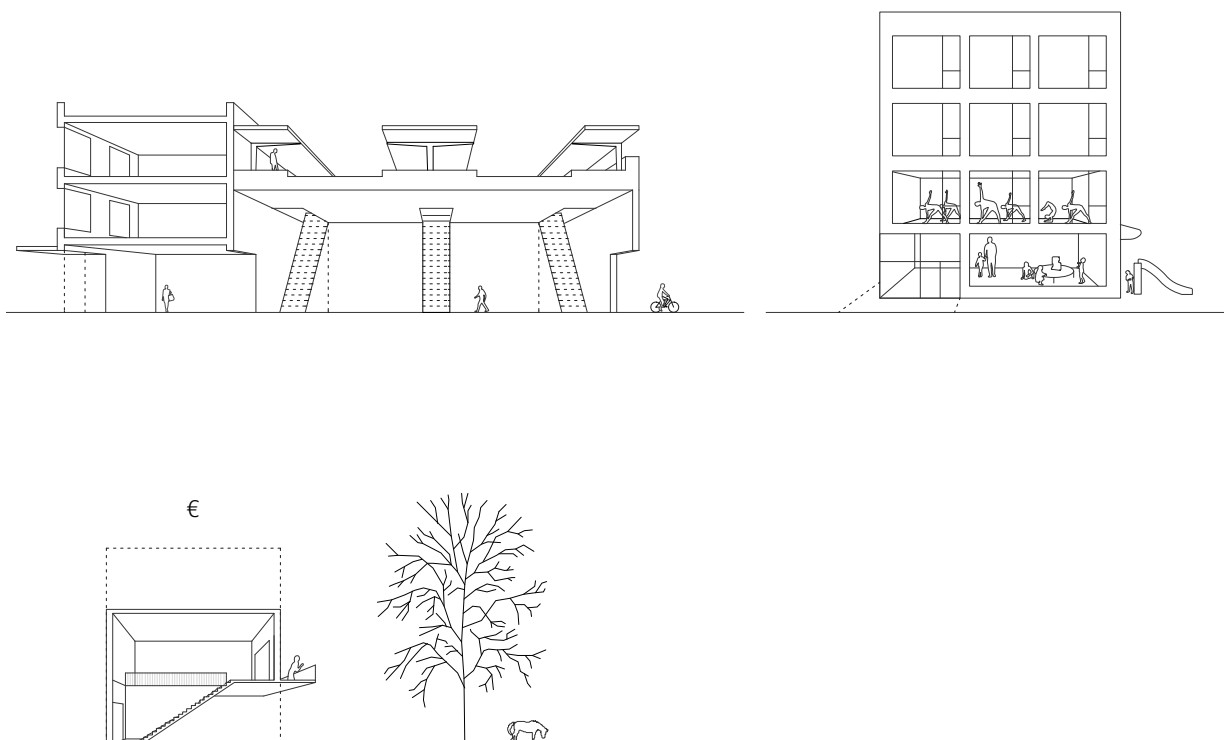


4. Secundaire vervoerssystemen

Om het aantal mensen dat gebruik maakt van treinen en andere vormen van openbaar vervoer te verhogen, is een efficiënt netwerk nodig. Momenteel zijn de verbindingen met het busnetwerk, de secundaire treinlijnen en zelfs de fietsnetwerken slecht en inefficiënt. Een sterke aanvullende infrastructuur die Lijn 59 verbindt met meer lokale treinlijnen, tram- of buslijnen en efficiënte fietsnetwerken is van fundamenteel belang om de invloedssfeer van het station uit te breiden en een groter aantal mensen toegang tot het openbaar vervoer te garanderen.

essentieel om nieuwe infrastructuur of transportmiddelen te voorzien voor gebieden die afhankelijk waren van de gesloten stations. Het succes van het secundaire transportsysteem wordt bepaald door twee factoren, enerzijds het mobiliteitsvraagstuk met dienstregelingen en aansluitende lijnen, en anderzijds het ruimtelijke en ontwerpvragestuk, waarbij kwalitatieve verbindingen tussen transportmodi, beveiligde parkeerplaatsen voor fietsen, aangename wachruimtes, eenvoudige signalisatie en dus kwalitatieve multimodale polen worden gecreëerd.

Bovendien is het bij het concentratiemodel



5. Betaalbaar wonen met toegang tot mobiliteit, natuur en voorzieningen

In Vlaanderen wordt leef- en woonkwaliteit vaak geassocieerd met een lineair contact met de natuur. Door het verspreide urbanisatiepatroon hebben een groot aantal eengezinswoningen toegang tot en uitzicht op het landschap. Dit ontwikkelingspatroon en het bijbehorende ideaal zijn echter zeer auto-gericht. De lintbebouwing die het open landschap doorsnijdt en fragmenteert, en ook delen ervan insluit, staat haaks op het idee van concentratie.

Om te kunnen concurreren met de lagere grondprijzen in het noorden van het Waasland, met

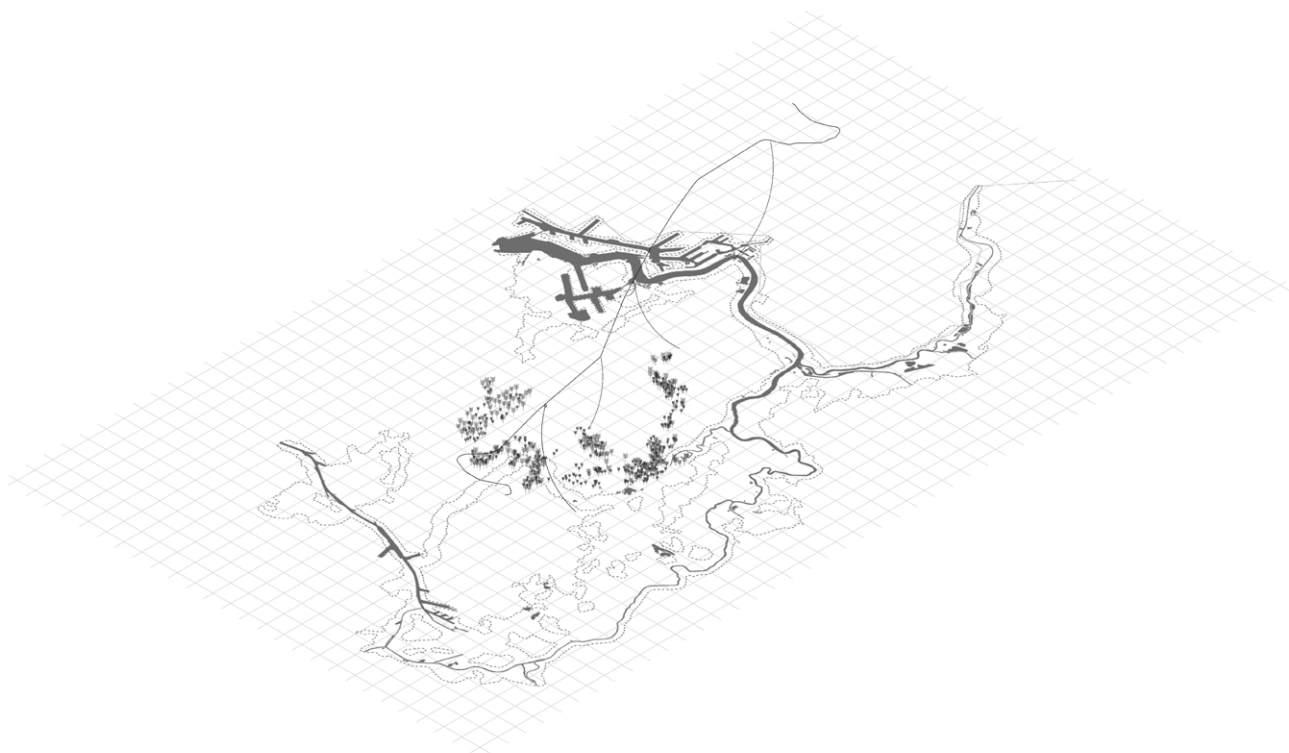
woningen met achteraan een tuin en uitzicht op open landschap, is het belangrijk om kwalitatieve en betaalbare woningen aan te bieden dicht bij het openbaar vervoer of efficiënte fietsnetwerken. Het concentratiemodel moet voorzien in diverse woningtypes (niet alleen appartementen in de buurt van het station) met verschillende woonkwaliteiten, en meer of minder collectieve huisvesting afhankelijk van hun ligging. De kwaliteit van de uitzichten en de aanwezigheid van landschap moeten bij alle ontwikkelingen een belangrijk aspect vormen.



6. Hiërarchische benadering in een omgeving met verspreide bebouwing

Door de zeer verspreide bebouwing, in Vlaanderen in het algemeen maar ook rond Lijn 59, is er nood aan structurering en prioritering. Concentratie kan betekenen dat spoorweginfrastructuur wordt gebruikt om bestaande urbanisatiepatronen te reorganiseren en te versterken en het landgebruik te verbeteren. Rond Lijn 59 zijn er nog tal van ontwikkelingen op land met een verhoogd overstromingsgevaar of met een hoge ecologische waarde, waardoor risicogebieden ontstaan en ecologische verbindingen worden verzwakt. Een bredere visie op terrein en regio, het herdenken

van ontwikkelingen die rekening houden met de toegang tot mobiliteit is daarom essentieel om een robuustere en klimaataangepaste regio te creëren. Concentratie en hiërarchie impliceren het bevroren van de hoeveelheid bebouwbaar land en dus stilstand of zelfs krimp in gebieden die niet verbonden zijn met het openbaar vervoersysteem. Het versterken van ruimtelijke structuren impliceert ook landschapsversterkende patronen en het beter definiëren van de relatie tussen bebouwde en open gebieden.



7. Versterkte open ruimtes om het milieu en de kwaliteit van leven te verbeteren

Om in een dergelijke verspreide context bestaande landschappen te versterken, is een opportunistische strategie nodig, waarbij op verschillende schaalniveaus uiteenlopende middelen en projecten worden ingezet om grootschaligere structuren te verbeteren. Er zijn veel verschillende landschappen rond Lijn 59, maar ze zijn niet altijd waarneembaar. Nieuwe ontwikkelingen, omliggende landschappen, zachte mobiliteit en de spoorlijnen zelf kunnen worden gezien als projectlocaties. Het versterken van open ruimtes is essentieel om lokaal nieuwe

publieke ruimtes te creëren, om toegang te geven tot natuur, het klimaat te verbeteren en hitte-eilanden te verminderen, ecologische structuren te versterken en in de toekomst bepaalde risico's te voorkomen.

Het concentratiemodel kan het contrast tussen de landschappen vergroten en de kwaliteiten van elk station en hun verbinding met de open ruimte versterken.



Lijn 59, overweg en zicht op het landbouwplateau, november 2023, LIST

Methode

Pluridisciplinair en meerschallig onderzoek

MEERSCHALIG ONDERZOEK

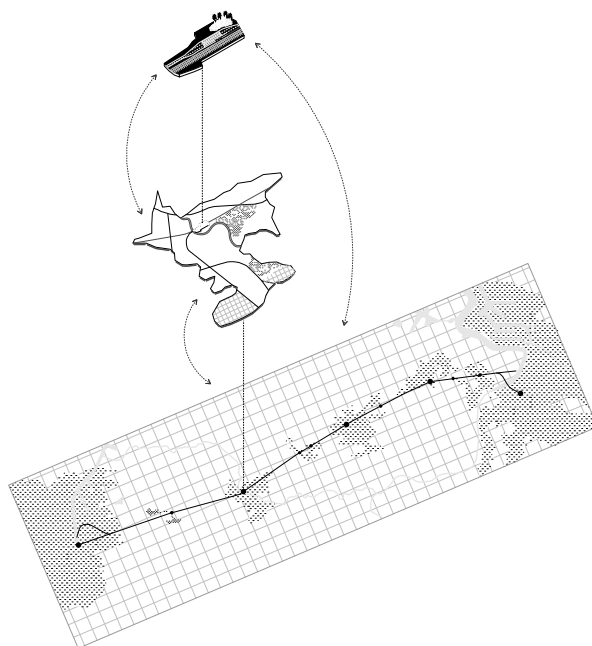
Macro – Meso – Micro

Dit ontwerpend onderzoek steunt op een meerschallige benadering voor het combineren van zowel territoriale visies, urbanisatiestrategieën als precieze ontwerpen. Het proces is niet lineair, van macro naar micro, maar impliceert het over en weer pendelen tussen schalen zodat inzichten op verschillende niveaus de algemene visies en ontwerpen aanvullen. De samenhang en feedback tussen de drie schalen is essentieel om een visie uit te werken die zowel relevant als operationeel is. Om die reden is binnen de verschillende schalen een interdisciplinaire aanpak en methode vereist.

Bij een proces met ontwerpend onderzoek is het ontwerp een motor voor bespreking. Deze speculatieve en verkennende methode maakt het mogelijk om in gesprek met de verschillende partners en belanghebbenden een project te onderzoeken en te ontwikkelen zonder vooropgezette ideeën en om na te gaan hoe ver geformuleerde ambities kunnen worden gebracht. De gebruikte media om de besprekingen te bevorderen, spelen een belangrijke rol. De bij elke stap gekozen hulpmiddelen zijn bedoeld om de verschillende uitdagingen en ruimtelijke antwoorden op een didactische manier te benadrukken. We zien het proces als een kans om te experimenteren met verschillende manieren om uitdrukking te geven aan zowel ruimtelijke, mobiliteitsgelinkte als maatschappelijke vraagstukken. Het schaalmodel is bijvoorbeeld een van de hulpmiddelen die we hebben gekozen om verschillende stappen van het onderzoek niet alleen op een architecturale schaal te synthetiseren.

Een aanpak en beschrijving op een grote schaal is nodig om Lijn 59 en zijn rol binnen de 50 km lange corridor tussen Gent en Antwerpen te begrijpen, zowel op het vlak van landschap,

infrastructuur, verkeer, urbanisatiepatronen, bevolking en vastgoeddynamiek. Urbanisatie- en mobiliteitsmodellen kunnen echter niet alleen worden gedefinieerd op de schaal van de corridor, maar moeten ook worden gevoed door meer lokale beschouwingen. Daarom hebben we aan het begin van het onderzoek een aantal instrumenten en onderzoeksfasen opgezet om ervoor te zorgen dat de verschillende onderwerpen en kwesties op een interdisciplinaire manier aan bod zouden komen. Zoals al vermeld, werden deze onderwerpen en fasen niet lineair aangepakt, maar naarmate het proces vorderde gevoed door inzichten uit onderzoeken, bevindingen, ontwerpen maar ook besprekingen met de belanghebbenden op verschillende niveaus. De structuur van dit rapport volgt de 10 onderzoeks- en ontwerpthemata die op de volgende pagina's worden uitgewerkt, van een meer analytische naar een meer projectieve benadering.

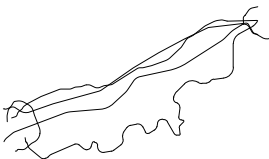
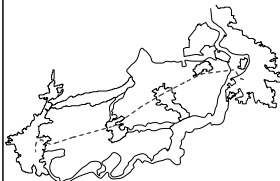
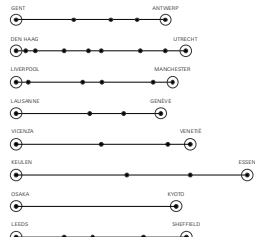


Onderzoeksfasen en -instrumenten

32

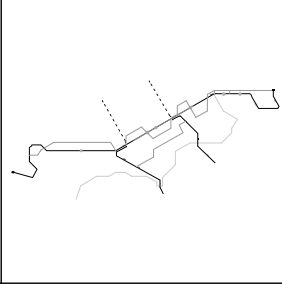
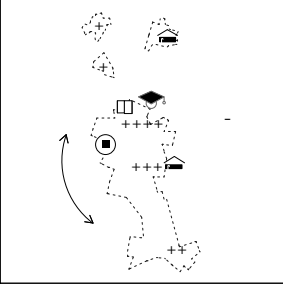
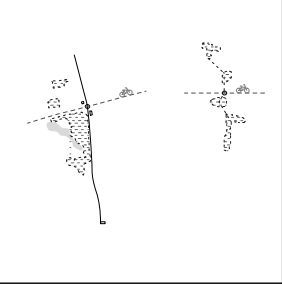
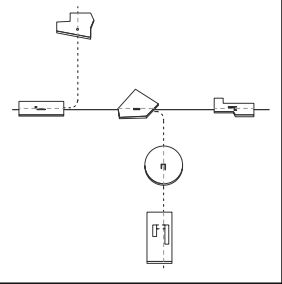
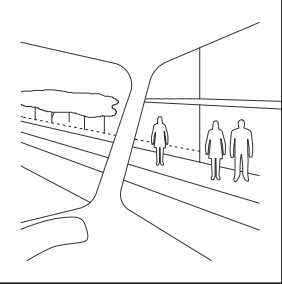
ANALYSE

BENCHMARK

1. Infrastructuurcorridor	2. Geografie, landschap en ecologie	3. Programma en vastgoeddynamiek	4. Vergelijkingen met Lijn 59	5. Model voor stedelijke concentratie																																																																																																																																		
		<table><tr><th></th><th>€</th><th>m²</th><th>€/m²</th><th>P</th><th>T</th><th>Y</th><th>G</th><th>S</th><th>X</th></tr><tr><td>100M</td><td>30000</td><td>30000</td><td>30000</td><td>30000</td><td>2020</td><td>38000</td><td>100M</td><td>30000</td><td></td></tr><tr><td>250M</td><td>10000</td><td>10000</td><td>10000</td><td>10000</td><td>2020</td><td>25000</td><td>250M</td><td>10000</td><td></td></tr><tr><td>400M</td><td>2000</td><td>2000</td><td>2000</td><td>2000</td><td>2050</td><td>35000</td><td>400M</td><td>2000</td><td></td></tr><tr><td>50M</td><td>15000</td><td>15000</td><td>15000</td><td>15000</td><td>2030</td><td>30500</td><td>50M</td><td>15000</td><td></td></tr><tr><td>450M</td><td>38000</td><td>38000</td><td>38000</td><td>38000</td><td>2030</td><td>44488</td><td>450M</td><td>38000</td><td></td></tr><tr><td>220M</td><td>25884</td><td>25884</td><td>25884</td><td>25884</td><td>2020</td><td>8888</td><td>220M</td><td>25884</td><td></td></tr><tr><td>110M</td><td>15555</td><td>15555</td><td>15555</td><td>15555</td><td>2020</td><td>30000</td><td>110M</td><td>15555</td><td></td></tr><tr><td>90K</td><td>30500</td><td>30500</td><td>30500</td><td>30500</td><td>2050</td><td>25000</td><td>90K</td><td>30500</td><td></td></tr><tr><td>250M</td><td>44488</td><td>44488</td><td>44488</td><td>44488</td><td>2030</td><td>155000</td><td>250M</td><td>44488</td><td></td></tr><tr><td>400M</td><td>8888</td><td>8888</td><td>8888</td><td>8888</td><td>2030</td><td>38000</td><td>400M</td><td>8888</td><td></td></tr><tr><td>50M</td><td>30000</td><td>30000</td><td>30000</td><td>30000</td><td>2020</td><td>25884</td><td>50M</td><td>30000</td><td></td></tr><tr><td></td><td>25000</td><td>25000</td><td>25000</td><td>25000</td><td>2024</td><td>15555</td><td>400M</td><td></td><td></td></tr></table>		€	m²	€/m²	P	T	Y	G	S	X	100M	30000	30000	30000	30000	2020	38000	100M	30000		250M	10000	10000	10000	10000	2020	25000	250M	10000		400M	2000	2000	2000	2000	2050	35000	400M	2000		50M	15000	15000	15000	15000	2030	30500	50M	15000		450M	38000	38000	38000	38000	2030	44488	450M	38000		220M	25884	25884	25884	25884	2020	8888	220M	25884		110M	15555	15555	15555	15555	2020	30000	110M	15555		90K	30500	30500	30500	30500	2050	25000	90K	30500		250M	44488	44488	44488	44488	2030	155000	250M	44488		400M	8888	8888	8888	8888	2030	38000	400M	8888		50M	30000	30000	30000	30000	2020	25884	50M	30000			25000	25000	25000	25000	2024	15555	400M				
	€	m²	€/m²	P	T	Y	G	S	X																																																																																																																													
100M	30000	30000	30000	30000	2020	38000	100M	30000																																																																																																																														
250M	10000	10000	10000	10000	2020	25000	250M	10000																																																																																																																														
400M	2000	2000	2000	2000	2050	35000	400M	2000																																																																																																																														
50M	15000	15000	15000	15000	2030	30500	50M	15000																																																																																																																														
450M	38000	38000	38000	38000	2030	44488	450M	38000																																																																																																																														
220M	25884	25884	25884	25884	2020	8888	220M	25884																																																																																																																														
110M	15555	15555	15555	15555	2020	30000	110M	15555																																																																																																																														
90K	30500	30500	30500	30500	2050	25000	90K	30500																																																																																																																														
250M	44488	44488	44488	44488	2030	155000	250M	44488																																																																																																																														
400M	8888	8888	8888	8888	2030	38000	400M	8888																																																																																																																														
50M	30000	30000	30000	30000	2020	25884	50M	30000																																																																																																																														
	25000	25000	25000	25000	2024	15555	400M																																																																																																																															
- Minard System: The Complete Statistical Graphics of Charles-Joseph Minard, Sandra Rendgen, 2018 - Strava Heatmap - Waasland Regionaal mobiliteitsplan - Fietselpaal	- GIS Data: - Geopunt Vlaanderen - Klimaatportaal Vlaanderen - Federale Overheidsdienst FINANCIEN - Water info Vlaanderen - Copernicus EU data	- Statistische sectoren - Immoweb data - Taskforce Bouwshift - Gemeente Stadsmonitor	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, Welfare and Well-being, A Third City, 2013	Ohno Hidetoshi, Tokyo 2050 Fibercity, 2006																																																																																																																																		
- Ruimtelijke werking van de infrastructuurcorridor tussen Gent en Antwerpen - Relatie tussen Lijn 59 en andere grootschalige infrastructuren - Mobiliteit en pendelverkeer op de grotere schaal - Mobiliteitspatronen en -gedrag - Transversale stedelijke ontwikkelingen	- Alluviale structuur, groenstructuur, bodemstructuur en topografie - Voornaamste landschappen - Overstromings- en droogterisico's - Landschapskwaliteiten van elk station	- Huishoudens en verwachte groei - Vastgoedprijzen en dynamieken voor huizen en appartementen - Aanbod van nieuw gebouwde gezinswoningen en appartementen - Analyse van de betaalbaarheid in relatie tot woningdichtheid	- Benchmark van spoorlijnen met een vergelijkbare schaal qua lengte en grootte van steden - Stedelijke voetafdruk - Spoornetwerk - Mobiliteitsmodel - Inwoners, dichtheden en programma's rond stations - Stationsomgevingen	- Spoormodel - Treinaanbod, frequentie en snelheid - Spoorcapaciteit en -benutting - Aanvullende netwerken: bus, tram en fiets - Overwegen																																																																																																																																		

VISIE & ONTWERPVERKENNINGEN

33

6. Mobiliteits- en spoormodel	7. Clusters, programma en huisvesting	8. Gesloten stations, potentieel en verbindingen	9. Onderling verbonden centrale punten	10. On the move: een concentrisch landschap
				
• Green-Wave traffic • NMBS dienstregeling • Infrabel data: snelheid en capaciteit		• Cabinet Médical de Belfaux, Zwitserland • Face B, Cultural Center Bruay-la-Buissière • De Zwitserse Treinclub, Sinaii Station • Locomotive cafe, Turckheim, Frankrijk	• Gigon Guyer, Baar Station, 2008 • Inui Architects, Nobeoka Station, Miyazaki, 2018	• Cedric Price, <i>Poteries Thinkbelt</i>, 1964 • Daido Moriyama • Koji Taki, <i>City Experience, a dimension of symbolic analysis on Shinjuku</i>, 1976
• Clusters en soorten urbane ontwikkeling • Huisvesting en dichtheden • Strategieën (op een ruimere schaal) voor het onderbrengen van programma's en diensten • Visie voor versterkte landschappen in het Waasland	• Bepaling van elke cluster • Stationswijken • Potentiële projectlocaties • Dichtheden en typologieën • Programma's en diensten	• Verbinding tussen voormalige stations en mobiliteitsnetwerk • Landschapskwaliteiten van elk station • Te versterken ecologische continuïteiten • Kwalitatieve invullingen en potentiële programma's voor de gesloten stations	• Meerschallig ontwerp van zes centrale punten • Ruimtelijke vertaling van ambities op grotere schaal • Stationsomgevingen • Programma en dichtheden rond stations	• Reizen langs Lijn 59, Lijn 54, de F4 en de F412 • Reiservaring • Verbinding tussen de zes centrale punten • Doorkruiste landschappen tussen de clusters • Stationsomgevingen

Onderzoek: 10 hoofdstukken

34

ANALYSE

1. Infrastructuurcorridor

In het eerste hoofdstuk trachten we de bijzonderheden te begrijpen van de infrastructuurcorridor tussen Gent en Antwerpen die uit 6 grootschalige parallelle infrastructuren bestaat: Lijn 59, de Schelde, de E17, de E34, de N70, fietssnelweg 4. Wat is de rol van Lijn 59 tussen deze infrastructuren? Welke opportuniteiten zijn er? Wat is de invloed van elke lijn op de nederzettingspatronen?

2. Geografie, landschap en ecologie

In het tweede hoofdstuk bekijken we de landschappelijke kwaliteiten en kenmerken van de corridor, op basis van de alluviale structuur, groenstructuur, bodemstructuur en ook de topografie. Het is de bedoeling om elk station en de landschappen die door spoorwegen doorkruist worden, te typeren. We willen deze immers versterken, maar ook nader licht werpen op de milieurisico's zoals overstromingen en droogte die in het model moeten worden aangepakt.

3. Programma en vastgoeddynamiek

In het derde hoofdstuk worden bevolkingsstatistieken en vastgoedgegevens gebruikt om de dynamiek in het Waasland te begrijpen, om de verwachte groei en het aantal toekomstige huishoudens te bevestigen of in vraag te stellen. Een van de doelstellingen is ook om de betaalbaarheid van gezinswoningen en appartementen te analyseren in verhouding tot de woningdichtheid. Welke tools en regels zijn nodig om ervoor te zorgen dat het concentratiemodel werkt en om wildgroei en verdere verrommeling tegen te gaan?

BENCHMARK

4. Vergelijkingen met Lijn 59

Een vergelijking met acht gelijkaardige lijnen bouwt voort op de methode en benchmark die bij het Metropolis I-project werden ontwikkeld, en breidt deze uit naar andere lijnen in Europa maar ook in Japan. De geselecteerde lijnen verbinden steden van vergelijkbare grootte als Gent en Antwerpen en hebben een vergelijkbare lengte. Het is de bedoeling ze in een multidisciplinair onderzoek van de lijnen te gebruiken om niet alleen inzicht te verschaffen in mobiliteitsvraagstukken (snelheid van treinen, aantal sporen, aansluitende lijnen...) maar ook in urbanisatiepatronen, stationsontwikkelingen, programma's en dichtheden.

VISIE EN ONTWERPVERKENNINGEN

5. Model voor stedelijke concentratie

Het vijfde hoofdstuk beschrijft de algemene principes van het model voor urbane concentratie, gebaseerd op de lessen uit de analyse van de corridor in de eerste drie hoofdstukken. Welke types urbane ontwikkeling? Waar zijn ze geconcentreerd? Welke delen worden versterkt en welke zouden moeten krimpen? Hoe worden de nieuwe woningen gespreid en met welke dichtheden? Wat zijn de strategieën op ruimere schaal voor het onderbrengen van programma's en diensten? Wat is de globale visie voor het versterken van landschapsstructuren in het Waasland? How are the new dwellings spread out and with which densities? What are the large scale strategies for placing programmes and services? What is the overall vision for reinforcing landscape structures in Waasland?

6. Mobiliteits en spoormodel

Het zesde hoofdstuk gaat over het mobiliteitsmodel dat aan het concentratiemodel is gekoppeld en wat dit inhoudt op het vlak van treinaanbod, aantal stations, frequentie en snelheid van de treinen, spoorcapaciteit en -benutting maar ook aanvullende netwerken. Welke veranderingen moeten aan Lijn 59 worden aangebracht opdat het urbanisatiemodel zou werken? Wat betekent een concentrisch mobiliteitsmodel? Hoe kan de infrastructuur zelf worden verbeterd?

7. Clusters, programma en huisvesting

Het concentratiemodel bepaalt drie hoofdclusters waarin de stations worden ontwikkeld en waartussen de dichtheden worden gespreid. In dit hoofdstuk wordt elke cluster nauwkeuriger bepaald, met de bijbehorende kenmerken, voornaamste centrale punten, potentiële projectlocaties maar ook de te versterken landschapskwaliteiten.

8. Gesloten stations, potentieel en verbindingen

Het concentratiemodel impliceert de sluiting van stations en stilstand van de bebouwing in gebieden buiten de clusters. De meeste van deze stations blijven echter op korte afstand van de clusters en zijn via fietspaden, bus- of tramlijnen verbonden met de resterende of nieuwe stations. Dit hoofdstuk verkent het potentieel van de gesloten stations, zowel op het vlak van landschap en openbare ruimte als van programma en ruimtelijke strategieën.

9. Onderling verbonden centrale punten

De clusters en het concentratiemodel kunnen ook worden gezien als een reeks onderling verbonden centrale punten waarin de intensiteit en de ontwikkelingen worden geconcentreerd. In dit hoofdstuk worden zes verschillende centrale punten aangepakt en ontworpen, met gedetailleerde plannen op verschillende schaalniveaus. Deze zooms zijn de ruimtelijke vertaling van ambities op grotere schaal, die illustreren hoe stationsomgevingen of nieuwe woon- en gemengde gebieden eruit kunnen zien.

10. On the move: een concentrisch landschap

In tegenstelling tot de centrale punten die betrekking hebben op specifieke elementen, richt dit hoofdstuk zich op beweging, landschap en omgeving, waarbij verschillende trajecten doorheen de clusters en het concentrische landschap worden toegelicht. Het gaat over reiservaringen, raakvlakken tussen mobiliteiten, uitzichten en omgevingen.



Busstation, Sint-Niklaas, november 2023, LIST

1. Infrastructuurcorridor

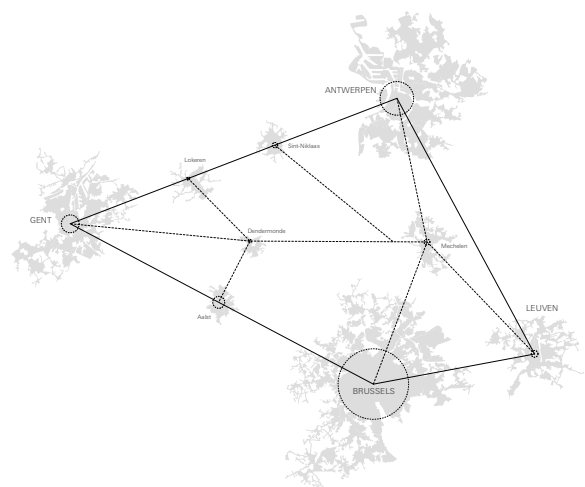
Noordelijke rand van de Vlaamse Ruit

37

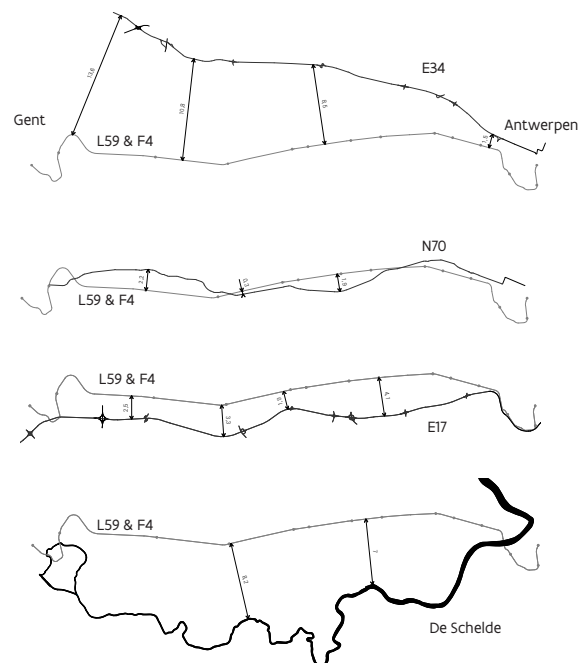
Lijn 59 en de N70 markeren de noordelijke rand van de Vlaamse Ruit tussen Gent en Antwerpen. Deze corridor, die uit verschillende parallelle grootschalige infrastructuren bestaat, is een sterke ontwikkelings- en mobiliteitsas tussen de twee grote steden. Vijf parallelle lijnen verbinden de beide steden met elkaar: de Schelde, twee snelwegen (de E17 en de E34 die de havens in het noorden verbindt), de rijksweg N70, de Lijn 59 en ten slotte de fietssnelweg F4 die parallel aan de spoorweg loopt. Deze verschillende lijnen maken aanzienlijke stromen en relaties tussen de grote stedelijke gebieden mogelijk. Bepaalde infrastructuren vullen elkaar aan op het gebied van verkeer en mobiliteit, maar andere zijn rechtstreekse concurrenten door korter, efficiënter of comfortabeler vervoer aan te bieden dan het spoor. Elke infrastructuur binnen deze corridor heeft een uniek landschap en is gekoppeld aan een specifiek type ontwikkeling. Deze landschappen creëren verschillende sequenties en urbane fragmenten die naast elkaar liggen.

Aangezien Lijn 59 de rand van de Vlaamse Ruit vormt, is er een sterk contrast tussen het noorden en het zuiden van de lijn op het vlak van stedelijke voetafdruk maar ook van infrastructuur, waarbij het binnenste deel veel dichter is. Er zijn langs de corridor twee verschillende ontwikkelingsdynamieken zichtbaar. De eerste is een lineaire oost-westontwikkeling langs de historische ontwikkelingsassen. De tweede is recenter en wordt gekenmerkt door transversale ontwikkelingen die zich concentreren in zones waar de parallelle infrastructuren het dichtst bij elkaar liggen.

In dit hoofdstuk willen we de aard van de corridor tussen Gent en Antwerpen begrijpen, zowel wat mobiliteit als wat urbane ontwikkeling betreft. Welke rol vervult Lijn 59 binnen deze corridor? Welke invloed hebben de infrastructuren op urbane patronen en de voetafdruk? Wat zijn de belangrijkste knooppunten?



Schematische voorstelling van de Vlaamse Ruit



Cijfers die de afstand aangeven tussen elke infrastructuur en Lijn 59, de fietssnelweg F4 volgt de Lijn 59.

Mobiliteitspatronen

38

Voor een beter begrip van de stromen tussen de steden en langs de verschillende infrastructuren, tonen vergelijkende kaarten met de verplaatsingen van mensen en goederen het belang van elke vervoerswijze. De kaarten werden opgesteld op basis van gegevens van het Regionaal Mobiliteitsplan van het Waasland, verkeersindicatoren op snelwegen, Strava Heatmap en tellingen van fiets-telpalen. Helaas ontbreken er veel gegevens over het fijnmazigere netwerk, maar deze grote stromen geven een idee van de mobiliteitspatronen en het belang van elke vervoerswijze.

Treinverkeer

Tijdens de piekuren vervoert Lijn 59 14.800 passagiers, door middel van 22 IC-treinen met elk 500 passagiers en 19 S-treinen met elk 200 passagiers. In de daluren verschuift het verkeer naar 42 IC-treinen met elk 200 passagiers en 33 S-treinen met elk 40 passagiers (9.720 in totaal). Lijn 59 vervoert dus in totaal ongeveer 24.520 passagiers per dag. De toevloed van passagiers is niet homogeen verdeeld over de lijn, de belangrijkste stations zijn Gent-Sint-Pieters, Gent-Dampoort, Antwerpen-Zuid, Antwerpen-Berchem, Antwerpen-Centraal, Lokeren, Sint-Niklaas en Beveren, elk ervan met meer dan 1.000 passagiers per dag voor Lijn 59. De passagiers in de kleinere stations, Beervelde (283), Sinaai (338), Belsele (334), Nieuwkerken-Waas (239), Melsele (329) en Zwijndrecht (382), vertegenwoordigen in totaal slechts 8% van de passagiers op de lijn. Het aantal passagiers op aansluitende lijnen zoals L54 of L57 ligt ook hoger dan in de kleinere L59-stations, met bijvoorbeeld 671 passagiers per dag in Temse of 787 passagiers in Zele. Met 20.000 nieuwe woningen en een efficiëntere en kwalitatieve infrastructuur zou het aantal passagiers in de toekomst minstens moeten kunnen verdubbelen.

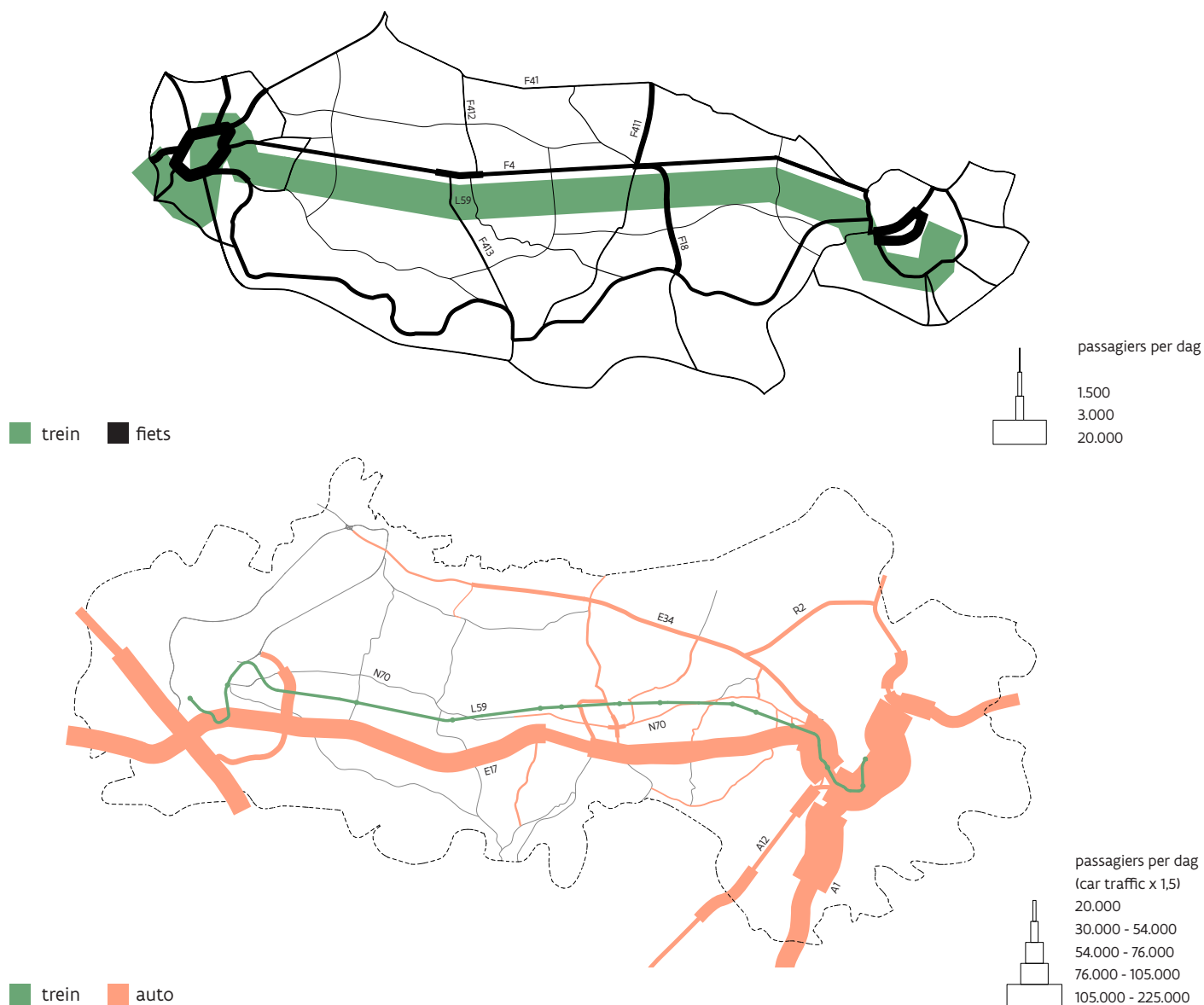
Autoverkeer

Het voornaamste regionale verkeer is geconcentreerd op de E17 met een duidelijk patroon richting Gent en Antwerpen. Er zijn echter ook radiale woon-werk en woon-schoolverplaatsingen rond Sint-Niklaas en Lokeren, met sterke verbindingen tussen Sint-Niklaas en Temse, Sint-Niklaas en Belsele, maar ook tussen Lokeren en Zele en Lokeren en Eksaarde. Deze verplaatsingen zijn niet terug te vinden in de opgevraagde verkeersgegevens, maar zijn wel duidelijk aanwezig in de verplaatsingsstromen in het Regionaal Mobiliteitsplan van het Waasland, opgesteld door atelier\demitro2 (2020). Over het algemeen overtreft het autoverkeer ruimschoots het treinverkeer. Deze cijfers beklemtonen de grote nood aan een aantrekkelijkere en efficiëntere infrastructuur voor de spoorwegen en het andere openbaar vervoer, niet alleen op regionaal niveau maar ook op stedelijk niveau rond steden als Lokeren en Sint-Niklaas.

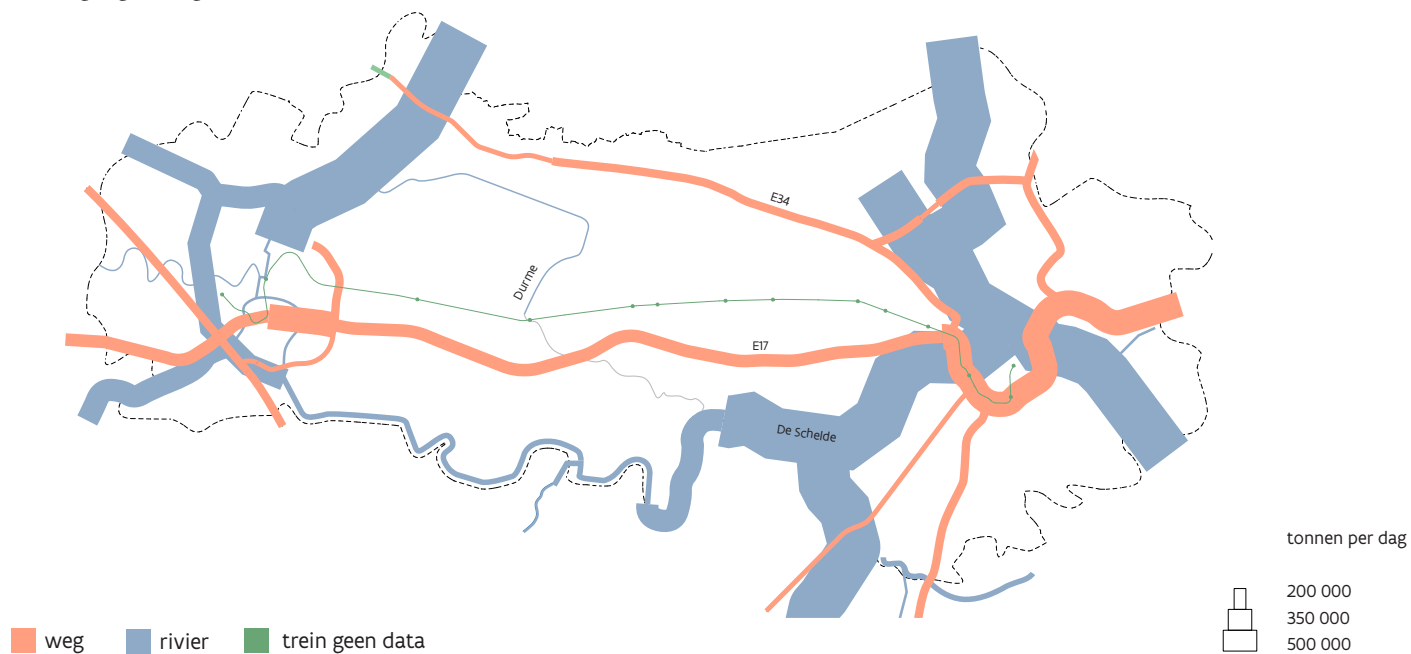
Fietsverkeer

De fiets is een belangrijk vervoermiddel binnen de corridor, met een stijging in het gebruik sinds 2020. De fietssnelwegen, vooral de F4, maar ook de F411 en F18 ten noorden en zuiden van Sint-Niklaas, worden het meest gebruikt. In Lokeren passeren ongeveer 2.700 fietsers per dag, in Sint-Niklaas ongeveer 2.000 en in Beveren ongeveer 1.000. Tussen Sint-Niklaas en Sint-Gillis-Waas zien we ongeveer 2.800 fietsers per dag. Andere belangrijke fietsroutes zijn onder meer de F413, die Lokeren, Zele en Dendermonde verbindt, en de F412, die Lokeren met Moerbeke verbindt. In bepaalde gebieden hebben de fietssnelwegen een groter aantal dagelijkse gebruikers dan de kleinere treinstations, wat hun cruciale rol in het dagelijkse woon-werkverkeer aantoont.

Beweging van mensen



Beweging van goederen



Ontwikkelingspatronen

40

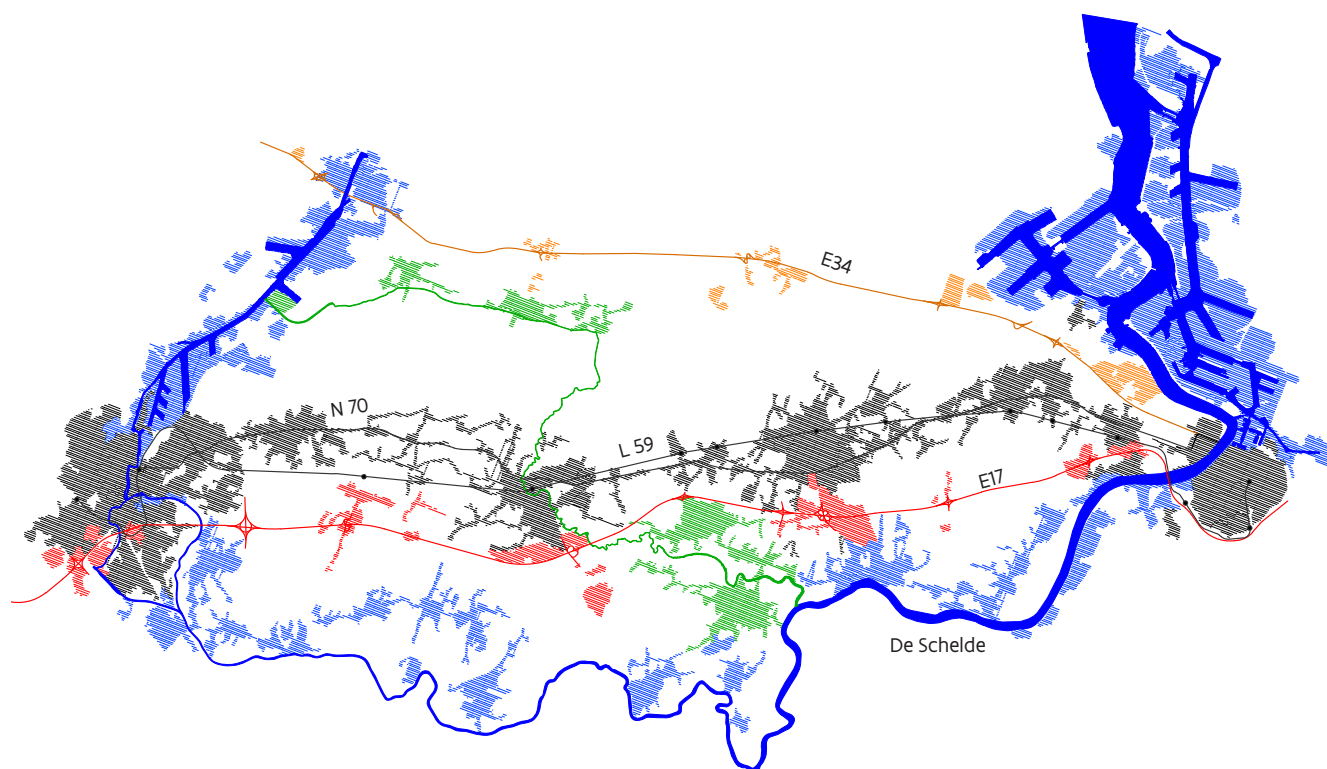


Superpositie van de stedelijke voetafdruk en de zes voornaamste oost-westinfrastructuren

Urbane ontwikkelingscorridor

De superpositie van de stedelijke voetafdruk en de voornaamste oost-westinfrastructuren toont duidelijke contrasten binnen het grondgebied op het vlak van ontwikkelingspatronen en infrastructuurgerelateerde ontwikkelingen. De meeste infrastructuur bevinden zich geconcentreerd in het zuiden van de corridor, waarbij de N70 en Lijn 59 de rand van de Vlaamse Ruit vormen. Bijgevolg is de stedelijke voetafdruk ook veel dichter in het zuiden, met een bebouwde voetafdruk van ongeveer 13.800 ha (wat 32% van het zuidelijke gebied vertegenwoordigt) tegenover ongeveer 4.200 ha in het noordelijke gebied (13,5% stedelijke voetafdruk).

De stedelijke voetafdruk is bijgevolg 2,4 keer zo groot in het zuiden. Dit contrast is zichtbaar in het landschap met eerder aaneengesloten stedelijke gebieden in het zuiden, en in het noorden compactere dorpen en gemeenten zoals Moerbeke, Eksaarde, Sint-Pauwels of Kemzeke.



Kaart met het verband tussen delen van de stedelijke voetafdruk en elke infrastructuur

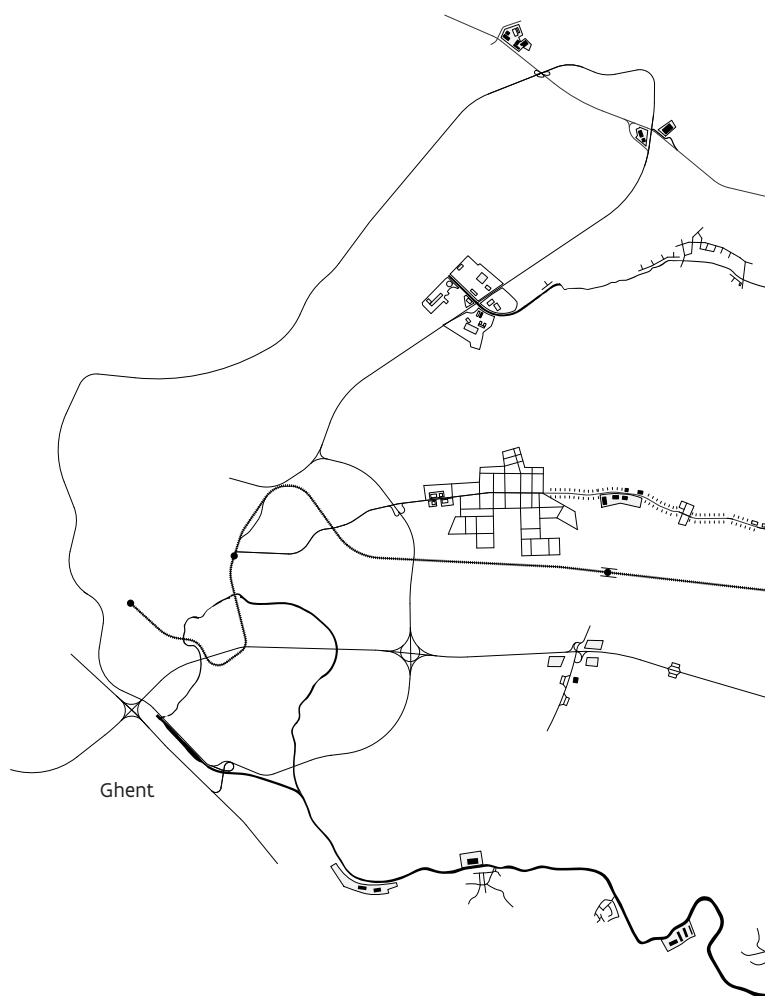
Infrastructuurgerelateerde ontwikkeling

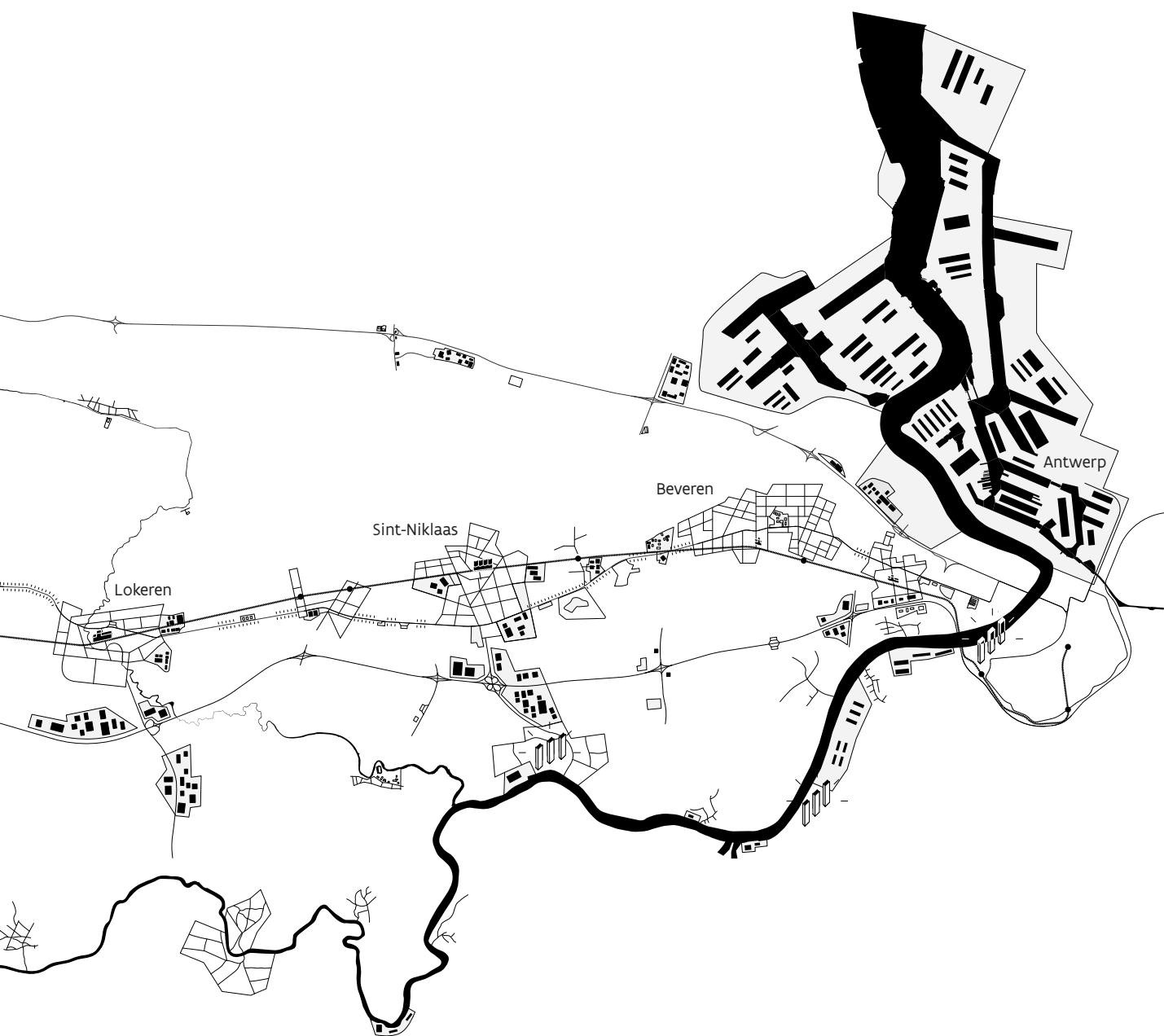
De correlatie tussen een dichtere stedelijke voetafdruk en de dicht bij elkaar gelegen grootschalige infrastructuur in het zuiden impliceert een verband tussen de ontwikkelingspatronen en de infrastructuur. De N70 en Lijn 59 zijn immers de voornaamste historische assen waarlangs de belangrijkste steden en de meest dichte ontwikkelingen (zwart) te vinden zijn. Het ontwikkelingspatroon is eerder aaneengesloten met enkele meer stedelijke delen maar ook rijhuizen en economische ontwikkelingen. De N70 gaat soms door het centrum van de steden of gemeenten (Lokeren, Zwijndrecht...) of meer langs de rand (Sint-Niklaas). Er zijn langs de E17 veel economische stroken,

met industriële en commerciële activiteiten die gegroepeerd zijn op grote bedrijventerreinen (rood). Havens, havenactiviteiten, rivierlogistiek, vrijetijdsactiviteiten maar ook recente woningbouw met hoogbouw zijn ruim vertegenwoordigd langs de Schelde (blauw). Langs de Durme vinden we hier en daar outdoor-, sport- en vrijetijdsactiviteiten maar ook campings (groen). Langs de E34 zien we een kleiner aantal economische zones, met kleinschaligere industriegebieden (oranje), waarbij de belangrijkste activiteiten geconcentreerd zijn in de havens van Gent en Antwerpen die door de E34 worden verbonden. In de gebieden waar de infrastructuurlijnen het dichtst bij elkaar liggen, ontstaan transversale stedelijke agglomeraties met naast elkaar gelegen ontwikkelingstypes.

Transversale stedelijke ontwikkelingen

De voornaamste stedelijke fragmenten langs de infrastructuur worden weergegeven volgens het type ontwikkeling: steden en stedelijk weefsel worden getekend als een raster bestaande uit de hoofdstraten, economische activiteiten worden weergegeven als grijze stroken met grote gebouwen, lintbebouwing wordt aangegeven als loodrechte lijnen en hoogbouw en residentiële gebouwen worden ingekleurd. Deze vereenvoudigde weergave accentueert de types ontwikkeling langs elke as, maar ook de transversale stedelijke agglomeraties die langs de corridor aanwezig zijn alsook de componenten ervan. De meest in het oog springende agglomeratie is die tussen Sint-Niklaas en Temse. Tussen de N70 en de Schelde liggen nog twee andere, minder aaneengesloten agglomeraties: tussen Lokeren en Zele, en Zwijndrecht. Uit de mobiliteitsonderzoeken bleek ook dat in deze gebieden de meeste radiale woon-werk en woon-schoolpatronen voorkomen. Deze conglomeraties zijn geen samenhangende stedelijke ontwikkelingen, maar bestaan uit fragmenten die elk een aparte ruimtelijke logica hebben. De infrastructuur, vooral de snelweg met zijn grote industriële zones, fungeren als barrières die de meer stedelijke delen van elkaar scheiden. Het concentratiemodel kan van deze nu al stedelijke zones profiteren om een dichtere en meer stedelijke omgeving te creëren die betere verbindingen van noord naar zuid tot stand brengt.





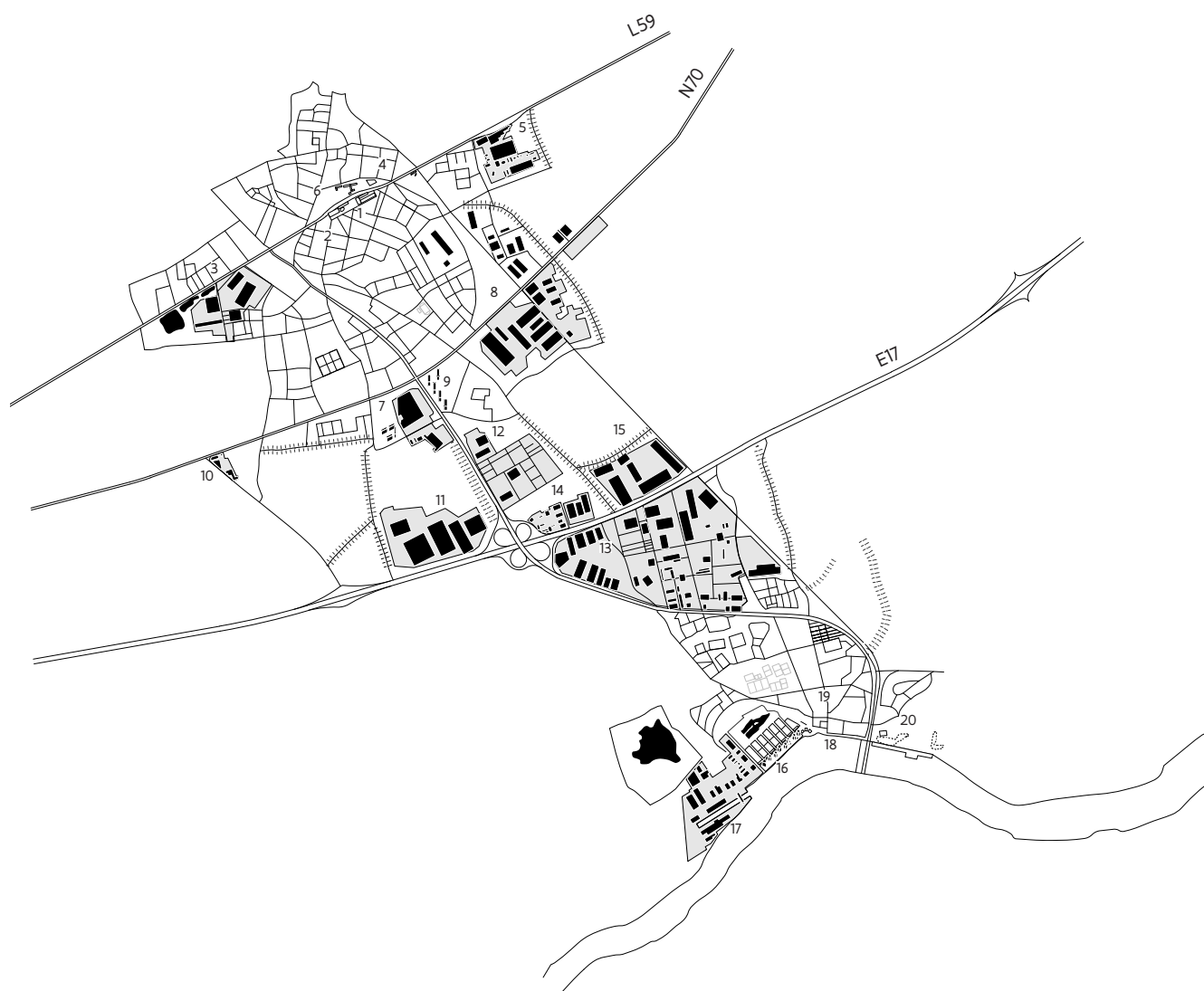
Grote stedelijke fragmenten langs de infrastructuurlijnen accentueren de transversale ontwikkelingen

Agglomeratie Sint-Niklaas – Temse

Verschillende infrastructuren interageren met stedelijke ruimtes, met bijgevolg een impact op de fragmentatie en samenhang van verschillende gebieden. Deze gedetailleerde weergave geeft een duidelijker inzicht in de manier waarop transportnetwerken, industriële zones en commerciële hubs onderling verbonden zijn en zo het volledige stedelijke weefsel vormgeven alsook een leidraad vormen voor toekomstige planningsstrategieën.

Door in te zoomen op de voornaamste agglomeratie zien we de verschillende fragmenten die met elke infrastructuur verbonden zijn. Het historische centrum en het voornaamste stedelijke weefsel van Sint-Niklaas ligt tussen Lijn 59 en de N70, die als ringweg aansluit op de R42. De voornaamste stationsontwikkelingen omvatten een busstation, parkeergarages met meerdere verdiepingen, het Reyan Event Center, een winkelcentrum en de beurs- en evenementenhal t'Bau-Huis (6). De historische structuur ten zuiden van het station bestaat uit de Stationsstraat, Prins Albertstraat, Mercatorstraat en het Regentieplein (2). Daarnaast zijn ook verschillende industriële en logistieke sites verbonden met de spoorlijn: SVK-site (3), Infrabel (4) en Eutraco Sint-Niklaas (5).

Ten zuiden van de N70, rond de E17, liggen meer ongelijksoortige en minder stedelijke elementen naast elkaar: het Waasland Shopping Center (7), Europark Zuid (8), de woontorens Koningin Fabiolapark (9), economische activiteiten (10), Industriepark-West (11), Industriepark-Noord (12), Industriezone TTS (13), Oostjachtspark (14), Eigenlopark (15), maar ook tankstations en lintbebouwing. In Temse, langs de Schelde, zien we ook verschillende ontwikkelingen: woongebied en jachthaven De Zaat (16), Haven Industriepark (17), promenade en River-tours-terminal aan de Wilfordkaai (18), het historisch centrum (19) en Scheldebad en Scheldepark (20).



Focus op de transversale agglomeratie tussen Sint-Niklaas en Temse



Focus op de transversale agglomeratie tussen Sint-Niklaas en Temse

2. Geografie, landschap en ecologische structuren

47

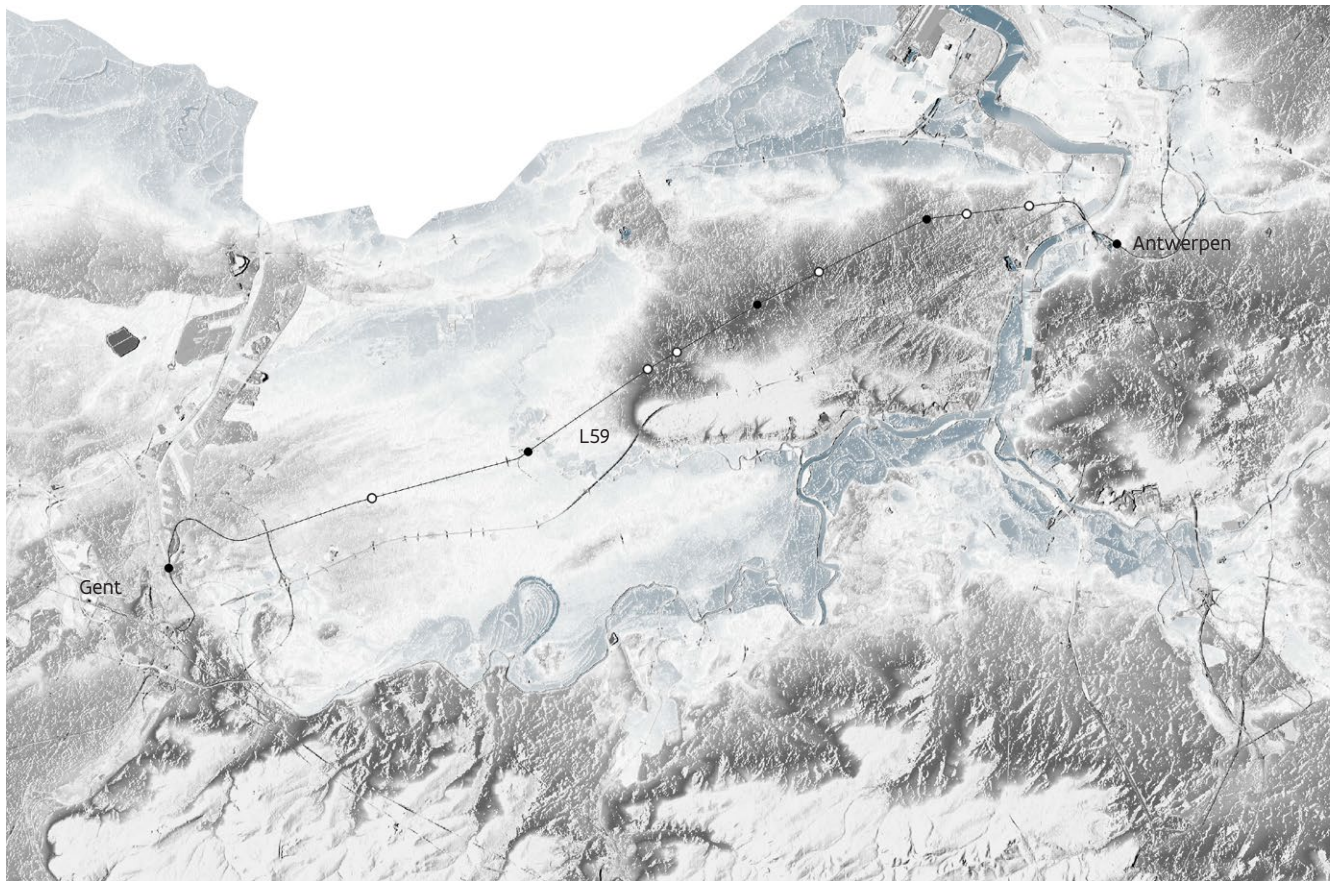
De spoorlijn loopt door verschillende geomorfologieën en biotopen, elk gekenmerkt door unieke bodemsamenstellingen, alluviale formaties en vegetatietypes die bijdragen aan onderscheiden landschapkenmerken.

Voor landschaps- en stedelijke ontwikkelingspatronen vertoont de regio zowel een noord-zuidindeling als een oost-westindeling. De Durme vormt een natuurlijke grens die de scheiding tussen oost en west aangeeft, terwijl Lijn 59 en de N70 de noord-zuidindeling afbakenen. In het noordwestelijke gebied domineren wetlands naast compacte gemeenten zoals Moerbeke en Wachtebeke langs de Durme. In noordoostelijke richting worden Sint-Niklaas, Sinaai, Stekene en Sint-Gillis-Waas verbonden door aaneengesloten lintbebouwing met achtertuinen die uitgeven op weidse landschappen. In het zuidoosten fungeert Sint-Niklaas als centrale stedelijke hub, met andere stedelijke patronen die de waterwegen van de regio volgen.

Deze biotopen hebben specifieke ecologische kenmerken die kunnen evolueren als reactie op de gevolgen van klimaatverandering. Het onderzoek houdt rekening met: topografie, bodemstructuur, alluviale structuur en groenstructuur. Naarmate klimaatpatronen verschuiven, moeten toekomstige scenario's risicobeheerstrategieën omvatten om een duurzame ontwikkeling en het behoud van deze landschappen te garanderen, rekening houdend met zowel het droogte- als het overstromingsrisico.



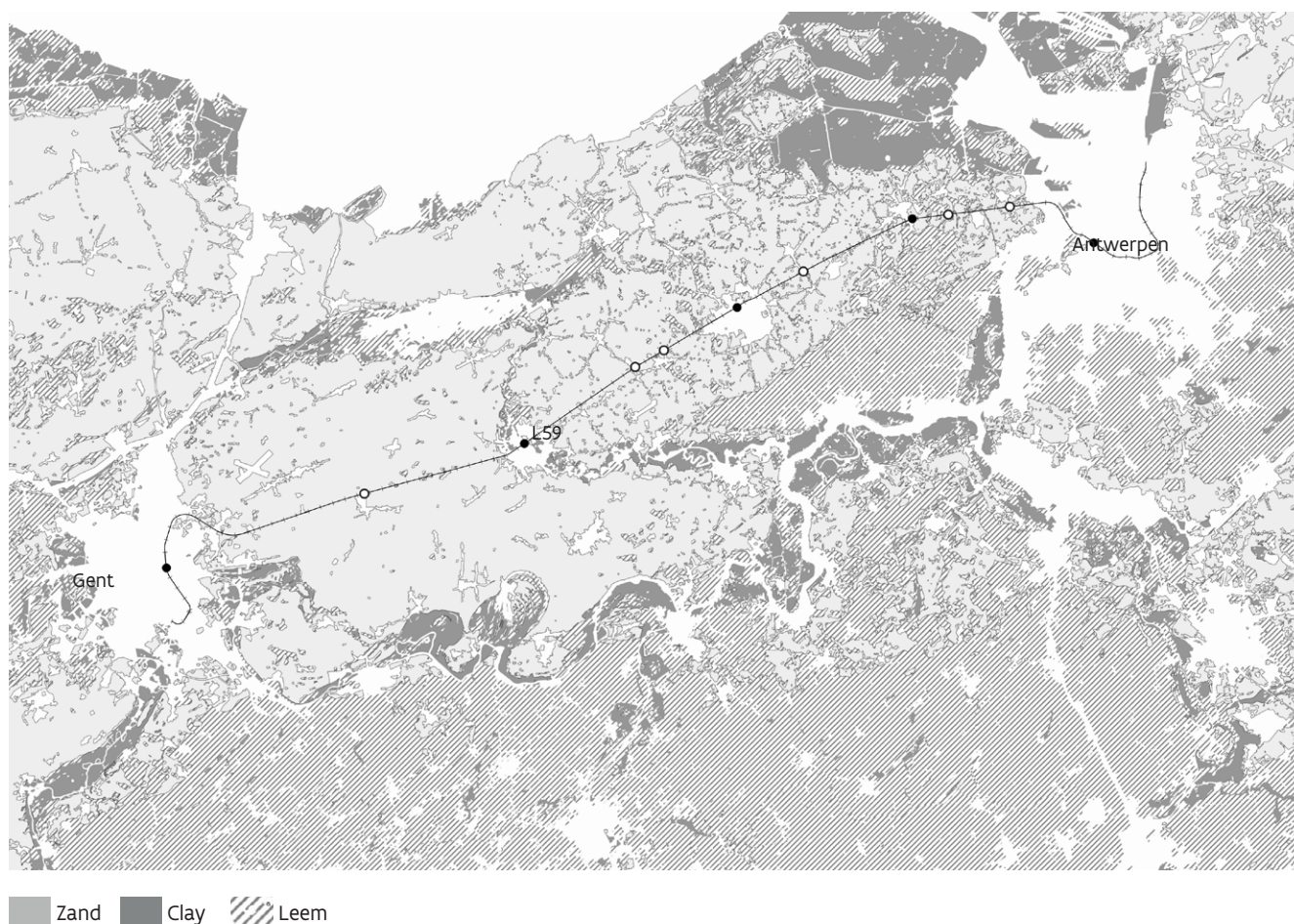
Schematische voorstelling van de geografische bijzondere kenmerken langs Lijn 59



-1m 26m

Topografie

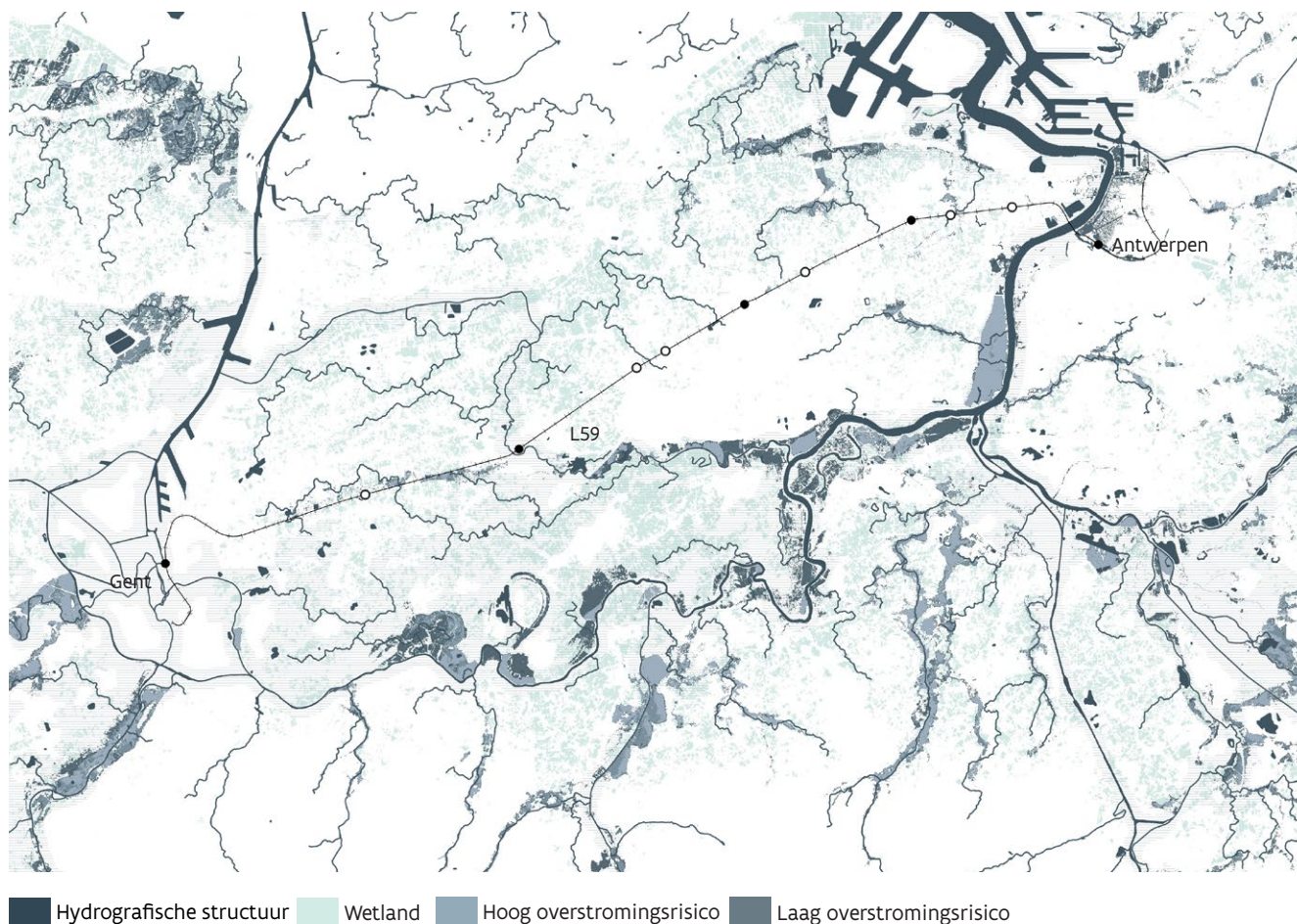
De topografie die door Lijn 59 wordt doorkruist, is bijzonder: in het oosten, tussen Gent en Belsele, loopt de spoorlijn door een brede, laaggelegen alluviale vlakte. In het westen bevindt zich langs het spoordeel Belsele-Beveren een plateau van dertig meter boven zeeniveau. Hoewel het om bescheiden hoogte gaat, heeft die een grote invloed op de aard van de bodem, het waterbeheer en de vorm van de verschillende landschappen.



Bodemstructuur

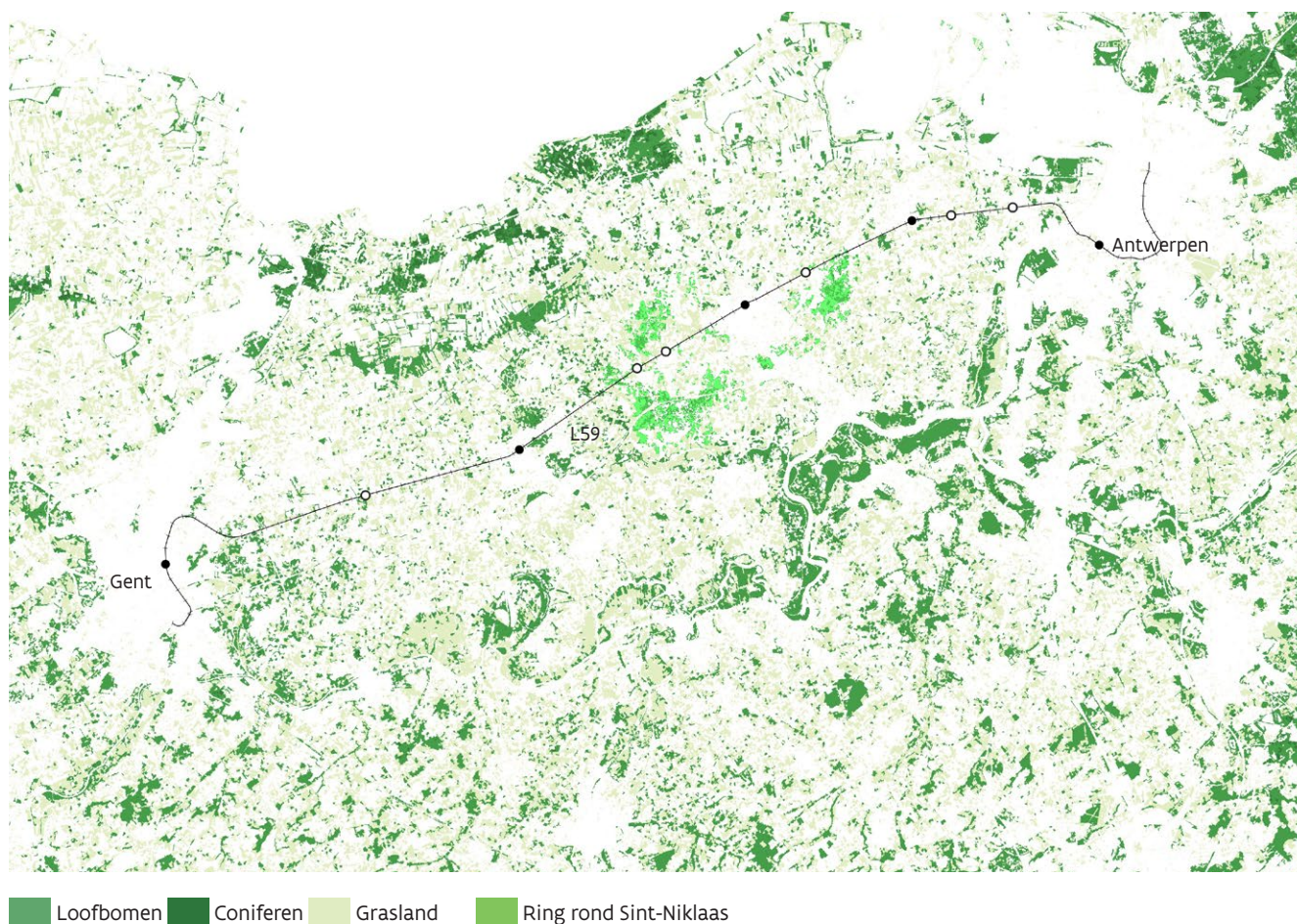
De regio wordt gekenmerkt door drie bodemtypes met verschillende vochtigheidsniveaus. In de alluviale vlakte en boven op het plateau zien we overwegend zandgrond. Deze is droger bovenaan het plateau en vochtiger aan de basis en langs de waterlopen. De oevers van de Durme en de Schelde bestaan voornamelijk uit kleigrond, terwijl de zuidelijke randen van de Schelde en het zuidelijke

deel van het plateau worden overheerst door slib met verschillende gradaties van zandigheid. De aard van de bodem heeft een directe invloed op de gewassen, de watercyclus en de vorming van unieke landschappen.



Alluviale structuur

De hydrografische kaart toont de alomtegenwoordigheid van water in dit laaggelegen gebied, met uitzondering van het zuidelijke deel van het Sint-Niklaasplateau. De netwerken van de Durme en de Schelde strekken zich uit tot in de landbouwgebieden in een fijn capillair systeem van rivieren, beken, sloten, drainage- en irrigatiesystemen, waardoor een horizontaal geometrisch landschap ontstaat.

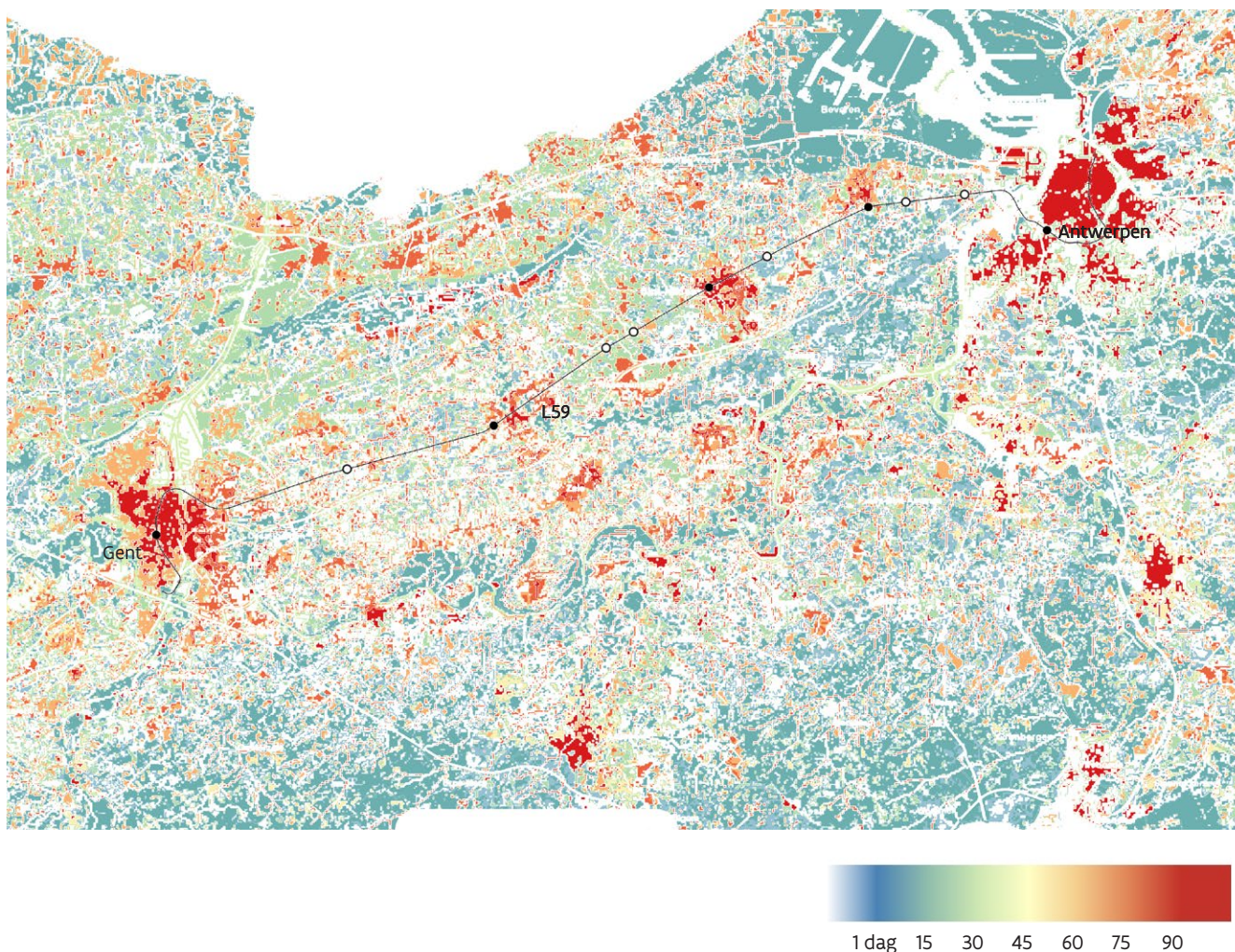


Bos- en landbouwstructuur

De boomkaart toont twee bijzondere kenmerken. De grote meerderheid van de beboste gebieden is geconcentreerd langs waterwegen en wetlands. Op het hoger gelegen deel van het plateau, op de droge zandgronden, bevinden zich grote bosformaties. Ze vormen een ring rond Sint-Niklaas.

De overige beboste vegetatie is sterk versnipperd in het ruimere landschap en volgt de lineaire patronen

van sloten, afwateringskanalen en dijken die typisch zijn voor het productieve horizontale landschap.



Risico op droogte: raming 2100

Voor de regio bestaat er een aanzienlijk risico op droogte, wat een uitdaging vormt voor zowel stedelijke als agrarische landschappen. Om deze risico's te beperken, legt de strategie de nadruk op duurzame praktijken inzake waterbeheer. Dit omvat de implementatie van geavanceerde irrigatiesystemen, het bevorderen van waterbehoudstechnieken en de verbetering van natuurlijke waterretentiegebieden.

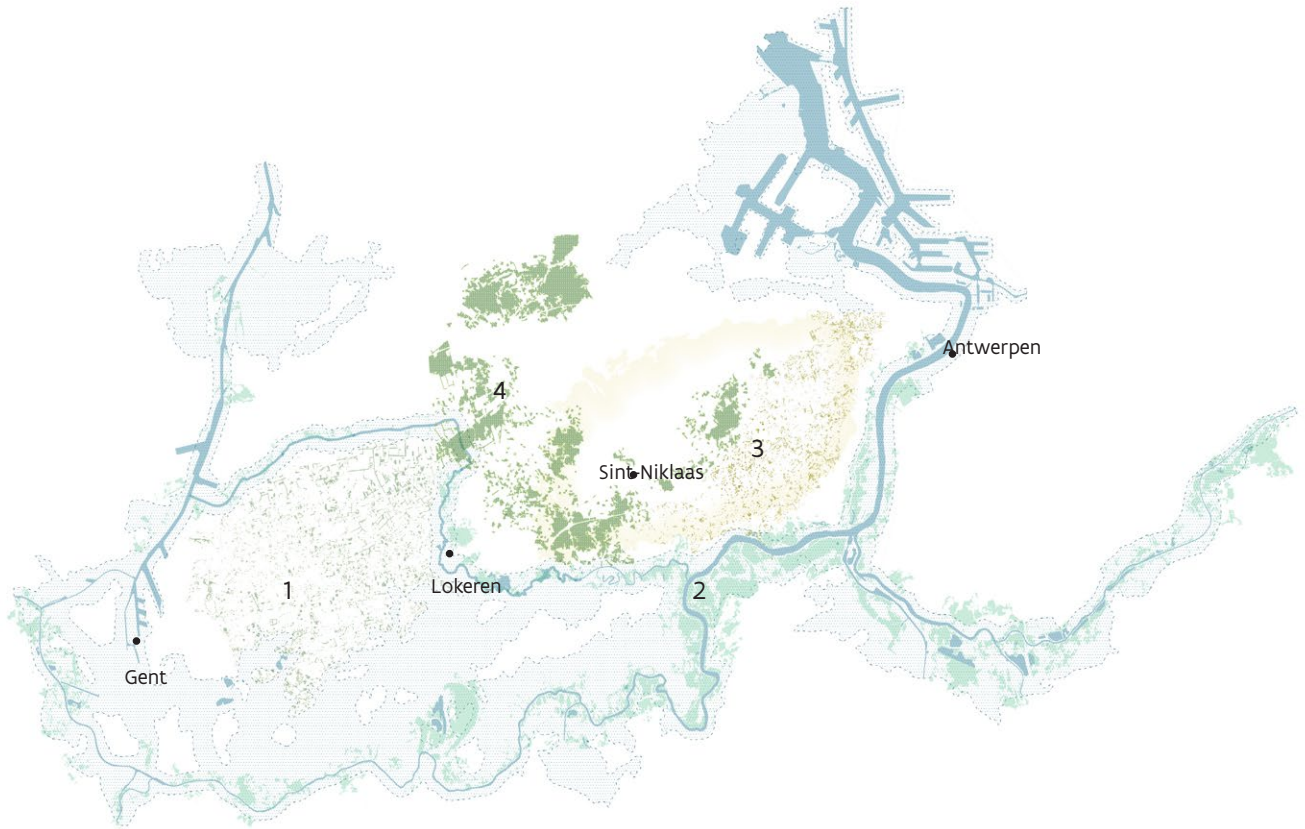


Overstromingsrisico

De regio heeft een hoog overstromingsrisico, vooral in gebieden nabij de Schelde en de Durme. Recent onderzoek toont aan dat ongeveer 20% van de regio binnen overstromingsgevoelige zones ligt. Klimaatveranderingsprognoses voorspellen een toename van de jaarlijkse neerslag met 10 à 20% tegen 2050, waardoor de kans op frequentere en ernstigere overstromingen toeneemt.

Bijzondere geografische kenmerken die bijdragen tot een veerkrachtige ontwikkeling

54



Specifieke geografische kenmerken tussen Gent en Antwerpen

De spoorlijn loopt door vier verschillende geografische omgevingen, met elk unieke landschapsstructuren, waterbeheervereisten en bodemstrategieën. Deze omgevingen hebben niet alleen specifieke biotopen en ecologische waarden die het verdienen om te worden versterkt, ze bieden ook unieke voorzieningen en toegang tot natuur.

Het onderzoek focust op de volgende vier landschappen:

- (1) Lage, gedraineerde landbouwvlakte. In het lager gelegen deel van het grondgebied wordt het landschap gekenmerkt door een dicht netwerk van sloten, bomenrijen, vijvers en beken die allemaal deel uitmaken van een enorme hydraulische machine die is ontworpen om het land te draineren en productief gebruik te garanderen. Dit kwetsbare netwerk is van fundamenteel belang voor veerkrachtige strategieën bij waterschaarste of -overlast.
- (2) Alluviale valleien van de Durme en de Schelde. De beide rivierbeddingen vormen de ecologische en klimatologische ruggengraat van het grondgebied. De grootste natuurgebieden, publieke voorzieningen en groene en blauwe corridors bevinden zich langs hun oevers.
- (3) Het landbouwplateau van Sint-Niklaas. Het hoger gelegen deel van het grondgebied heeft een drogere bodem die een gevarieerde en rijke landbouwproductie mogelijk maakt. Het landschap wordt gekenmerkt door uitgestrekte open velden, onderbroken door kleine bospercelen of gefragmenteerd stedelijk weefsel.
- (4) Bosrand. Bovenaan het plateau zijn de zandgronden niet geschikt voor landbouw. De rand en het noordelijke deel van het grondgebied worden gekenmerkt door grote bossen, met hoofdzakelijk naaldbomen, die een brede kroon rond het plateau vormen.



(1) Gedraineerd valleilandschap



(2) Alluviale valleien van de Durme en de Schelde



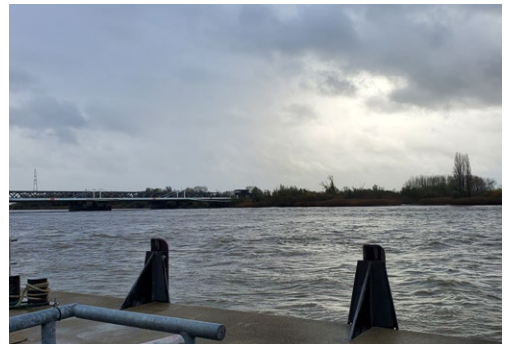
(3) Landbouwplateau



(4) Bosrand



Gedraineerd valleilandschap: een zicht op een typische populierenrij.

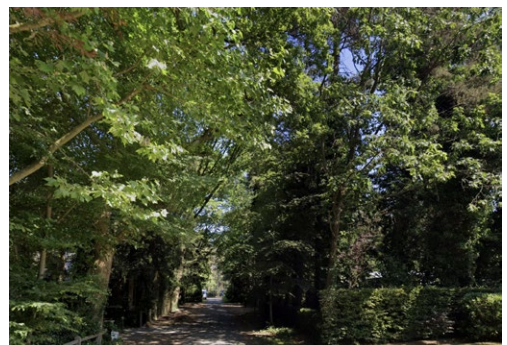


Een zicht op de Schelde in Temse.



© Google StreetView

Een zicht op een landbouwveld nabij Melsele.

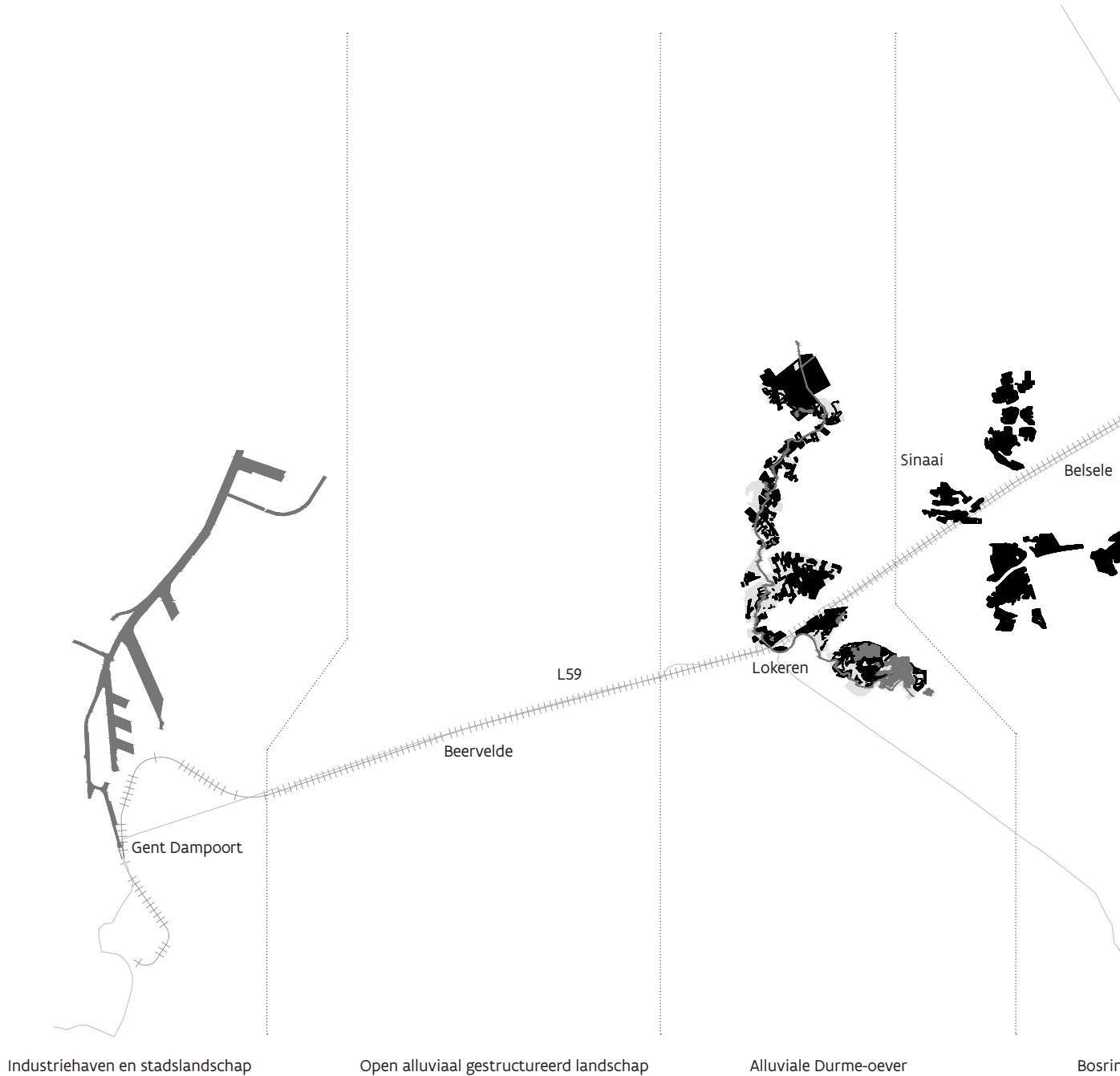


© Google StreetView

Een zicht op een residentieel gebied in het zuidelijke deel van Belsele.

Landschapskwaliteiten van elk station

56

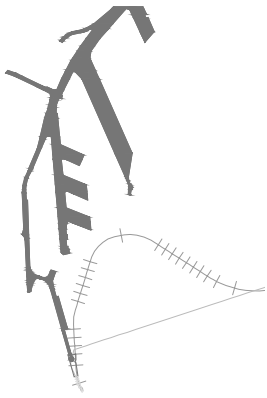


Elk station langs de spoorlijn heeft een uniek landschap dat wordt gekenmerkt door een eigen morfologie, gebruik, toegankelijkheid en voorzieningen. Sommige stations worden gekenmerkt door de nabijheid van water, open landschappen of gefragmenteerde stedelijke omgevingen. In gebieden als Lokeren of Sint-Niklaas lopen deze verschillende landschappen door elkaar, maar behouden ze toch een afzonderlijke ruimtelijke logica.

Bij de ontwikkeling van het concentratiemodel wil het onderzoek de geografische aspecten benutten, niet alleen om de eigenheid van elk station te bevestigen, maar ook om nieuwe voorzieningen te creëren en op lokaal niveau specifieke veerkrachtstrategieën te ontwikkelen. Deze strategieën omvatten risicobeheer, stedelijk comfort en de aanwezigheid van levende organismen.



De landschapskwaliteiten die direct verbonden zijn met elk station langs Lijn 59



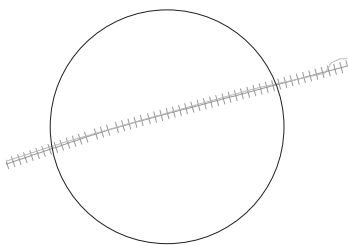
Gent Dampoort
Industriehaven en stadslandschap



Nieuw stadslandschap



Industrieel landschap



Beervelde
Open alluviaal landschap



Open alluviaal landschap

© Google StreetView



Typische populierenrij



Lokeren
Alluviaal landschap aan de Durme-oever



Alluviaal landschap



Alluviaal landschap met meren

© Google Streetview



Sinai - Belsele
Bosring



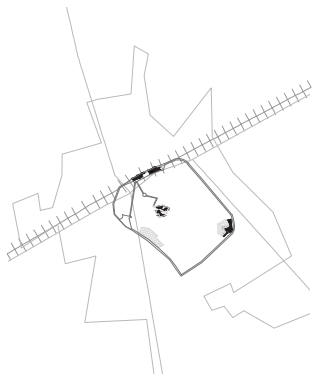
Dicht bosmassief in Sinaai

© Google Streetview



Ingang tot de bosring

© Google Streetview



Sint-Niklaas – Nieuwkerken-Waas
Stedelijke omgeving omringd door open velden



Open veld, Nieuwkerken-Waas

© Google StreetView



Stedelijke omgeving naast het station van Sint-Niklaas



Beveren – Melsele
Open productief landschap



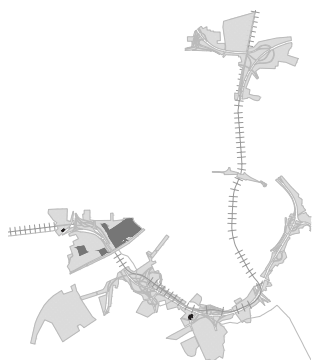
Velden naast Melsele

© Google StreetView



Open productief landschap

© Google StreetView



Zwijndrecht – Antwerpen Zuid
Infrastructuurlandschap



Landschap rond de spoorwegen aan de Antwerpse Ring

© Google StreetView



Snelweglandschap nabij Antwerpen

© Google StreetView

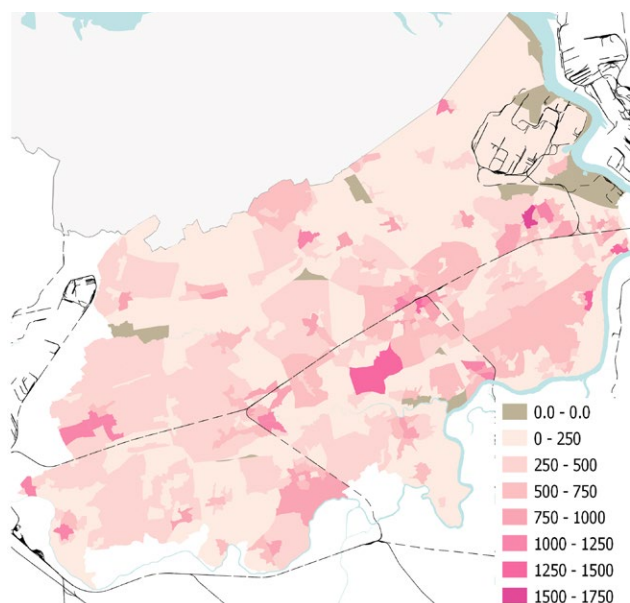


Spoorwegovergang en recente ontwikkelingen aan het station van Zwijndrecht, november 2023, LIST

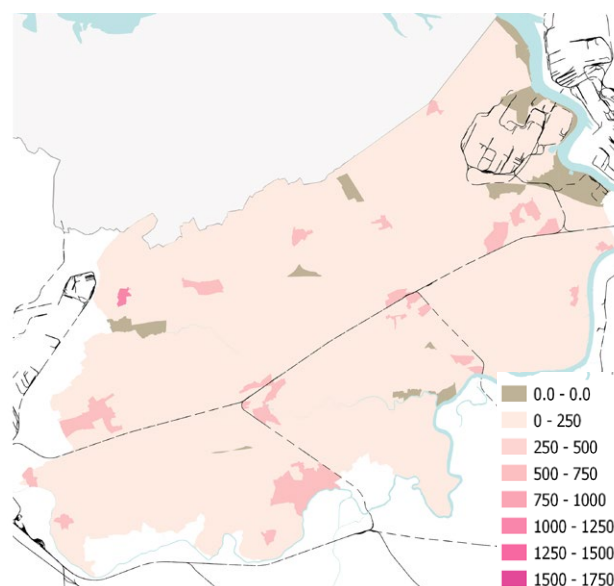
3. Programma en vastgoeddynamiek

Het hypothetische programma bestaat uit 20.000 bijkomende woningen tegen 2040 in het gebied tussen Antwerpen en Gent, langs spoorlijn 59. Omdat het concentratie-model vertrekt van de selectie van slechts enkele haltes, moet de verdeling van de nieuwe woningen extra aantrekkingskracht geven aan de treinstations en het secundaire netwerk. Zoals vermeld in de principes, gebruiken we het treinnetwerk om bestaande stedelijke patronen te reorganiseren en te versterken in een verspreid nederzettingssysteem. Het huidige verspreide stedelijke systeem groeit gelijkmatig in het hele Waasland, wat resulteert in een snellere groei in de gebieden die niet zijn aangesloten op het spoorwegnet. De doorvertaling van de prognose van de bevolkingsgroei weerspiegelt dit. In absolute aantallen hebben de centra van oude steden en dorpen nog steeds een grotere bevolking, maar de beschikbaarheid van bebouwbare grond en goedkopere vastgoedprijzen doet huishoudens trekken naar de gebieden weg van het openbaar vervoer. Drijvende kracht hierachter is het feit dat wanneer een gezin een auto nodig heeft, deze kosten alleen worden gecompenseerd door te kiezen voor een goedkoper huis. Dit betekent dat naarmate de afstand tot dure steden toeneemt, dit een positief effect heeft op de woningprijs en dus het beschikbare huishoudinkomen.

Metropolis II heeft de ambitie om de ruimtelijke structuur te verschuiven ten gunste van locaties die verbonden zijn met het openbaar vervoer. Als we de woningkwaliteit en -prijzen gelijk willen houden, zullen we een aangepaste strategie moeten vinden om 'wonen voor iedereen' te realiseren.



Huishoudensdichtheid Waasland 2023 (huishoudens per hectare)
(bron: statistiek Vlaanderen)

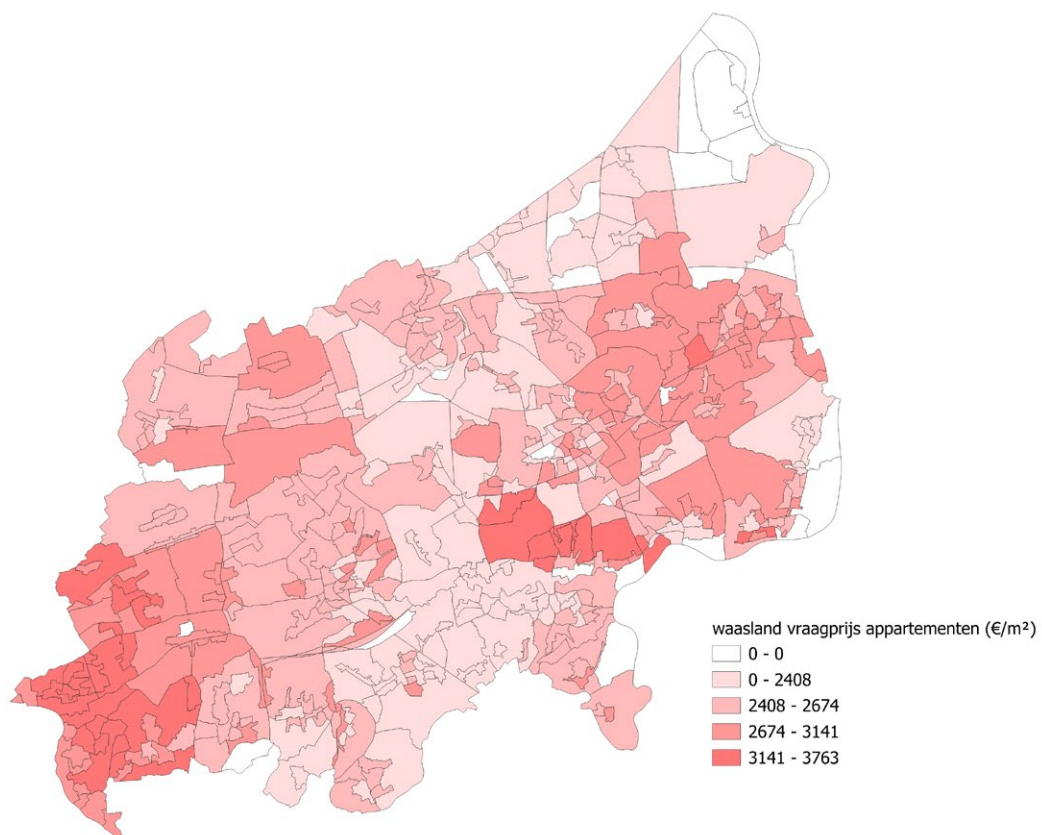
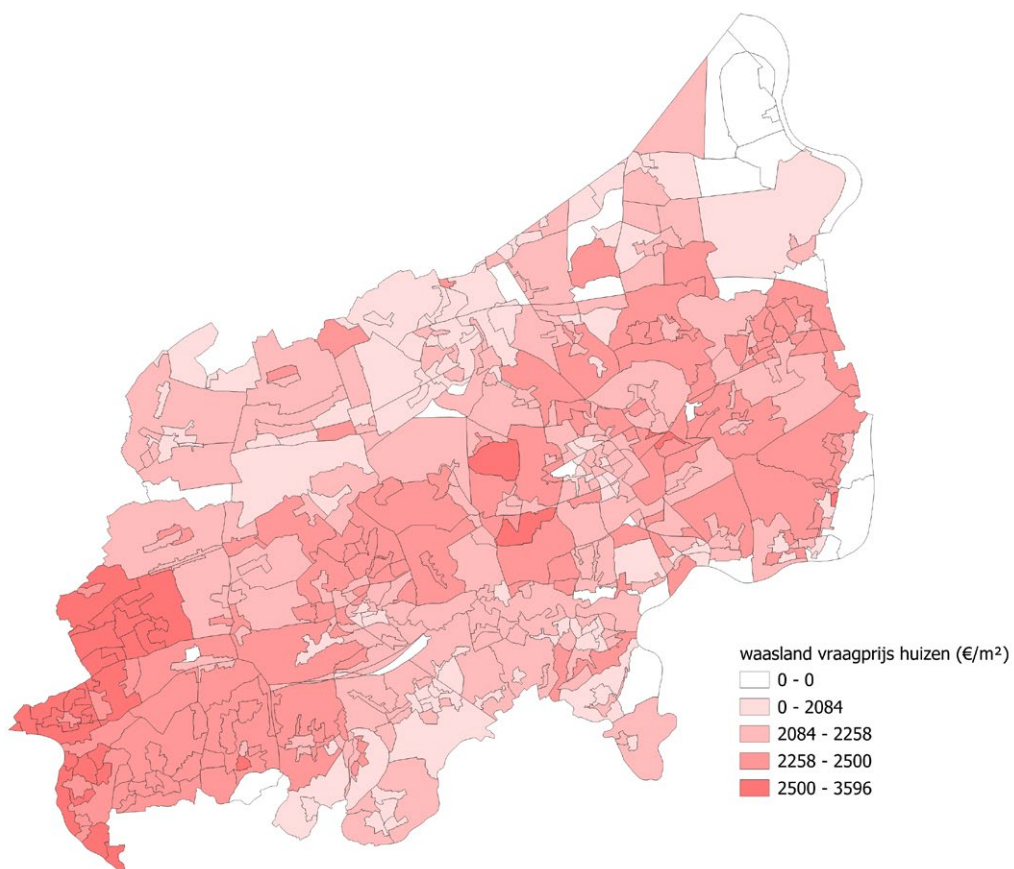


Groei aantal huishoudens volgens prognose (2023-2040)
(bron: statistiek Vlaanderen)

Huizenprijzen zijn hoog langs L59

De huidige prijsverdeling laat zien dat de huizenprijzen het hoogst zijn in de buurt van Gent en rond Sint-Niklaas. Het centrale gebied langs de spoorweginfrastructuur (L59, N70, E17) is duidelijk duurder voor eengezinswoningen. In het noorden, en in mindere mate het zuiden, zijn de prijzen aanzienlijk lager. Deze vastgoedrealiteit is een belangrijke drijvende kracht die verklaart waarom de bevolking sneller groeit in het noorden van het Waasland.

Als we ernaar streven huisvesting voor iedereen te voorzien, moeten we ons ervan bewust zijn dat de meeste mensen niet in staat of bereid zijn om de huidige huizenprijzen langs L59 te betalen. Voor appartementen zien we een ander patroon: hoogste prijzen in de buurt van Gent en het gebied langs de Durme met prachtig uitzicht over de vallei, gecombineerd met het villapark in de bossen in Waasmunster. Beveren en delen van Temse en Sint-Niklaas hebben ook zeer hoge gemiddelde prijzen, waar Lokeren, Zele, Berlare en het noordoosten het minst duur zijn. Aangezien we in het concentratiemodel veronderstellen dat een groot deel van de nieuwe woningen appartementen zullen zijn, kunnen we grote verschillen in prijs verwachten in betaalbaarheid en winstmarges (voor ontwikkelaars) langs L59.



Een model bouwen

Om inzicht te krijgen in de impact van inkomen en prijzen op betaalbaarheid en haalbaarheid, hebben we een strategisch regionaal model gebouwd, gebaseerd op een residueel grondwaardemodel. Huidige woningprijzen (vraagprijzen uit online onderzoek) voor primaire en secundaire markt op het niveau van de statistische sector vormen de basis voor de berekeningen.

Dit impliceert dat dure gebieden duur zullen blijven in het model en de verdeling van betaalbaarheid (vier kwartielen) weerspiegelt de huidige prijs van woningen. De huurmarkt maakt geen deel uit van het model.

Het model berekent de marge voor een theoretische hectare bebouwbare grond en verdeelt deze over het bruto vloeroppervlak in de ontwikkeling. Het begint met het definiëren van een dichtheid en de verdeling tussen huizen en appartementen. Een hogere dichtheid komt overeen met een lager vloeroppervlak per eenheid, maar ook meer extra ruimte per eenheid (gangen, gemeenschappelijke ruimtes). De volgende stap is het kiezen van een locatie de prijs voor verwerving van de grond zal bepalen. Omdat we open ruimte willen vermijden, zijn de meeste percelen al (gedeeltelijk) bebouwd. De laatste parameter is de doelmarkt. De huidige huizenprijzen zijn onderverdeeld in kwartielen voor elke gemeente. Zo kunnen we analyseren of een ontwikkelaar in staat zal zijn om betaalbare huisvesting te bieden voor iedereen op een specifieke locatie.

Het is belangrijk om te vermelden dat het model is gebaseerd op huidige prijzen in de primaire en secundaire markt voor een specifieke gemeente. Aangezien het concentratiemodel geen goedkopere gebieden in het noorden omvat, zullen er nog steeds huishoudens zijn die uit de markt worden gedrukt. De laagste prijskwartielen in de gemeenten die in het concentratiemodel zijn immers hoger dan de laagste prijzen in het noorden en het zuiden van het Waasland.

Aannames

Terreinooppervlakte **10.000 m²** 1 hectare

Scenario's densiteit

	# units/ha	Av. m²/unit	V/T (ha)	Total gross m² per hectare
Scenario 1	25 wo/ha	145 m²	0,3625	3.625 m²
Scenario 2	50 wo/ha	135 m²	0,675	6.750 m²
Scenario 3	75 wo/ha	125 m²	0,9375	9.375 m²
Scenario 4	120 wo/ha	115 m²	1,38	13.800 m²
Ondergronds parkeren				40 m²/pp

Aandeel typologie		Totaal m² BVO		Totaal m² NVO		BVO pp appartementen
Appartementen	Woningen	Appartementen	Woningen	Appartementen	Woningen	
				0,85	1	
70%	30%	2.538 m²	1.088 m²	2.157 m²	1.088 m²	560 m²
80%	20%	5.400 m²	1.350 m²	4.590 m²	1.350 m²	1.280 m²
90%	10%	8.438 m²	938 m²	7.172 m²	938 m²	2.160 m²
95%	5%	13.110 m²	690 m²	11.144 m²	690 m²	3.648 m²
		0,8	1,0			

ASSUMPTIONS

Location: Stationsomgeving

Scenario densiteit

Scenario 1

Residuele grondwaarde per m² NVO

Gemeente

Lokeren

Statistische sector

SPIEVELD

Gemiddelde verkoopprijs (per m² NVO)

Appartementen: € 2.822 /m² Woningen: € 2.143 /m²

Ontwikkelingskosten (per m² NVO)

65%: € 1.834 /m² 15%: € 423 /m²

Marge (per m² NVO)

20%: € 564 /m²

Aanname grondaandeel bouwrijp (per m²)

€ 700 /m²

Aandeel infrastructuur

€ 700 /m²

Residuele grondprijs / m² NVO

€ 364 /m² € 229 /m²

Verkoopopbrengst nieuwbouw

Opbrengstpotentieel

MAX

Gemiddelde verkoopprijs (per m² NVO)

Average: € 3.402 /m² Q1: € 3.232 /m² Q2: € 3.335 /m² Q3: € 3.448 /m² MAX: € 3.969 /m²

RESULTATEN

Brutomarge op kosten (winst / kosten)

-0,3%

Winst / verlies

-€ 30.950

winst/verlies per m² BVO

-€ 9 €/m² BVO

BEREKENING RESIDUELE GRONDWAARDE

KOSTEN	Eenheden	#	€ Totaal	
Terrein				
Verwervingskost - woningen	€/m² NVO	€ 229	€248.603	
Verwervingskost - appartementen	€/m² NVO	€ 364	€785.965	
Registratierechten	%	4,0%	€9.944	
Aankoopkosten	%	2,0%	€4.972	
			€1.049.484	€290 €/m² BVO
Bouwrijp maken terrein				
Afbraakwerken	€/m²	€ 35	€350.000	€305 €/m² terrein
Grondwerken	€/m²	€ 5	€50.000	
Bodemsanering	€/m²	€ 0	-	
Onvoorzien kosten	%	5,0%	€20.000	
			€420.000	€116 €/m² BVO
Infrastructuuraanleg				
Aanleg wegenis + verhardingen	€/m²	€ 75	€750.000	
Aanleg publiek en privaat groen	€/m²	€ 50	€500.000	
Onvoorzien kosten	%	2,5%	€31.250	
			€1.281.250	€353 €/m² BVO
Bouwkosten				
Constructiekost woningen	€/m² BVO	€ 1.525/m²	€1.658.438	
Constructiekost appartementen	€/m² BVO	€ 1.650/m²	€4.186.875	
Constructiekost ondergronds	€/m² BVO	€ 900/m²	€504.000	
Erelonen (architectuur + PM + diensten)	%	15,0%	€1.207.584	
Onvoorzien kosten	%	2,5%	€188.922	
			€7.745.819	€2.137 €/m² BVO
Intercalaire kosten				
Rentevoet	% / jaar	4,5%		
Intrestlast constructiewerken	maanden	36	€637.677	
			€637.677	€176 €/m² BVO
Diversen				
Verzekerings- & bankkosten	% infra + bouwkosten	0,85%	€80.300	
Verkoop- en commercialisatiekosten	% verkoopprijs	3,0%	€345.884	
			€426.184	€118 €/m² BVO
Totaal kosten			€ 11.560.434	€3.189 €/m² BVO
OPBRENGSTEN				
Opbrengsten NVO - woningen	€/m²	€ 2.376/m²	€2.583.573	
Opbrengsten NVO - appartementen	€/m²	€ 3.969/m²	€8.560.891	
Opbrengsten ondergrondseparkeerplaatsen	€/parkeerplaats	€ 27.500	€385.000	
Totaal opbrengsten			€ 11.529.464	
BRUTO MARGE				
Winst			-€ 30.950	
Brutomarge op kosten (ROI)			-0,3%	
grondaandeel per m² BVO				
winst per m² BVO				

Appartementen Woningen

Lokeren	BERGENDRIES	23,47875745	2265	2186
Lokeren	BOKSLAAR - OO	41,12930565	2780	2108
Lokeren	BOKSLAAR - SPC	94,07692889	2386	2249
Lokeren	BOKSLAAR - ZEL	89,07201457	2356	2159
Lokeren	BOOGSCHEUT	264,5852205	2464	2348
Lokeren	BRFFFNHOFK	70,70181707	2525	2174
Lokeren	BRIEL	524,3971564	2540	2450
Lokeren	BROEK - WELIA	325,0298814	2460	2287
Lokeren	BRUG	94,4280762	2649	2132
Lokeren	BUILAARS	80,04565007	2407	2194
Lokeren	DAKNAM-DORP	41,133363	2454	2279
Lokeren	DAKNAMSE BOE	10,04429681	2763	2337
Lokeren	DAM	26,22444818	2485	2092
Lokeren	DE KATTE	553,5742666	2619	2734
Lokeren	DOORSLAAR	68,08178144	2498	2123
Lokeren	E17	75,76086267	2525	2174
Lokeren	EKSAARDE-DORI	109,1004328	2514	2063
Lokeren	FVFRSLAAR	72,16732877	2370	2302
Lokeren	EVERMANS	74,60140474	2414	2305
Lokeren	GENTSE STEENW	44,89319934	2702	2190
Lokeren	GROENSTRAAT	73,3394304	2310	2761
Lokeren	HEIENDE - VERS	1039,21432	2639	2294
Lokeren	HEIENDE-KERN	123,8280115	2427	2073
Lokeren	HEIKANT	12,00946234	2514	2063
Lokeren	HEIRBRUG	47,41973636	2446	2090
Lokeren	HILLARESTRAAT	18,89886631	2416	2252
Lokeren	HUL	63,54185777	2839	2307
Lokeren	KAASWINKELS	588,1023048	2477	2776
Lokeren	KARLAPPER	44,71662517	2414	2305
Lokeren	KOPKAPPEL	65,54995553	2414	2767
Lokeren	KOUTER	24,28915146	2420	2040
Lokeren	KRIKITE	58,15902602	2812	2404
Lokeren	KRUISKAPEL - ZI	465,8215448	2541	2186
Lokeren	LAND VAN LUIK	12,72808414	2485	2074
Lokeren	LOKEREN - MAR	24,11980679	2620	2072
Lokeren	LOKEREN - STAT	19,24832767	2812	2409
Lokeren	LOKERENBEEK	16,81761465	2525	2174
Lokeren	LOKEREN-CENTF	58,02282527	2355	2013
Lokeren	MOLSBROEK	102,8788059	2525	2174
Lokeren	OLVLR	103,9449118	2294	2153
Lokeren	OMLEIDING ZUI	31,05666585	2436	2143
Lokeren	OUDE BRUG	20,91812599	2377	2087
Lokeren	OUDE NIJOS	34,71817452	2491	2137
Lokeren	PONTWEG	26,83198149	2731	2270
Lokeren	PUTTENEN	70,16476051	2665	2124
Lokeren	ROZIN	99,74959926	2709	2753
Lokeren	SCHIEPKEN	99,04374064	2610	2399
Lokeren	SPIEVELD	137,160849	2822	2143
Lokeren	STAAKIE	70,63942934	2734	2306
Lokeren	STENENBRUG	182,4894361	2444	2117
Lokeren	TUINWIJK - GRU	45,16531226	2265	2186
Lokeren	UEBERG	26,50888454	2734	2306
Lokeren	WAASLAND	51,00312339	2772	2322
Lokeren	WERKSTEDE	339,4709275	2639	2367



Station Beveren, november 2023, LIST

4. Benchmark

Vergelijking tussen acht lijnen van vergelijkbare schaal

Er werden zeven lijnen geselecteerd om te vergelijken met Lijn 59: Den Haag-Utrecht, Liverpool-Manchester, Leeds-Sheffield, Lausanne-Genève, Vicenza-Venetië, Keulen-Essen en Osaka-Kyoto. De benchmark analyseert verschillende cruciale kenmerken van de geselecteerde spoorlijnen van vergelijkbare schaal. Deze lijnen verbinden allemaal belangrijke stadscentra, leveren essentiële transit-diensten en bevorderen de stedelijke connectiviteit.

Deze vergelijkende aanpak belicht de afzonderlijke operationele parameters van elke spoorlijn en de impact ervan op de stedelijke connectiviteit en transportefficiëntie.

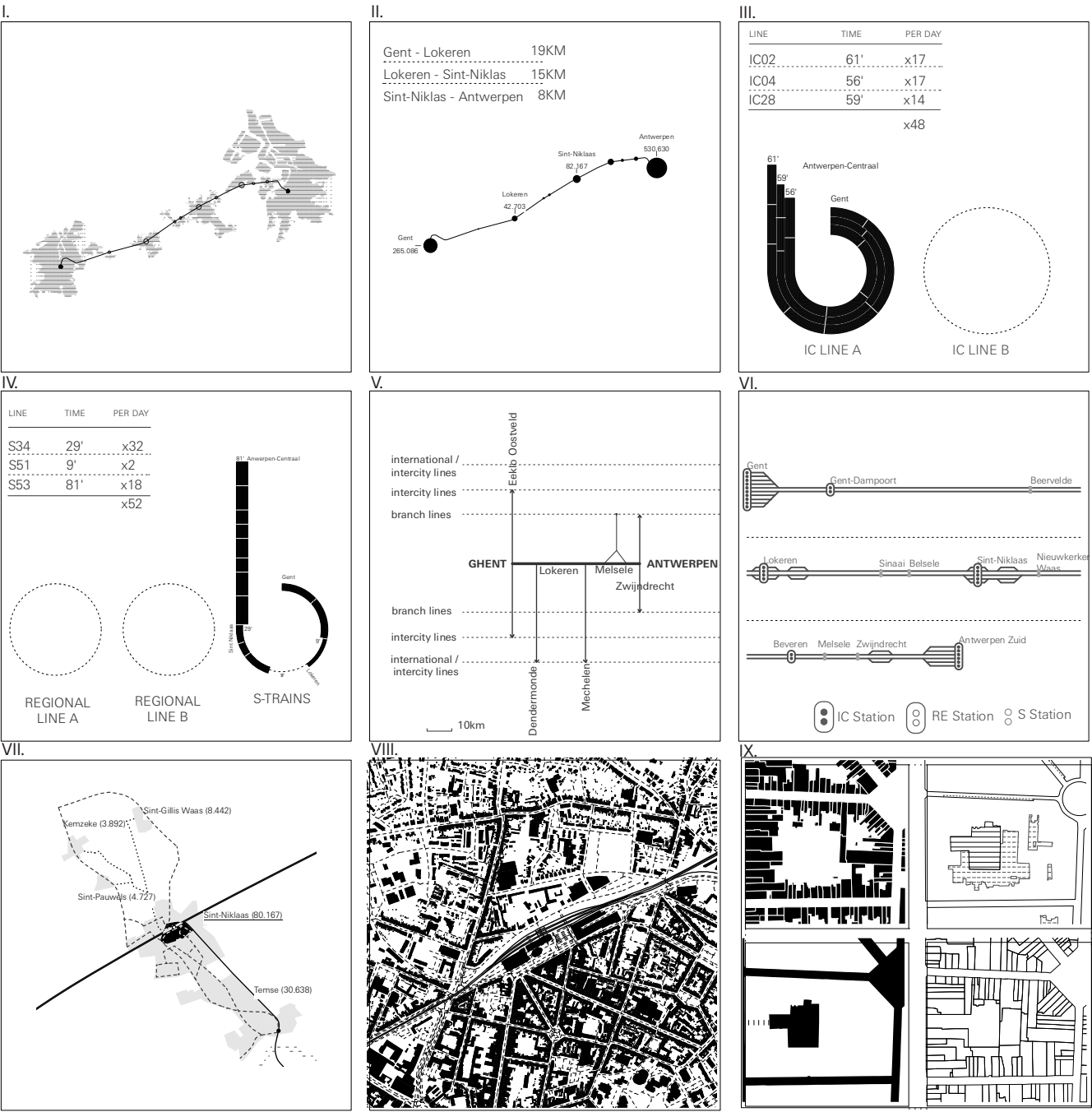
Elke lijn wordt vergeleken aan de hand van negen lagen of thema's. Eerst wordt de stedelijke voetafdruk onderzocht, met de klemtoon op de manier waarop elke spoorlijn geïntegreerd is in stedelijke omgevingen en bijdraagt aan de stedelijke infrastructuur. Daarna volgt een beoordeling van de bevolking die door de lijn wordt bediend. Dit veronderstelt inzicht in de demografische spreiding langs deze lijnen om de vraag en potentiële bezetting te meten. Het onderzoek evalueert intercity- en regionale verbindingen en bestudeert de efficiëntie en beschikbaarheid van verbindingen met andere vervoersmiddelen zoals bussen, trams en aanvullende spoorwegnetten, die de algemene toegankelijkheid verbeteren. Daarna duikt de analyse in het netwerk en de sporen. Vervolgens besteden we aandacht aan clusters en stations, waarbij we de lay-out en functionaliteit van grote hubs en kleinere haltes onderzoeken, evenals hun rol in het bedienen van aangrenzende gemeenschappen. Tot slot onderzoeken we de dichtheid.



STEDELIJKE VOETAFDRIJK	INWONERS LANGS DE LIJN	INTERCITYVERBINDINGEN
REGIONALE VERBINDINGEN	NETWERK	SPOREN
CLUSTER	STATIONSZONE	ONDERZOEK VAN DE DICHTHEID

Voor elk van de zeven lijnen worden negen parameters bestudeerd en geïllustreerd in de benchmark op de volgende pagina's. Ze dienen als basis voor vergelijkende onderzoeken tussen deze lijnen en Lijn 59.

59.

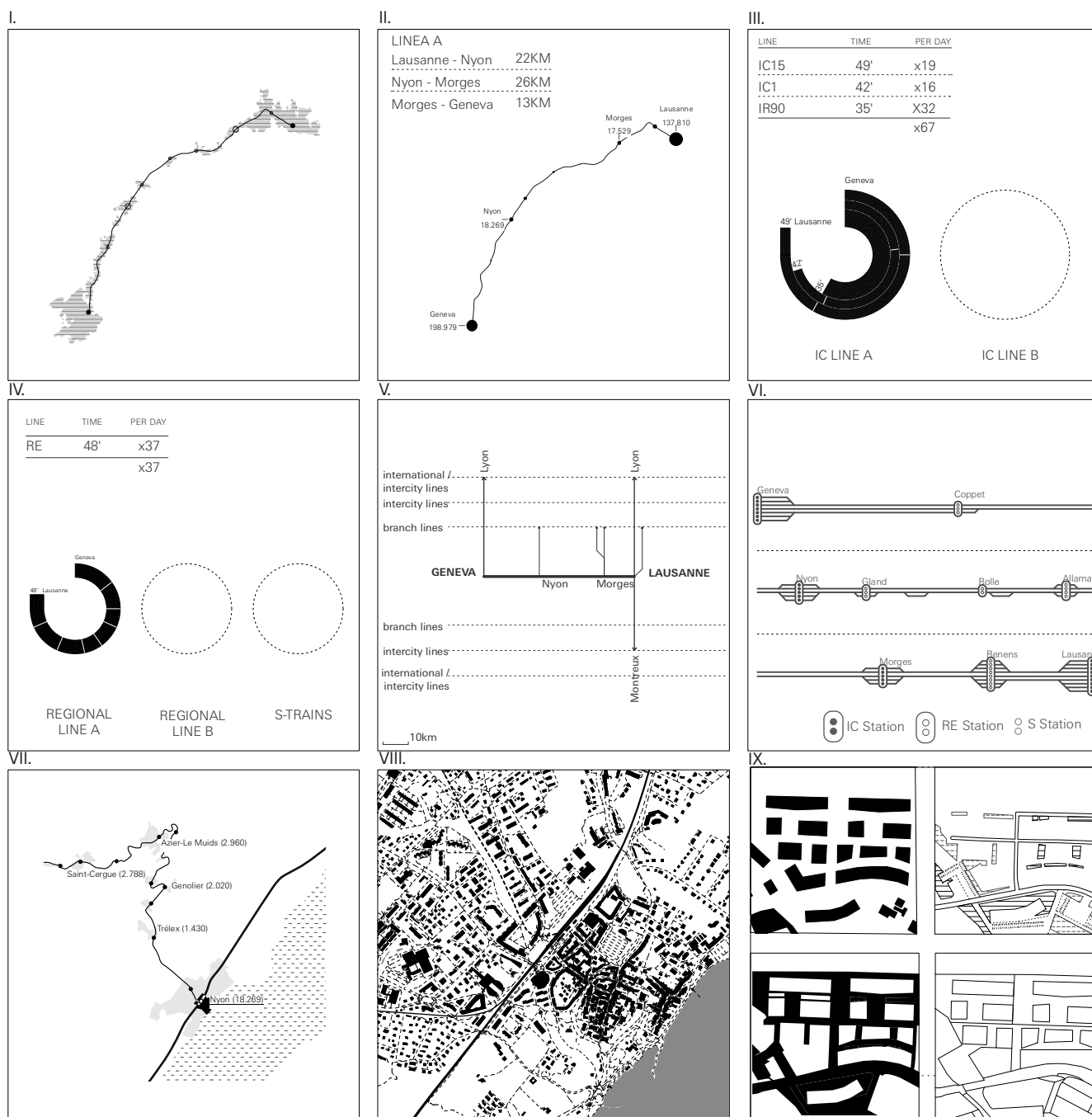


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Netwerk VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Gent - Antwerpen

De spoorlijn tussen Gent en Antwerpen loopt door een relatief dichtbevolkte regio en doorkruist stedelijke, voorstedelijke en landelijke gebieden. Er zijn twee belangrijke tussenliggende steden, Sint-Niklaas en Lokeren, die ook de belangrijkste haltes zijn wat het aantal passagiers en aansluitende lijnen betreft. De reistijd bedraagt tussen 56 en 61 minuten, wat het langzaamst is van de acht lijnen (het gemid-

delde van de andere lijnen is 43 minuten en voor de snelste lijn, tussen Osaka en Kyoto, bedraagt de reistijd 13 minuten). Lijn 59 bestaat uit zowel enkele als dubbele sporen, afhankelijk van het trajectgedeelte. De Belgische sporen zijn goed onderhouden, maar omvatten ook enkele oudere delen, vooral in landelijke gebieden, en hebben te kampen met congestie door het gedeelde gebruik met goederentreinen.

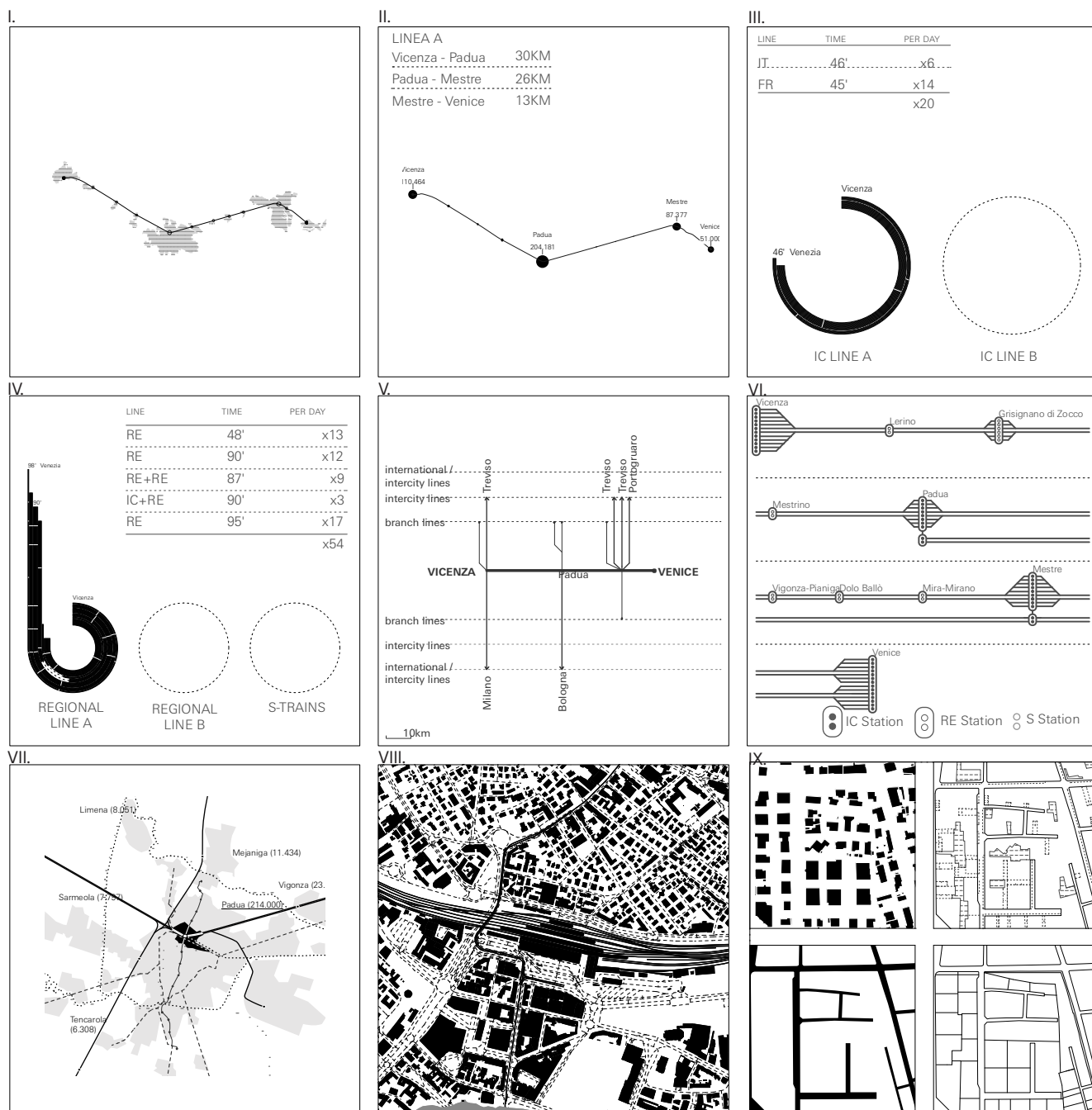


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Netwerk VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Geneva - Lausanne

Het gebied tussen Genève en Lausanne wordt gekenmerkt door aaneengesloten stedelijke uitbreiding, waardoor de beide economische centra naadloos met elkaar verbonden zijn. Het spoornetwerk in deze regio omvat zowel hogesnelheidstreinen als gewone pendeldiensten. Hoewel de afstand tussen de beide steden 64 km bedraagt - iets langer dan de afstand tussen Gent en Antwerpen - is de reistijd

korter. Anders dan bij Lijn 59 is deze lijn grotendeels dubbelsporig, in het bijzonder op de hogesnelheids- en drukke delen, zodat er een vlotte en ononderbroken doorstroming is van het treinverkeer. De sporen zijn voornamelijk bestemd voor passagiersverkeer. Het goederentransport is er beperkt omdat het lokale netwerk bestemd is voor hoogfrequent pendel- en regionaal intercityverkeer.

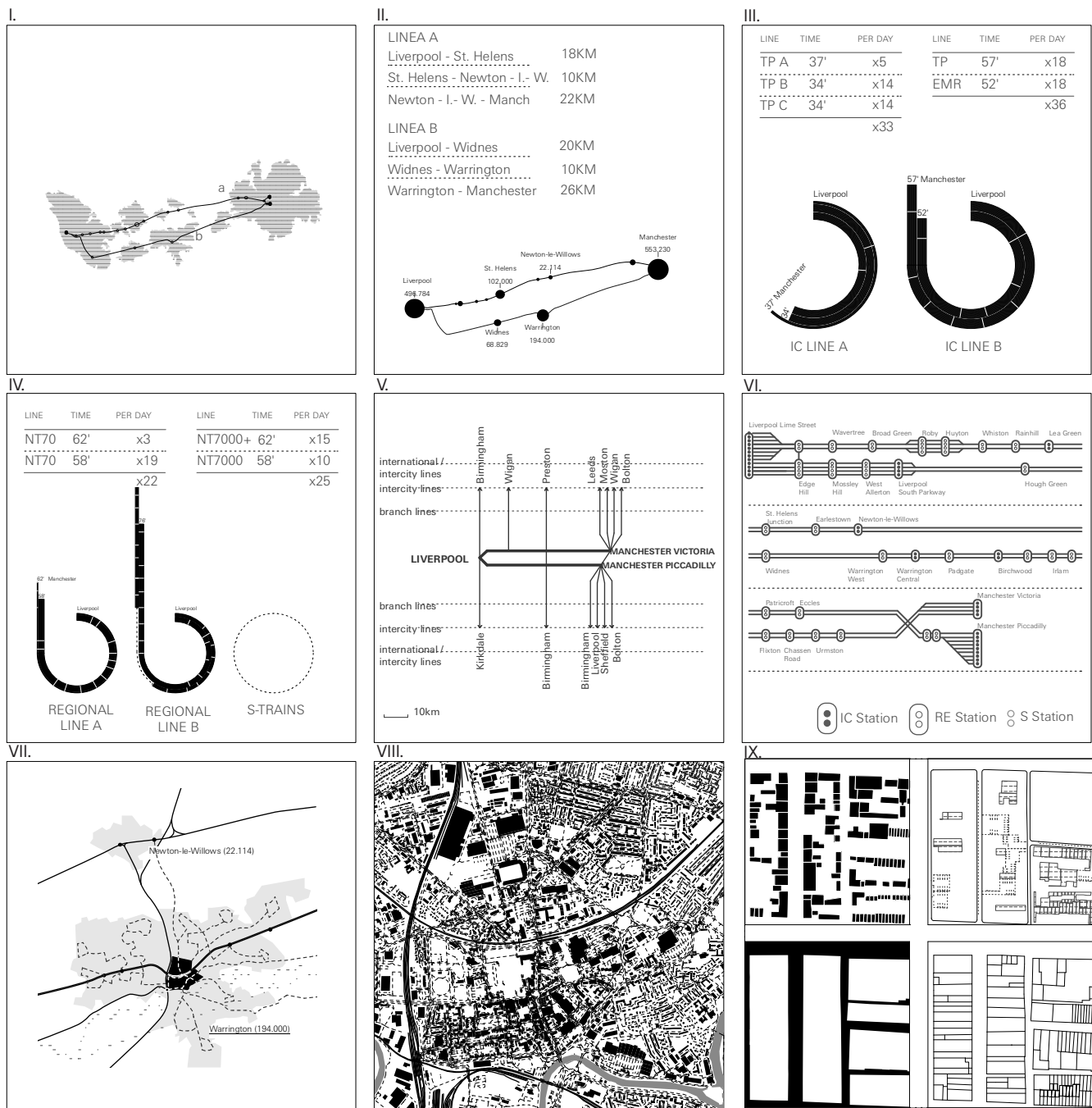


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Network VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Vicenza - Venice

Dit gebied wordt gekenmerkt door een dynamische mix van stedelijke en voorstedelijke ontwikkelingen die de beide belangrijke economische centra verbinden, met een mix van residentiële, commerciële en industriële zones. De lijn tussen Vicenza en Venetië overbrugt een afstand van 67 km en heeft 10 haltes. De verbinding tussen Vicenza en Venetië is iets langer in afstand (60 km) en het volledige

traject duurt 10 à 15 minuten langer dan het traject tussen Gent en Antwerpen, hoewel de afstand nog steeds relatief kort is. De lijn Vicenza-Venetië is meer gericht op passagiersvervoer, met specifieke delen waar hoge snelheden worden gehaald en treinen met een hoge frequentie, hoewel de lijn nog steeds regionale verbindingen bedient.

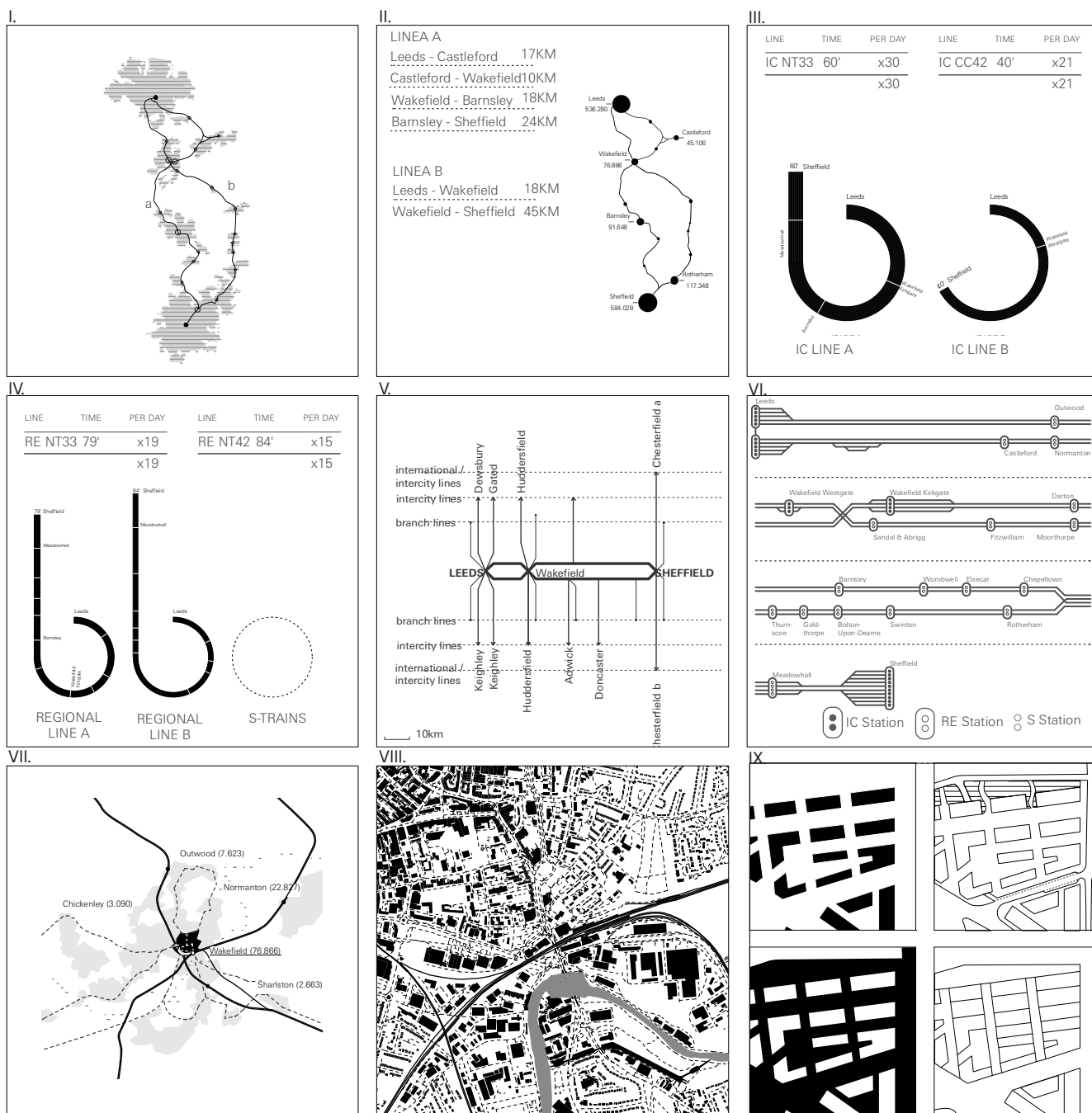


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Netwerk VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Liverpool - Manchester

De corridor tussen Liverpool en Manchester is een vitale schakel in het transportnetwerk van het Verenigd Koninkrijk. Het gebied tussen deze steden bestaat uit een mix van stedelijke, voorstedelijke en industriële zones die verbonden zijn door twee verschillende lijnen. De afstand Liverpool-Manchester (55 km) is iets langer dan de afstand tussen Gent en Antwerpen. Beide steden hebben echter

bijna dezelfde reistijden voor hun routes. De lijn A van de verbinding tussen Liverpool en Manchester heeft frequentere diensten en de reistijden worden beïnvloed door het feit of men een snelle of een regionale trein neemt. De lijnen tussen Liverpool en Manchester bieden bredere transregionale verbindingen, door te verbinden met verschillende grote steden in het noorden van het Verenigd Koninkrijk.



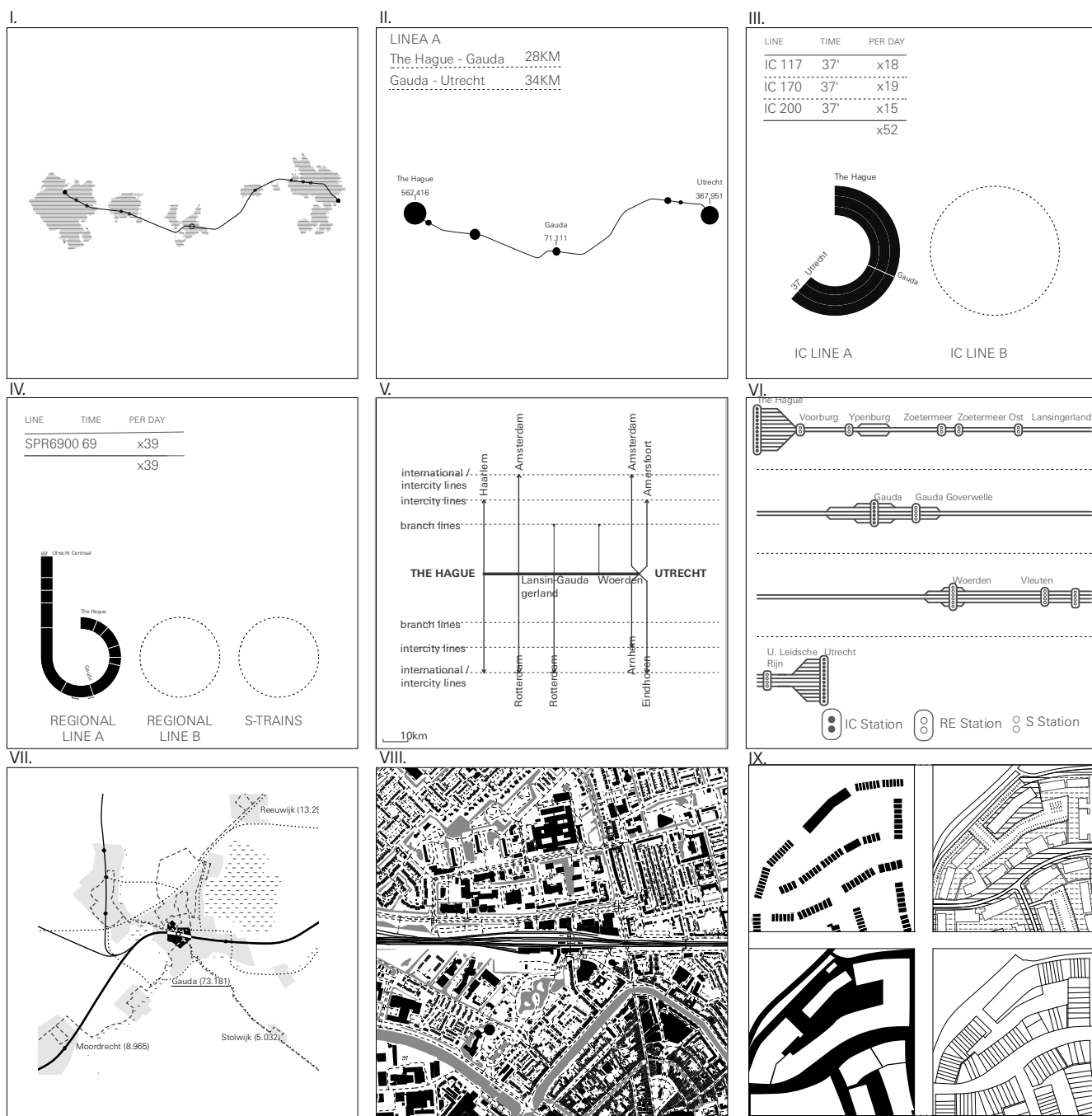
I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Network VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Leeds - Sheffield

De spoorlijn tussen Leeds en Sheffield doorkruist een divers stedelijk en landelijk landschap en verbindt twee grote steden in Yorkshire, alsook voorstedelijke en semi-landelijke gebieden.

Er zijn twee verschillende lijnen: Er zijn twee verschillende lijnen, van respectievelijk 60 en 68 km lang. De snelle heeft een reistijd van 40 minuten, de tweede een reistijd van 60 minuten. Beide lijnen zijn

zeer goed aangesloten op zowel het netwerk van intercitylijnen als aftakkingen. Deze lijnen hebben vergelijkbare reistijden als Lijn 59. De reistijden zijn vergelijkbaar door een combinatie van hogere snelheden en een kleiner aantal stops op de rechtstreekse diensten in beide landen.

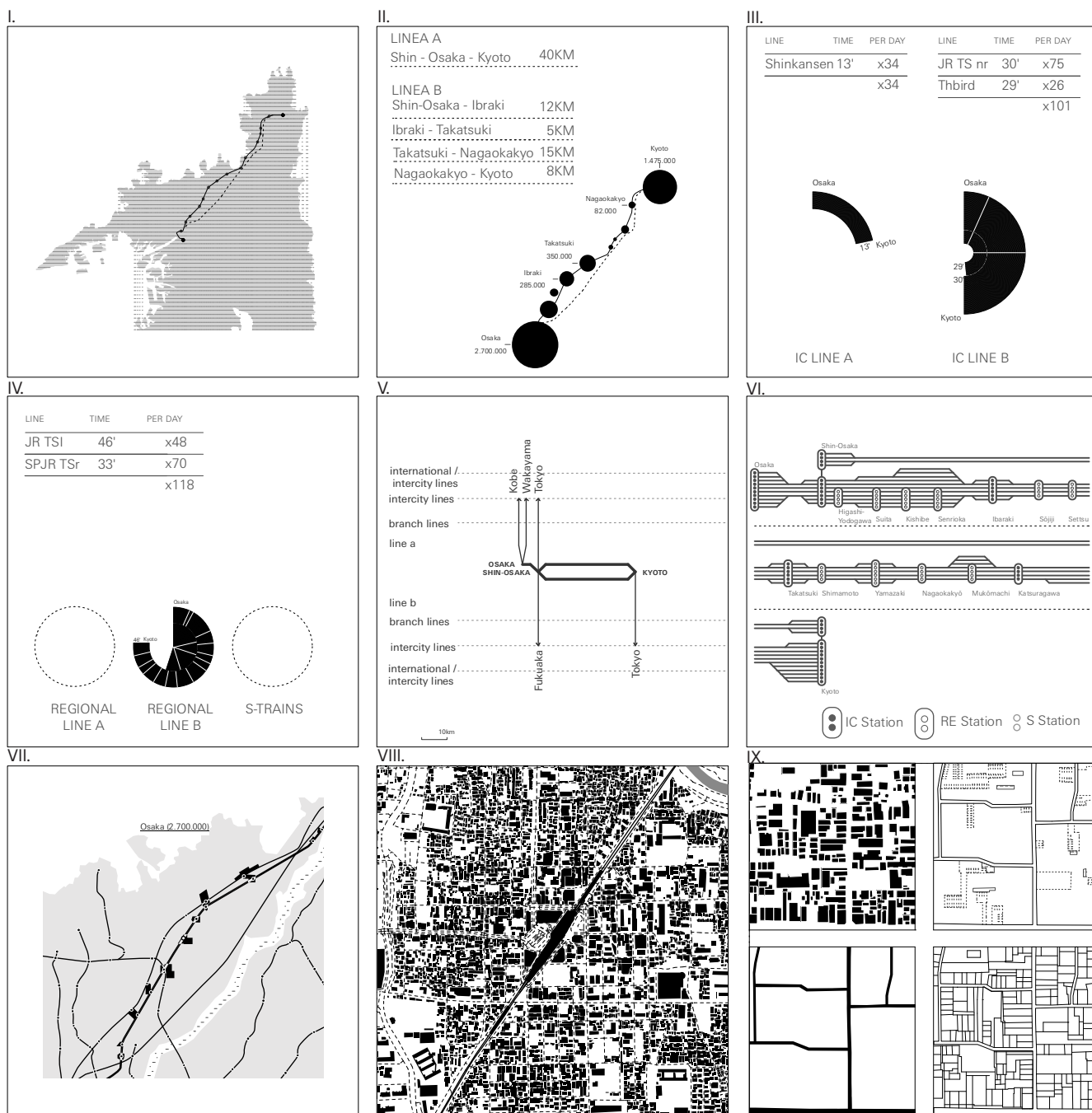


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Netwerk VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

The Hague - Utrecht

De spoorlijn tussen Den Haag en Utrecht doorkruist een mix van stedelijke, voorstedelijke en landelijke omgevingen en verbindt twee belangrijke steden met uiteenlopende economische en culturele kenmerken. Deze lijn is onderdeel van het Nederlandse intercitynetwerk dat grote steden zoals Haarlem, Amsterdam, Rotterdam, Arnhem en Eindhoven verbindt. Bovendien is het spoornetwerk

nauw verbonden met het uitgebreide netwerk van fietssnelwegen in de regio, waardoor de multimodale vervoersopties worden verbeterd. Net als Lijn 59 biedt deze lijn hoogfrequente diensten. De lijn Den Haag-Utrecht onderscheidt zich echter door de nadruk op hogesnelheidsdiensten om sneller tussen de beide steden te reizen, terwijl de lijn Gent-Antwerpen meer focust op intercityverbindingen.

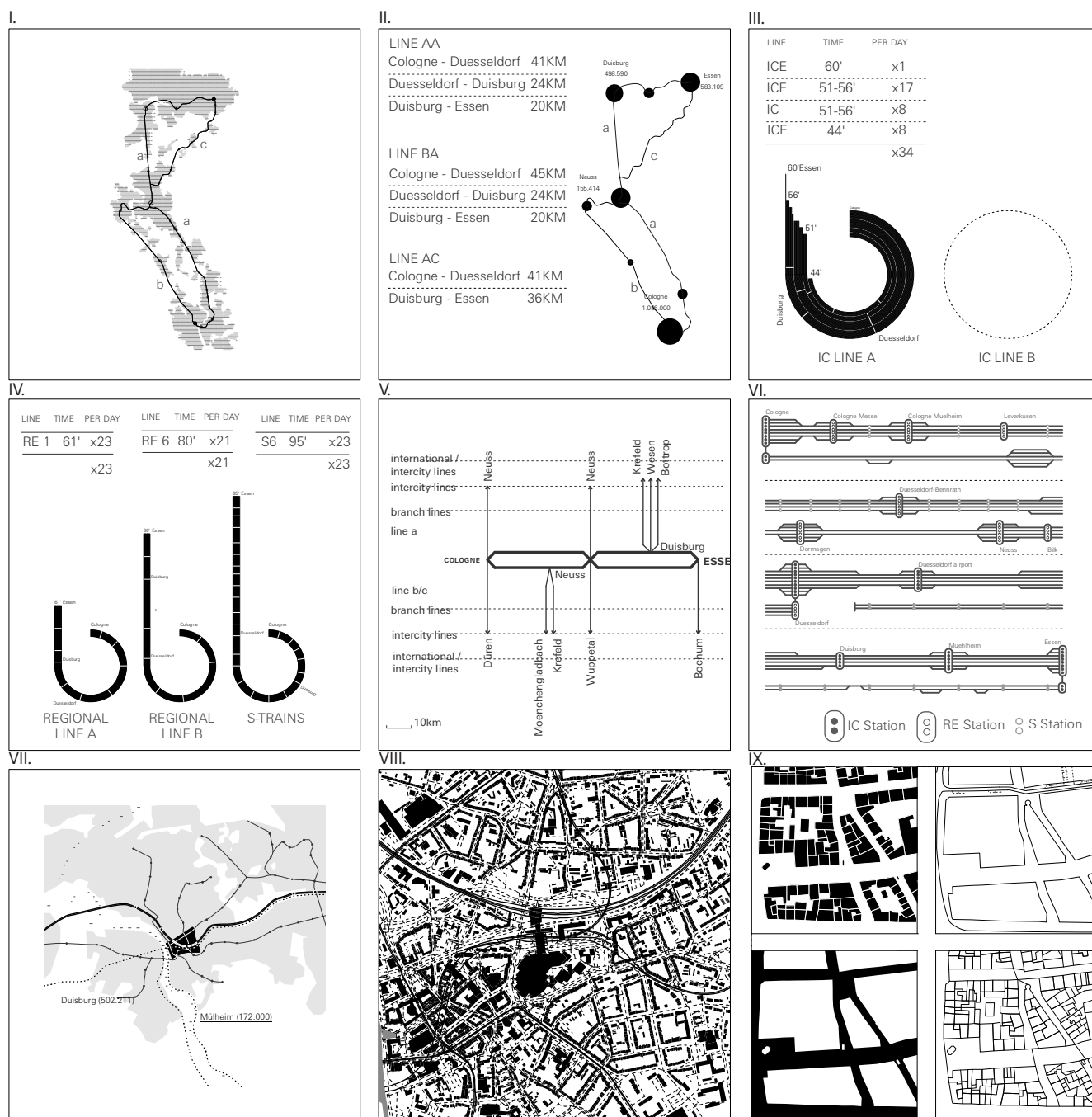


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Network VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Osaka - Kyoto

De spoorlijn tussen Osaka en Kyoto is een voorbeeld van efficiëntie en verbindt twee steden met een bevolkingsdichtheid van 2.900 inwoners/km² in Kyoto en 12.000 inwoners/km² in Osaka. De lijn biedt twee diensten: een rechtstreekse trein die de 46 km overbruggt in slechts 13 minuten en een lokale optie die 14 stops maakt en de afstand van 45 km in 30 minuten aflegt. Deze dubbele aanpak garandeert efficiëntie en stiptheid. Ter vergelijking: de Lijn

59 mist de 'express' mogelijkheid die beschikbaar is voor de lijn tussen Osaka en Kyoto. Beide lijnen zijn dubbelsporig, maar het traject tussen Osaka en Kyoto maakt gebruik van het Shinkansen-systeem met zijn eigen sporen, waardoor snellere en frequentere hogesnelheidsdiensten mogelijk zijn. Japan heeft een indrukwekkende hogesnelheidsinfrastructuur, met name het uitgebreide Shinkansen-netwerk dat regionale en nationale bestemmingen verbindt.

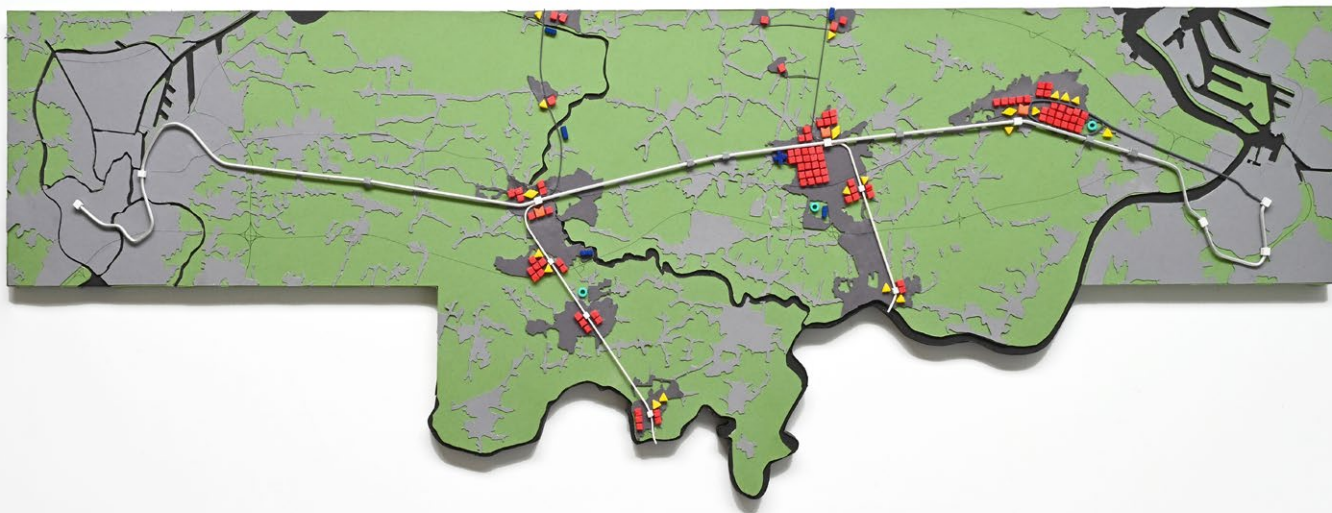


I. Stedelijke voetafdruk II. Inwoners langs de lijn III. Intercityverbindingen IV. Regionale verbindingen V. Netwerk VI. Sporen VII. Cluster VIII. Stationszone IX. Onderzoek van de dichtheid

Keulen - Essen

De spoorlijn tussen Keulen en Essen doorkruist een divers stedelijk landschap en verbindt twee belangrijke steden in het westen van Duitsland. Deze vitale route wordt bediend door meerdere lijnen die verschillende reismogelijkheden bieden. Lijn AA (84 km) heeft 8 haltes langs het traject. Lijn BA (89 km) met 7 haltes biedt een rechtstreekse verbinding tussen Keulen en Essen. Lijn AC (79 km) stopt bij

33 stations en biedt een uitgebreide dekking voor het volledige traject. In totaal rijden er dagelijks 34 treinen op de lijn Keulen-Essen. De lijn Keulen-Essen heeft een iets langere afstand dan Lijn 59, maar de reistijd is voor beide trajecten vergelijkbaar. De lijn Keulen-Essen profiteert van meer hogesnelheidsverbindingen



Concentratie-model: metropolitane regio's en drie centrale clusters, territoriaal model, schaal 1:100 000

5. Urbanisatiemodel

Concentratie binnen drie hoofdclusters

Naar concentratie

Ondanks de verspreide bebouwing die eigen is aan Vlaanderen en zeker ook aan de Vlaamse Ruit, zijn er langs de corridor rond Lijn 59 meerdere dichtere en besloten figuren. Deze figuren hangen samen met de belangrijkste tussenliggende stations en ook de conglomeraties tussen de infrastructuur die in het eerste hoofdstuk werden belicht. Ook de kleinere dorpen in het noorden hebben compactere nederzettingenpatronen en zijn, in termen van verkeer en woon-werk en woon-schoolbewegingen, verbonden met de grote steden. Het uitgangspunt van het concentratiemodel is om deze besloten structuren te benutten en te versterken door ze te verdichten, de diensten die ze aanbieden te verbeteren, meer betaalbare woningen aan te bieden, hun ruimtelijke kwaliteiten te verbeteren, betere verbindingen binnen de structuren en met de omgeving te creëren en hun relatie met de omringende landschappen te versterken. De gebieden buiten deze concentrische structuren mogen niet verder uitbreiden of moeten zelfs krimpen om sterkere landschappen te creëren, stedelijke verrommeling te beperken en de gebieden die geen toegang hebben tot openbaar vervoer te verkleinen.

Hoofdstationswijken, secundaire stations en dorpen

De besloten structuren en conglomeraties worden als 'clusters' beschouwd en aangeduid, omdat het geen aaneengesloten stedelijke gebieden zijn, maar omdat ze verschillende steden en stedelijke fragmenten met elk hun eigen specifieke kenmerken groeperen. In de clusters kunnen drie hoofdcomponenten en ontwikkelingsgebieden worden onderscheiden: ten eerste de hoofdstationswijken langs Lijn 59, ten tweede de secundaire stations langs loodrechte spoorlijnen, en ten derde de dorpen, compacte entiteiten die via fietssnelwegen verbonden zijn met de hoofdstations.

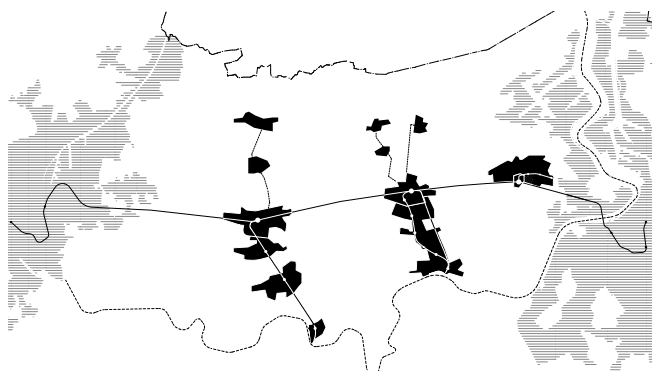
Drie clusters met een eigen dynamiek

Zoals vermeld in de inleidende principes betekent concentratie niet noodzakelijk het optrekken van hoogbouw rond stations. De clusters zijn een antwoord op wat concentratie kan betekenen in het

verspreide Vlaamse patroon, met een verdichtingsmodel dat rekening houdt met het bestaande bouwweefsel en tegelijk de oppervlakte beperkt waar extra woningen en diensten kunnen komen, op basis van verbindingen met de stations.

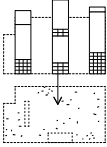
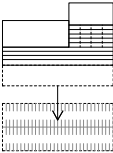
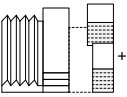
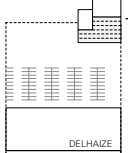
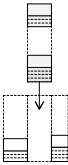
Langs Lijn 59 tussen Gent en Antwerpen zijn drie centrale clusters bepaald. Elke cluster heeft zijn eigen dynamiek, die verschilt van de twee metropolitane regio's. De eerste cluster groepeerde Lokeren met Zele en Grembergen in het zuiden en Eksaarde en Moerbeke in het noorden. Zele en Grembergen zijn secundaire stations, terwijl Eksaarde en Moerbeke dorpen zijn. De tweede cluster omvat Sint-Niklaas, Temse en drie dorpen in het noorden: Sint-Gillis-Waas, Kemzeke en Sint-Pauwels. De derde en laatste cluster omvat Beveren en Melsele.

Aankankelijk werd alleen rekening gehouden met de eerste twee clusters, omdat zij de duidelijkste tussenliggende en transversale figuren waren, maar ook omdat het oorspronkelijk onder meer onze ambitie was om het aantal haltes langs Lijn 59 te verlagen. Tijdens gesprekken met de belanghebbenden, LABO RUIMTE en de workshopbegeleiders, bleek echter dat het belangrijk was om Beveren op te nemen. De argumenten voor de cluster Beveren waren het bevolkingsaantal, het grote aantal treingebruikers (ongeveer 1.380 passagiers op weekdays) en bijgevolg de moeilijkheid van een tram van Beveren naar Antwerpen die veel extra passagiers zou aankunnen. Bovendien is Beveren meer dan gewoon een voorstad van Antwerpen.



Schematische voorstelling van de drie centrale clusters: Lokeren, Sint-Niklaas en Beveren.

Potentiële projectlocaties

	 Publiek domein	 Brownfields	 Parkeerterreinen	 Industrie	 Landbouw	 Kleinhandel	 Huisvesting met lage dichtheid	 Lege percelen
Dorpen	15 wo/ha	120 wo/ha	75 wo/ha	30 wo/ha	100 wo/ha	50 wo/ha	30 wo/ha	120 wo/ha
Secundaire stations	15 wo/ha	75 wo/ha	50 wo/ha	30 wo/ha	75 wo/ha	20 wo/ha	20 wo/ha	75 wo/ha
Hoofdstations	0	50 wo/ha	40 wo/ha	15 wo/ha	50 wo/ha	10 wo/ha	10 wo/ha	50 wo/ha

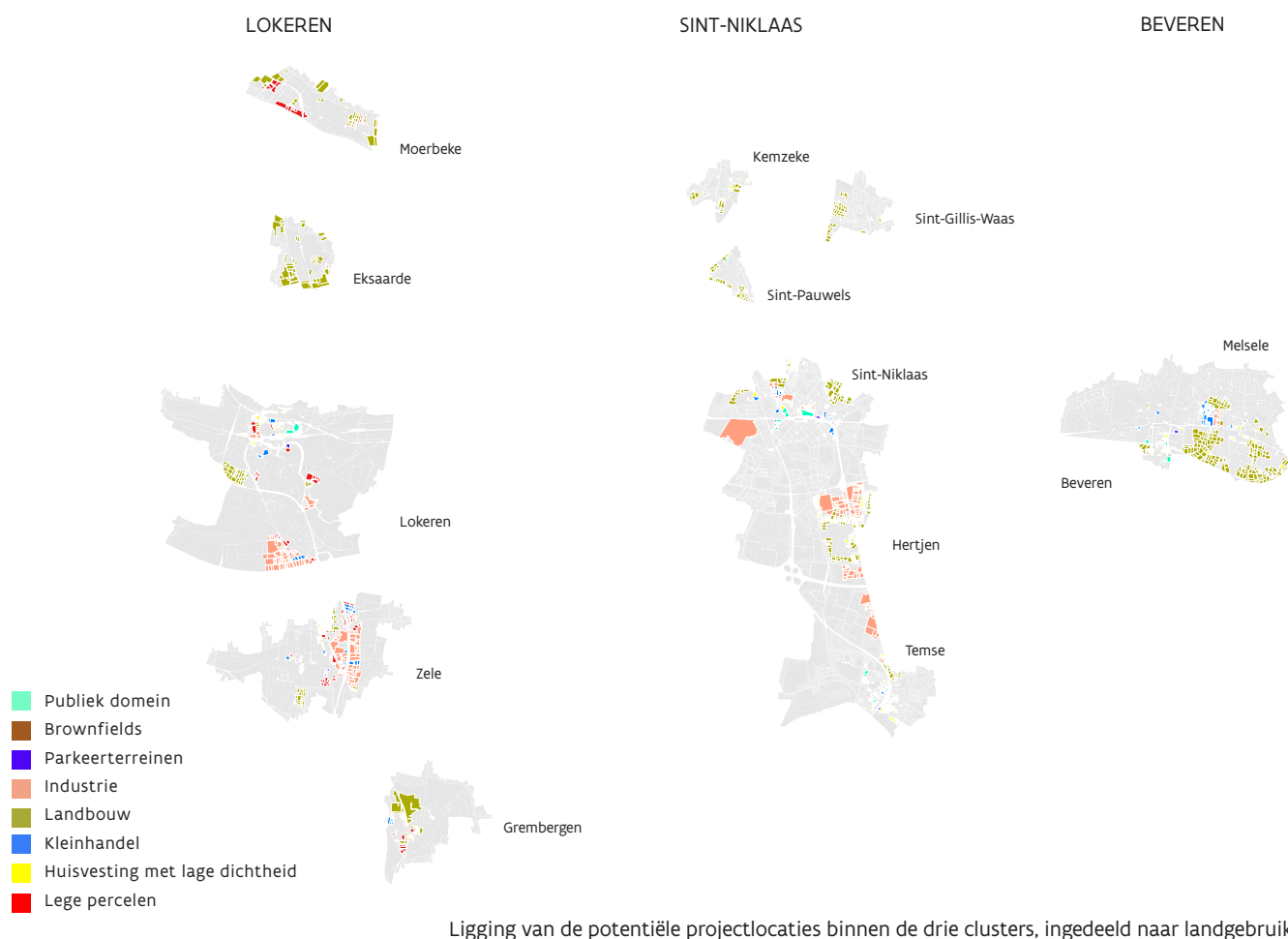
Hogere dichtheden van nieuwe huisvestingsprojecten in het concentratiemodel in overeenstemming met het landgebruik en de projectgebieden binnen de clusters.

Een spreiding van de dichtheid en beter landgebruik

Zoals al gemeld in de aannames was een van de eerste uitgangspunten het creëren van een gelaagd en uitgerekt systeem waarin de verdichting niet homogeen is en zich ook niet enkel concentreert rond de hoofdstations. Met de bouwshift, de Europese Green Deal en de biodiversiteitsstrategie in het achterhoofd, is het ook de bedoeling om niet te bouwen op lege percelen of landbouwgrond, maar eerst en vooral om bestaande percelen te verdichten. De clusters en de voornaamste onderdelen ervan willen verschillende centrale punten creëren en diverse woonkwaliteiten en betaalbare woningen bieden op diverse locaties. Zoals getoond in het eerste hoofdstuk, bestaan de clusters uit verschillende fragmenten met verschillende soorten landgebruik.

Typologieën en woonkwaliteit

Hoofdstations worden opgevat als multifunctionele en intensieve hubs met kwalitatieve openbare ruimte en stedelijke groene zones. Secundaire stations liggen dicht bij de natuur, maar bevinden zich vaak in monoprogrammatische of industriële gebieden. De stations bieden de mogelijkheid om deze gebieden om te vormen tot gemengde omgevingen met een beter landgebruik in samenhang met het ruimere landschap. Er kunnen vernieuwende typologieën worden ontwikkeld zoals semi-collectieve huisvesting of coöperatieve huisvestingsinitiatieven. Ten slotte zijn er de compacte dorpen langs fietssnelwegen. Nieuwe ontwikkelingen kunnen verdichten en een duidelijke grens creëren met fietsgeoriënteerde woningen, zonder autoparking, maar met uitzicht op het landschap en een directe verbinding met het fietspad.



Ligging van de potentiële projectlocaties binnen de drie clusters, ingedeeld naar landgebruik

Locaties en capaciteit

Om de capaciteit van de drie clusters voor de bouw van nieuwe woningen te ramen en nieuwe dichtheden te testen, werden potentiële projectlocaties en -percelen bepaald. De potentiële locaties zijn rond de belangrijkste projectgebieden geconcentreerd: hoofdstations (max. 20 min te voet in een straal van ongeveer 750 meter à 1 kilometer), langs de fietssnelweg in de belangrijkste stad of gemeente of in de dorpen, in secundaire stations (nieuwe en bestaande). Elk potentieel perceel werd in kaart gebracht en gecategoriseerd. Er werd rekening gehouden met verschillende soorten locaties op basis van hun landgebruik en potentieel om getransformeerd en verdicht te worden. Aan elke locatie werd vervolgens een dichtheid toegekend op basis van het landgebruik en de ligging binnen de cluster. Er werd rekening gehouden met onbebouwde terreinen, waaronder brownfields, parkeerterreinen, landbouwgrond en lege percelen. Dergelijke percelen bieden potentieel hogere dichtheden en een eenvoudige

transformatie. Naast onbebouwde terreinen werden ook verschillende soorten percelen met een lage dichtheid geselecteerd: supermarkten, magazijnen, garages, industriële activiteiten, woongebieden met een lage dichtheid, maar ook publieke percelen en gronden in eigendom van de overheid, zoals lokale diensten, scholen of administraties. Deze gebieden bieden mogelijkheden voor herbestemming of intensivering. Logistieke zones voor opslag en distributie zouden kunnen worden geoptimaliseerd voor gebruik met een hogere dichtheid. Kleinhandelsruimtes kunnen baat hebben bij een herontwikkeling voor gemengd gebruik, waarbij commerciële en woonfuncties worden gecombineerd. Bovendien kunnen woongebieden met een lage dichtheid een potentieel hebben voor hogere dichtheden door herontwikkeling of inbreidingsprojecten. In totaal werden ongeveer 3.200 percelen geselecteerd met een totale oppervlakte van ongeveer 950 ha.

De juiste dichtheden vinden

Voorbeelden uit het vergelijkend onderzoek en beste praktijken

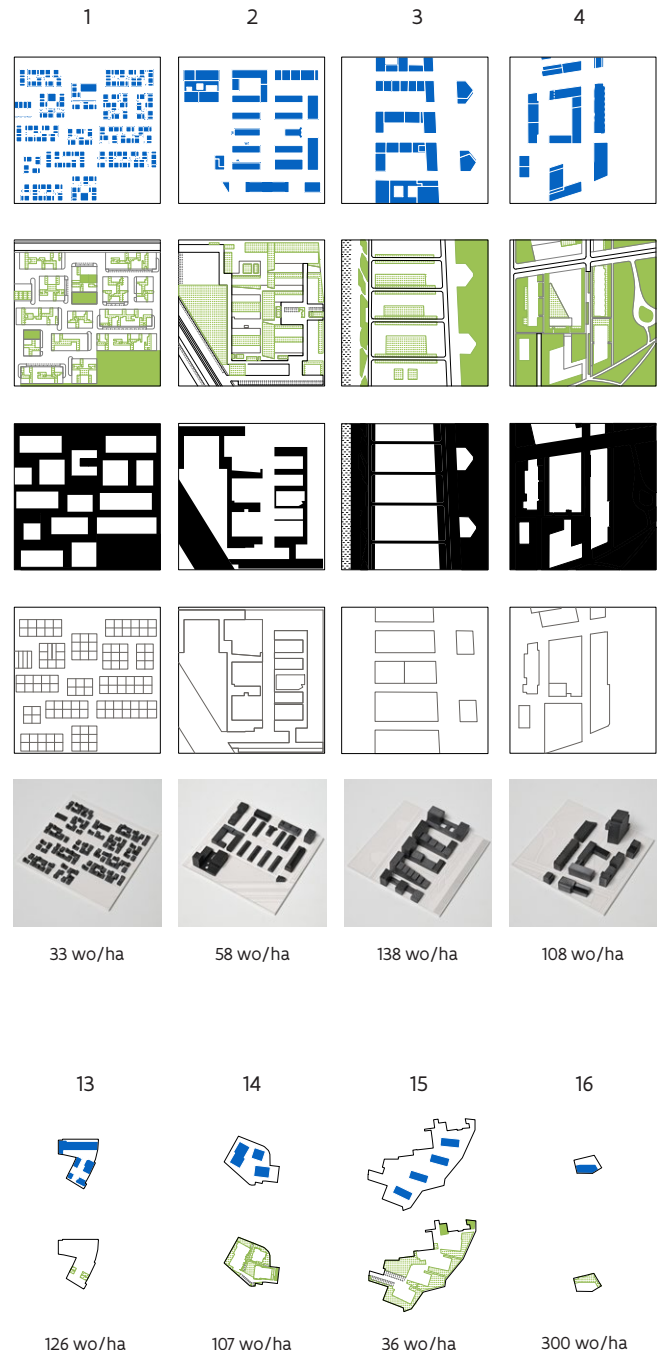
80

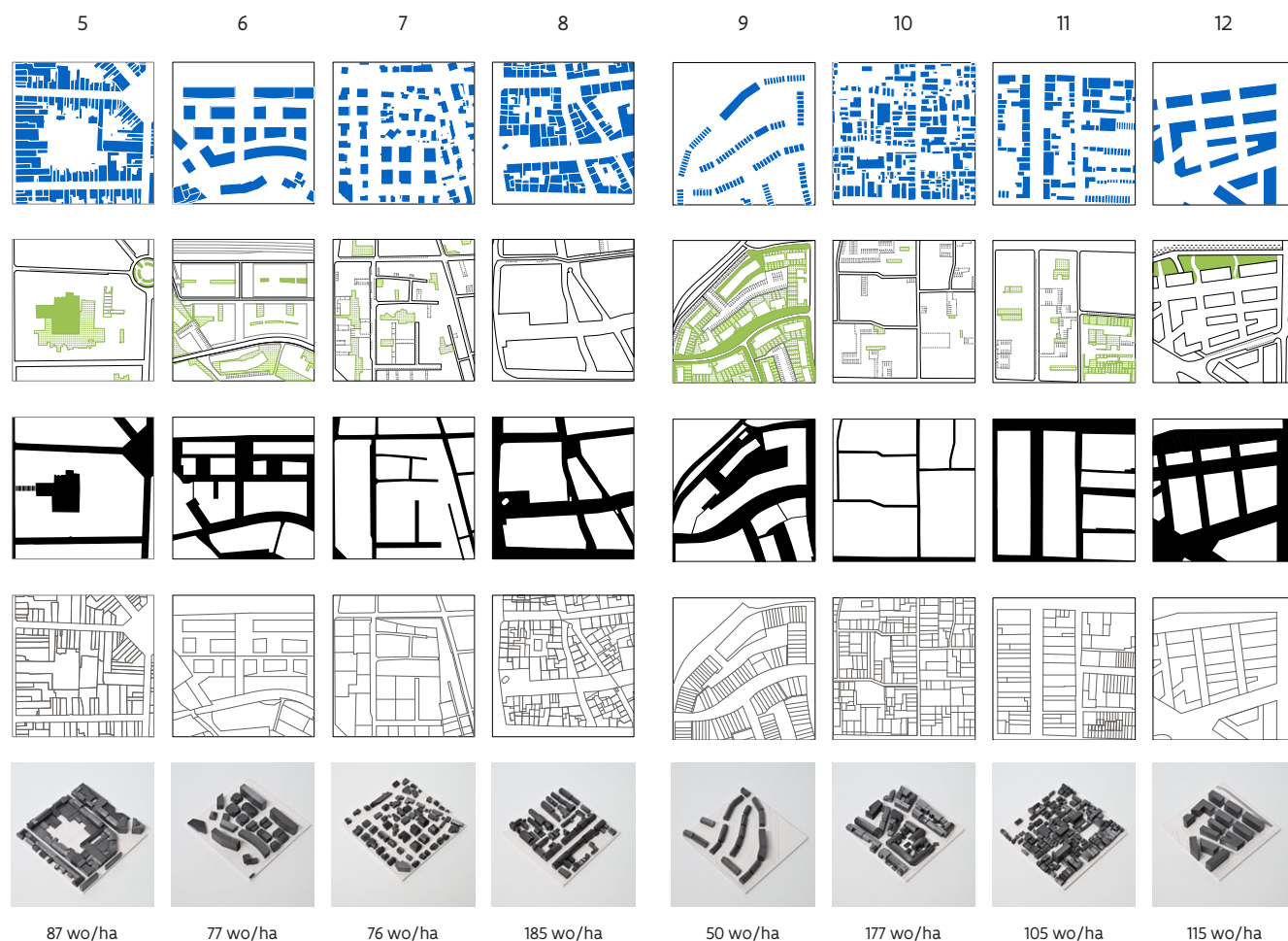
Om de juiste dichtheden te kiezen en toe te passen op elk perceel en elke locatie, leek een dichtheids-onderzoek aangewezen. Het doel van dit onderzoek was niet alleen om onze hypothesen te bevestigen, maar ook om te illustreren wat elke dichtheid zou kunnen betekenen op het vlak van typologieën, stedelijke vormen, maar ook publieke of groene ruimtes. Het onderzoek bevat voorbeelden van de acht lijnen in de benchmark (hoofdstuk 3), maar ook een selectie van goede praktijken. De voorbeelden uit de stationswijken betreffen allemaal tussenliggende steden, niet de hoofdstations. Twaalf voorbeelden (acht stationswijken en vier beste praktijken) betreffen stedelijke weefsels met vierkanten van 4 ha (200 x 200 meter). Elk voorbeeld is onderverdeeld in vier lagen: bebouwde voetafdruk, groene ruimtes (publieke en privé), publieke ruimte en percelen. Daarnaast zijn er vier voorbeelden op schaal van het perceel toegevoegd (zie 13 tot 16), omdat verdichting en concentratie in veel gevallen betrekking zullen hebben op kleinschaligere percelen en inbreidingen.

De voorbeelden bevestigen de resultaten van algemene dichtheidsonderzoeken: voor rijhuizen en individuele stadswoningen ligt de dichtheid rond de 40 à 50 woningen/ha, voor vrijstaande, ruimte appartementsgebouwen en bouwblokken tussen 80 en 140 woningen/ha en voor de stadscentra tussen 100 en 200 woningen/ha.

De dichtheden werden bij benadering berekend door de op plan gemeten informatie (vierkante meter en gemiddelde grootte van de woning) te combineren met foto's en luchtfoto's waarop het aantal deuren en brievenbussen te zien is om het aantal woningen te verkrijgen. Deze gegevens werden vervolgens gedeeld door de totale oppervlakte.

De dichtheden op de schaal van percelen zijn veel hoger, omdat ze geen publieke ruimte omvatten. De twee recente ontwikkelingen in de Brugstraat in Lokeren door URA en Raven Architectuur tellen bijvoorbeeld meer dan 100 woningen/ha (semi-collectieve woningen).





Dichtheid voorbeelden: 1. Kessel-Lo, sociale woningen 'Heuvelhof', L.U.S.T. architecten; 2. Oostende, Militair Hospitaal, Beel & Achtergael; 3. Strasbourg Deux Rives, Quartier Starlette; 4. Antwerpen-Zuid; 5. Sint-Niklaas, Regentieplein; 6. Renens, Aux Entrepôts, KCAP; 7. Padova, Via Giusto de' Menabuoi; 8. Muehlheim, Wallstraße; 9. Waddinxveen Triangel; 10. Ibaraki-shi, Osaka; 11. Liverpool; 12. Sheffield, Midland Station; 13. Lokeren, Brugstraat/Zelestraat, URA, Collectieve sociale woningen; 14. Lokeren, Brugstraat, Raven architecture; 15. Zürich Schwamendingen, Wohnüberbauung Bockler, Haerle Hubacher Architektur; 16. Zürich, Hohes Haus West, Loeliger Strub Architektur.

Verdichtings- en concentratiestrategieën

20.000 nieuwe woningen

82

Als we de aangepaste dichtheden (p. 78) toepassen op de potentiële projectpercelen die werden geselecteerd (p. 79), komen we op een totale capaciteit van ongeveer 50.000 nieuwe woningen. Het aantal woningen is vrij gelijkmatig verdeeld over de drie clusters die in het onderzoek werden vastgelegd. Binnen de drie clusters beschouwen we 50.000 woningen als de maximale capaciteit voor toekomstige concentratie in de nabijheid van de vooropgestelde stations.

De doelstelling betreft echter slechts 20.000 nieuwe woningen. In dat opzicht lijkt het ons interessanter en meer aangewezen om verschillende ontwikkelingsstrategieën uit te werken waarin slechts een deel van de vastgelegde percelen wordt gebruikt, in plaats van het opnieuw verlagen van de dichtheden (die zijn afgestemd op het type perceel en de projectlocatie en die de minimaal vereiste dichtheden lijken te zijn om concentratie te bereiken en het landgebruik te verbeteren).

4 concentratiestrategieën

Scenario 1: Lijn 59 stationswijk

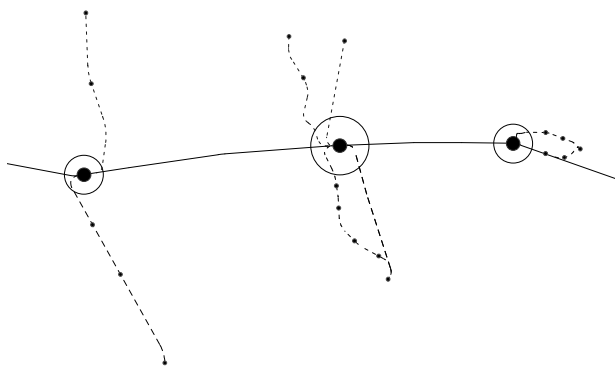
De ontwikkeling concentreert zich rond de drie stations van Lijn 59 in Beveren, Sint-Niklaas en Lokeren. Alle geïdentificeerde potentiële percelen in de nabijheid van de hoofdstations worden verdicht, ongeacht het landgebruik. 25% van de percelen in andere gebieden wordt ontwikkeld om de 20.000 wooneenheden te bereiken. Deze extra locaties worden gelijkmatig verdeeld tussen de clusters en secundaire projectgebieden.

Scenario 2: geen landbouwgrond

Deze strategie wil de conversie van landbouwgrond voor ontwikkeling vermijden. De nadruk ligt op transformatie en verdichting van bestaande stedelijke gebieden in plaats van uitbreiding naar lande-

In het onderzoek werden vier contrasterende scenario's ontwikkeld om te bepalen hoe de 20.000 nieuwe woningen binnen het grondgebied zouden kunnen worden gespreid. Met deze scenario's illustreren we mogelijke strategieën die beantwoorden aan verschillende ambities en doelstellingen. Tijdens ons onderzoek was er geen specifieke politieke vraag en werd er ook geen richting aangegeven. Met deze scenario's willen we dan ook een kader bieden en aantonen dat verschillende strategieën mogelijk en verdedigbaar zijn om de verwachte groei van 20.000 nieuwe woningen in het concentratiemodel op te nemen, alsook dat elke strategie verschillende kansen biedt en diverse gevolgen heeft voor het landgebruik, de planningstools en -instrumenten die eventueel worden ontwikkeld, maar ook voor de kleinhandel, de bouwsector en de vastgoedmarkt.

In alle vier de scenario's wordt de grens van 20.000 nieuwe woningen bereikt. We zien ze als verschillende strategieën en manieren om naar concentratie binnen de clusters en het grondgebied te gaan.



lijk gebied. Landbouwpercelen binnen stedelijke clusters blijven behouden, terwijl voor nieuwbouw voorrang wordt gegeven aan inbreiding op onderbenutte stedelijke locaties. Alle andere percelen worden in aanmerking genomen, waardoor de verdichting van bestaande sites wordt gestimuleerd. Er worden nieuwe groene ruimtes gecreëerd ter compensatie van de inbreiding van onbebouwde percelen die geen landbouwgrond zijn.

Scenario 3: lage mutatie – gemakkelijke transformatie

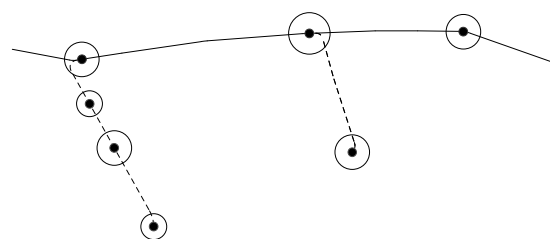
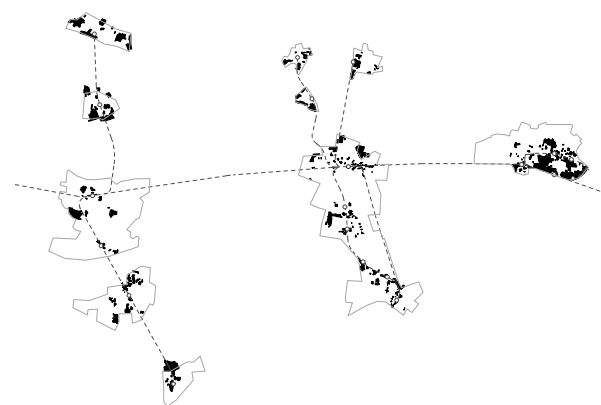
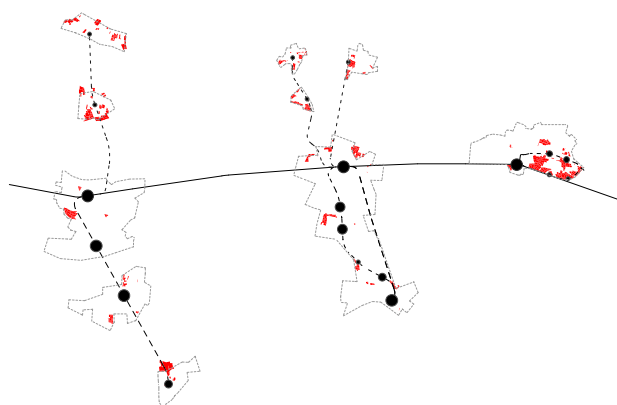
In tegenstelling tot de tweede strategie volgt dit scenario een eerder opportunistische aanpak, waarbij de voorkeur uitgaat naar snelle ontwikkeling om het aantal inwoners binnen de clusters snel te doen toenemen en de stationsontwikkelingen te rechtvaardigen. In plaats van transformatieprojecten die meer tijd in beslag kunnen nemen en specifieke planningstools vereisen, worden brown-fields, lege percelen, parkeerterreinen en 30% van de potentiële landbouwpercelen in aanmerking genomen. De woningen met lage dichtheid, klein-handelszaken, scholen en industriële sites worden als voorraad bewaard voor toekomstige ontwikkeling.

Scenario 4: treingerichte ontwikkeling

In het vierde scenario worden alle nieuwe woningen rond stations geconcentreerd. Er wordt zowel rekening gehouden met de bestaande als met de nieuwe stations op de secundaire lijnen. Deze strategie gebruikt de stations als magneten en als middel om nieuwe huisvesting te ontwikkelen. Het rechtvaardigt ook de realisatie of ontwikkeling van stations tot meer levendige hubs. Er worden geen nieuwe woningen gebouwd in de dorpen of langs de tramlijn in Beveren.

Strategieën en OV-locaties

In strategie nr. 1 is ruim 80% van de woningen op OV-locaties gelegen, waarbij 75% van de woningen zich rond de hoofdstations bevindt en 25% verspreid is over andere locaties (secundaire stations en dorpen). In strategie nr. 4 bevindt 100% van de nieuwe woningen zich in de buurt van treinstations (L59, L57 en L54).



De OV-locaties worden als volgt gedefinieerd:

- een straal van ongeveer 750 meter tot 1 km rond hoofdstations op Lijn 59, uitgaande van maximaal 10 à 15 minuten wandelen
- een straal van ongeveer 750 meter rond secundaire stations

		Brownfields	Lege percelen	Winkel	Industrie	Lage dichtheids-woningen	Parkeer-plaats	Landbouw	Publiek	TOTAAL
Sint-Niklaas	Projectpercelen	3,28 ha	12,52 ha	9,74 ha	62,28 ha	19,87 ha	1,57 ha	46,9 ha	7,45 ha	163,62 ha
	Woningen	381	1269	195	1972	395	95	4117	110	8534
	Station	359	914	188	1372	148	64	2938	101	6085
	Hertien	0	209	0	482	149	4	758	0	1602
	F18	0	4	0	104	0	0	0	0	108
	Temse	21	108	7	14	95	25	151	9	431
	Hamlets	0	33	0	0	3	1	270	0	308
Lokeren	Projectpercelen	1,1 ha	19,42 ha	9,97 ha	46,84 ha	22,24 ha	2,06 ha	35,54 ha	5,32 ha	142,5 ha
	Woningen	82	1655	199	1405	445	146	1978	40	5950
	Station	0	663	91	84	355	127	165	40	1525
	Bokslaar	47	501	64	937	5	0	82	0	1636
	Zelee	35	267	25	381	45	19	370	0	1143
	Grembergen	0	122	19	2	39	0	722	0	905
	Hamlets	0	102	0	0	0	0	639	0	741
Beveren	Projectpercelen	1,05 ha	7,75 ha	6,33 ha	2,09 ha	6,08 ha	1,27 ha	42,37 ha	1,8510609	68,79 ha
	Woningen	126	841	127	63	122	77	4237	27,7659135	5619
	Station	126	459	20	37	82	68	510	28	1329
	N70	0	31	37	26	8	0	3072	0	3174
	Tram	0	351	70	0	31	9	655	0	1115
TOTAL	Projectpercelen	5,42 ha	39,69 ha	26,04 ha	111,21 ha	48,19 ha	4,91 ha	124,81 ha	14,63 ha	374,91 ha
	Woningen	589	3764	521	3440	961	318	10332	178	20103

Aantal nieuwe woningen verdeeld over de projectlocaties en types percelen in het aangepaste model

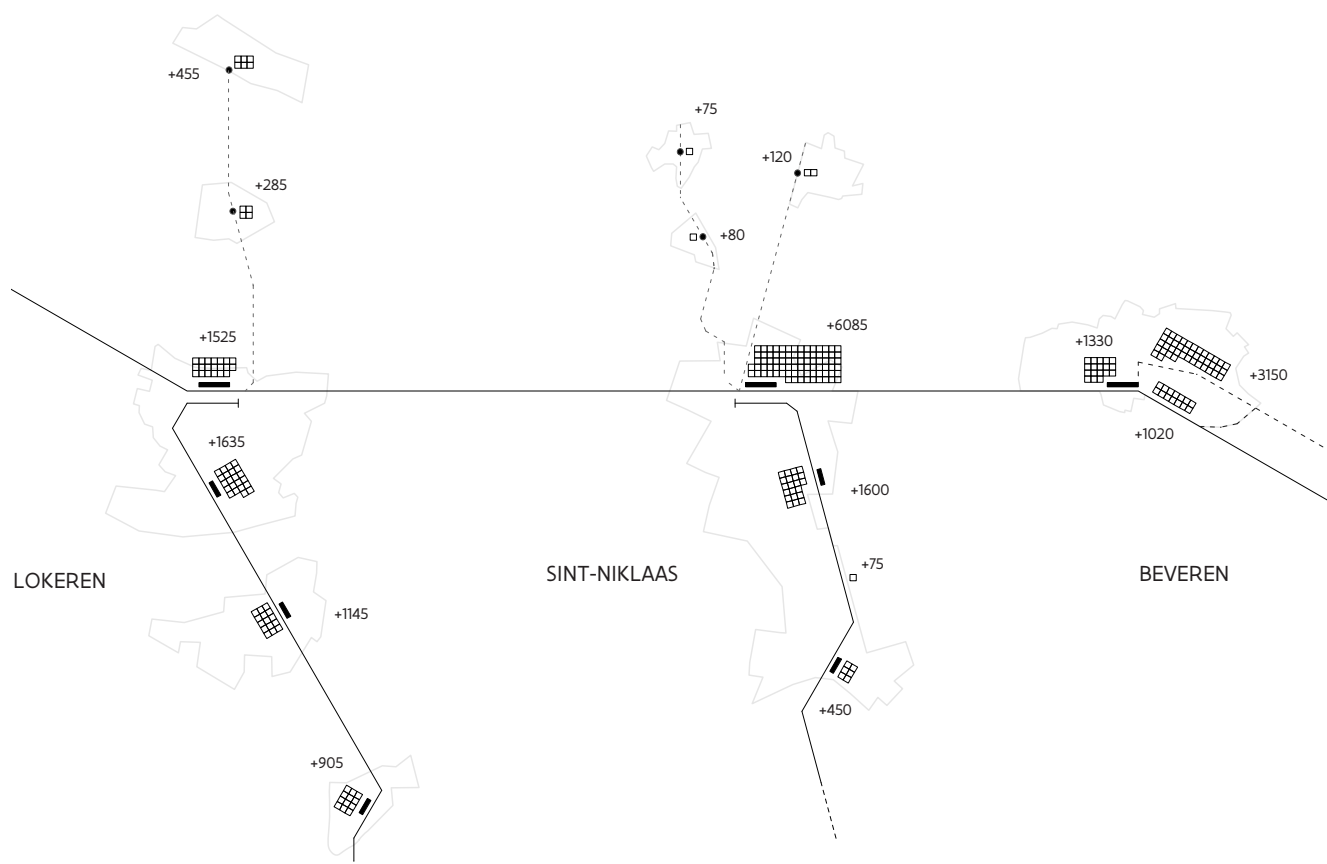
Aangepast model: spreiding van de dichtheden over de clusters

Zoals uitgelegd op de vorige pagina's bieden de verdichtingsstrategieën contrasterende en vrij radicale manieren om de 20 000 nieuwe woningen binnen de clusters te spreiden. De vier scenario's hebben elk hun relevantie, maar ook verschillende implicaties voor de clusters en de stedelijke ontwikkeling: in scenario 1 is de concentratie veel hoger rond de L59-stations, wat resulteert in een omvangrijker transformatie van deze wijken en minder mogelijkheden om te variëren in woningtypologieën; in scenario 2 blijft landbouwgrond gevrijwaard, maar soms in ingesloten gebieden naast de stations waar het zinvoller zou zijn om nieuwe woningen te bouwen en grond vrij te maken voor landbouw elders in meer landelijke gebieden; in scenario 3 is er geen echte transformatie van de bestaande structuur, waar nu al grote tegenstelling zijn met lage dichtheidsontwikkelingen vlak naast de stations. Dit scenario zou dergelijke contrasten vergroten zonder problemen op te lossen die kunnen worden aangepakt door stadsvernieuwing; in scenario

4 zijn er geen ontwikkelingen in de verder af gelegen gehuchten.

In plaats van te kiezen tussen de vier strategieën, hebben we daarom daarom besloten om een aangepast scenario te ontwikkelen dat dicht bij de scenario's 1 en 4 ligt. In dit aangepaste scenario is er een hiërarchie tussen de projectlocaties. De nieuwe woningen zijn verspreid over 90% van de geïdentificeerde percelen in de buurt van L59 treinstations, 30% van de potentiële percelen bij de secundaire stations en 10% van de percelen in de gehuchten.

De omvangrijkste woningbouwopgave is geconcentreerd rond de centrale stations, terwijl extra woningen en essentiële diensten verspreid liggen langs de noord-zuidassen. Dit model moedigt dichtere en gecontroleerde ontwikkelingen aan die voorrang geven aan de stations, maar maakt het ook mogelijk om de clusters als geheel te ontwikkelen. Het houdt ook rekening met de bouwmarkt, met een voorkeur voor woningen in Sint-Niklaas waar de marges hoger zijn.



Locatie van de nieuwe woningen in elke cluster - één vierkant komt overeen met ongeveer 75 nieuwe woningen

De dichtheden zijn als volgt verdeeld:

- Lokeren cluster ~6000 woningen
- Sint-Niklaas ~8500 woningen
- cluster Beveren ~5500 woningen

In Lokeren zijn de woningen vrij gelijkmatig verdeeld tussen de stations, terwijl in Sint-Niklaas de voornaamste concentratie zich rond het station L59 bevindt. In het aangepast scenario voorzien we de nieuwe woningen voor een belangrijk deel op percelen die momenteel in landbouwgebruik zijn (een derde van de geïdentificeerde potentiële percelen). Deze percelen bevinden zich voornamelijk in Beveren en Sint-Niklaas waar de percelen gelegen zijn binnen de clusters, vlak naast de hoofdstations en ingesloten liggen binnen de stedelijke footprint. De aanname in het concentratiemodel is om landbouwgrond in de buurt van de stations te bebouwen, om tegelijkertijd onbebouwde percelen buiten de clusters te bevrozen. Het beter gebruik van de grond in de buurt van de stations en het vrijmaken van grond voor natuur en landbouw buiten de clusters is om huidige spreiding van het nederzettingsspatroon te beperken en is een van de belangrijkste principes van het concen-

tratiemodel. Om ruimtebeslag te compenseren te compenseren, maar ook om een duurzaam project te garanderen, worden de volgende worden de volgende compenserende maatregelen genomen:

- aanleg van parken en bosgebieden aan voormalige stations waar grote parkeerterreinen en verlaten stationsterreinen niet langer zullen worden gebruikt;
- verbeteren van landgebruik en ontharding in de grootste hitte-eilanden zoals de grote industriegebieden langs de E17, maar ook in de stationswijken en stadscentra waar groen ontbreekt
- het creëren van woonwijken met een hogere dichtheid waardoor land kan worden vrijgemaakt en de bebouwde voetafdruk kleiner wordt;
- bevrozen van bebouwbare kavels buiten de clusters.

In het aangepaste scenario bevindt 94% van de woningen zich in OV-locaties en 6% in gehuchten buurtschappen of langs fietssnelwegen, die niet worden meegeteld als OV-locaties omdat ze hoofdzakelijk per fiets bereikbaar zijn.

Elke locatie heeft verschillende mogelijkheden en prijzen

Als we de resultaten vergelijken voor elke locatie en kwartiel, zien we enorme verschillen. Bouwen voor het bovenste kwartiel aan maximumprijs resulteert in 11% marge in Lokeren tot 83% in Sint-Niklaas. Deze analyse geeft op regionale schaal een goed inzicht in de gevolgen van de locatiekeuze op de grondwaarde en winst noodzakelijk is om te komen tot 'betaalbaar wonen voor iedereen'. Zo niet, dan voorzie je ruimte voor woningen die nooit volledig ontwikkeld zullen worden, omdat er geen voldoende grote marge is voor de ontwikkelaar. In deze analyse gaan we ervan uit dat een marge tussen 10% en 15% nodig is om voldoende winst te maken en om alle kosten te dekken die niet zijn opgenomen in het residuele grondwaardemodel.

Betaalbaar wonen voor iedereen vereist specifieke planning en financiële instrumenten

Verdere analyse laat zien dat het in de meeste gebieden niet mogelijk is voor marktgestuurde partijen om woningen te bouwen voor het eerste en tweede kwartiel van inkomens. Als we geen mechanismen en instrumenten vinden om ontwikkelaars te verplichten deze huishoudens tegemoet te komen, zullen ze naar de secundaire markt of huurmarkt geduwd worden. Ons doel is echter om voor alle extra huishoudens in het concentratiemodel betaalbare woningen te voorzien. Dit is de enige manier om een rechtvaardige en duurzame maatschappelijke transitie te realiseren. We zien ook dat er een aanzienlijke winst te boeken valt in Beveren en een deel van de Sint-Niklaas-concentratie. In deze situatie kunnen projectontwikkelaars via een lastenregeling verplicht kunnen worden om goedkopere woningen te realiseren in dezelfde buurt of naburige ontwikkelingen. In en rond Lokeren is er niet overdreven veel marge in het 4e kwartiel, dus betaalbare woningen te bouwen zal een beroep moeten worden gedaan op andere (financiële) instrumenten.

Drie ontwikkelingsmodellen

Omdat woningprijzen en ontwikkelingskosten variëren, zelfs in een vrij kleine regio, moeten we ook onze ontwikkelingsstrategie differentiëren voor elke cluster, met specifieke instrumenten, governance modellen en ruimtelijke planning. Ons doel was om te voorzien in betaalbare woningen voor de huishoudens die nu een huis kunnen kopen in het Waasland. Op basis van de kenmerken van de drie clusters komen we tot drie verschillende ontwikkelingsmodellen, waarbij we verschillende strategieën voorstellen voor elk cluster om de overwinst in het ene kwartiel te gebruiken om de andere, goedkopere woningen te financieren. Dit impliceert dat, afhankelijk van het strategische beleid, er structurele coördinatie tussen lokale overheden bestaat of een intergemeentelijke samenwerking per cluster.

Beveren – Melsele

De cluster Beveren ligt volledig in één gemeente, wat de coördinatie vergemakkelijkt. Aangezien er voldoende marge is in elk van de sites van de cluster, zou een eenvoudige gemeentelijke lastenregeling ontwikkelaars van grotere projecten kunnen verplichten om te voorzien in woningen voor alle kwartielcategorieën. Bij kleinere projecten kan de gemeente een mechanisme van financiële last opleggen, die afhankelijk is van de verkoopprijs. Het geïnde budget moet dan worden gebruikt om ofwel te voorzien in gemeentelijke betaalbare woningen (eerste en tweede kwartiel) of om ontwikkelaars te subsidiëren die die bereid zijn om meer betaalbare woningen te produceren.

Sint-Niklaas – Temse – Sint-Gillis-Waas

In Sint-Niklaas zijn er grote verschillen tussen zones waar je een buitensporige marge kan maken, en zones waar het nauwelijks de moeite loont om te ontwikkelen. De strategie moet gelden voor het hele grondgebied van de cluster, omdat er transfers nodig zijn van de hoogwaardige centrale en waterfrontontwikkelingen naar alle andere. Op basis van de werkelijke verkoopprijs van een huis of appartement, zal de geïnde financiële last een woningfonds financieren dat gebruikt wordt om

woningen te ontwikkelen tegen een lagere prijs voor de huishoudens met een lager inkomen. Dit mechanisme moet gezamenlijk worden ingevoerd door alle drie de gemeenten in de cluster (Sint-Niklaas, Temse, Sint-Gillis-Waas).

Lokeren – Zele – Dendermonde – Moerbeke

Lokeren vormt een heel andere uitdaging. Volgens ons residuele grondwaardemodel is er slechts genoeg geld te verdienen voor een ontwikkelaar als er huizen op de markt worden gebracht in het bovenste kwartiel. In alle andere gevallen is de marge te klein of is er zelfs verlies. Dit moet natuurlijk nauw opgevolgd, aangezien Lokeren dicht bij de hoogwaardige Gentse huizenmarkt ligt. De opmaak van een lastenregeling zou alleen leiden tot het volledig stopzetten van de ontwikkeling omdat de marges nu al klein zijn. Dit is tegenstrijdig met ons doel in het concentratiemodel. De vier gemeenten (Lokeren, Zele, Dendermonde, Moerbeke) zouden moeten investeren in een land trust, waar ze grond aankopen om ter beschikking te stellen voor de realisatie van betaalbare woningen. De grond die zij ter beschikking stellen, kan ter beschikking worden gesteld van community land trusts, collectieve woningbouwinitiatieven, erfpacht, ... De gemeenten verkopen de grond niet, maar geven ze in erfpacht voor particuliere (en openbare) ontwikkelingen. In ruil daarvoor ontvangen ze een jaarlijkse huur, waarmee ze op de lange termijn de investering in grond kunnen terugverdienen de investering in grond terug te verdienen en door te gaan met het van ruimte voor extra woningen. In deze strategie zouden ze kunnen verplichten om woningen te voorzien voor huishoudens die nu uit de koopmarkt worden gedrukt, en het concentratiemodel nog inclusiever maken.

Het belangrijkste is echter dat deze strategieën alleen woningen voor iedereen kunnen opleveren als er geen concurrentie is van goedkopere of winstgevendere ontwikkelingsmodellen buiten de clusters. Bovendien moet de secundaire markt nauwlettend in de gaten worden gehouden om negatieve effecten te vermijden ten gevolge van het

concentratiemodel. Bestaande woningen buiten de clusters (en vooral in het noorden van het Waasland) zouden te goedkoop kunnen worden, waardoor huishoudens gestimuleerd worden om weg te trekken uit de clusters en te gaan wonen op autogerichte locaties.

Resultaten berekeningen per locatie en per kwartiel Beveren

statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Bosdorp	120	48.705,4 m²	67213,45062	115	4	305	421	-140	-4,80%	68	2,30%	388	13,20%	1573	52,80%	31758355,42	472,5
	100	50.968,27 m²	58613,50935	115	4	305	351	-171	-5,80%	37	1,30%	358	12,00%	1542	51,20%	25877864,38	441,5
	75	9.092,3 m²	8524,026563	125	3	303	284	-211	-7,10%	-12	-0,40%	307	10,30%	1435	47,80%	3236999,087	379,75
	30	12.193,29 m²	5121,1818	140	1	286	124	-513	-16,50%	-349	-11,20%	-41	-1,30%	866	27,50%	-47370,93165	-9,25
	20	51.399,77 m²	15419,9322	150	1	286	89	-709	-21,50%	-545	-16,50%	-237	-7,20%	670	20,10%	-3164941,084	-205,25
	15	18.510,61 m²	4303,716593	155	1	286	69	-911	-26,10%	-747	-21,40%	-439	-12,50%	468	13,20%	-1752688,582	-407,25
		190.869,64 m²	159195,8171													55908218,29	351,191503
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Melsele station	100	307.224,53 m²	353308,2056	115	4	281	335	-157	-5,30%	51	1,70%	372	12,60%	1556	51,90%	160931887,6	455,5
	75	4.172,16 m²	3911,399813	125	3	281	273	-198	-6,80%	1	0,00%	319	10,80%	1448	48,40%	1535224,426	392,5
	30	8.660,72 m²	3637,504164	140	1	289	122	-507	-16,40%	-343	-11,00%	-35	-1,10%	872	27,80%	-11821,88853	-3,25
	25	, m²		145	1	289	105	-584	-18,40%	-420	-13,20%	-112	-3,50%	795	24,70%	0	
	20	22.299,81 m²	6689,94198	150	1	289	87	-703	-21,40%	-539	-16,40%	-231	-7,00%	676	20,30%	-1332970,94	-199,25
	15	, m²	0	155	1	289	67	-905	-26,00%	-741	-21,20%	-433	-12,40%	474	13,40%	0	
		342.357,22 m²	367547,0515													161122319,2	438,3719542
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Melsele station	100	100.540,49 m²	115621,5666	115	4	281	335	-157	-5,30%	51	1,70%	372	12,60%	1556	51,90%	52665623,59	455,5
	75	, m²	0	125	3	281	273	-198	-6,80%	1	0,00%	319	10,80%	1448	48,40%	0	
	30	, m²	0	140	1	289	122	-507	-16,40%	-343	-11,00%	-35	-1,10%	872	27,80%	0	
	25	3.655,61 m²	1325,159713	145	1	289	105	-584	-18,40%	-420	-13,20%	-112	-3,50%	795	24,70%	-106344,0669	-80,25
	20	50.435,6 m²	15130,67871	150	1	289	87	-703	-21,40%	-539	-16,40%	-231	-7,00%	676	20,30%	-3014787,733	-199,25
	15	, m²	0	155	1	289	67	-905	-26,00%	-741	-21,20%	-433	-12,40%	474	13,40%	0	
		154.631,7 m²	132077,405													49544491,78	375,1170897

Resultaten berekeningen per locatie en per kwartiel Sint-Niklaas

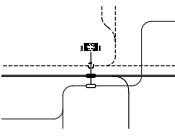
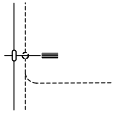
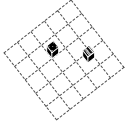
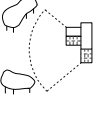
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
driekoningen	120	106.145,04 m²	146480,1498	115	4	249	343	93	3,20%	346	12,00%	741	25,60%	2462	83,40%	133370176,4	910,5
	100	293.798,09 m²	337867,8035	115	4	249	286	62	2,10%	315	10,80%	710	24,30%	2432	81,60%	297239200,1	878,75
	75	8.563,91 m²	8028,699375	125	3	248	232	34	1,20%	278	9,60%	660	22,60%	2298	77,40%	6565444,381	817,75
	30	457.447,85 m²	192128,0962	140	1	243	102	-223	-7,30%	-11	-0,40%	319	10,40%	1625	52,20%	82134761,11	427,5
	20	167.760,43 m²	50328,129	150	1	243	73	-419	-12,90%	-207	-6,40%	123	3,80%	1429	43,20%	11650961,86	231,5
	15	67.554,03 m²	15706,31174	155	1	243	55	-621	-18,00%	-409	-11,80%	-79	-2,30%	1227	35,00%	463336,1964	29,5
		1.101.269,35 m²	750539,1596													531423880,1	708,056166
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
stationstraat SGW	50	60.731,65 m²	40993,86443	135	2	245	166	-171	-5,90%	-16	-0,60%	99	3,40%	312	10,60%	2295656,408	56
	40	353,29 m²	197,84016	140	2	245	137	-232	-7,80%	-77	-2,60%	38	1,30%	251	8,40%	-988,2008	-5
	15	, m²	0	155	1	245	57	-804	-23,40%	-688	-19,40%	-552	-16,00%	-357	-10,30%	0	0
	10	2.718,51 m²	434,96224	160	1	245	39	-1213	-31,50%	-1078	-28,00%	-926	-24,90%	-766	-19,80%	-439113,8505	-995,75
		63.803,45 m²	41626,66683													1861553,567	44,7202166
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Europark	75	129.926,46 m²	120868,5602	125	3	285	267	-13	-0,05%	231	0,07%	613	0,20%	2252	0,74%	93159442,76	770,75
	30	160678,363	67484,91246	140	1	286	120	-266	-0,08%	-54	-0,01%	275	0,08%	1581	0,50%	25914206,38	384
	25	1.780,49 m²	645,4275163	145	1	286	104	-343	-10,80%	-131	-4,10%	198	6,20%	1504	46,50%	198146,2475	307
	20	74.425,15 m²	22327,54416	150	1	286	86	-462	-14,00%	-250	-7,60%	79	2,40%	1385	41,40%	4197578,302	188
	15	, m²	0	155	1	286	67	-664	-19,00%	-452	-12,90%	-123	-3,50%	1183	33,40%	0	#DIV/0!
		365.810,46 m²	211326,4443													123469373,7	584,258984
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
oostberg	75	37.412,1 m²	35073,83981	125	3	234	219	-319	-11,10%	-17	-0,60%	165	7,50%	443	15,30%	2385021,107	68
	50	5.005,69 m²	3378,841358	135	2	234	158	-363	-0,12%	-81	-0,02%	93	0,03%	339	0,11%	-10136,52407	-3
	30	4710,8034	1978,537428	140	1	234	98	-513	-0,16%	-254	-0,08%	-88	-0,02%	128	0,04%	-359599,1775	-181,75
	20	51.236,93 m²	15371,07906	150	1	234	70	-709	-22,00%	-450	-13,90%	-284	-8,80%	-68	-2,10%	-5806425,115	-377,75
	15	6.048,82 m²	1406,349743	155	1	234	54	-912	-26,60%	-652	-19,00%	-486	-14,10%	-270	-7,80%	-815682,8511	-580
		104.414,34 m²	57208,6474													-4606822,56	-80,5266921

Resultaten berekeningen per locatie en per kwartiel Lokeren

statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Ueberg	120	55.243,88 m²	76236,5558	115	4	294	406	-38	-1,30%	52	1,80%	151	5,20%	567	19,30%	13951289,71	183
	100	16.517,34 m²	18994,941	115	4	294	338	-68	-2,30%	21	0,70%	120	4,10%	536	18,10%	2891979,767	152,25
	75	16.934,87 m²	15876,4388	125	3	294	275	-130	4,40%	-36	-1,20%	69	2,30%	471	15,90%	1484447,023	93,5
	30	28.072,56 m²	11790,4739	140	1	289	122	-519	-16,80%	-406	-13,10%	-279	-9,00%	69	2,20%	-3345546,98	-283,75
	20	223.083,75 m²	66925,1247	150	1	289	87	-715	-21,80%	-602	-18,30%	-475	-14,40%	-127	-3,90%	-32107328,6	-479,75
	15	26.488,94 m²	6158,67925	155	1	289	67	-918	-26,30%	-804	-23,10%	-677	-19,40%	-329	-9,40%	-4200219,25	-682
		366.341,34 m²	195982,213													-21325378,3	-108,812825
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Spieveld	75	138.539,23 m²	129880,528	125	3	303	284	-140	-4,70%	-46	-1,50%	59	2,00%	461	15,50%	10845024,05	83,5
	50	, m²	0	135	2	296	200	-276	-9,30%	-172	-5,80%	-57	-1,90%	319	10,70%	0	0
	30	312.448,55 m²	131228,39	140	1	290	122	-519	-16,80%	-406	-13,10%	-279	-9,00%	69	2,20%	-37236055,6	-283,75
	20	34.482,97 m²	10347,8915	150	1	290	87	-715	-21,80%	-602	-18,30%	-475	-14,40%	-127	-3,90%	-4964400,92	-479,75
	15	26.744,15 m²	6218,01488	155	1	290	67	-918	-26,30%	-804	-23,10%	-677	-19,40%	-330	-9,40%	-4242240,65	-682,25
		512.224,9 m²	277674,824													-35597673,1	-128,199138
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Spieveld geen appartement en verkocht in Zele	75	89.613,24 m²	84012,4103	125	3	230	216	-140	-4,70%	-46	-1,50%	59	2,00%	461	15,50%	7015036,256	83,5
	50	3.705,39 m²	2501,13596	135	2	228	154	-276	-9,30%	-172	-5,80%	-57	-1,90%	319	10,70%	-116302,822	-46,5
	30	127.139,44 m²	53398,5666	140	1	226	68	-519	-16,80%	-406	-13,10%	-279	-9,00%	69	2,20%	-15151843,3	-283,75
	20	35.358,4 m²	10607,5205	150	1	226	87	-715	-21,80%	-602	-18,30%	-475	-14,40%	-127	-3,90%	-5088957,95	-479,75
	15	, m²	0	155	1	226	52	-918	-26,30%	-804	-23,10%	-677	-19,40%	-330	-9,40%	0	0
		255.816,47 m²	150519,633													-13342067,8	-88,6400499
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Spieveld gegevens voor dendermond e	75	112.609,29 m²	105571,211	125	3	230	216	-140	-4,70%	-46	-1,50%	59	2,00%	461	15,50%	8815196,124	83,5
	50	, m²	0	135	2	228	154	-276	-9,30%	-172	-5,80%	-57	-1,90%	319	10,70%	0	0
	30	729,12 m²	306,2304	140	1	226	68	-519	-16,80%	-406	-13,10%	-279	-9,00%	69	2,20%	-86892,876	-283,75
	20	29.142,23 m²	8742,66774	150	1	226	87	-715	-21,80%	-602	-18,30%	-475	-14,40%	-127	-3,90%	-4194294,85	-479,75
	15	, m²	0	155	1	226	52	-918	-26,30%	-804	-23,10%	-677	-19,40%	-330	-9,40%	0	0
		142.480,64 m²	114620,109													4534008,399	39,55683196
statsec	density	land area	brut floor space	m²/unit	scenario	land value €/m² BFS	land value €/m² land	Q1	Q1margin	Q2	Q2margin	Q3	Q3margin	Q4max	Q4margin	total profit	avg profit per m²BFS
Eksaarde brug	50	148.115,36 m²	99977,8691	135	2	272	184	-252	-8,60%	-148	-5,00%	-33	-1,10%	343	11,60%	-2249502,06	-22,5
	40	, m²	0	140	2	228	154	-276	-9,30%	-172	-5,80%	-57	-1,90%	319	10,70%	0	0
	15	, m²	0	155	1	226	87	-715	-21,80%	-602	-18,30%	-475	-14,40%	-127	-3,90%	0	0
	10	, m²	0	160	1	226	52	-918	-26,30%	-804	-23,10%	-677	-19,40%	-330	-9,40%	0	0
		148.115,36 m²	99977,8691													-2249502,06	-22,5

Programma's en diensten

90

						
THEMA	FACILITIES		PRIMARY STATIONS	SECONDARY STATIONS	LOCAL	EDGE
EDUCATION	 NURSERY	16			+	
	 KINDERGARDEN	20			+	
	 PRIMARY SCHOOL	23			+	
	 SECONDARY SCHOOL	3	+			
MEDICAL	 HEALTH CARE	21			+	
	 GP	42			+	
	 PHARMACY	16			+	
	 HOSPITAL	1	+			
WELFARE	 ELDERLY CARE	10				+
	 COMMUNITY CENTER	5	+			
	 SOCIAL CARE	1			+	
CULTURE	 LOCAL CULTURAL FACILITY	9		+		
	 CITY LEVEL CULTURAL CENTER	2	+			
	 PARTY SPACES	13				+
	 LIBRARY	3	+	+		
SPORT	 SPORTSPARK	2000 m2				+
	 PLAYGROUND	2900 m2			+	
	 SPORTS HALL	7			+	
	 SWIMMINGPOOL	1	+			
RETAIL	 LOCAL SHOPS	48			+	
	 SUPERMARKET	17			+	
	 MARKET	2			+	

Verdeling van de programma's en diensten volgens de voornaamste locaties en situaties binnen elke cluster

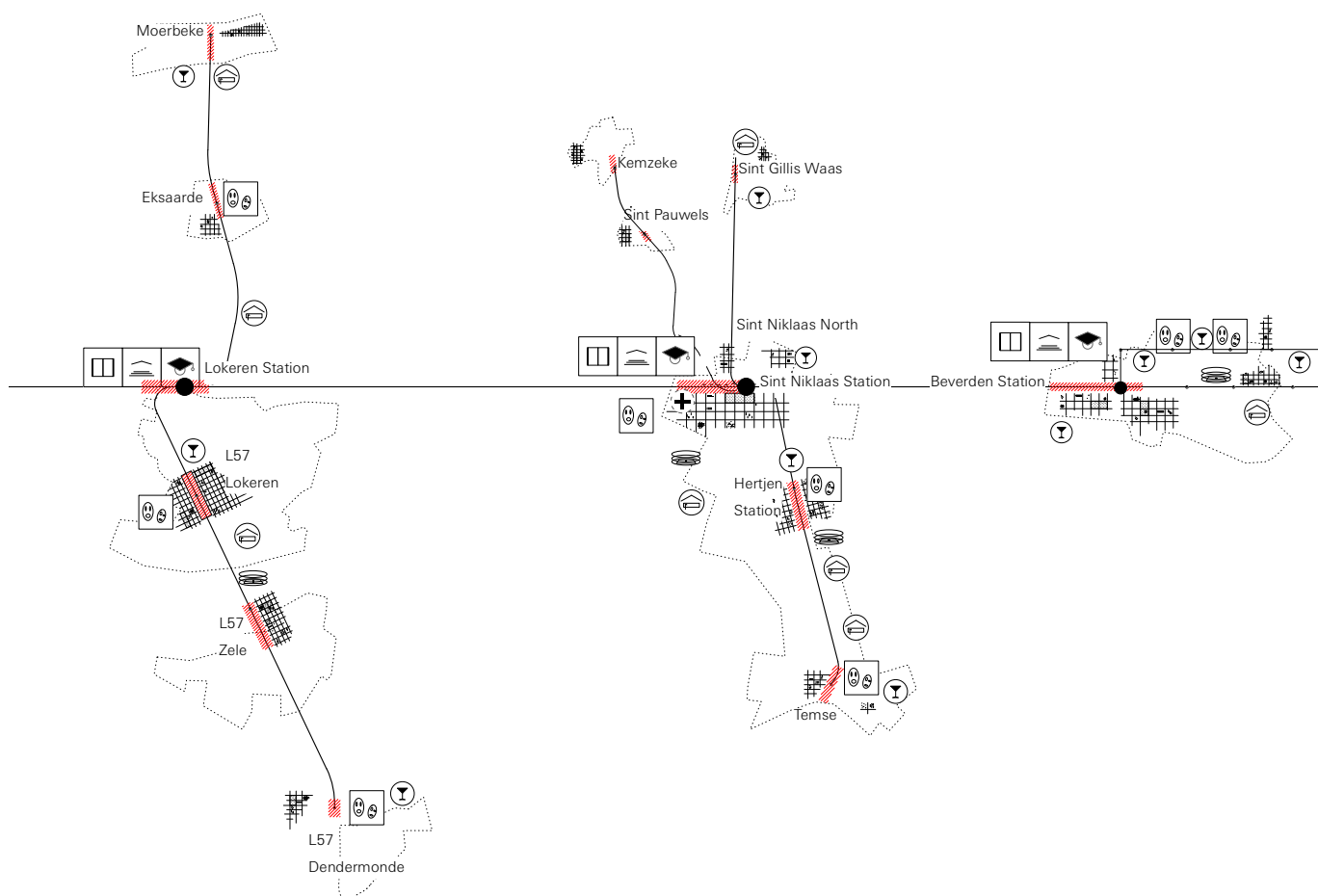
Grootschalige strategieën

De essentie van het concentratiemodel is het verdichten met nieuwe woningen en diensten in beperkte clusters. De diensten die in de clusters worden aangeboden, zijn niet alleen zachte programma's zoals scholen, cultuurcentra en winkels, maar ook stadslogistiek, activiteiten en jobs.

- De stations fungeren als aantrekkingspolen voor grootschalige programma's, de nabijheid van primaire stations zorgt voor een efficiënte toegang en verbetert de algemene connectiviteit van deze cruciale diensten zoals scholen, die er rechtstreeks mee zijn verbonden.
- De primaire stations dienen als centrale

hubs voor voorzieningen als middelbare scholen, ziekenhuizen, gemeenschapscentra, cultuurcentra op stadsniveau, bibliotheken en zwembaden.

- De lokale cultuurcentra zijn dicht bij secundaire stations gelegen, wat de interactie binnen buurten moet verbeteren. Daarnaast ondersteunt een lokaal netwerk van voorzieningen de nieuwe dichtheid.
- Op lokaal niveau voorzien we de strategische aanwezigheid van een cluster aan essentiële voorzieningen om aan de directe behoeften van de buurt te voldoen, met onder meer crèches, kleuterscholen, basisscholen, medische diensten, gezondheidszorg, sociale zorgcentra, speeltuinen, lokale winkels en markten.
- Voorzieningen zoals woonzorgcentra,



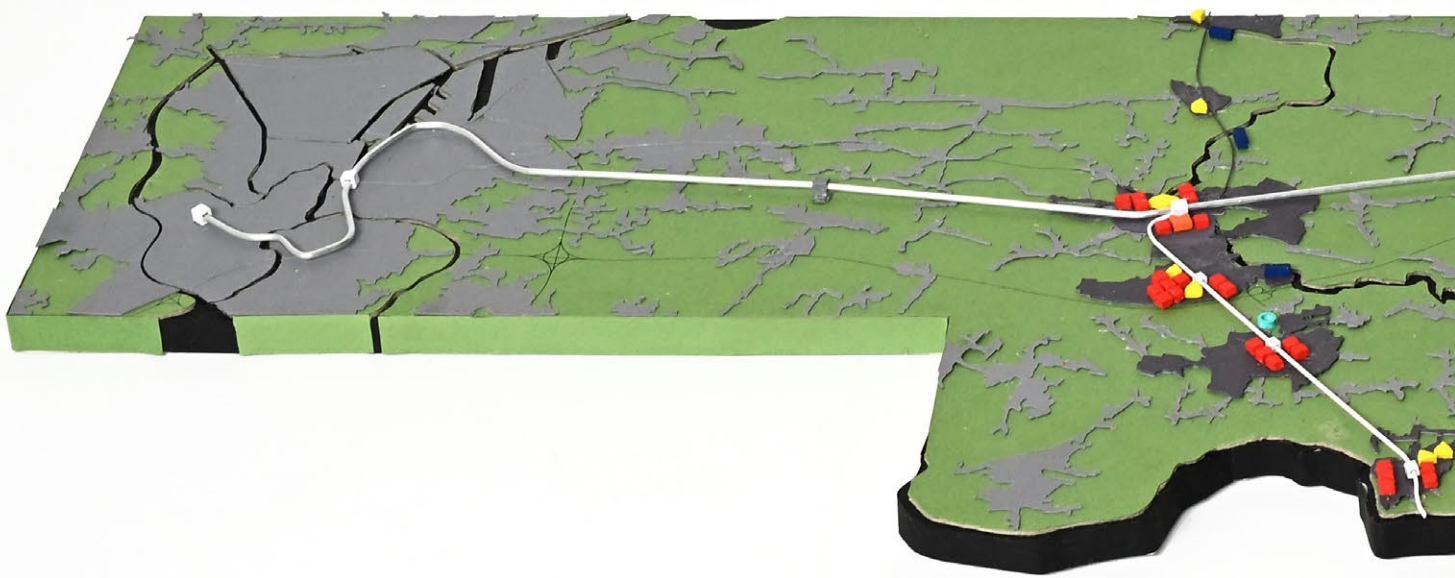
Ligging van programma's en diensten binnen de clusters op regionale schaal

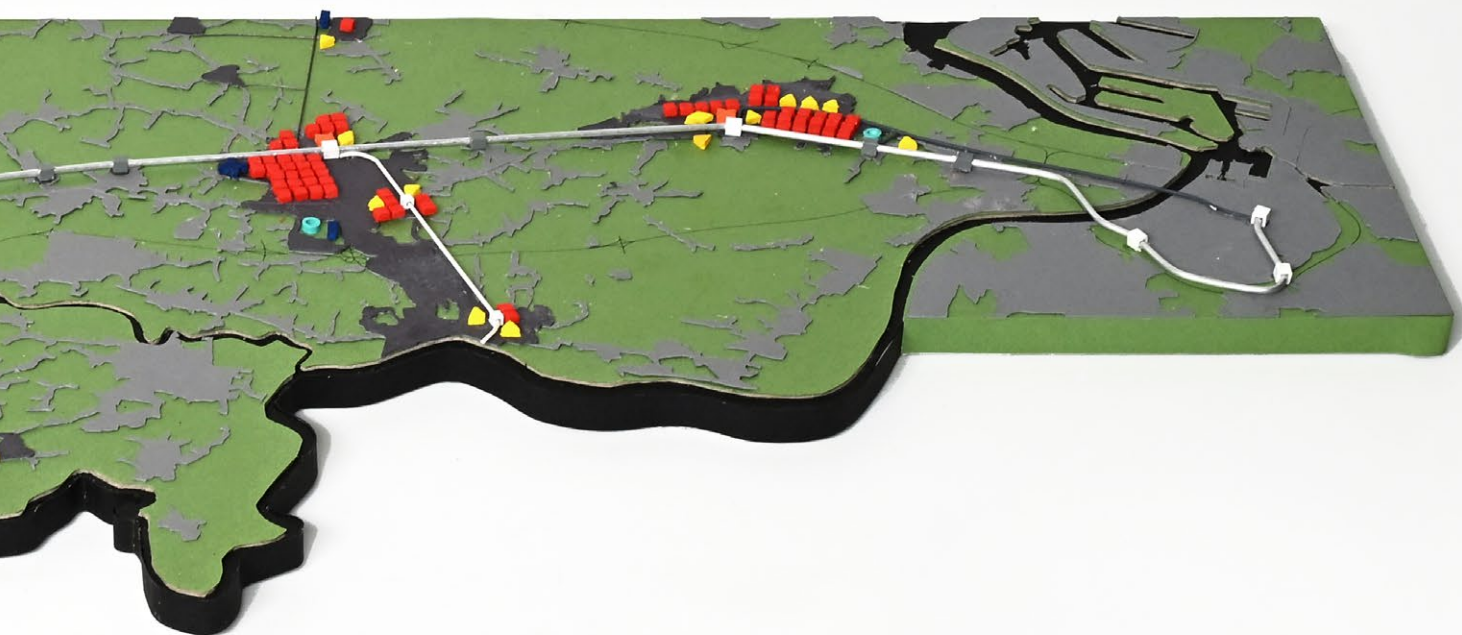
evenementenruimtes en sportparken liggen aan de stadsrand, in relatie tot de open ruimte en natuur, als aanvulling op het algemene stedelijke weefsel. Ze stellen gespecialiseerde en kwaliteitsvolle diensten ter beschikking van hun respectieve doelgroepen.

In gebieden zoals Temse, Bokslaar of Hertjen worden omgevingen voor gemengd gebruik gecreëerd met productieve activiteiten en dichtere activiteitenzones. De industrie wordt niet verwijderd, maar op een efficiëntere manier gereorganiseerd en verplaatst. Toegang tot natuur- en landschapsvoorzieningen staat ook centraal in het onderzoek, met het oog op het versterken van landschapselementen en het creëren van continuïteit binnen de clusters.

Legenda:

- Treinstation
- Stationsgebied
- Ziekenhuis
- Welzijnscentrum
- Lokale culturele voorziening
- Cultureel centrum op stadsniveau
- Sportpark
- Feestzaal
- Lokaal ontwikkelingsgebied
- Middelbare school





Territoriaal model, schaal 1:100 000

Versterkt landschap

Cluster Lokeren

94

Verbeterde leef- en woonkwaliteit

Het concentratiemodel biedt zowel ruimtelijke als economische hefboomen om structuren te intensiveren, de bioklimatologische rol te versterken en de leefkwaliteit van de betrokken landschappen te verbeteren.

Een intensivering van open ruimtes combineert zo een versterking van de bioklimatologische rol met de creatie van nieuwe, unieke gedeelde ruimtes die geworteld zijn in hun geografie en tal van voorzieningen omvatten. Elke 'cluster' is geïntegreerd in een breder landschap met subtiële maar fundamentele variaties, ter ondersteuning van landbouwpraktijken, waterbeheer, dagelijkse activiteiten en specifieke landschappen.

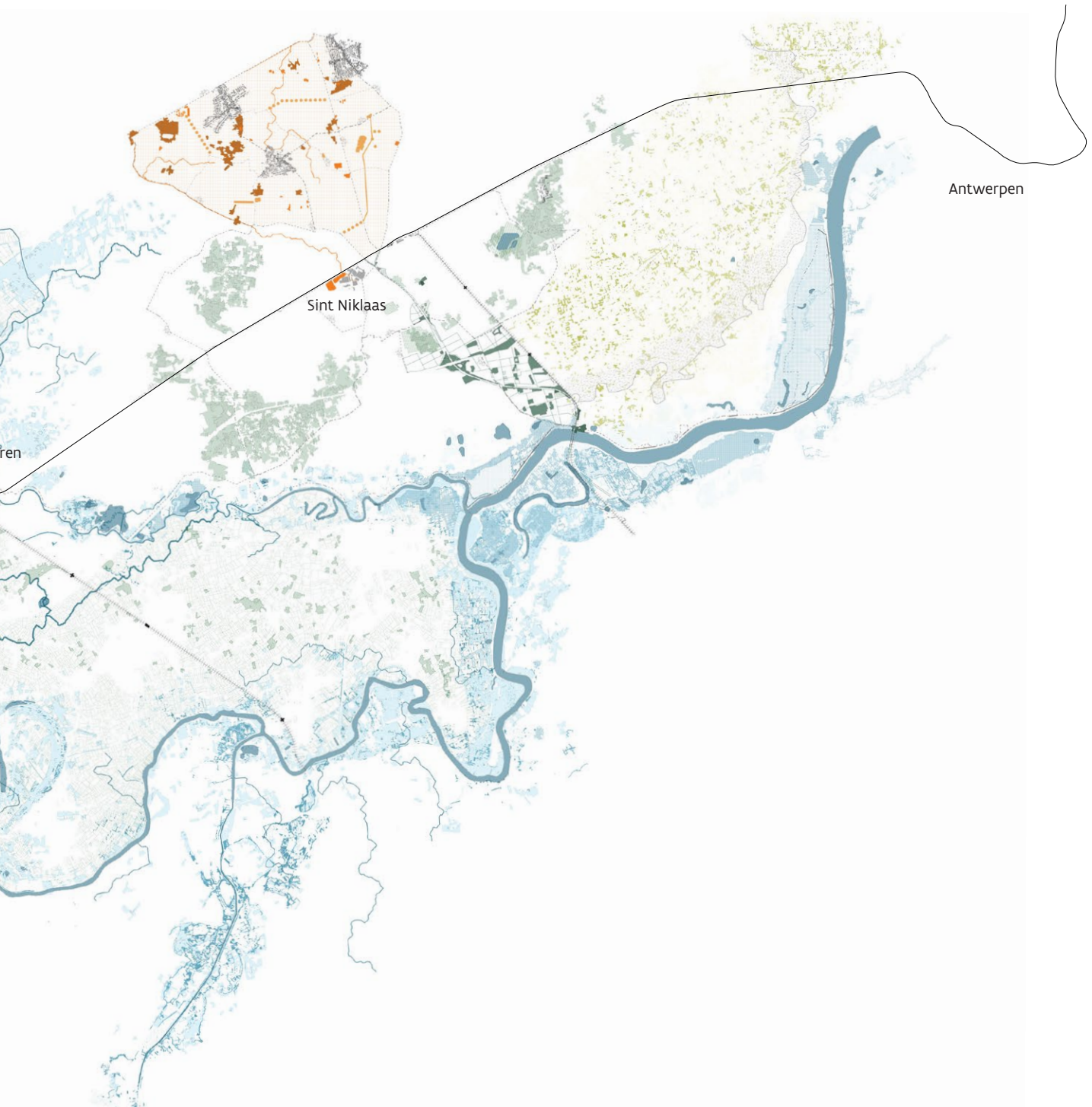
Een unieke en comfortabele openbare ruimte

De voorpleinen en openbare ruimtes, die toegangspunten tot de verschillende clusters vormen, kunnen deze bijzondere geografische kenmerken benutten om een unieke en verbindende stedelijke ruimte te ontwikkelen. Er gaat bijzondere aandacht naar waterbeheer en stedelijk comfort om openbare ruimtes te creëren die het hele jaar door comfortabel zijn voor alle gebruikers. In een streven naar collectieve praktijken kunnen in deze rustige gebieden nieuwe voorzieningen (markten, sportfaciliteiten, pleinen, parken, gedeelde ruimtes enz.) met de stations worden geïntegreerd.



Cluster Sint-Niklaas

Cluster Beveren

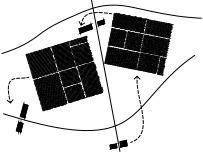
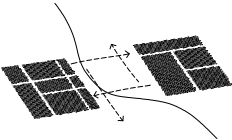
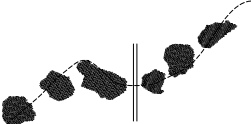
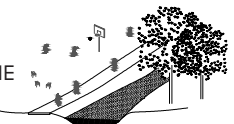
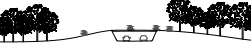
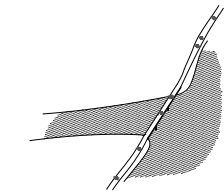
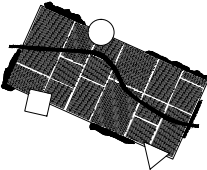
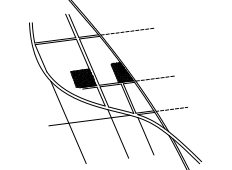


Nieuwe structurerende corridors

- Buiten het historische centrum en de onmiddellijke omgeving van het station dient het concentratiescenario als een hefboom om stedelijke wildgroei en verrommeling te beperken door de geleidelijke evolutie van activiteitszones, brownfields of monofunctionele peri-urbane gebieden te ondersteunen. Het doel is nu om de stad of gemeente binnen de eigen grenzen te transformeren zonder uit te breiden naar landbouw- en natuurgebieden. Bij de realisatie van nieuwe woningen worden verschillende hefboomen ingezet die tegelijkertijd de kwaliteit van de open ruimtes verbeteren:
- De geleidelijke omvorming van grote wegen tot rustige stadsboulevards, met name door de aanleg van specifieke bus- of trambanen
- De geleidelijke verhoging van de waterdoorlaatbaarheid van monofunctionele verharde enclaves
- Het creëren van nieuwe corridors door verstedelijkte gebieden
- De versterking van bestaande landschappen om publiek gebruik tot tegen de grenzen van het stedelijk weefsel te bewerkstelligen teneinde de uitbreiding ervan naar productieve en natuurlijke landschappen tegen te gaan

Verbeterd open landschap

- Het concentratiemodel houdt in dat alle collectieve en zachte mobiliteitssystemen vanaf het station worden versterkt, in het bijzonder uitgebreide fietsroutes. Langs de fietspaden kunnen verschillende strategieën worden toegepast om de structuur en kwaliteit van de open ruimtes te verbeteren:
- De wegganten behandelen om in de zomer voor schaduw te zorgen op de paden en het lokale landschap verbeteren door in te zetten op waterbeheer en vegetatie (aanplantingen, bermen, swales, taluds, hagen enz.).
- Platformen langs de paden creëren, zoals nabijgelegen openbare ruimtes, schaduwrijke rustplaatsen, parken, fietsherstelpunten, ophaalpunten enz., om kleinschalige gedeelde zones te creëren.
- Gefragmenteerde landbouwruimtes versterken, waarbij ze niet worden gezien als buitenwijken van de stad maar als uitgestrekte agroparken waar de kwaliteit van het open landschap, de ecosysteefunctie en de productieve roeping worden versterkt.

	AGRARISCH OPEN LANDSCHAP	BOSRAND	ALLUVIAAL LANDSCHAP	STEDELIJKE EN PERI-URBANE OMGEVING
NABIJHEID VAN DE NATUUR	 Lokale productie en distributie	 Bos als grote voorziening	 Alluviaal landschap als horizon	 Bos als grootschalige voorziening
BIOKLIMATOLOGISCHE STRATEGIE	 Lineair park langs fietspaden voor thermisch comfort	 Stukken bos met elkaar verbinden om een doorlopende corridor te creëren	 Overstromingsbeheer gebruiken om nieuwe voorzieningen te creëren	 Restgronden omzetten in een doorlopend landschap
ZACHTE MOBILITEITSSTRATEGIE	 Openbare voorzieningen rond fietspaden	 Nieuwe zachte verbindingen tot stand brengen	 Continuïteit langs waterlopen	 Lijn 59 als parkweg
ONTWERP OPENBARE RUIMTE	 Centraal agropark	 Bos als buffer voor stedelijk comfort	 Waterfront als belangrijke openbare ruimte	 In verharde stedelijke weefsels verbindingen transformeren en creëren
LOCATIES	Eksaarde Sint-Niklaas noordelijke ontwikkeling Beveren zuidelijke ontwikkeling Grembergen nieuw tramstation	Hertjen Sint-Niklaas zuid en oost	Lokeren Zele Temse	Hertjen Sint-Niklaas treinstation

Voor elk van de vier grote landschapsstructuren maken eenvoudige doelstellingen die beantwoorden aan meerdere bioklimatologische criteria het mogelijk om overal nieuwe strategieën voor veerkracht, comfort en ecologische versterking te implementeren.



Grote Markt, bushok, Sint-Niklaas, november 2023, LIST

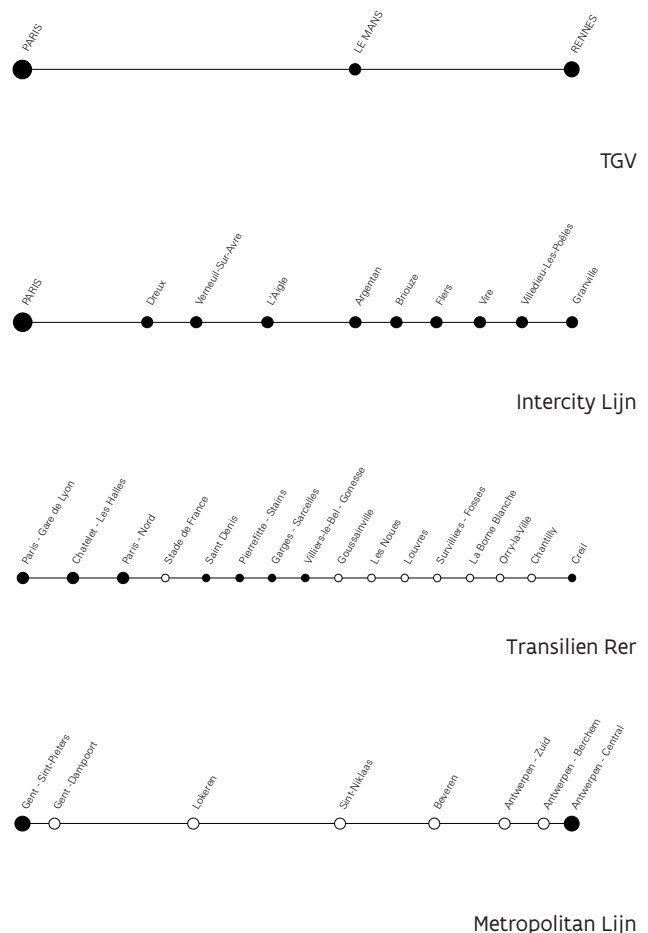
6. Mobiliteitsmodel

Lijn 59, een metropolitane lijn met een georganiseerd secundair mobiliteitssysteem

Zoals benadrukt in het Metropolis I-onderzoek, is er een zeker gebrek aan duidelijkheid in het Vlaamse spoornetwerk. In het Zwitserse voorbeeld heeft het netwerk duidelijke categorieën, met nationale treinen, regionale treinen en trams voor lokale diensten. Een gelijkaardig systeem bestaat in Frankrijk met de TGV, intercitylijnen en de RER in de Parijse regio. In Vlaanderen is het verschil tussen de categorieën ambiguër, met overlappende lijnen, verschillende treinen die op dezelfde lijnen rijden of intercitylijnen met verschillende aantallen stops. De verbinding met andere lijnen en lokale netwerken is ook slecht, met verschillende dienstregelingen. Verder wordt de complexiteit van het systeem weerspiegeld in de manier waarop mensen de trein gebruiken: veel passagiers nemen een fiets mee op de trein. Een duidelijkere definitie van Lijn 59 en een beter ondersteunend netwerk zijn dan ook noodzakelijk.

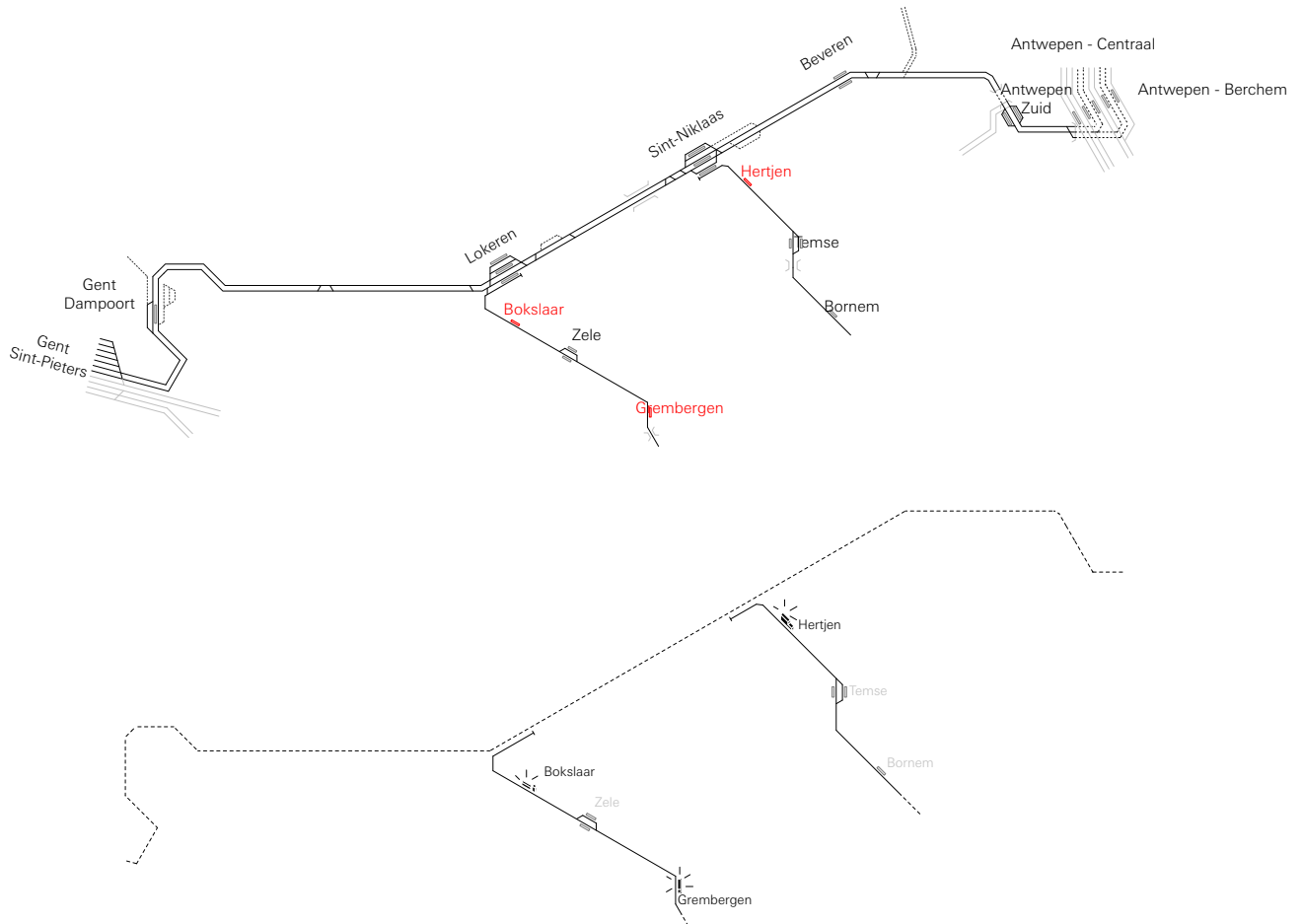
Lijn 59 is niet echt een intercitylijn, zoals in Frankrijk of Zwitserland, maar ook geen pendellijn met veel stops. We beschouwen het als een metropolitane lijn, in zekere zin een combinatie van beide types, met regelmatige en frequente treinen maar ook een constant aantal stops in de voornaamste steden en gemeenten tussen Antwerpen en Gent. Frequentie en regelmaat zijn bijzonder belangrijk om vlotte verbindingen met andere lijnen en vervoerssystemen te garanderen, maar ook om reizigers in staat te stellen zich gewoon naar het station te begeven en op de eerste trein naar Gent of Antwerpen te stappen zonder op voorhand de dienstregeling te moeten raadplegen. Opdat het urbanisatiemodel zou werken, is er binnen de clusters ook een efficiënt secundair vervoerssysteem nodig om de dichtheid en de toekomstige inwoners te kunnen spreiden.

Dit hoofdstuk beschrijft de verschillende aspecten van het concentratiemodel inzake mobiliteit, waaronder het nieuwe treinaanbod, de frequentie en snelheid van de treinen, de spoorwegcapaciteit en -bezetting, maar ook de aanvullende netwerken en mogelijke infrastructuurveranderingen om de efficiëntie van Lijn 59 te verbeteren.



Spoormodel

100



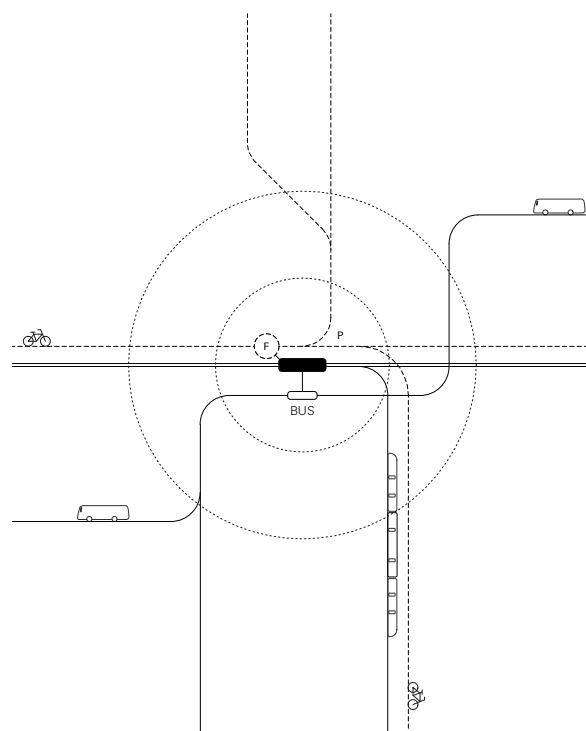
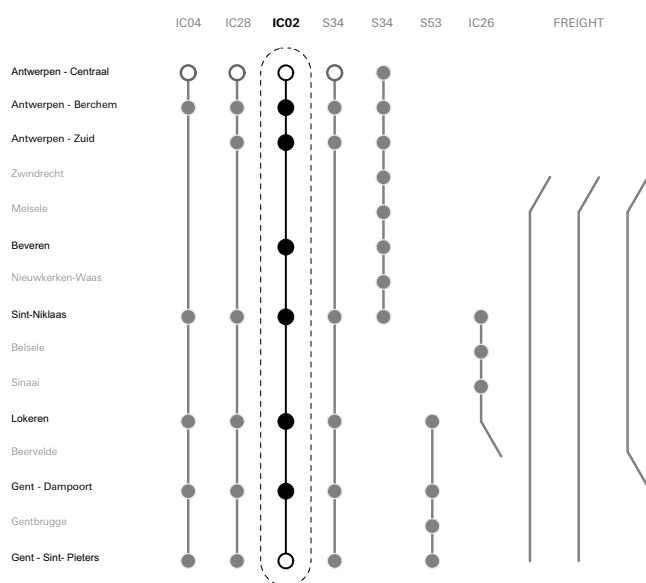
Vier principes

1. Gebruik van bestaande infrastructuur

Vlaanderen heeft een van de dichtste spoorwegnetten in Europa, vooral in de centrale regio. De capaciteit van bestaande lijnen verhogen is daarom haalbaar zonder dat er veel nieuwe infrastructuur nodig is. We stellen voor om het bestaande aantal sporen te behouden zonder de lijn te verdubbelen. Er zijn echter andere verbeteringen nodig, zoals het schrappen van de vele overwegen die vertragingen en flessenhalzen veroorzaken, het verwijderen van kruisende lijnen, het aanpassen van de lay-out van stations of het toevoegen van extra spoorverbindingen in specifieke gebieden zoals met de havens.

2. Creatie van drie nieuwe stations

Lijn 54 en lijn 57 zijn bedoeld als lokale aanvoerlijnen die de projectgebieden binnen de clusters bedienen. Als lokale lijnen kunnen ze met meer stops werken en helpen ze openbaar vervoer aan te bieden in gebieden waar auto's en vrachtwagens domineren. Er worden drie nieuwe stations gecreëerd: twee extra stations tussen Lokeren en Dendermonde en één station tussen Sint-Niklaas en Temse. Deze nieuwe stations bieden de mogelijkheid om de betreffende regio om te vormen tot gebieden met gemengd gebruik, met een toegang tot het spoorwegnet voor inwoners, werkenden en schoolgaande jeugd, maar ook voor het vervoer van goederen.



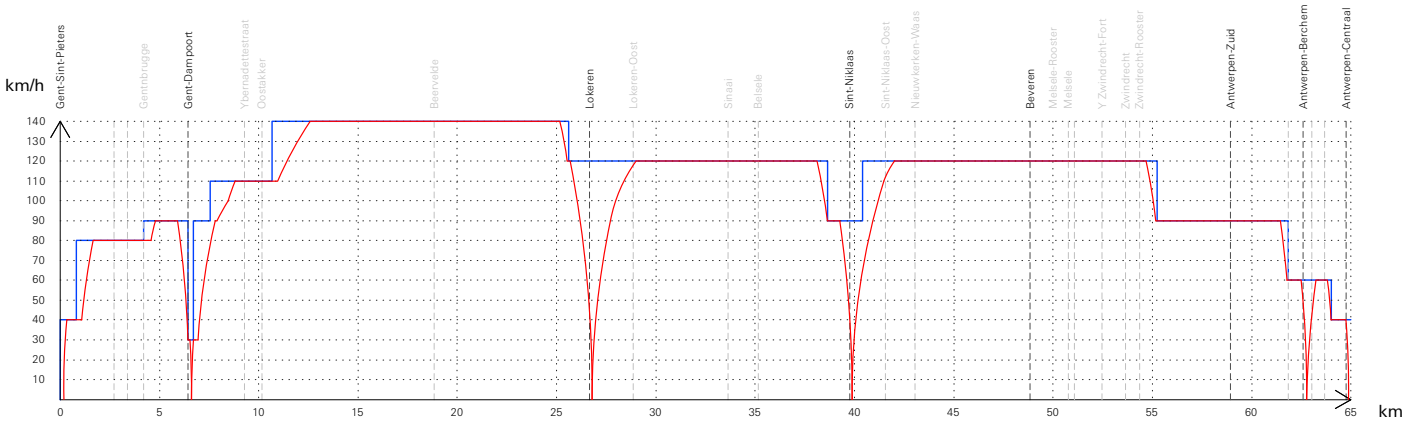
3. Vereenvoudigd aanbod, voor leesbaarheid en regelmaat

Meerdere categorieën treinen (IC, S, L) gebruiken dezelfde lijnen en de verschillen tussen deze categorieën zijn niet altijd duidelijk. Elke categorie rijdt tegen verschillende snelheden, wat leidt tot potentiële verstoringen in het netwerk, met bovendien een aantal aftakkingen. Met het oog op meer duidelijkheid en efficiëntie zou aan elke lijn een specifieke treincategorie met een constant aantal stops moeten worden toegewezen. Om Lijn 59 om te vormen tot een metropolitane lijn moet een regelmatige en begrijpelijke treindienst worden opgezet, met één enkele treincategorie (IC) die met een vaste regelmaat rijdt. L-treinen zouden op Lijn 57 tussen Lokeren en Dendermonde rijden en op Lijn 54 tussen Sint-Niklaas en Temse.

4. Stations als multimodale knooppunten

Een vermindering van het aantal stations biedt mogelijkheden om efficiëntere multimodale knooppunten te ontwikkelen met kwalitatieve verbindingen en gecoördineerde dienstregelingen. In het concentratiemodel zijn investeringen in stationsgebouwen en -kwartieren cruciaal om aantrekkelijke, multifunctionele en levendige polen met een kwalitatieve openbare ruimte te creëren. De mobiliteitsknooppunten moeten voor een efficiënte overstap tussen de vervoerswijzen zorgen (bussen, BRT, tram, fietssnelwegen). De busstations, fietsenstallingen en -diensten, fietspaden die aansluiten op fietssnelwegen moeten allemaal deel uitmaken van een geïntegreerd ontwerp.

Treinaanbod, frequentie en snelheid



Snelheid van treinen en tijdsduur – in het rood: treinsnelheid; in het blauw: snelheidslimiet

Speed - km/h	15	20	30	40	45	50	55	60	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	140	Total distance	Running time	Stop time	Total time	NMBS timetable
Gent Sint-Pieters – Gent-Dampoort	0,10	0,10	0,10	0,75	-	-	-	1,10	-	-	2,92	0,20	1,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,37 km	6,19 min		9,19 min	8 min
Stop Gent-Dampoort	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3 min		1 min
Gent-Dampoort – Lokeren	0,10	-	0,23	-	-	-	-	1,97	-	-	-	-	0,09	0,56	-	0,35	2,14	-	0,15	1,63	0,37	12,57	20,17 km	11,03 min		14,03 min	12 min
Stop Lokeren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3 min		1 min
Lokeren – Sint-Niklaas	-	-	-	-	1,55	-	-	-	-	-	-	-	0,62	-	-	1,81	-	-	9,12	-	-	-	13,09 km	8,07 min		11,07 min	9 min
Stop Sint-Niklaas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3 min		2 min
Sint-Niklaas – Beveren	-	-	-	-	-	-	1,60	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	5,85	-	-	-	9,09 km	6,05 min		9,05 min	7 min
Stop Beveren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3 min		1 min
Beveren – Antwerpen-Zuid	-	-	-	-	0,62	-	1,60	-	-	-	-	-	3,28	-	-	0,49	-	0,53	3,58	-	-	-	10,1 km	7,11 min		10,11 min	9 min
Stop Antwerpen-Zuid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3 min		1 min
Antwerpen-Zuid – Antwerpen-Berchem	-	-	0,28	-	0,61	-	-	0,71	-	0,34	-	-	1,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,63 km	3,47 min		6,47 min	4 min
Stop Antwerpen Berchem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3 min		2 min
Antwerpen-Berchem – Antwerpen-Centraal	-	0,13	0,47	0,75	-	0,18	-	0,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,11 km	3,27 min		3,27 min	4 min
TOTAL	0,20	0,23	1,08	1,50	2,78	0,18	3,20	5,46	0,00	0,34	2,92	0,20	6,80	0,56	0,00	2,65	2,14	1,06	18,71	1,63	0,37	12,57	64,57 km	45,19 min	18 min	63,19 min	61 min

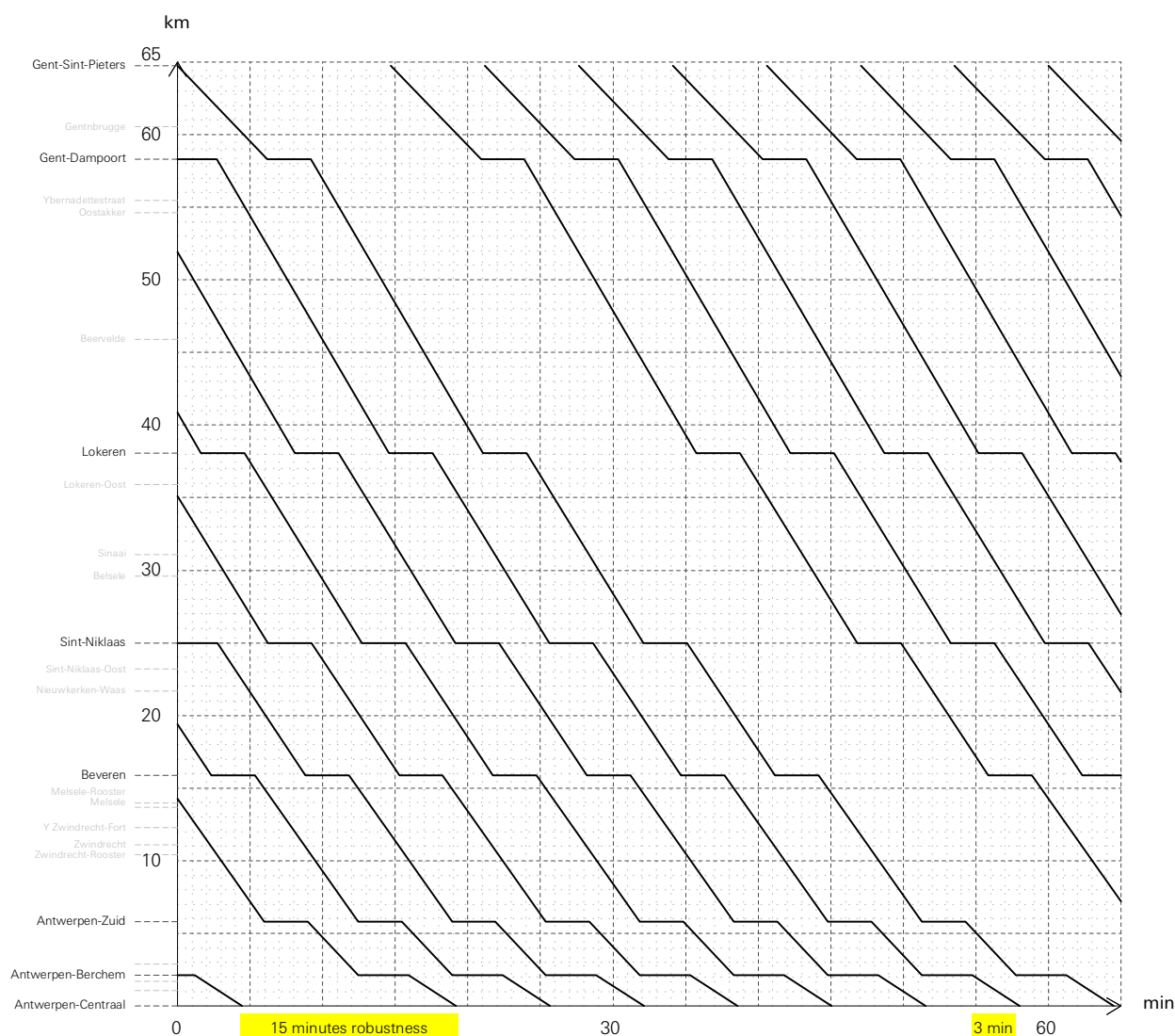
Afstand en snelheid van treinen afgeleid uit de bovenste grafiek, met de rijtijd, stoptijd en totale tijd in vergelijking met de NMBS-dienstregeling

Snelheid, afstand, tijdsduur

Bij het begin van het onderzoek bezorgde Infrabel ons een reeks schema's die de snelheid van de treinen tonen volgens hun categorie (S-trein, IC-trein en goederentrein). De grafiek met de snelheid van een IC-trein tussen Gent en Antwerpen was gebaseerd op de IC04 met stops in Antwerpen-Berchem, Sint-Niklaas, Lokeren en Gent-Dampoort.

Hieraan hebben we 3 minuten toegevoegd voor elke stop, wat de totale duur op 63 minuten brengt. Deze rijtijden en stops komen echter niet helemaal overeen met de NMBS-dienstregeling die voor hetzelfde aantal haltes een totale tijd van 61 minuten geeft.

Om de totale snelheid te berekenen, hebben we deze grafiek aangepast door extra stops toe te voegen in Beveren en Antwerpen-Zuid. De totale rijtijd bedraagt 45,1 minuten in plaats van 43,0 minuten (grafiek bovenaan met in rood de snelheid van de treinen en in blauw de snelheidslimiet).



Benuttingspercentage van het netwerk

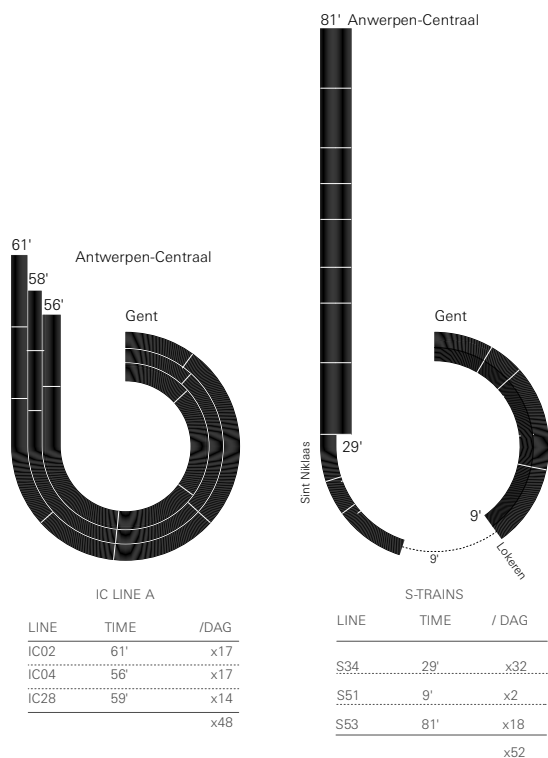
Spoorcapaciteit en -benutting

- Veiligheidsafstand: 3 minuten
- Stoptijd: 3 minuten
- UIC Reserve (robuustheid 75%): 15 minuten

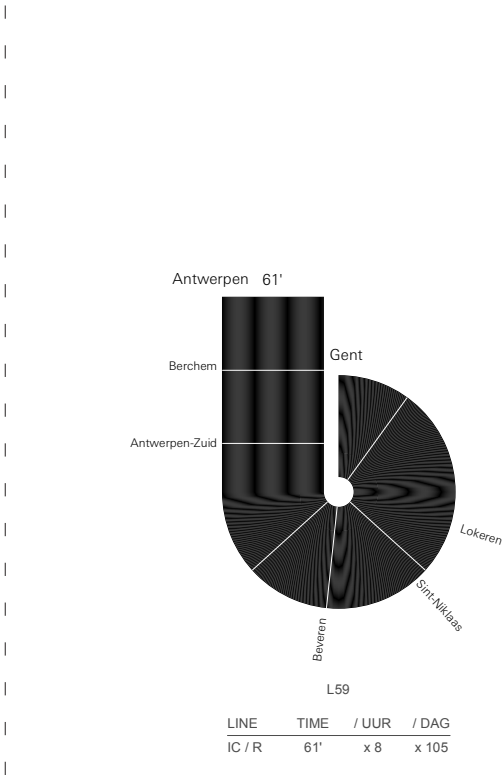
Om het benuttingspercentage van het netwerk te berekenen, worden de totale geplande treinen maximaal gecompriemd met inachtneming van de rangorde en de minimale veiligheidsafstanden. Het benuttingspercentage is de verhouding tussen de tijd die nodig is om de treinverbindingen te laten plaatsvinden en het tijdsinterval dat in de dienstregeling is opgenomen. Het verkeer op Lijn 59 zal homogeen worden met alleen IC-treinen en geen aftakkingen in Lokeren en Sint-Niklaas.

De snelheid en afstanden (zie grafiek pagina 86) geven ons het volgende vereenvoudigde schema om de spoorcapaciteit en het benuttingspercentage te berekenen. Met een veiligheidsafstand van 3 minuten tussen de treinen, een stoptijd van 3 minuten en een reserve van 15 minuten kunnen er op Lijn 59 tot acht treinen per uur rijden.

Deze grafiek houdt geen rekening met goederenvervoer dat buiten de spitsuren zou kunnen worden georganiseerd, wanneer er minder treinen gepland zijn.



Bestaand aanbod; diagrammen illustreren de reistijd voor de verschillende treintypes



Nieuw aanbod: het diagram illustreert de reistijd binnen een volledige cirkel, die een totale reis van 60 minuten omvat. De witte lijnen geven de verschillende stations langs de route weer.

Aanbod van frequente treinen

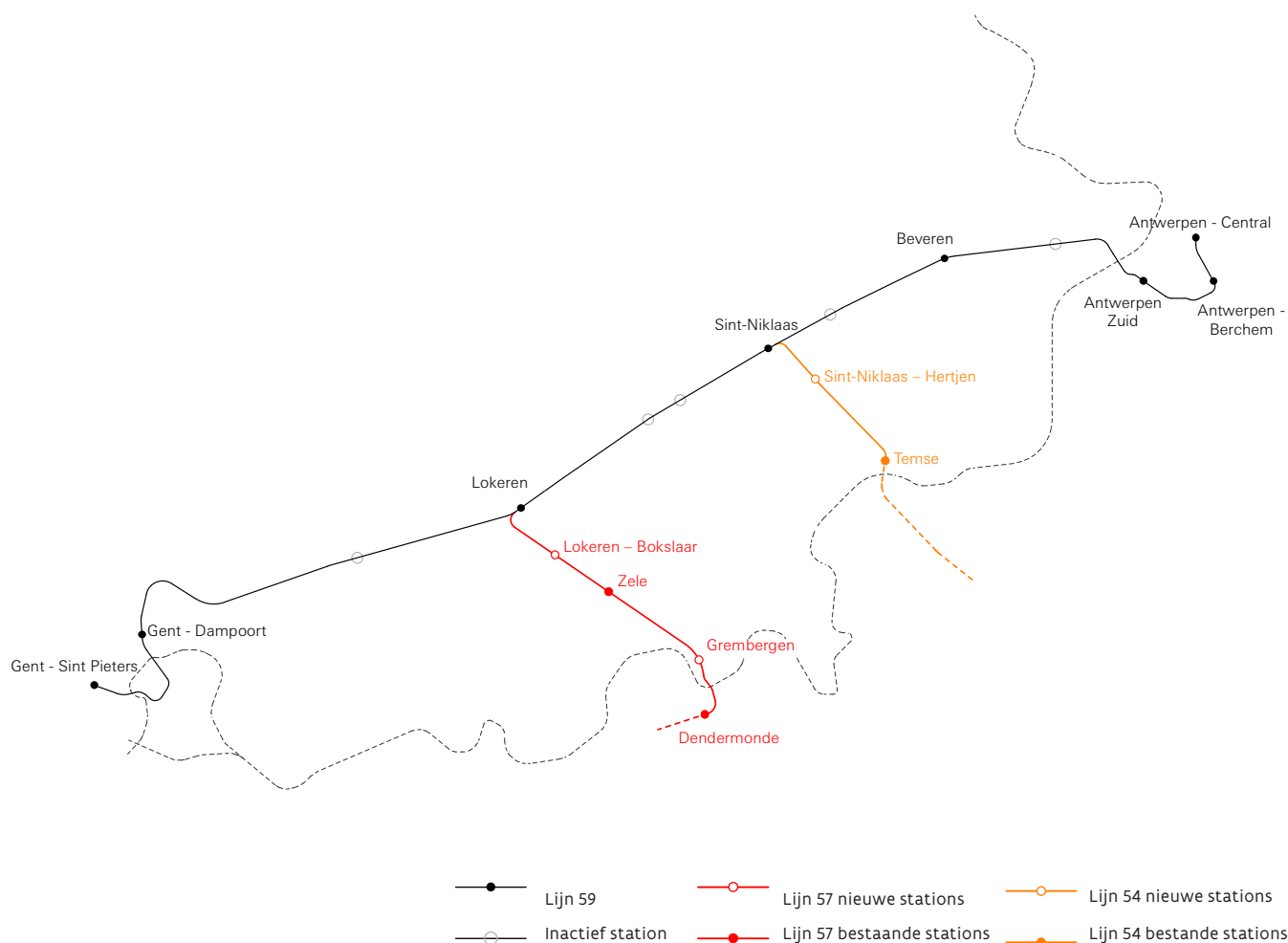
Aan de hand van de bezetting kunnen we het trein-aanbod herzien om de hele dag door een efficiënte en regelmatige dienst aan te bieden:

- Piekuren (8u-10u; 16u-19u):
 - **8 treinen per uur**
- Daluren (7u-8u; 10u-16u; 19u-20u):
 - **6 treinen per uur**
- Vroege ochtend en late avond (5u-7u; 20u-23u):
 - **4 treinen per uur**

Deze dienstregeling maximaliseert de spoorweg-capaciteit tijdens de piekuren en garandeert een betrouwbare dienst op de verschillende momenten van de dag. Er zouden in totaal 105 treinen per dag rijden tegenover 48 IC-treinen vandaag.

Qua aantal treinen zou dit nieuwe aanbod vergelijkbaar of in sommige gevallen zelfs beter zijn dan de lijnen die in de benchmark werden onderzocht. De reistijd is echter niet verbeterd. In totaal worden er op Lijn 59 zes haltes behouden tussen Gent-Sint-Pieters en Antwerpen-Centraal. Naast de haltes in de clusters hebben we besloten om de stations in Antwerpen en Gent te behouden omdat ze aansluiten op het stedelijk vervoerssysteem en de flessenhalzen aan de ingangen van de steden vermijden (trams 8 en 4 in Antwerpen-Zuid, trams 9, 4 en 11 in Antwerpen-Berchem, lokaal busnetwerk in Gent-Dampoort). Het aantal stops is vergelijkbaar met andere lijnen zoals de lijn Genève-Lausanne.

Om de capaciteit te vergroten, is het ook mogelijk om het aantal zitplaatsen op de treinen te verhogen door op IC-lijnen dubbeldekkers of treinen met een grotere capaciteit in te zetten.



L59 metropolitane lijn + lokale lijnen

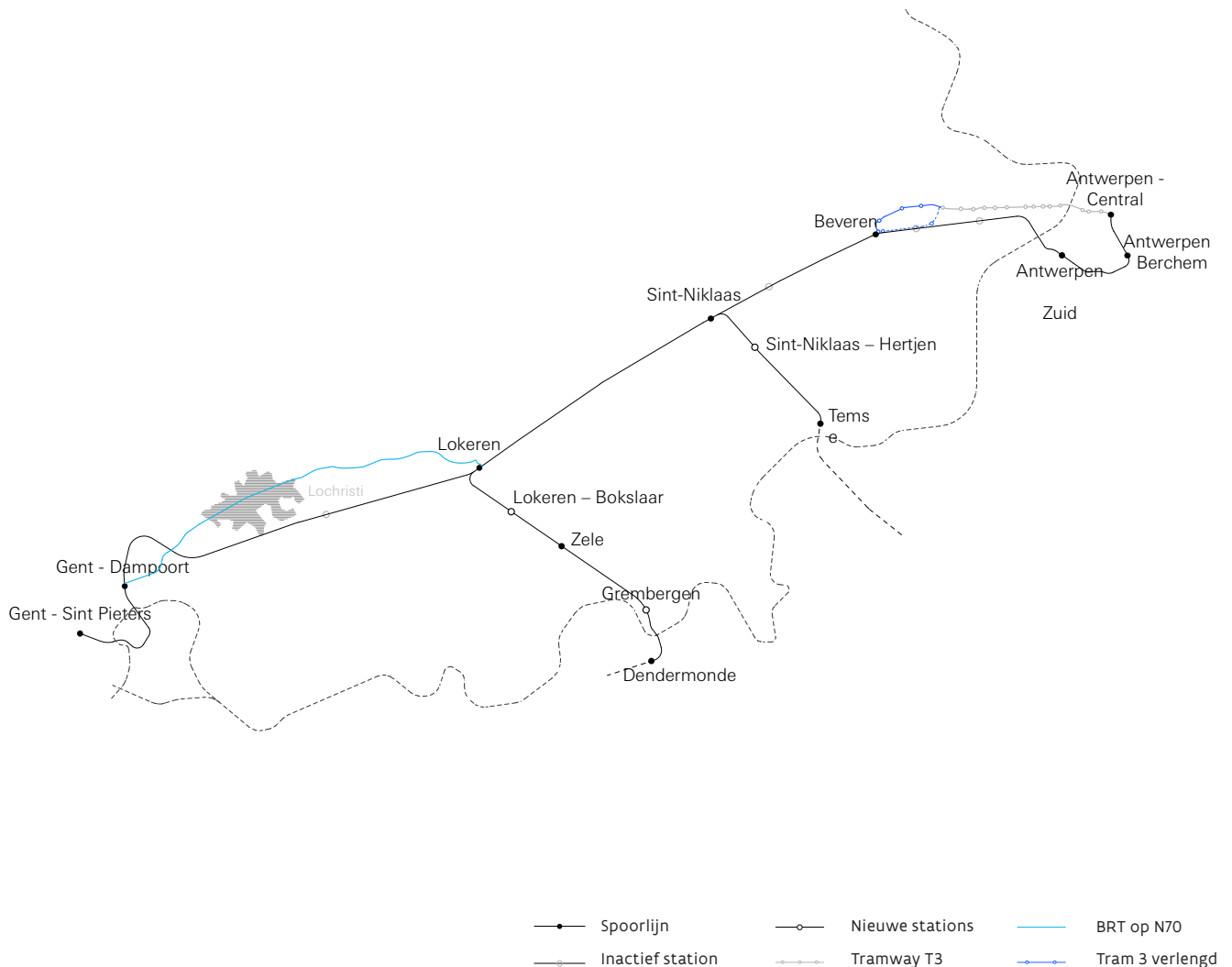
Op basis van de 4 principes voor het spoorweg-model komen we tot het volgende plan:

- IC-trein op Lijn 59 met stops in Gent-Sint-Pieters, Gent-Dampoort, Lokeren, Sint-Niklaas, Beveren, Antwerpen-Zuid, Antwerpen-Berchem, Antwerpen-Centraal
- Extra stations op de L-lijnen 57 (x2) en 54 (x1)
- Homogeen verkeer op elke lijn, geen aftakkingen
- Lokale treinen voor woon-werk en woon-schoolverplaatsingen en vervoer binnen de clusters, tussen Lokeren en Dendermonde, en tussen Sint-Niklaas en Temse doorlopend tot Puurs.

Voor L54 werd een alternatieve BRT-lijn overwogen tussen Sint-Niklaas en Temse over de N16, heringericht als parkweg. Deze oplossing werd onderzocht omdat werd beklemtoond dat de Schelde een harde grens is op het vlak van verkeer en oponthoud en dat er vandaag een grote verkeersstroom is op de L54 tussen Mechelen en Sint-Niklaas. Het leek echter coherenter om hetzelfde model te ontwikkelen in de beide clusters en een specifiek treintype te gebruiken voor elke lijncategorie. Lichte treinen zoals de AM08 kunnen op de enkelsporige L-lijnen worden gebruikt met mogelijkheid tot frequent stoppen, terwijl op de IC-lijn treinen met een hogere capaciteit zouden moeten worden inzet (bijvoorbeeld de M6-7 of de Desiro-treinen).

Aanvullende netwerken

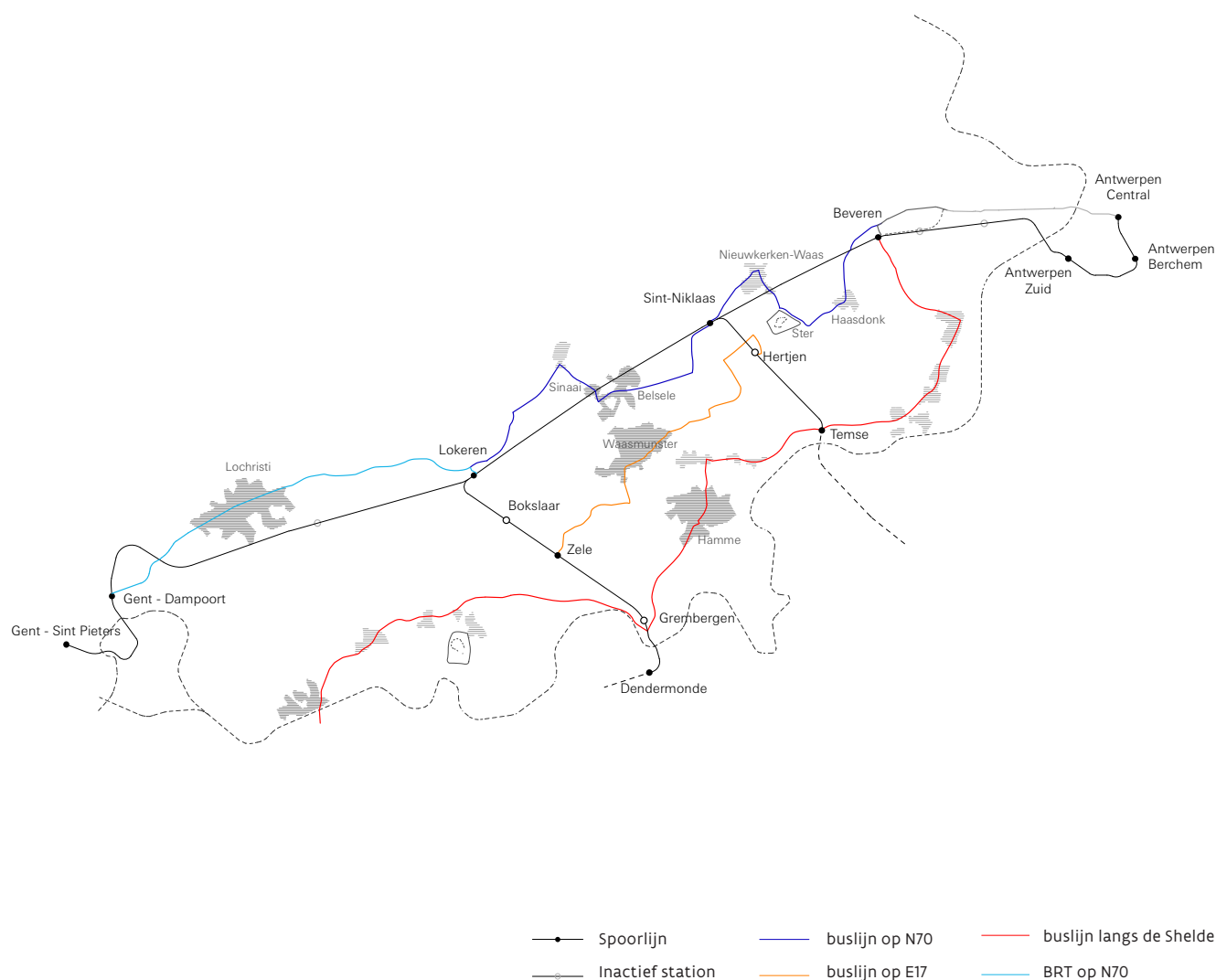
106



BRT en tramlijn op de N70

Zoals toegelicht in het eerste hoofdstuk, zijn Lijn 59 en de N70 nauw met elkaar verweven. De weg loopt van het noorden naar het zuiden van de treinsporen met een afstand van 300 m tot 2,2 km tussen beiden. In Lochristi loopt de N70 door het centrum, terwijl Lijn 59 door het platteland bij Beervelde loopt. Daarom is er een nieuwe BRT-lijn (Bus Rapid Transit) voorzien op de N70, ter vervanging van de halte in Beervelde. Deze lijn zou een efficiënte busverbinding tot stand moeten brengen tussen de stations van Lochristi, Lokeren en Gent-Dampoort. Er wordt een BRT-lijn gepland in plaats van een tramlijn, omdat dit lagere investeringen en minder infrastructuurveranderingen met zich

meebrengt. De BRT kan naar een tramlijn evolueren als de lijn succesvol blijkt. Er bestaat al een tramlijn (T3) langs de N70 in de rand van Antwerpen, die Antwerpen-Centraal verbindt met de P+R tussen Zwijndrecht en Melsele. Die tram sluit echter niet aan op een van de stations langs Lijn 59. Het mobiliteitsmodel stelt voor om de T3 te verlengen langs de N70 tot aan het station van Beveren, waardoor er secundair openbaar vervoer binnen de cluster ontstaat. Daarnaast zou in het zuiden een secundaire alternatieve tak kunnen worden toegevoegd die vanaf de P+R in Melsele langs de treinsporen zou lopen en het voormalige station in Melsele met het station van Beveren zou verbinden. Deze as zou nieuwe ontwikkelingsgebieden in het zuiden van de cluster met elkaar verbinden.



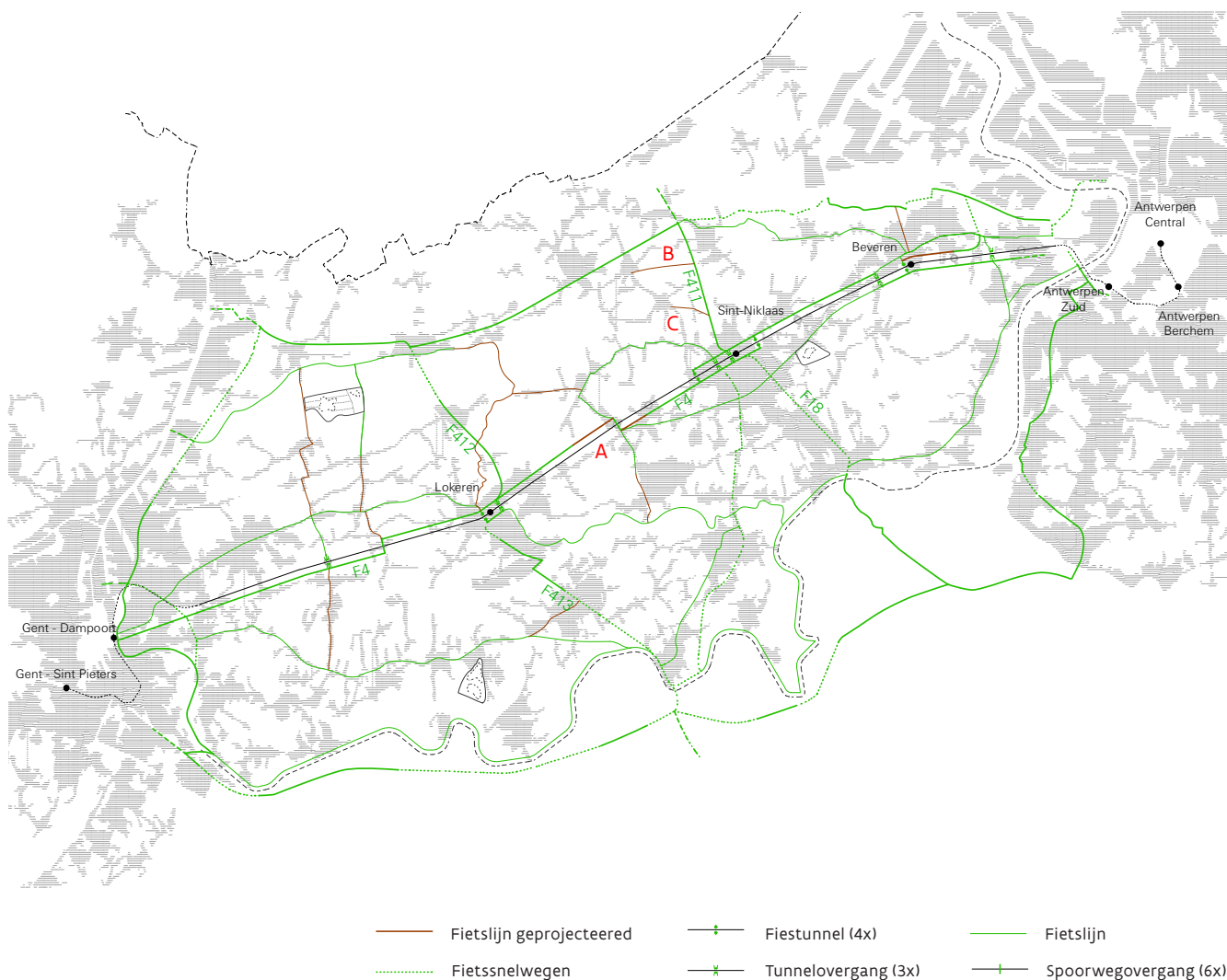
Busnetwerk

Net als voor de tram- en BRT-lijnen is het erg belangrijk om buslijnen te laten aansluiten op de hoofdstations van Lijn 59, maar ook op de secundaire stations van L57 en L54. Er werd een efficiënt busnetwerk ontworpen om de verbinding van dorpen en voormalige stations met de actieve stations te verbeteren. Het busnetwerk bestaat uit 3 hoofdlijnen:

- een lijn die de N70-as vervolledigt (blauw), met
- een bus die Sinaai en Belsele verbindt met Lokeren en het station van Sint-Niklaas
- een bus die Sint-Niklaas en Beveren verbindt via Nieuwkerken-Waas, De Ster, Haasdonk, Westakkers en Hof ter Saksen

- een snelle buslijn (oranje) die het station van Zele, Waasmunster en het nieuwe station Hertjen ten zuiden van Sint-Niklaas verbindt
- een toeristische buslijn (rood) die de dorpen langs de Schelde verbindt via de stations van Temse en Grembergen

Over het algemeen wordt de reistijd verbeterd, zelfs voor dorpen naast voormalige stations. De huidige verplaatsing van Sinaai naar Lokeren bijvoorbeeld omvat een treinrit van 6 minuten gevolgd door een wachttijd van 33 minuten, terwijl deze verplaatsing in het concentratiemodel een busrit van 20 minuten naar Lokeren zou omvatten en een wachttijd van maximaal 3 minuten.

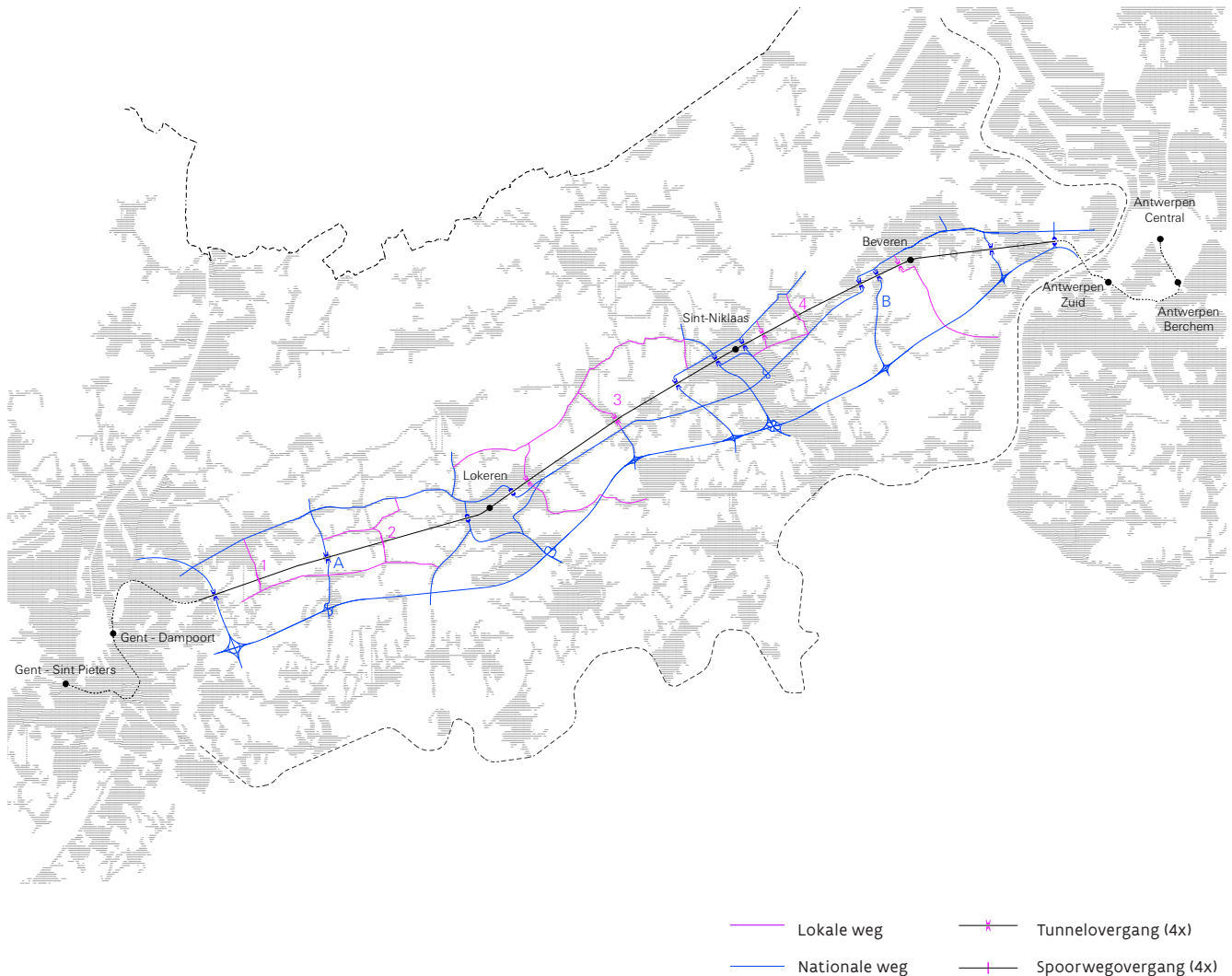


Verbeterd fietsnetwerk

In de regio zijn er veel fietssnelwegen die de clusters met elkaar verbinden (zie hoofdstuk 1). De fiets is zowel een vervoermiddel voor woon-werk en woon-schoolverplaatsingen als voor recreatieve activiteiten. De F4 volgt Lijn 59 maar kruist deze lijn meermaals van de ene kant naar de andere, waardoor de verbinding minder efficiënt is en de sporen meermaals moeten worden overgestoken. Fietssnelwegen vormen sterke verbindingen binnen de clusters, met snelle noord-zuidpaden die voormalige spoorwegen volgen. Hoewel de infrastructuur al aanzienlijk is, kan deze worden verbeterd door betere verbindingen en kwalitatieve infrastructuur. Extra noord-zuidfietspaden kunnen alle stations

(look de gesloten stations) verbinden met open landschappen en recreatiegebieden. Vereenvoudigde verbindingen langs de F4 kunnen het aantal keer dat de spoorweg moet worden overgestoken verminderen en een directere route creëren. Zo kan een verlenging in Sinaai fietspaden in Belsele met elkaar verbinden bij spoorwegovergang 350 (A). Er zijn ook nieuwe fietspaden nodig om Kemzeke (B) en Sint-Pauwels (C) met Sint-Niklaas te verbinden. Deze inspanningen zijn erop gericht fietsen te promoten als een veilige, efficiënte en duurzame vervoerswijze in de hele regio.

Infrastructuurverbeteringen



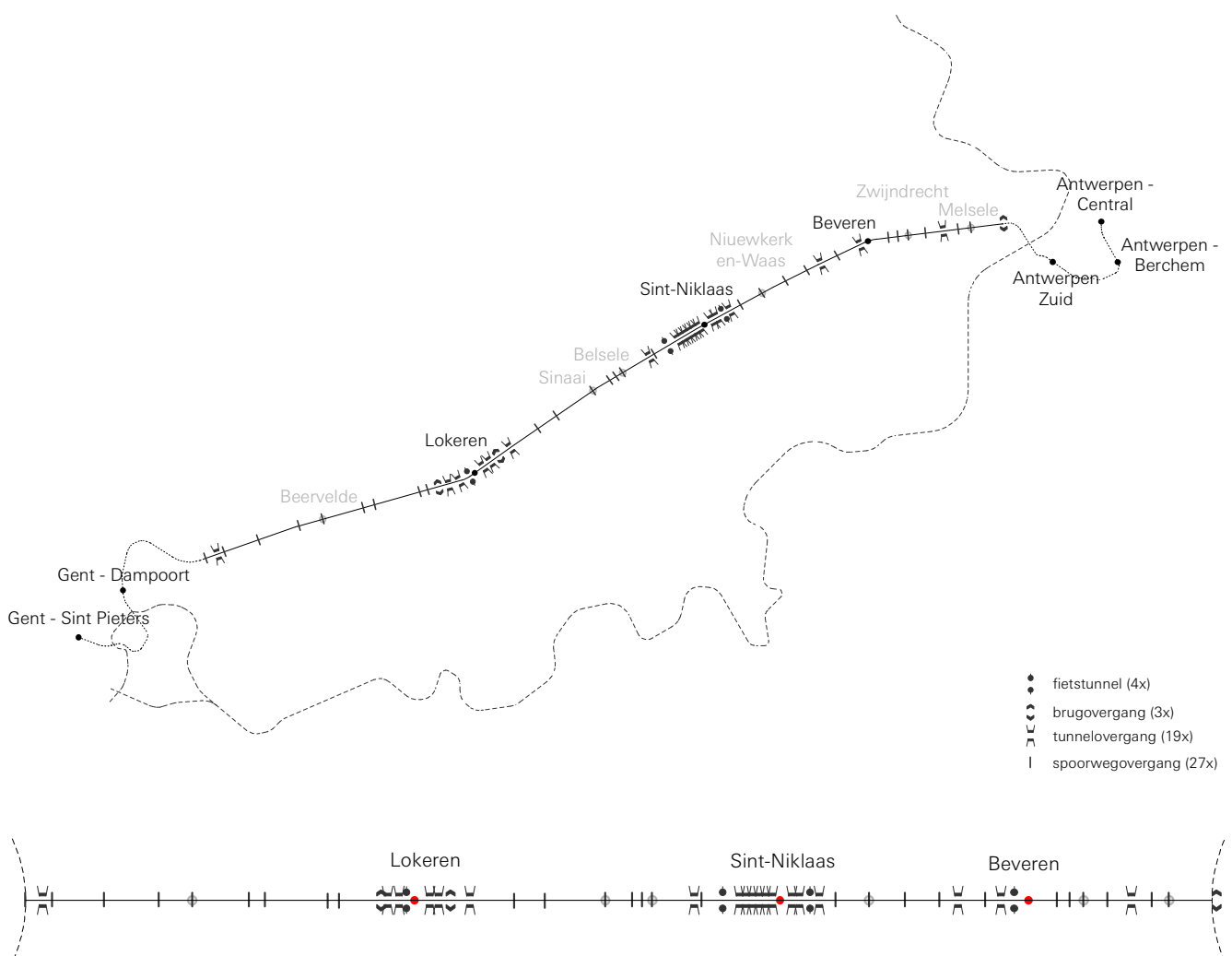
109

Netwerken en overwegen

Een van de voornaamste infrastructuurproblemen zijn de vele overwegen, die veel oponthoud veroorzaken. Tussen de beide ringwegen zijn er in totaal 26 overwegen, en daarbovenop ook nog 3 bruggen, 5 fietstunnels en 19 voertuigtunnels, wat een totaal geeft van 53 oversteekplaatsen. De meeste overwegen liggen buiten stedelijke gebieden, behalve tussen Beveren en Zwijndrecht waar er 7 zijn. Veel overwegen liggen erg dicht bij elkaar, met bijvoorbeeld 3 overwegen in Belsele op ongeveer 350 m van elkaar.

Het zou dan ook een belangrijke verandering zijn als het aantal overwegen drastisch zou worden vermin-

derd, door overbodige overwegen te schrappen, tunnels aan te leggen op belangrijke knooppunten, en fiets- en voetgangersbruggen of -tunnels toe te voegen in dorpen en kruispunten binnen het fietsnetwerk. Er zijn twee belangrijke verbindingen voor het nationale wegennet, de N449 in Beervelde (A) en de N485 Beveren (B), die tot tunnels zouden moeten worden omgevormd. Op lokaal niveau zijn er vier overwegen die dorpen aan weerszijden van de spoorlijn verbinden, maar ook recreatiegebieden, of die worden gebruikt als fietsoversteekplaatsen: (1) Lochristi - Peerdeke, (2) Oudenbos, (3) Sinaai, (4) Nieuwkerken-Waas. Deze meer lokale overwegen kunnen als overwegen behouden blijven of in de toekomst worden omgevormd tot bruggen voor zachte mobiliteit of tot tunnels.



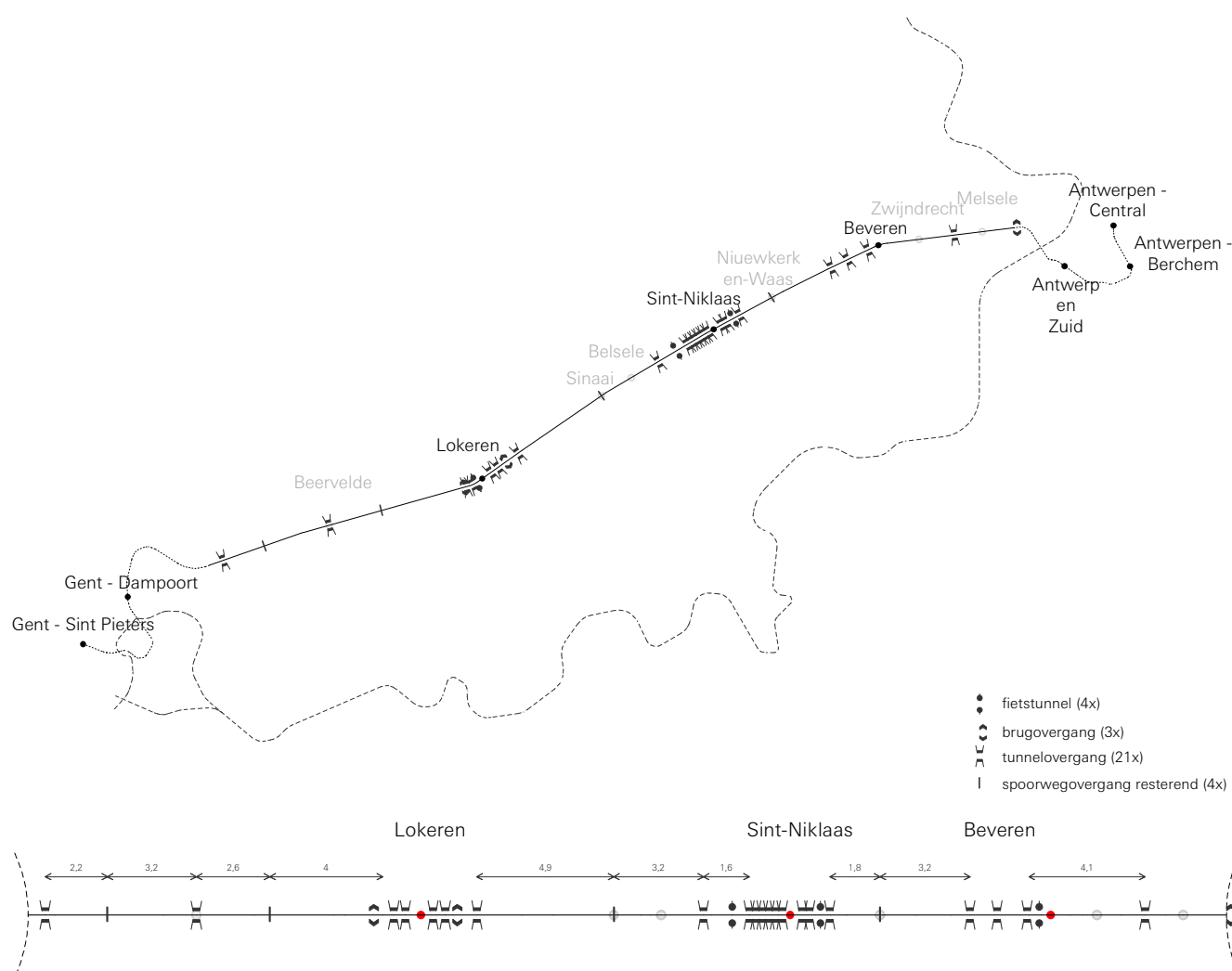
Inventaris van de bestaande overwegen en geplande sluitingen

Deze ingrijpende veranderingen liggen in de lijn van de ambitie van Infrabel om alle overwegen te sluiten. Deze evolutie zal belangrijke ruimtelijke gevolgen inhouden en in sommige gevallen de onteigening van privéterreinen om plaats te maken voor bruggen of tunnels. De gesloten overwegen zullen ook een impact hebben op het autoverkeer, ook al blijven de afstanden tussen de overwegen nog redelijk (de langste afstand tussen twee overwegen bedraagt 4,9 km). Dit zou mensen ertoe kunnen aanzetten om voor het openbaar vervoer of de fiets te kiezen in plaats van langere autoritten te maken, en beantwoordt ook aan de doelstelling om te komen tot een stilstand van de bebouwing in de dorpen die buiten de clusters liggen. Het is een maximalistisch scenario en het zal tijd kosten om hier naartoe te werken, maar geleidelijke verandering is belangrijk om het landschap, gewoonten en

manieren van wonen, werken en zich te verplaatsen te veranderen.

Een dergelijk initiatief bestaat al langs de lijn: in december 2022 werd een fietstunnel geopend ten westen van Lokeren, tussen de Nieuwe Stationsstraat en de Bareelstraat. Het is een relevante referentie voor een budgetvriendelijke fietsonderdoorgang in de context van een dorp. Het project hield onteigeningen in maar ook de aanleg van een compensatiebos met 2.000 nieuwe bomen op 1ha grond. De aanleg van het fietspad werd door de Provincie Oost-Vlaanderen betaald (254.338 euro), en de tunnel werd door Infrabel betaald (1.900.000 euro).

Aan de voormalige L59-stations zijn er vaak overwegen, die we in de meeste gevallen van plan zijn te sluiten. Ter compensatie van het gesloten station en de gesloten overwegen kan de stationsgrond



Resterende overwegen en afstanden tussen oversteekplaatsen voor voertuigen

echter worden gebruikt om er bomen te planten en parkgebieden aan te leggen, maar ook om bruggen of tunnels voor voetgangers en fietsers te bouwen. Het kunnen nieuwe centrale punten in de dorpen worden, georganiseerd rond groene gebieden en zachte mobiliteit. Die zullen binnen de dorpen verplaatsingen te voet of met de fiets aanmoedigen, bijvoorbeeld om naar de bakker of de winkel te gaan.

Goederenvervoer

Andere infrastructuurveranderingen zouden betrekking kunnen hebben op goederentreinen. Er was weinig informatie beschikbaar over het goederenverkeer op Lijn 59 (zie schema pagina 29). Het komt daarom niet in detail aan bod in ons model. Het is echter een beleidsdoelstelling om de

intensiteit van het goederenverkeer te verhogen en goederentreinen zijn ook verantwoordelijk voor niet-homogeen verkeer en potentiële vertragingen op Lijn 59. Zoals aangehaald in hoofdstuk 1, zijn de voornaamste industriële en logistieke gebieden langs de E17 gelegen, of in de havens die verbonden worden door de E34. Het lijkt daarom interessant om het spoor met deze gebieden te verbinden. Er zijn verschillende scenario's mogelijk:

- L59, L57 en L54 worden gebruikt voor stadslogistiek op momenten met weinig personenverkeer, terwijl een alternatieve spoorweg wordt aangelegd tussen de twee havens.
 - Er zou een logistieke spoorlijn kunnen worden aangelegd langs de E17 die de industriegebieden en de aanvoerlijnen met elkaar verbindt.
- In alle gevallen lijkt een alternatief of extra spoor voor goederenvervoer de voorkeur te verdienen.



Tramhalte Antwerpen Halewijn, Linkeroever, november 2023, LIST

7. Clusters

Drie typologieën en vormen van stedelijke ontwikkeling

Archipel, uitgerekte cluster en gecondenseerde cluster

113

Zoals eerder aangegeven, heeft het concentratiemodel betrekking op drie hoofdclusters tussen Gent en Antwerpen. De 20.000 nieuwe woningen bevinden zich binnen deze clusters met verschillende dichtheden en types ontwikkeling. Dit sluit nieuwbouw in de metropolitane regio's rond stations zoals Gent-Dampoort of Antwerpen-Zuid niet uit, maar deze dynamiek bestaat al en is eerder met de beide regio's dan met de spoorlijn zelf verbonden.

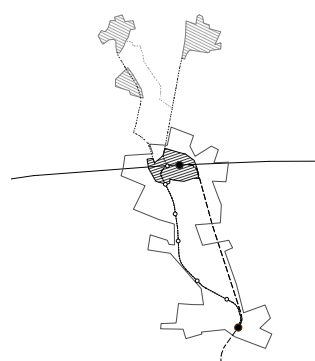
Het vertrekpunt van elke cluster is een stationswijk aan Lijn 59, die als centraal knooppunt fungeert. Rond het station zijn de voornaamste dichtheden en programma's op ruimere schaal in een levendige wijk geconcentreerd. Secundaire centrale punten en projectlocaties zijn met dit centrale knooppunt verbonden via lokale spoorlijnen, tramlijnen of fiets-snelwegen. Dit zijn de voornaamste componenten en gemeenschappelijke punten van de drie clusters, maar elke cluster vertegenwoordigt een andere typologie en vorm van urbane ontwikkeling. We zien deze typologieën langs de voornaamste spoorlijnen in de Vlaamse Ruit als casestudy's en voorbeelden van ontwikkelingen die elders in Vlaanderen zouden kunnen worden aangetroffen. Van west naar oost worden de clusters steeds compacter naarmate de infrastructuur convergeren, waarbij we drie typologieën onderscheiden:

- Archipelcluster: meerdere centrale punten en compacte ontwikkelingen omgeven door landschap
- Uitgerekte cluster: een samengestelde conurbatie met satellietdorpen.
- Gecondenseerde cluster: een compacte conurbatie

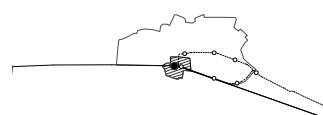
In dit hoofdstuk beschrijven we de componenten, de structuur, het landschap en de projectlocaties van elke cluster.



Lokeren : archipelcluster



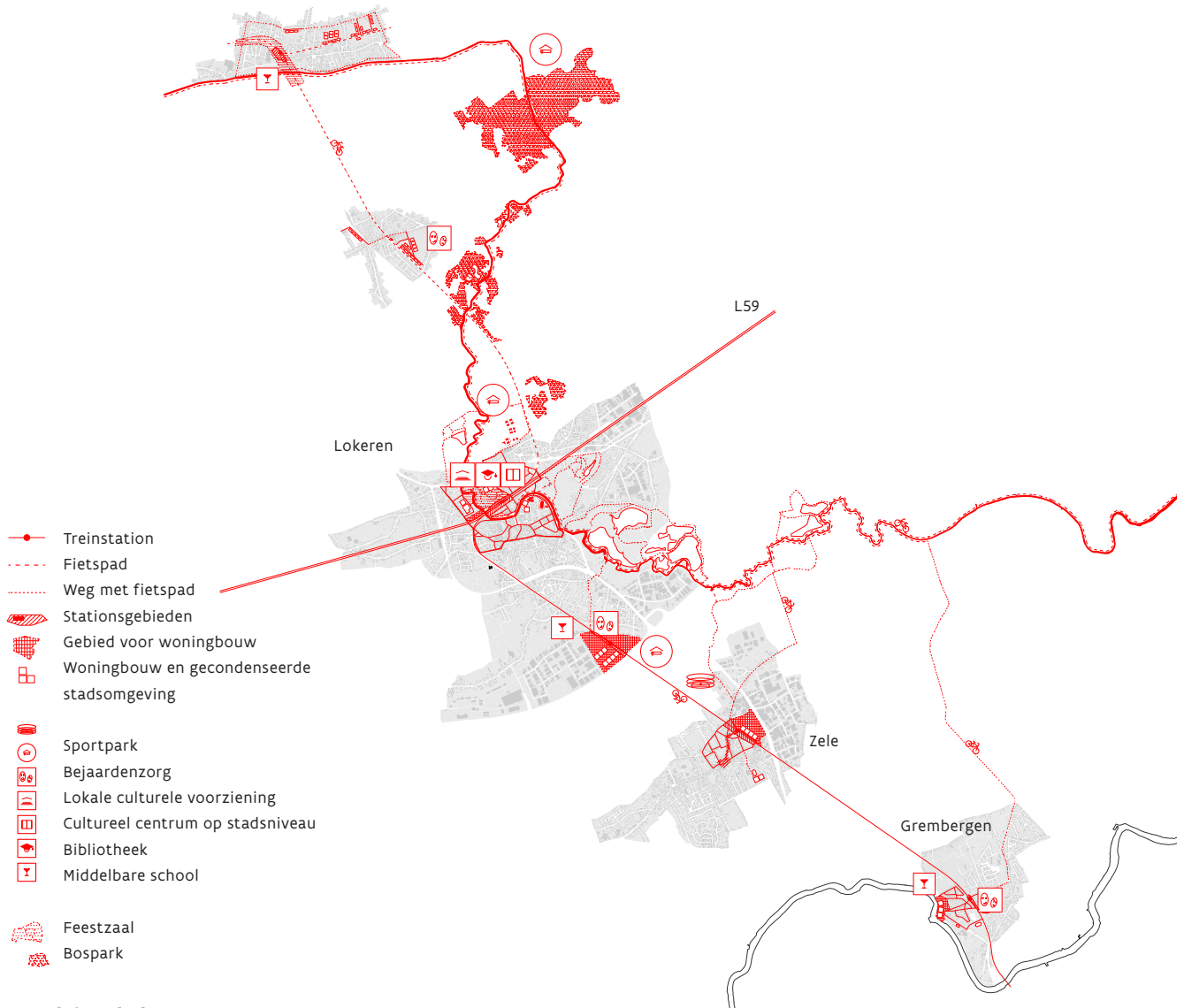
Sint-Niklaas-Temse: uitgerekte cluster



Beveren: gecondenseerde cluster

Lokeren - Zele - Grembergen

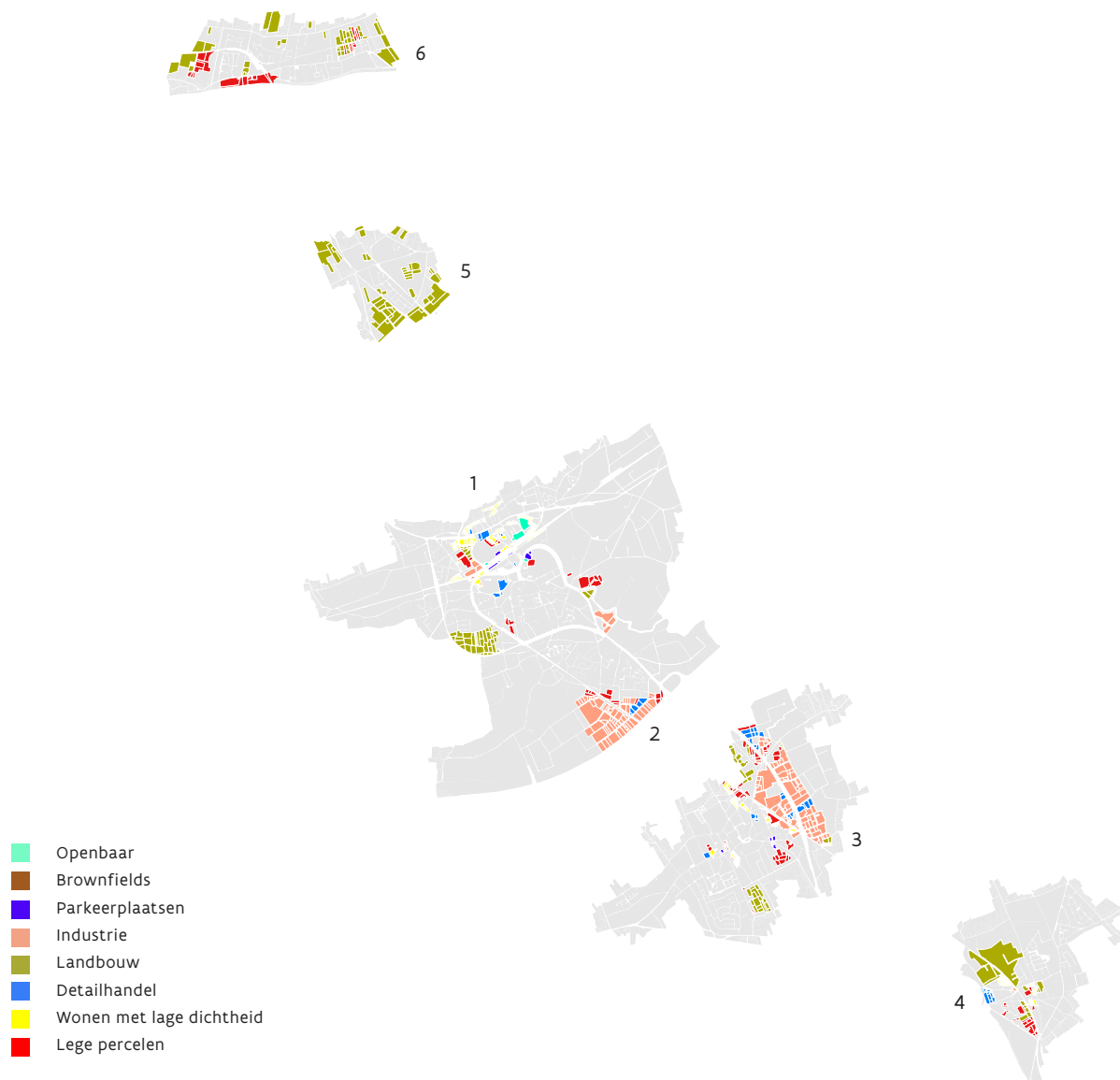
114



Archipelcluster

Lokeren is een verticale archipelcluster met meerdere centrale punten (Lokeren-Bokslaar, Zele, Grembergen maar ook Eksaarde en Moerbeke) omgeven door landschap. Lijn 57 is de voornaamste ruggengraat naar het zuiden van de cluster, met het bestaande station in Zele en de nieuwe stations in Bokslaar en Grembergen. De spoorlijn wordt geflankeerd door fietssnelweg F413 die als alternatieve verbinding tussen de centrale punten en het hoofdstation fungeert. De F412 en de Durme verbinden de dorpen noordwaarts. De stationswijk breidt het centrum uit naar het noorden in aansluiting op het natte landschap van de Durme. De dorpen in het noorden bieden zowel recreatiemogelijkheden voor

Lokeren als alternatieve huisvestingstypologieën. De stations Bokslaar en Zele liggen tussen woongebieden met een lage dichtheid en grote industriegebieden. De nieuwe ontwikkelingen hebben tot doel deze gebieden om te vormen tot gemengde en kwalitatieve omgevingen, met beter landgebruik en toegang tot het spoor en het openbaar vervoer voor de inwoners, maar ook voor werkenden, de schoolgaande jeugd en voor logistieke doeleinden. Het station van Grembergen ligt in een woongebied met lage dichtheid dat toegang heeft tot de Schelde, wat garant staat voor de nabijheid van natuurlijke voorzieningen en een kwalitatieve leefomgeving.



Projectgebieden en programma's

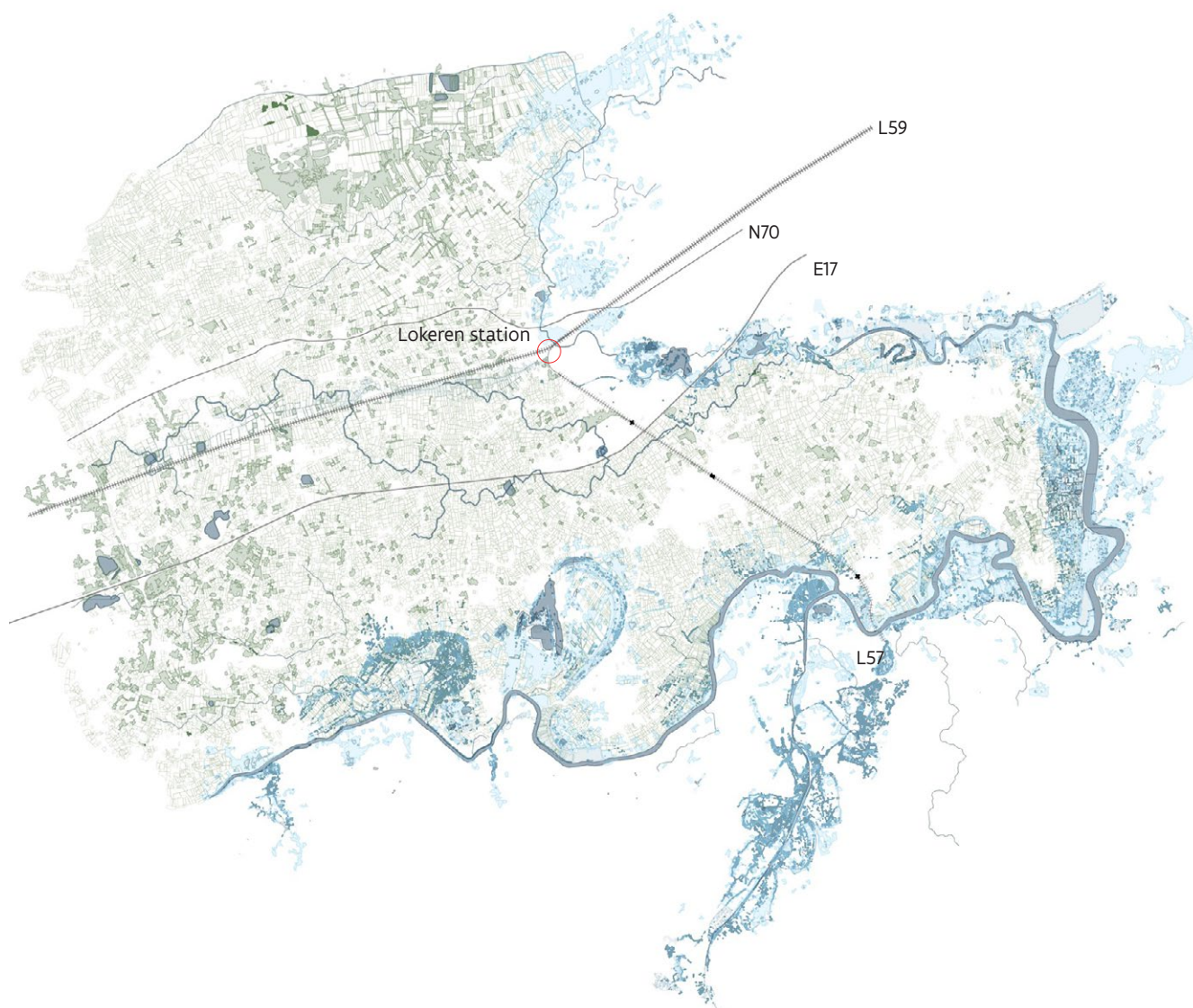
De potentiële percelen bevinden zich in zes gebieden:

1. Lokeren stationswijk
2. L57 – nieuw station in Bokslaar
3. L57 – station in Zele
4. L57 – nieuw station in Grembergen
5. F412 – dorp Eksaarde
6. F412 – dorp Moerbeke

In Lokeren worden ongeveer 6.000 nieuwe woningen gecreëerd, als volgt verdeeld:

- 525 rond het hoofdstation
- 1635 in Bokslaar
- 1145 in Zele
- 905 in Grembergen
- 282 in Eksaarde
- 455 in Moerbeke

1% van de projectlocaties zijn brownfields, 14% lege percelen, 7% kleinhandel, 16% woongebieden met lage dichtheid, 1% parkeerterreinen, 4% publieke eigendommen, 33% industrie en 25% landbouwgrond.

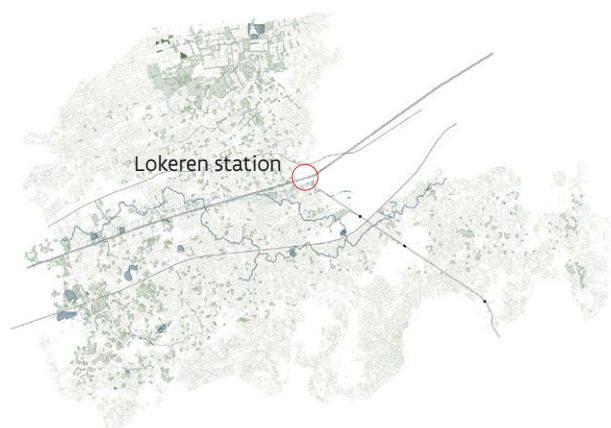


Landschapsstructuren

Lokeren, gelegen in een lager gebied, is volledig ingebed in de Durmevallei. Het historische stadscentrum ligt dicht bij het weidse alluviale landschap. Daaromheen onderscheiden de landbouwvlakten en open ruimten zich door een lineair landschap dat samenhangt met het systeem voor bodemdrainage en waterbeheer in de uitgestrekte Durme- en Scheldestreek.

Deze beide kwaliteiten kunnen binnen het clusterproject verder worden versterkt. Het grote alluviale park biedt een onmiskenbaar bioklimatologisch voordeel voor het stadscentrum. De bruikbaar-

heid en ecologische waarde ervan kunnen worden versterkt door een verbetering van de omgeving, de toegangspunten, de toevoeging van sport- of recreatieprogramma's en de connectiviteit en permeabiliteit van de aangrenzende publieke ruimten. In de stadsrand en de open valleir ruimten moet elke ontwikkeling een kans zijn om het fijne netwerk van sloten, greppels, kleine kanalen en met bomen afgezette lineaire kenmerken van het grote hydraulische systeem te behouden en te versterken en zo te anticiperen op zowel wateroverlast als -schaarste.

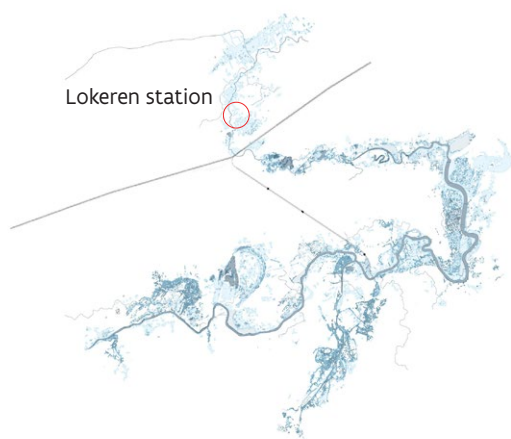


Gedraineerde vallei



Zicht op een met bomen omzoomd veld, met bodemdrainage

© Google StreetView



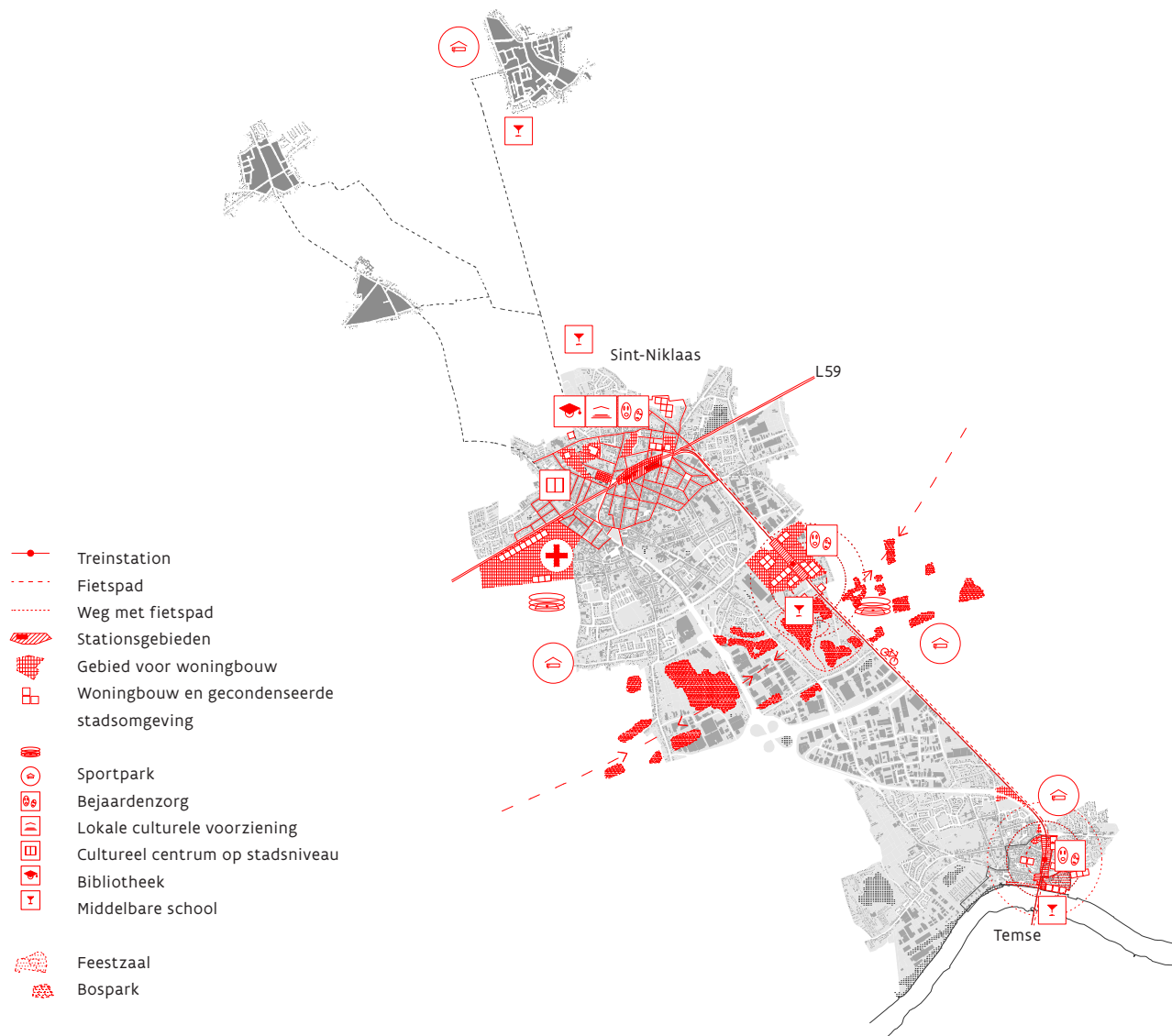
Rivierbedding van de Durme en de Schelde



Een zicht op de Schelde

© Google StreetView

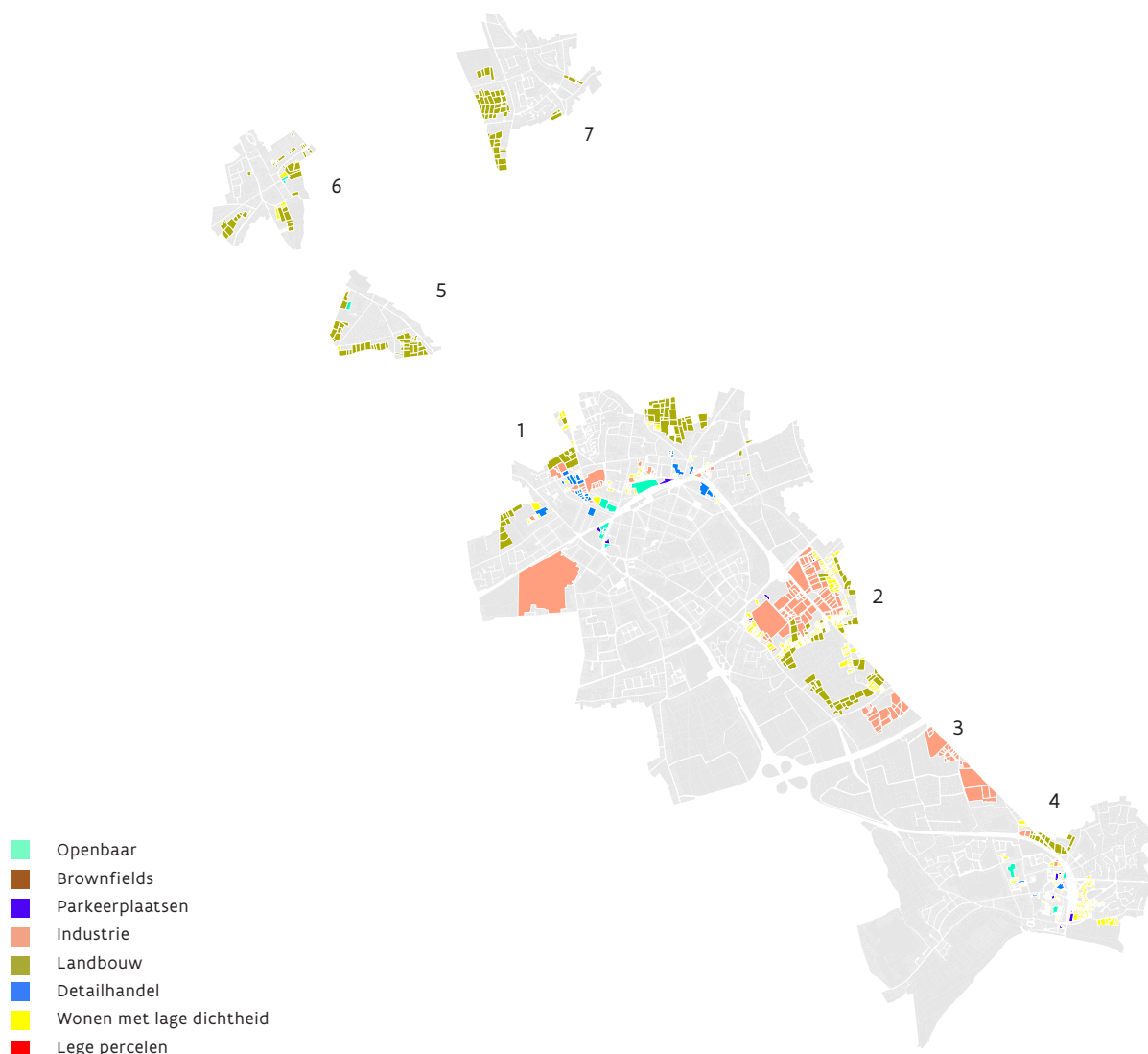
Sint-Niklaas – Temse



Uitgerekte cluster

De uitgerekte cluster omspannt het gebied van Sint-Niklaas tot Temse langs de L54. Het grootste deel van de cluster is al een aaneengesloten maar heterogene stedelijke ontwikkeling. Kleinere dorpen (Sint-Pauwels, Sint-Gillis-Waas en Kemzeke) fungeren als satellieten in het noorden en vormen een aanvulling op de voornaamste stedelijke ontwikkelingen rond belangrijke stationsgebieden. Een van de hoofduitdagingen in Sint-Niklaas bestaat erin een meer stedelijke en kwalitatieve omgeving te creëren in samenhang met Temse. Met het oog daarop is er een nieuw station gepland in de rand van Sint-Niklaas (Hertjen), in een louter industriële en logistieke zone. Het nieuwe station verbetert de

bereikbaarheid en draagt bij tot een evenwichtige groei en nieuwe gemengde programma's langs de corridor. Dit gebied is ook de ontbrekende schakel in de bosrand rond Sint-Niklaas. Dankzij het nieuwe station kan een effectieve activiteitenzone worden gecreëerd, met gemeenschappelijk gebruik van parkeerterreinen en logistieke zones, en een bundeling van activiteiten, zodat er ruimte vrijkomt voor groenzones en bomenrijen. In Temse vormen de spoor- en wegeninfrastructuur belangrijke barrières tussen de beide zijden van de gemeente. Het stationsgebouw en de wijk errond bieden kansen om de beide delen opnieuw met elkaar te verbinden en een kwalitatieve link met de Schelde te creëren. In Sint-Niklaas breidt de stationswijk het stadscentrum noordwaarts uit met een groenere campusstructuur.



Projectgebieden en programma's

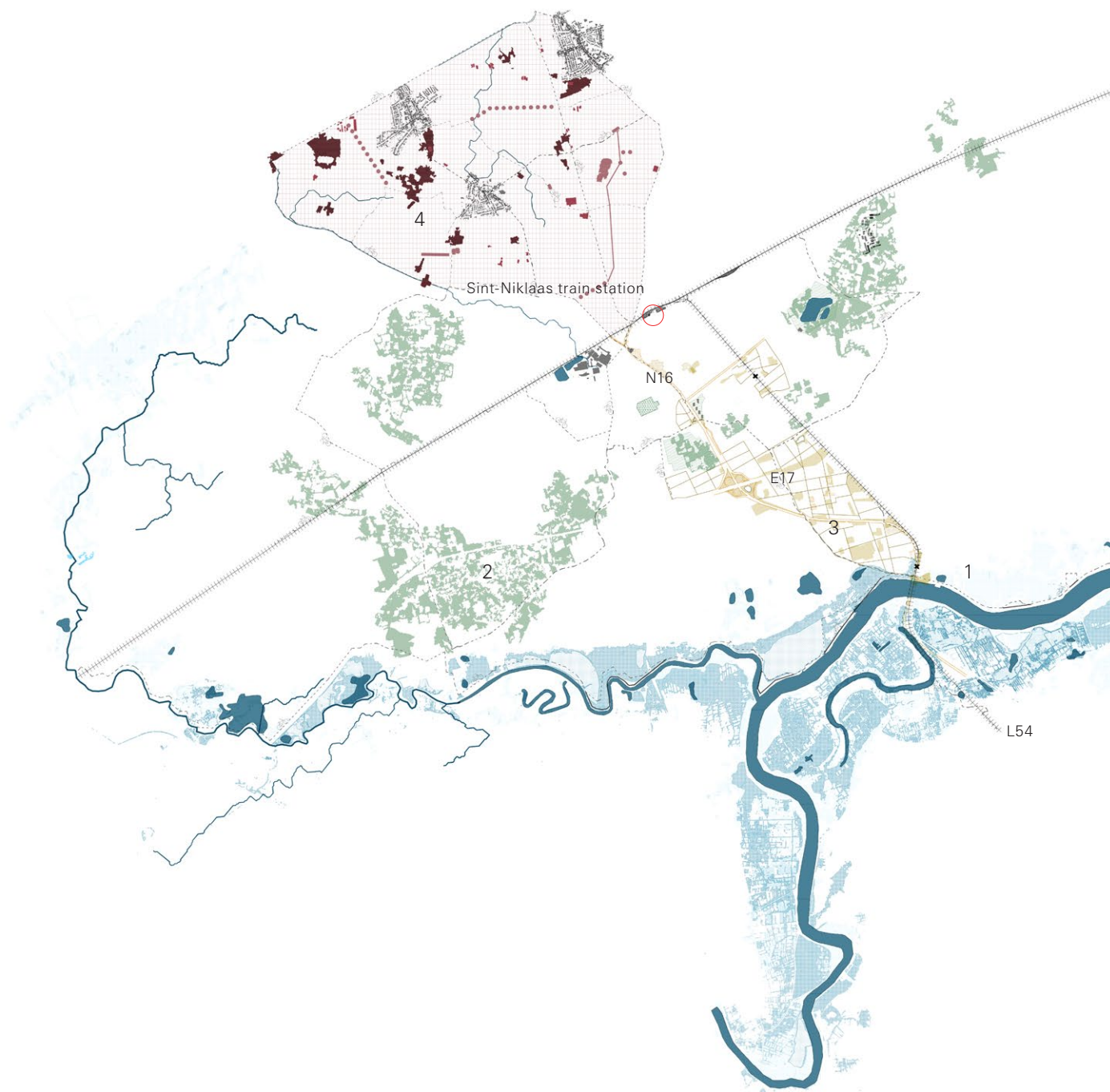
De potentiële percelen bevinden zich in zes gebieden:

1. De stationswijk van Sint-Niklaas
2. L54 – nieuw station Hertjen
3. Langs fietssnelweg F18
4. L54 – station van Temse
5. Sint-Pauwels
6. Kemzeke
7. F411 – Sint-Gillis-Waas

Sint-Niklaas is de voornaamste cluster met ongeveer 8.500 nieuwe woningen, waarvan:

- 6.085 rond het hoofdstation
- 1.600 in Hertjen
- 75 langs de F18
- 450 in Temse
- 75 in Kemzeke
- 80 in Sint-Pauwels
- 120 in Sint-Gillis-Waas

2% van de projectlocaties zijn brownfields, 8% lege percelen, 6% kleinhandel, 12% woongebieden met lage dichtheid, 1% parkeerterreinen, 5% publieke eigendommen, 38% industrie en 29% landbouwgrond.



Landschapsstructuren

Het concentratiemodel biedt zowel ruimtelijke als economische hefboomen om structuren te intensiveren, de bioklimatologische rol te optimaliseren en de bewoonbaarheid van de betrokken landschappen te verbeteren.

Sint-Niklaas ligt op een agrarisch zandplateau waardoor de rijksweg N70, snelweg E17 en spoorlijn L59 lopen. Het grondgebied wordt ook gekenmerkt door een gefragmenteerde maar structurerende bosrand

op de hogere delen van het plateau. Vanaf de hooggelegen gebieden stroomt het water langzaam naar de valleien van de Durme en de Schelde.

We onderscheiden vier grote landschapsfiguren. Door een verankering in deze verschillende landschappen kan het concentratiemodel hefboomen activeren om het lokale landschap te versterken en unieke woonkwaliteiten te bieden.



(1) De oevers van de Schelde



(2) De bosrand

© Google StreetView



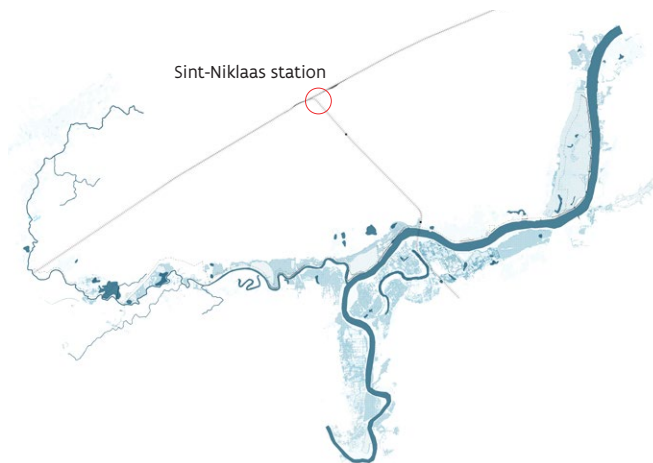
(3) Rijksweg N16 doorheen open landschap

© Google StreetView



(4) Agrarisch landschap

© Google StreetView



Alluviaal landschap



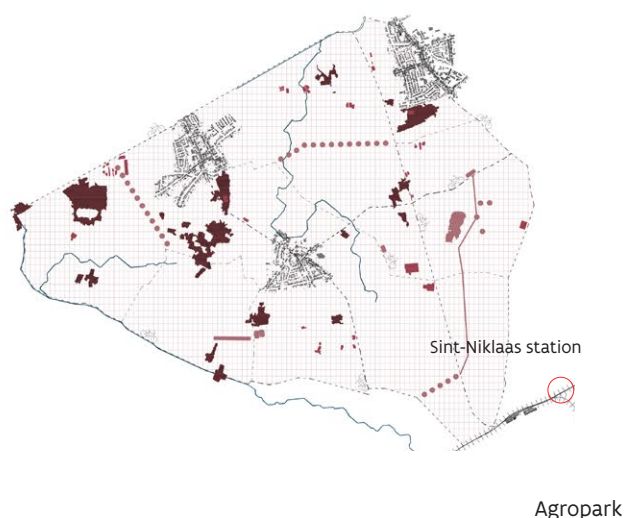
Bosrand

Alluviaal landschap

De oevers en bijbehorende vlakten zorgen al voor grote ecologische continuïteit en een opmerkelijk landschap van wetlands. Door de overstromingsrisico's te benutten, kunnen eventueel nieuwe voorzieningen worden gecreëerd voor de bewoners, waarbij grote recreatieparken worden gecombineerd met een hydraulisch systeem dat een deel van het overstromingswater kan opvangen. Bij een concentratiestrategie kan de directe toegang tot de waterwegen worden verbeterd door ononderbroken voet- en fietspaden aan te leggen langs de nog steeds onderbroken delen van de oevers, met behoud en verbetering van de economische activiteiten die door de rivier worden ondersteund.

Bosrand

De zuidelijke en westelijke delen van Sint-Niklaas worden gekenmerkt door een gefragmenteerde bosgordel op de minder vruchtbare zandgronden. De bosgordel is goed verbonden met het wegen- en fietsnetwerk, en is daardoor een favoriete bestemming met belangrijke natuurlijke en recreatieve voorzieningen. De gefragmenteerde stukken bos kunnen geleidelijk met elkaar worden verbonden tot een meer aaneengesloten gordel, waardoor regenwater op de hoogten wordt vastgehouden en er nieuwe recreatieve bestemmingen ontstaan, in combinatie met een duidelijke versterking van het ecosysteem. In de buurt van infrastructuur of woningen zorgen de nieuwe boslagen voor bufferzones die een hoge woon- en levenskwaliteit en directe nabijheid tot de natuur garanderen.



Parkweg

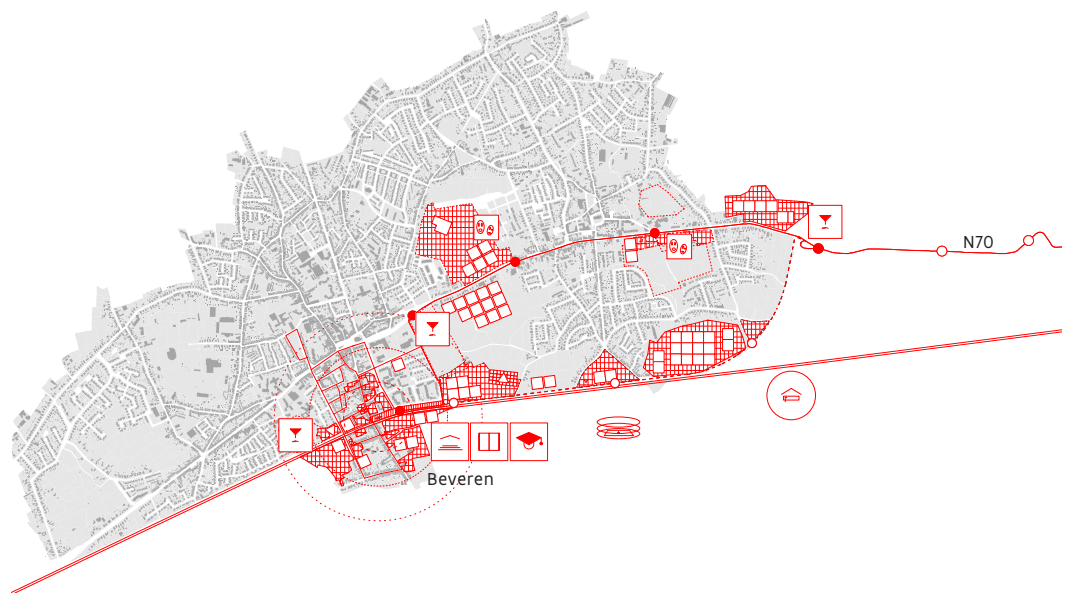
Tussen Sint-Niklaas en de Schelde, langs de N16, bevinden zich grote activiteitenzones omringd door open landbouwruimten en enkele woonwijken. In het kader van de 'Zero Net Artificialization'-aanpak moeten deze gebieden in de toekomst worden getransformeerd. Nieuwe corridors kunnen de lineaire perceelstructuren en overblijvende open ruimten benutten om een nieuw structurerend boomrijk kader te vormen. Op termijn kan de N16 worden getransformeerd tot een rustige parkweg met openbaar vervoer en fietspaden. Door alle beschikbare ruimten langs deze randen te benutten, kan een groot lineair landschap een nieuwe bestemming worden voor toekomstige wijken.

Agropark

Het noordelijke deel van het grondgebied van Sint-Niklaas wordt gekenmerkt door een open productielandschap dat doorweven is met een netwerk van fietspaden. Deze kwaliteiten van een groot productiepark kunnen worden versterkt door de randen van bewoonde gebieden te structureren en het lineaire landschap langs de fietspaden vanaf het station te versterken. In combinatie met het versterkte zachte mobiliteitsnetwerk kan het agropark ook nieuwe praktijken inzake lokale productie en distributie ondersteunen door het opzetten van ophaal- en horecapunten langs de fietspaden. Door open landbouwruimten als een uitgestrekt gestructureerd park te zien, kan de trend van versnippering van vruchtbare grond worden omgebogen, stedelijke verrommeling worden beperkt en de continuïteit van bestaande groene en blauwe netwerken worden beschermd en versterkt.

Beveren – Melsele

124

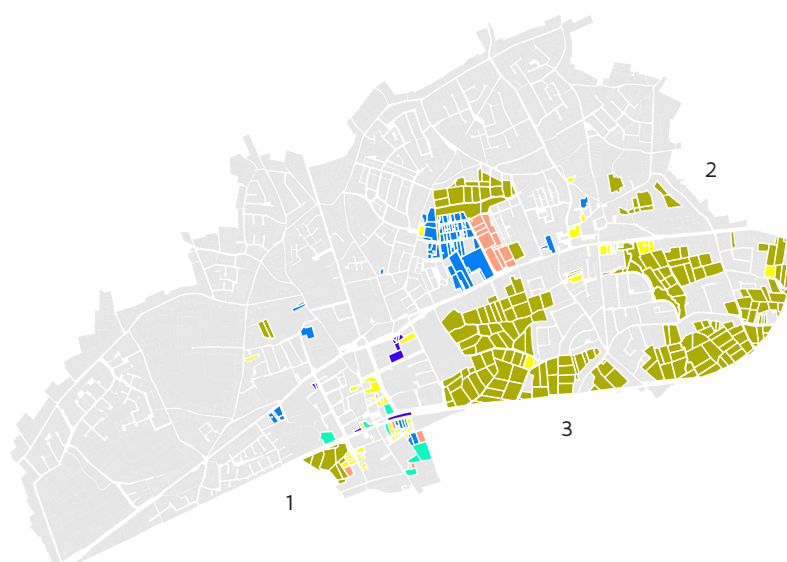


- | | | |
|--|----------------------------------|-----------|
| Treinstation | Sportpark | Feestzaal |
| Fietspad | Bejaardenzorg | Bospark |
| Weg met fietspad | Lokale culturele voorziening | |
| Stationsgebieden | Cultureel centrum op stadsniveau | |
| Gebied voor woningbouw | Bibliotheek | |
| Woningbouw en gecondenseerde stadsomgeving | Middelbare school | |

Gecondenseerde cluster

Deze compacte cluster omvat Beveren en Melsele in een samenhangende conurbatie. Als gecondenseerde ontwikkeling heeft deze cluster geen secundaire treinlijn, maar wel een efficiënt tramnetwerk. De T3 wordt langs de N70 verlengd, met een beperkt aantal haltes. Een alternatieve aftakken tramverbinding, parallel met de treinsporen vanaf de P&R Melsele naar het station van Beveren, biedt een complementaire verbinding naar het zuiden van de cluster die het voormalige station van Melsele en potentiële projectlocaties erlangs verbindt. Veel van de beschikbare gronden binnen de cluster zijn landbouwpercelen die ingeklemd liggen tussen

de infrastructuur en de stedelijke voetafdruk. Het station ligt ook aan de zuidelijke rand van de gemeente, aansluitend op het open landschap en het landbouwplateau. Een van de voornaamste uitdagingen in de cluster is de transformatie en het behoud van de landbouwgrond binnen de cluster en de aanleg van compenserende groene gebieden. Daarom zijn in deze cluster ontwikkelingen met een hogere dichtheid en een lagere bebouwde voetafdruk noodzakelijk.



Projectgebieden en programma's

De cluster Beveren-Melsele biedt een waaier aan ontwikkelingsmogelijkheden, onderverdeeld in drie kerngebieden:

1. Beveren stationswijk
2. De N70-corridor langs de verlengde T3-lijn vanuit Antwerpen
3. De zuidelijke T3-tak die aansluit op de P&R van Melsele

- 1.330 rond het station van Beveren
- 1.020 in het zuiden langs de aftakking van T3
- 3.150 langs de tramlijn aan de N70

2% van de projectlocaties zijn brownfields, 11% lege percelen, 9% kleinhandel, 9% woongebieden met lage dichtheid, 2% parkeerterreinen, 3% publieke eigendommen, 3% industrie en 62% landbouwgrond.

Als meest compacte cluster heeft Beveren-Melsele het laagste aantal nieuwe woningen: ongeveer 5.500 – iets minder dan in Lokeren – die als volgt verdeeld zijn:



Station Zwijndrecht met een te koop bord, november 2023, LIST

8. Gesloten stations

Alternatieve voorzieningen voor de dorpen

6 voormalige stations

127

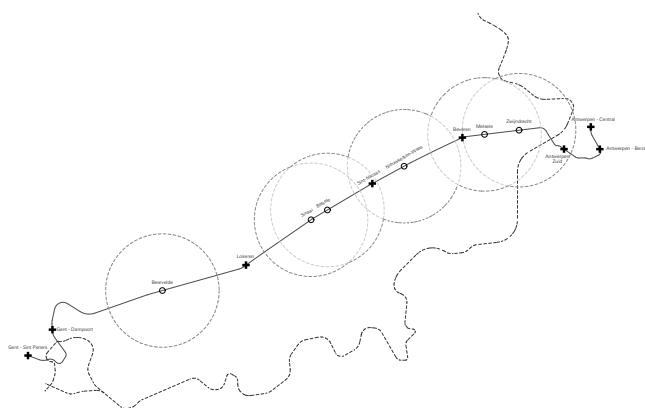
In het concentratiemodel worden 6 voormalige stations gesloten, deze stations liggen buiten de clusters en de metropolitane regio's. Het betreft de stations van Beervelde, Sinaai, Belsele, Nieuwkerken-Waas, Melsele en Zwijndrecht. Ze liggen hoofdzakelijk in landelijke gebieden en dorpen.

Alle voormalige stations bevinden zich op ongeveer 5 km van de overblijvende stations en zijn met elkaar verbonden via fietssnelweg F4, met een reistijd van ongeveer 15 minuten met de fiets. Beervelde is het enige station dat meer geïsoleerd ligt (8 km van Lokeren en 10 km van Gent-Dampoort). Het is een van de stations dat het laagste aantal passagiers telt (283 op weekdays) en losstaat van de dorpsstructuur.

Met de sluiting van de treinstations wordt de fietssnelweg de enige actieve infrastructuur die als hoofdverbinding tussen de voormalige stationssites zal fungeren. Zoals uiteengezet in hoofdstuk 6, zal een aanvullend busnetwerk ook de meeste van deze locaties en nabijgelegen dorpen verbinden, maar de fietssnelweg zal het voornaamste mobiliteitsmiddel in het gebied zijn.

Dit hoofdstuk onderzoekt de transformatie van de zes stations, hun aansluiting op het fietspad en de integratie van nieuwe bushaltes. Elk station heeft een unieke plaats in de lokale geschiedenis van de regio die het ooit bediende. Sommige voormalige haltes beschikken over een stationsgebouw, andere zijn eenvoudige perrons.

De algemene strategie bestaat in het creëren van een netwerk van voormalige stations, verbonden door het landschap en de fietssnelweg, en elk met een specifiek programma. De stations zijn recreatieve haltes langs het fietsnetwerk, maar bieden ook nieuwe, alternatieve voorzieningen voor de dorpen.



Kaart van de zes voormalige stations met hun 5 km-radius.

Architectuur en programma

1. Gebruik van bestaande gebouwen en perrons

Stationsgebouwen zijn gemakkelijk te herkennen aan de gemeenschappelijke architecturale taal: rood en geel metselwerk, ramen, luifels ... De voormalige gebouwen en perrons hebben het potentieel om een nieuwe bestemming te krijgen en onderdak te bieden aan diverse programma's en lokale voorzieningen, waarbij hun historische betekenis behouden blijft en ze tegelijkertijd een nieuw leven krijgen.

2. Publiek centraal punt en voorzieningen

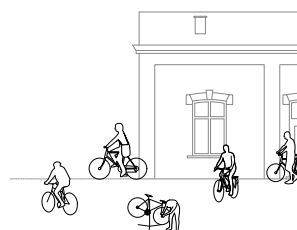
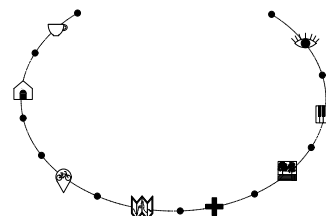
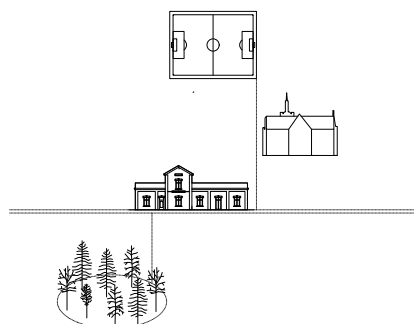
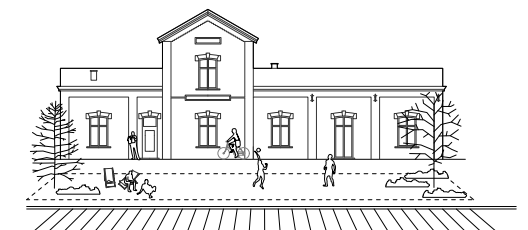
Elk station wordt herontwikkeld om de gemeenschap op een unieke manier van nut te zijn, waarbij hun belang als lokale hubs wordt versterkt. Ze zijn verbonden met programma's en openbare ruimtes in de buurt. De gebouwen kunnen tegen lagere prijzen worden verhuurd en plaats bieden aan programma's waarvoor in de gemeente zelf geen ruimte te vinden is.

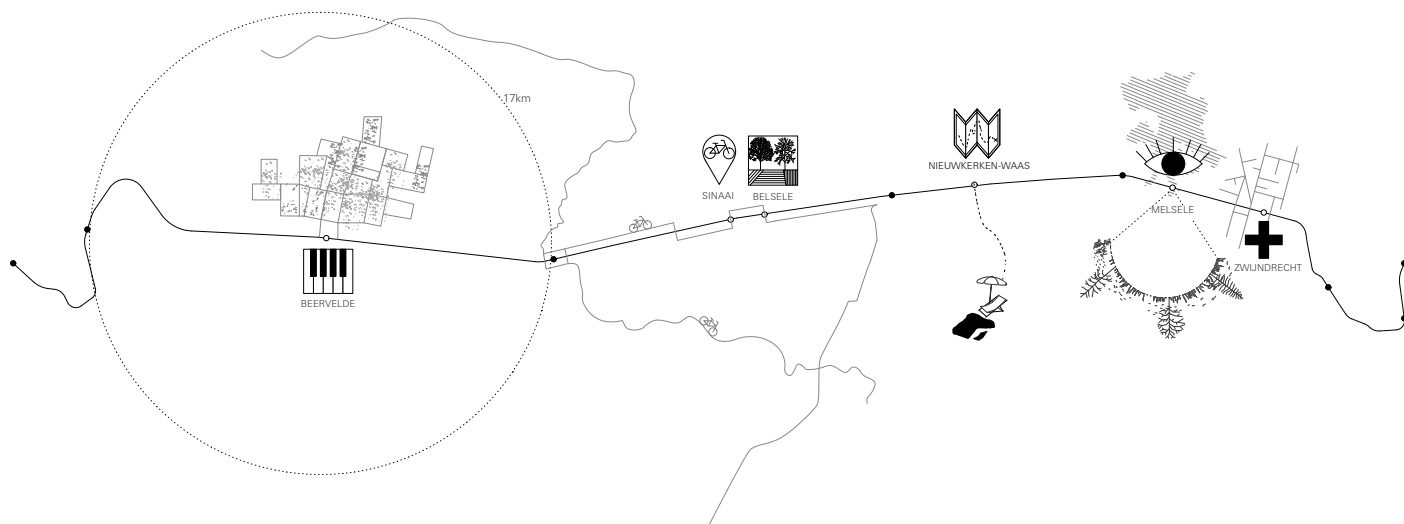
3. Aaneenschakeling van programma's langs de lijn

Met een opportunistische, toekomstgerichte aanpak kan elk station anders worden, zodat er een aaneenschakeling van voorzieningen langs de fietssnelweg ontstaat: fietscafé, buurtwinkel, verkooppunt voor lokale producten, artiestenresidentie, repetitiestudio's, medisch centrum, toeristisch punt, dierenasiel...

4. Fietsstations

De stations worden als knooppunten en servicepunten langs de F4 gebruikt, ter versterking van de fietsinfrastructuur. In heel de wereld zijn voorbeelden te vinden van voormalige spoorlijnen die werden omgevormd tot fietsroutes, waarbij de stations dienst doen als herstoppunten, winkels of cafés.





Potentiële programma's

Slechts vier stations hebben een gebouw: Beervelde, Sinaai, Nieuwkerken-Waas en Zwijndrecht. De volgende programma's worden overwogen:

- Beervelde: centrum voor artistieke activiteiten met repetitiestudio's
- Sinaai: fietshub, winkel en café
- Nieuwkerken-Waas: toeristisch punt dat aansluit op domein De Ster
- Zwijndrecht: medisch centrum

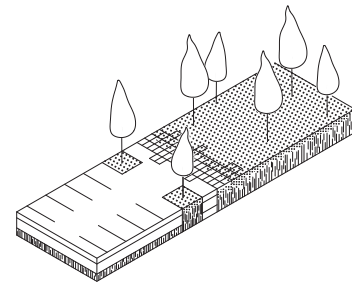
In de andere stations worden parken en outdoorvoorzieningen aangelegd.

Landschapsrichtlijnen

130

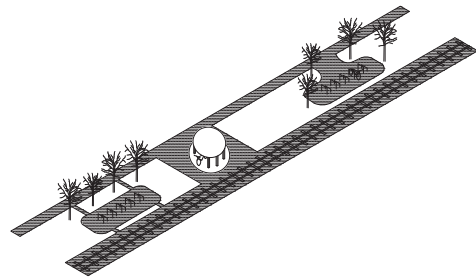
1. Verharde parkeerruimten vergroenen

De stations worden omringd door grote verharde oppervlakken, vooral parkeerterreinen. Harde, ondoordringbare oppervlakken worden vervangen door groen, wat hitte-eilanden tegengaat en de algemene esthetiek en omgevingskwaliteit van het gebied verbetert. Groene ruimten, zoals parken, bossen of recreatiegebieden vervangen voormalige parkeerterreinen.



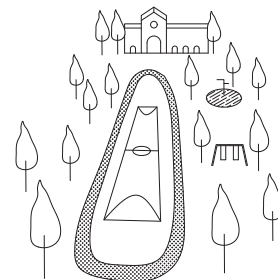
2. De aansluiting op fietssnelwegen versterken

Een belangrijk element is het versterken van de verbindingen met fietssnelwegen. Deze verbindingen verbeteren de regionale fietsmobiliteit doordat er efficiënte routes voor fietsers voorhanden zijn. Elk station fungeert als lokaal knooppunt, waardoor het voor bewoners en bezoekers gemakkelijker wordt om verschillende delen van de regio met de fiets te bereiken. Voetgangers- en fietsbruggen of tunnels worden toegevoegd aan stations waar de overwegen worden afgeschaft.



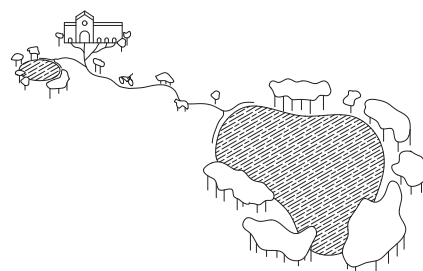
3. Lokale voorzieningen creëren

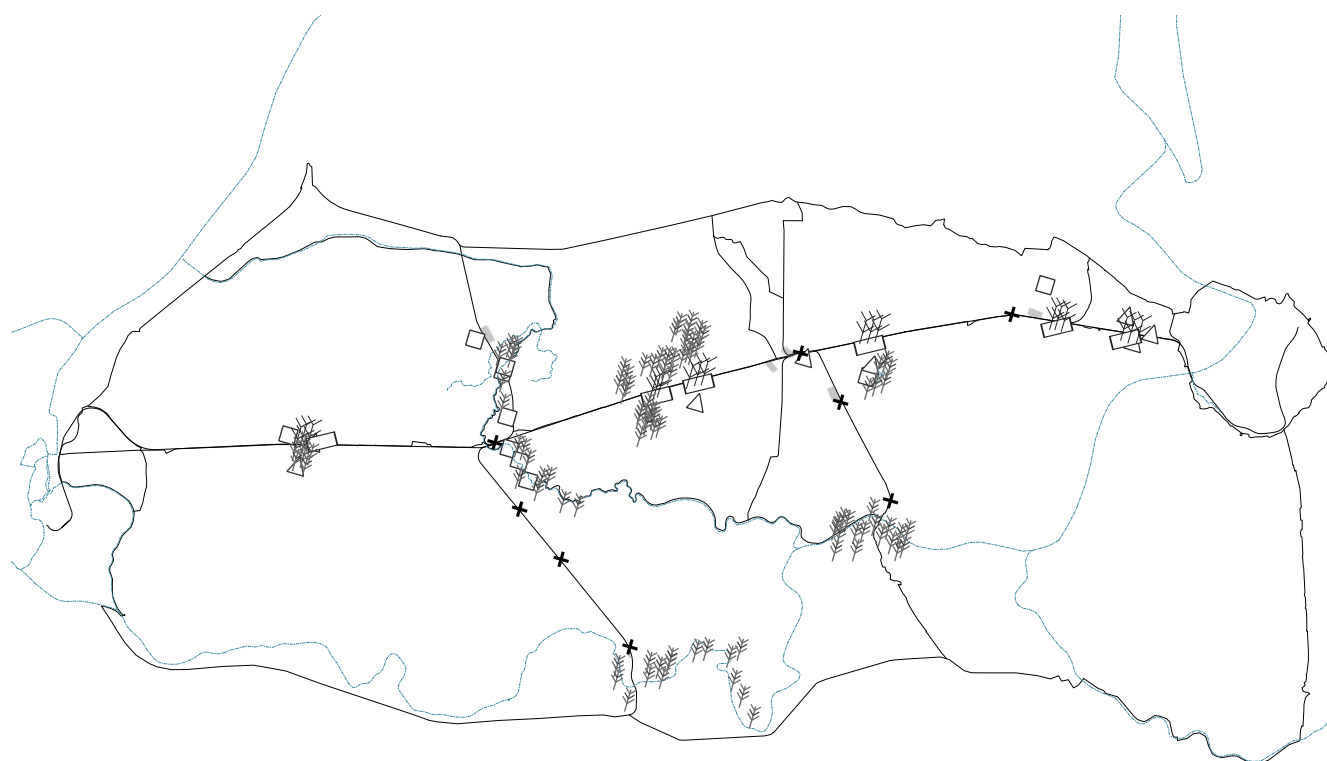
Het landschapsproject legt de nadruk op het creëren van lokale voorzieningen bij elk voormalig station, met verschillende soorten publieke ruimten, pleinen, tuinen, parken in samenhang met de stationsprogramma's.



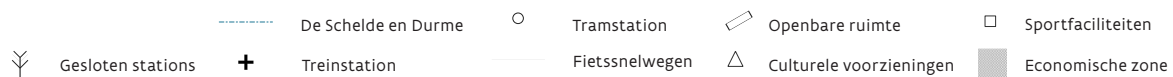
4. Versterken van de specifieke kenmerken van het lokale landschap

De voormalige stations worden omgevormd op manieren die de unieke geografische en ecologische kenmerken van hun omgeving benadrukken en nog versterken. Elke ontwikkeling creëert links binnen de lokale landschappelijke en publieke ruimtelijke structuur, maar ook met de bredere landschapsfiguren die in hoofdstuk 2 werden belicht.





Kenmerken van de gebieden rond de gesloten treinstations



Het landschapsproject voor de voormalige stations wil de regionale strategieën voor fietsmobiliteit versterken door lokale haltes en publieke ruimtes te creëren, waaronder voorzieningen, groene zones en recreatiegebieden langs de lijn. Daarnaast focust het op het versterken van de ecologische corridors en de bioklimatologische kwaliteiten aan beide zijden van de spoorlijn. Deze aanpak zorgt ervoor dat de infrastructuur voor voetgangers en lokale biotopen minder doorbroken wordt en draagt bij tot een naadloze integratie in de omgeving.

Beervelde

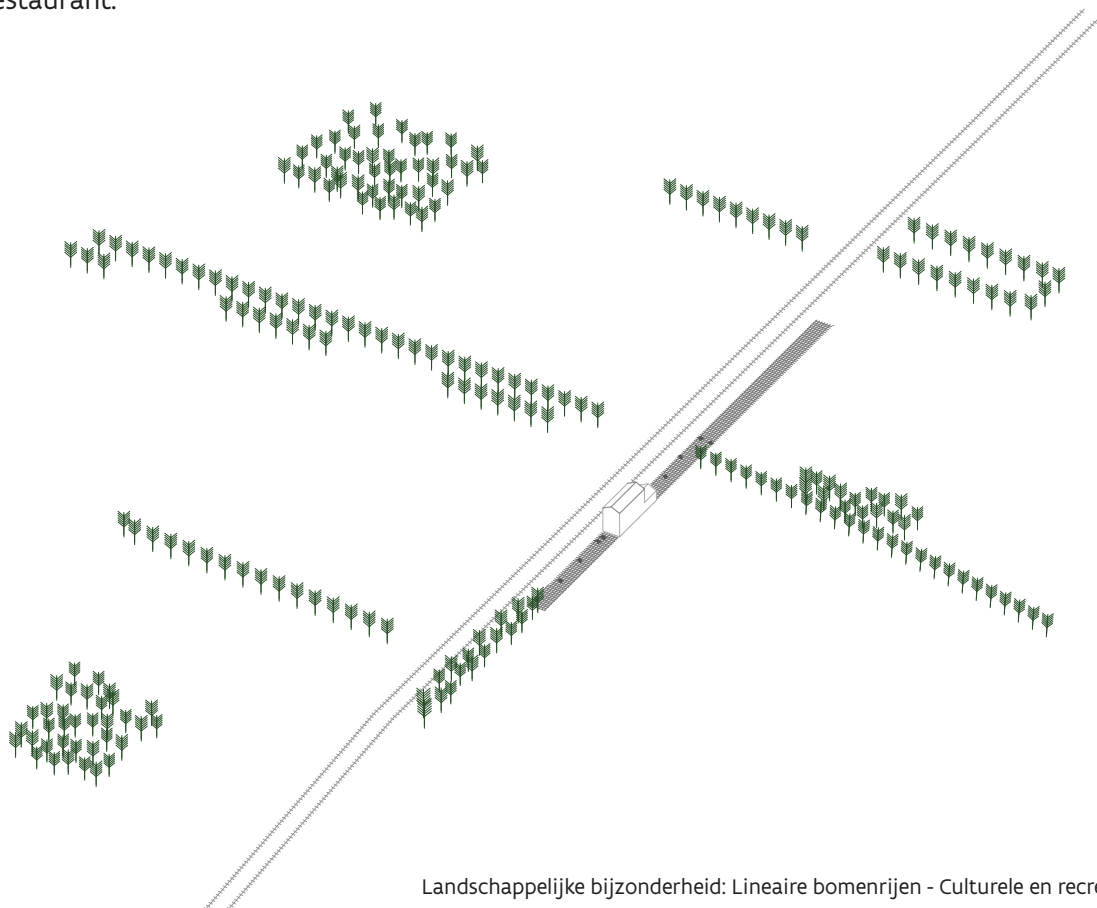
132

Beervelde, gelegen tussen Lokeren en Gent-Dampoort, is het verst verwijderd van elk van de actieve stations. Deze relatief afgelegen locatie, verbonden met het open landschap, biedt kwaliteiten en potentieel voor de transformatie ervan. Het kasteel, met zijn park en restaurant, trekt een grote verscheidenheid aan bezoekers, en in het noorden spreekt een sportpark een jonger publiek aan. De recreatieve en culturele functies van de locatie kunnen worden versterkt door in het station een unieke ruimte te creëren: een cultuurcentrum met studio's en repetitieruimtes. Een ruimte waar men zich kan terugtrekken en concentreren op artistieke activiteiten. Bijkomend zou een lineair park langs het spoor ruimte kunnen bieden voor sport- en jeugdactiviteiten, door middel van culturele en recreatieve voorzieningen. Er kan worden gewerkt met een enkel parkeerterrein voor zowel het cultuurcentrum als het restaurant.

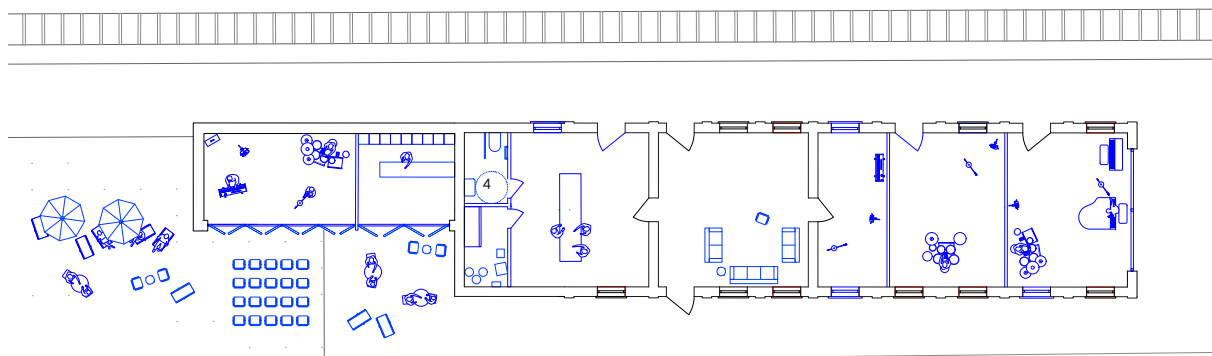
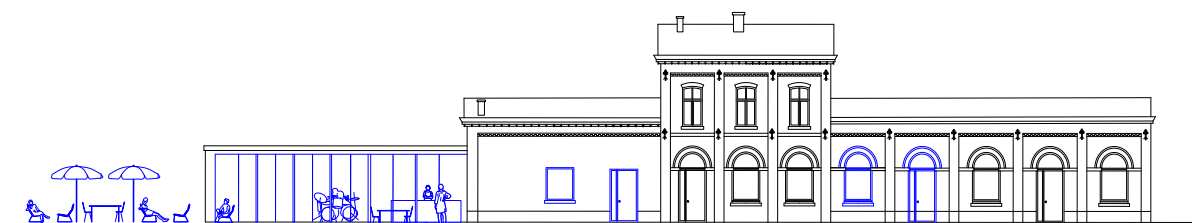


Populierenrij langs sloten vlakbij het station

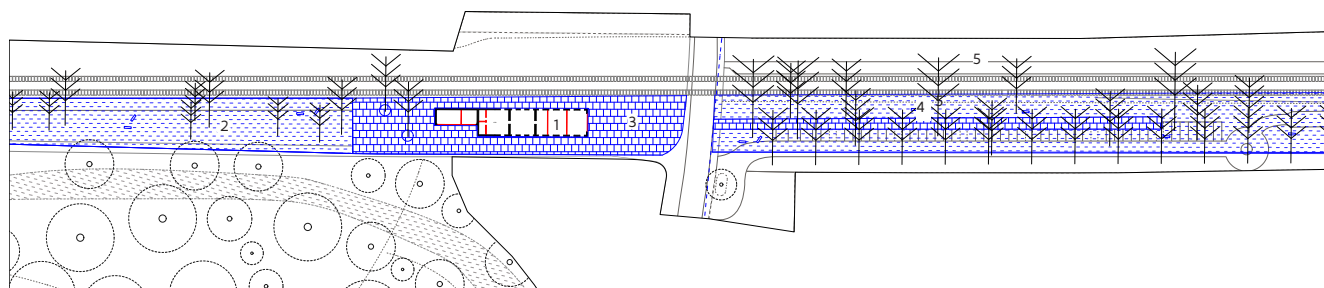
© Google StreetView



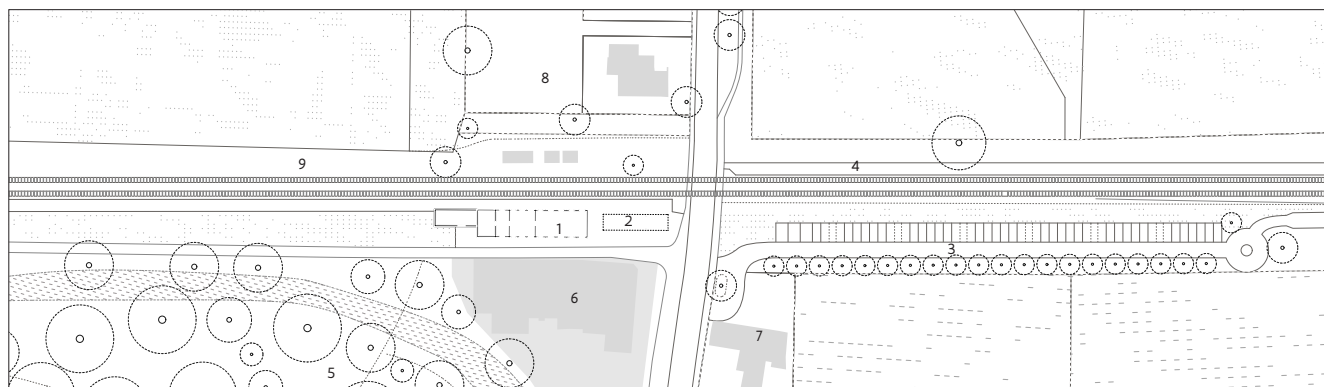
Landschappelijke bijzonderheid: Lineaire bomenrijen - Culturele en recreatieve voorzieningen



Potentieel project voor het voormalige station als cultuurcentrum - het stationsgebouw werd tijdens de studie gesloopt (in zwart bestaande situatie, in het blauw project)



Project: 1. Stationsgebouw; 2. Cultuurpark; 3. Verharde publieke ruimte; 4. Openbaar park; 5. Fietssnelweg F4



1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Parkeerplaats 660 m²; 4. Perron; 5. Park van Beervelde; 6. Festzaal Breughel; 7. Cafe L'autre Côté; 8. Sportkring Lochristie; 9. Fietssnelweg F4

Sinaai

134

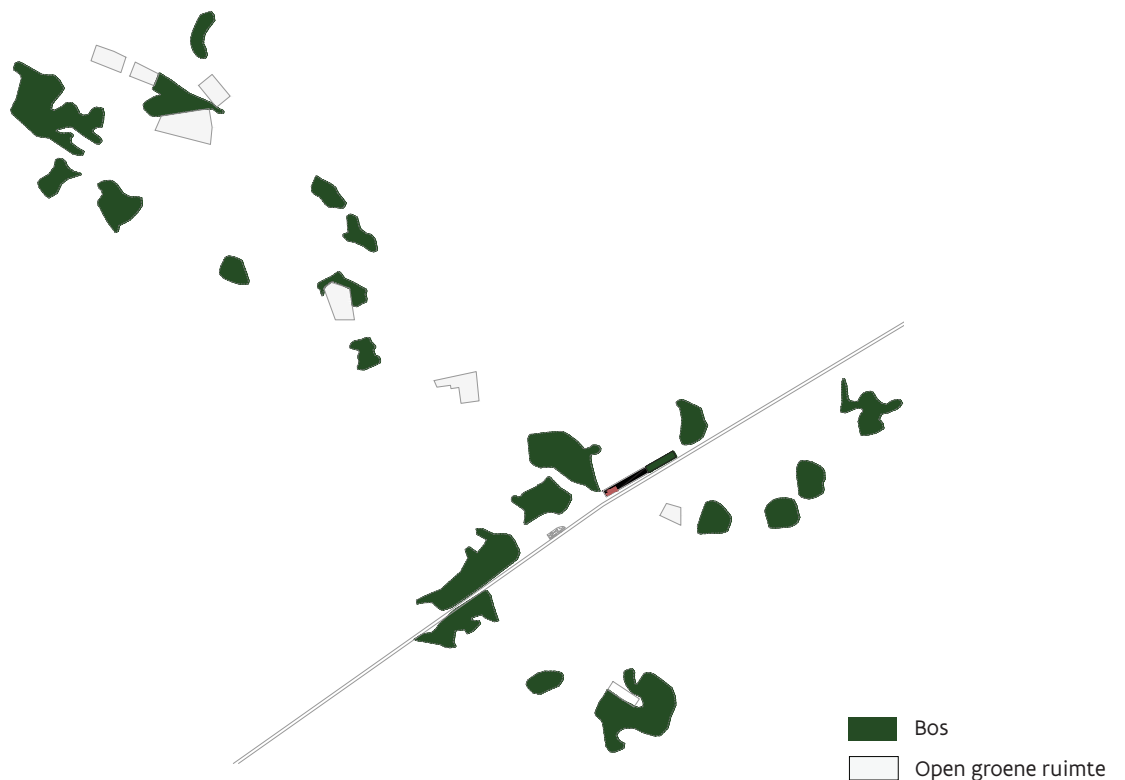
Het voormalige station, op een centraal punt langs de F4, wordt al gebruikt voor het clubhuis van De Zwitserse Treinclub (<https://dezwitserse-treinclub.wixsite.com/zwitserse-treinclub>). Dit bestaande programma wordt versterkt door een fietshub, een service- en een reparatiepunt.

Het landschap rond het station wordt gekenmerkt door dichte bossen en open ruimtes. De parkeerplaats wordt daarom omgevormd tot een lineair urbaan pocketpark, met een kleine bomen- en gazonzone in verbinding met de omliggende open ruimten. Dit lokale park integreert kleine sport- en recreatievoorzieningen voor het dorp.

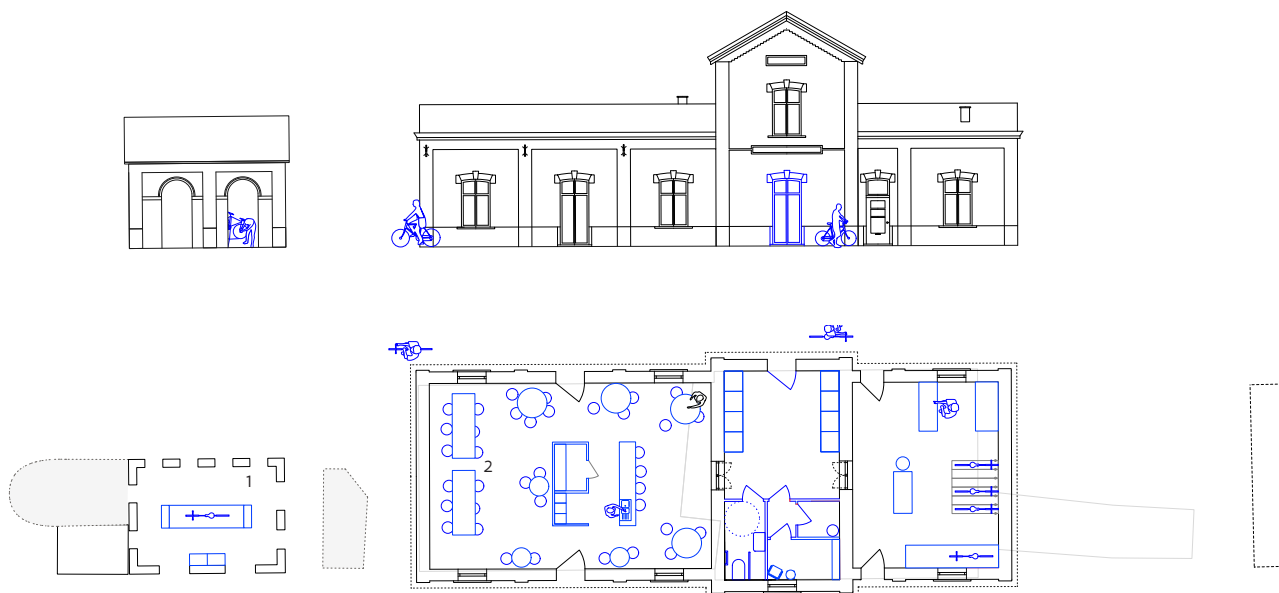


Open veld gestructureerd door bosranden rond het station

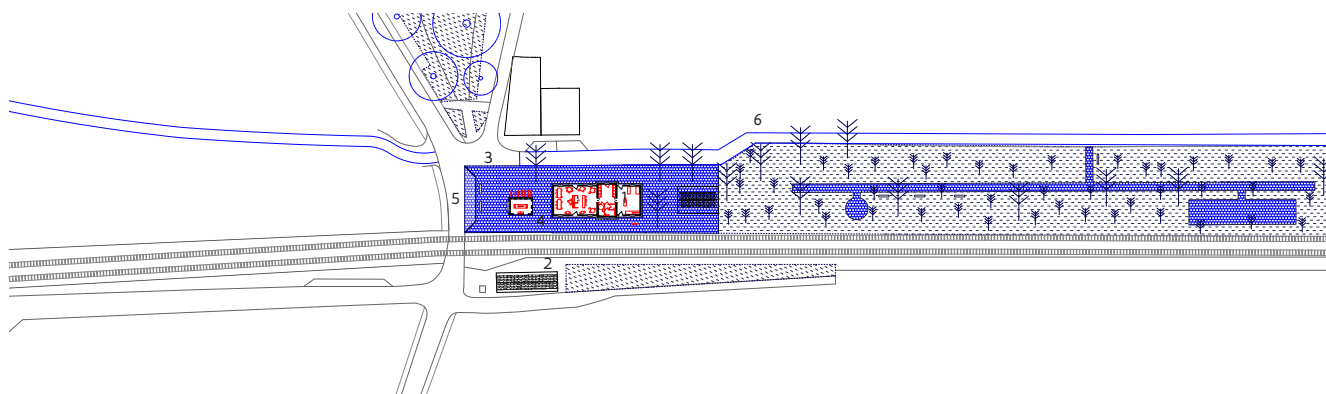
© Google StreetView



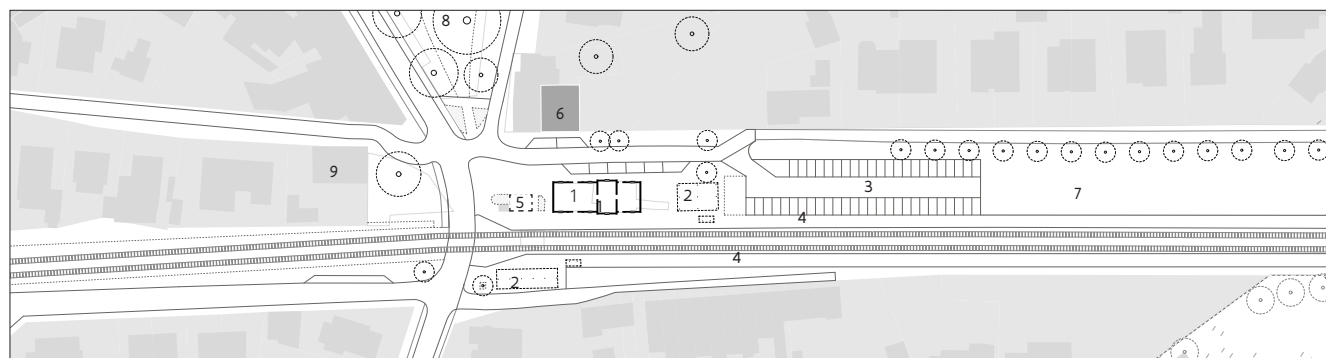
Landschappelijke bijzonderheid: Bospatchwork en open groene ruimte - Kleinschalig landschap



1. Fietsherstelplaats in het station, 25 m²; 2. De Zwitserse Treinclub



Project: 1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Verharde publieke ruimte; 4. Fietsherstelplaats in het station; 5. Bushalte; 6. Lineair park



Bestaande situatie: 1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Hoofdparking, 27 parkeerplaatsen 1073 m²; 4. Stationsperron; 5. Overdekte ruimte; 6. Café De Locomotief; 7. Open grasveld

3145 m²; 8. Park; 9. Frituur

Nieuwkerken - Waas

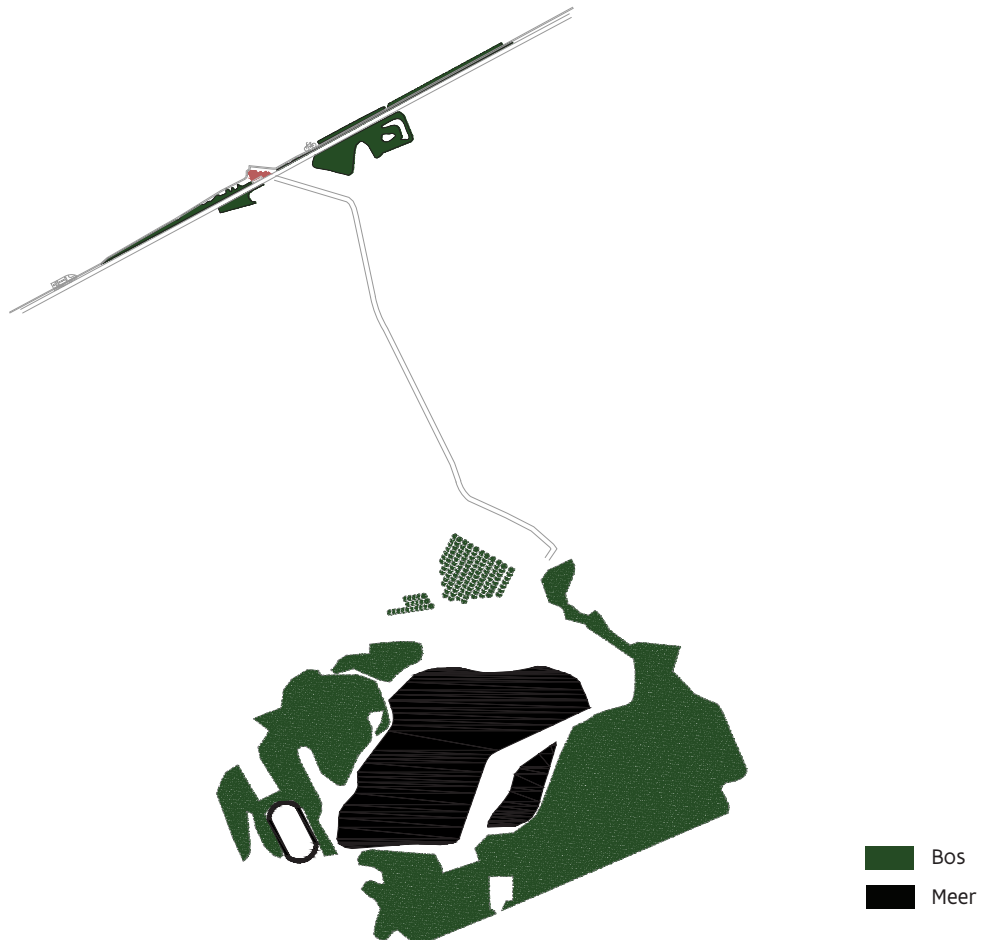
136

Dit gebied, aan de rand van Sint-Niklaas, ligt vlakbij het Provinciaal Domein De Ster, een recreatiepark, en het natuurgebied Bosmanshoeckbos. Er bevinden zich in de buurt ook tal van sportvelden en sportcentra. Het voormalige station is omgevormd tot een toeristisch punt en geeft toegang tot het nabijgelegen park en natuurgebied. Het nieuwe busnetwerk biedt efficiënte verbindingen naar de stations van Sint-Niklaas en Beveren. Het station zou ook dienst kunnen doen als halte met een beperkte dienstverlening in het weekend of tijdens vakanties, wanneer de bezettingsgraad lager is, zoals de halte Fontainebleau-Forêt in het bos ten zuidoosten van Parijs. De fietsverbinding met het Provinciaal Domein De Ster wordt versterkt en langs het fietspad worden houtkanten en dichte hagen aangeplant.

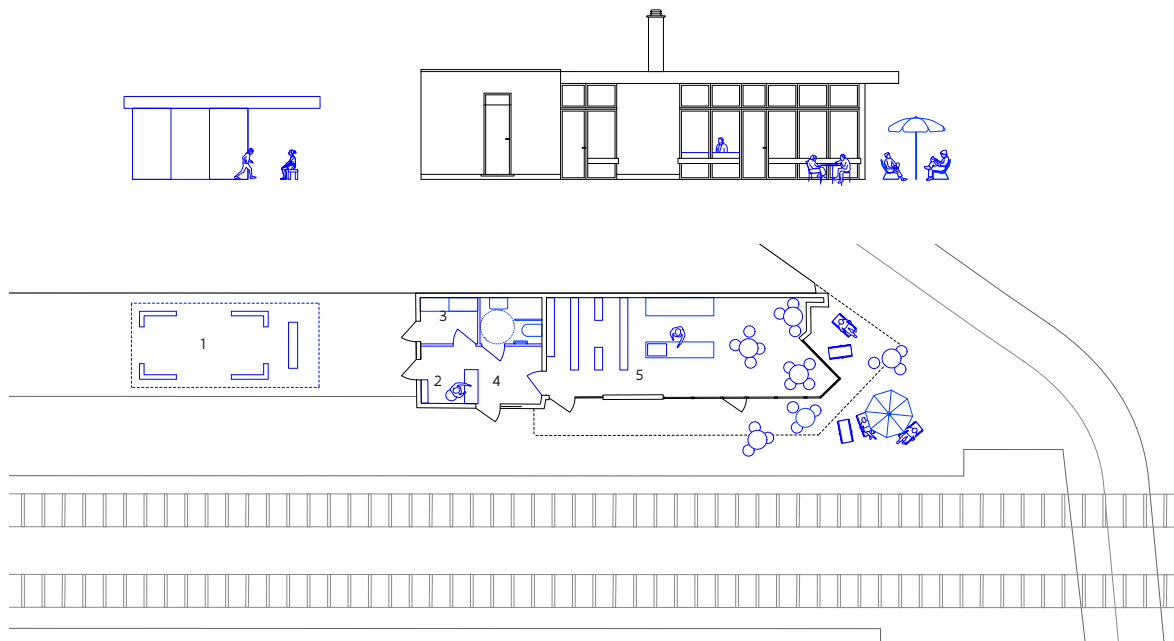


Ingang van het Provinciaal Domein De Ster

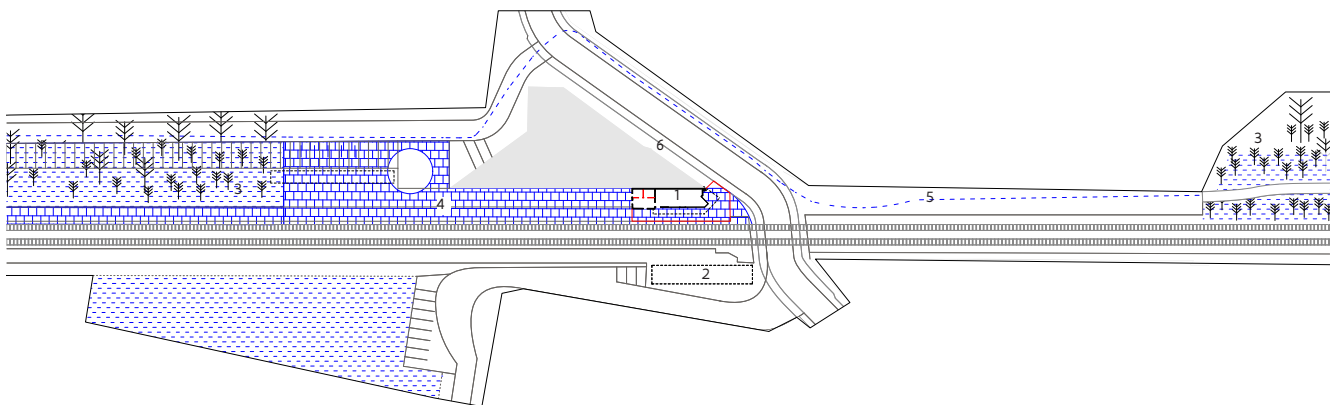
© Google StreetView



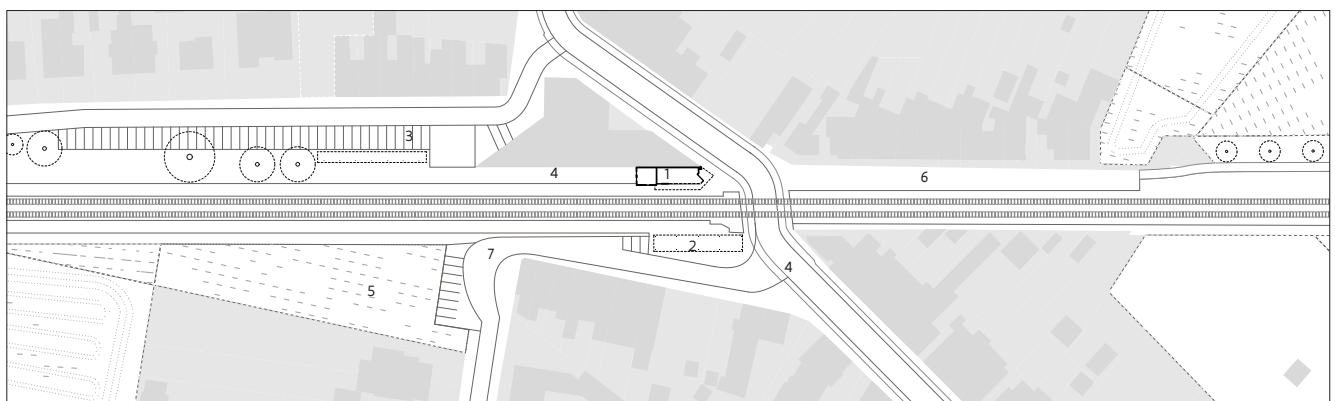
Lineair park dat oost en west met elkaar verbindt in de nabijheid van een zone met voorzieningen bij de vijver



1. Overdekte ruimte, 17 m² 2. Informatiepunt, 13,5 m² 3. Opslag, 5 m² 4. Toilet, 5,5 m² 5. Winkel en café, 50,5 m² 6. Zitgedeelte buiten. (in het zwart bestaande situatie, in blauw project)



Project: 1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Nieuwe bosrand; 4. Het oude stationsperron als verharde publieke ruimte 5. Fietssnelweg F4



Bestaande situatie: 1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Hoofdparking, 43 parkeerplaatsen 643 m²; 4. Stationsperron; 5. Open grasveld; 6. Fietssnelweg F4; secundaire parkeerzones

Zwijndrecht

138

Het station van Zwijndrecht bevindt zich in de meest stedelijke context, in de Antwerpse rand. Het ligt vlakbij tramlijn T3, aan de N70. In de directe omgeving van het station bevinden zich grote scholencomplexen en Sportcentrum Den Draver. Het stationsgebouw zou kunnen worden omgevormd tot een medisch centrum of dokterspraktijk, als centrale voorziening in het dorp, gelinkt met de andere publieke programma's. In Belfaux, in Zwitserland, werd het voormalige station uitgebreid om er een dergelijk programma in te kunnen onderbrengen. Rond het station worden een deel van de parkeerplaatsen, het perron en het overgebleven stationsterrein omgevormd tot een parklus die alle bestaande parken en voetgangerspaden met elkaar verbindt. Dit lokale park met speelplekken langs de sporen moet ook de stedelijke hitte-eilanden in het centrum van de gemeente verminderen. Daarnaast worden er in het park een voetgangers- en fietsersbrug geïntegreerd ter vervanging van de voormalige spoorwegovergang.

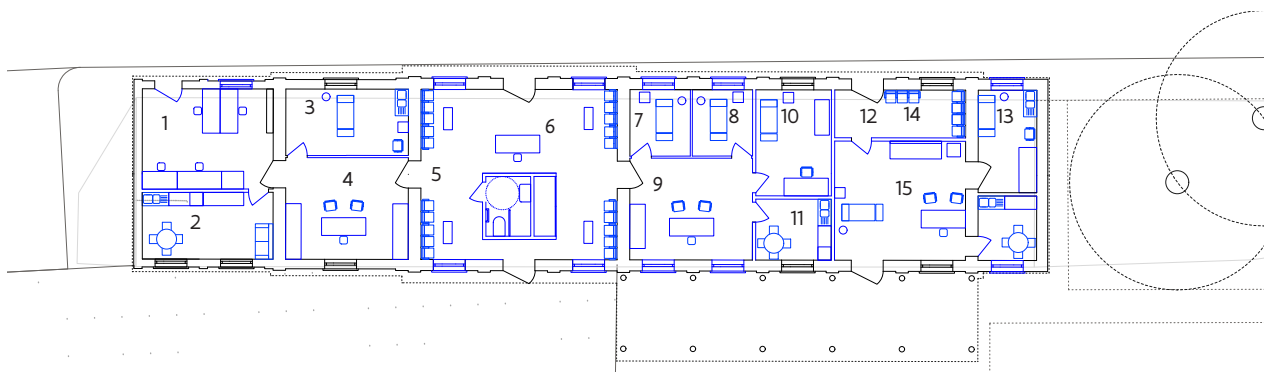


Zicht op het bestaande wandelpad ten noorden van het station

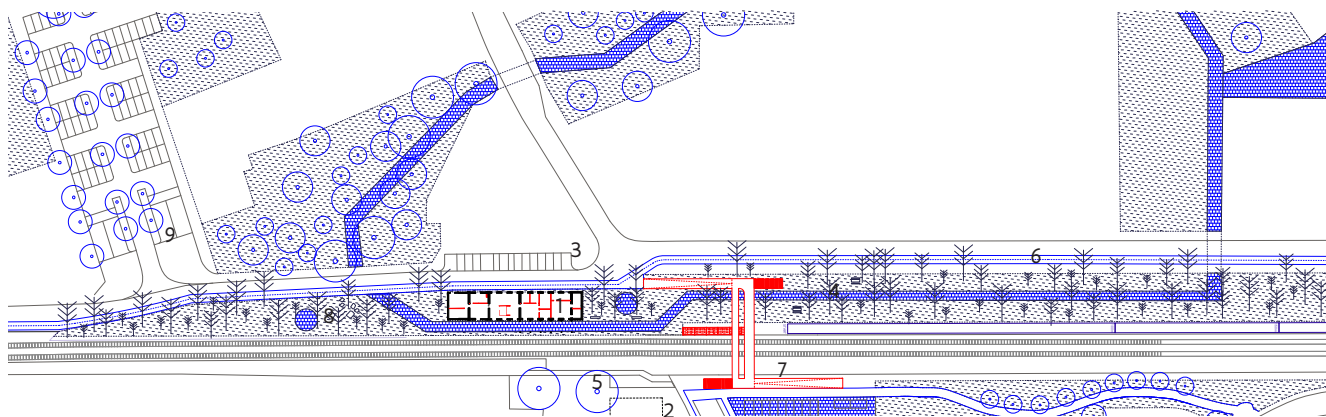
© Google StreetView



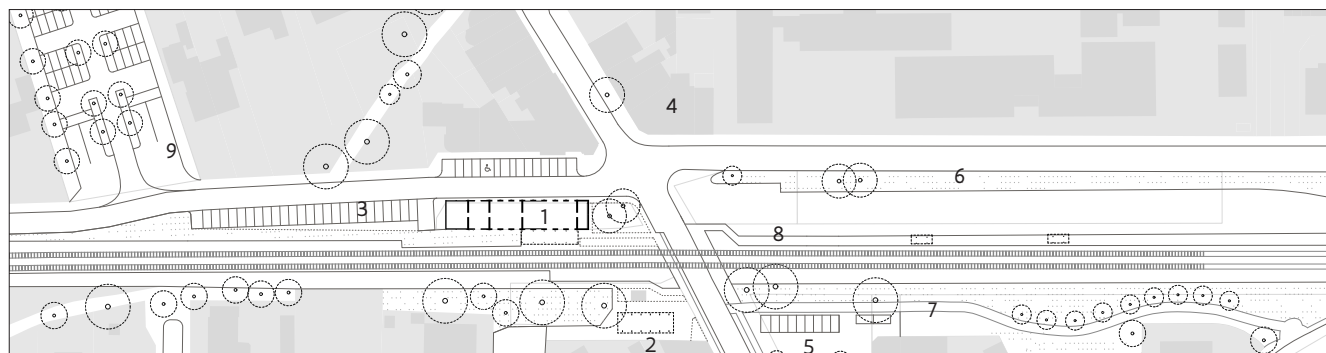
Lineair park dat het groene voetgangersnetwerk van de gemeente verbindt



1. Labo, 27 m²; 2. Personeelskeuken, 18 m²; 3. Spreekruimte, 16 m²; 4. Kantoor, 25 m²; 5. Wachtzaal, 58 m²; 6. Toilet, 5,5 m²; 7- 8. Spreekruimtes; 9. Kantoor, 25 m²; 10. Spreekruimte, 16 m²; 11. Personeelsruimte, 9 m²; 12. Wachtzaal, 13 m²; 13. Dokterskantoor, 32 m²; 14. Spreekruimte, 12 m²; 15. Personeelsruimte, 8 m², (in zwart bestaande situatie, in blauw project)



Project: 1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Overblijvende parking; 4. Stadspark binnen de parklus voor voetgangers; 5. Fietssnelweg; 6. Secundair fietspad; 7. Fiets- en voetgangersbrug; 8. Parklus

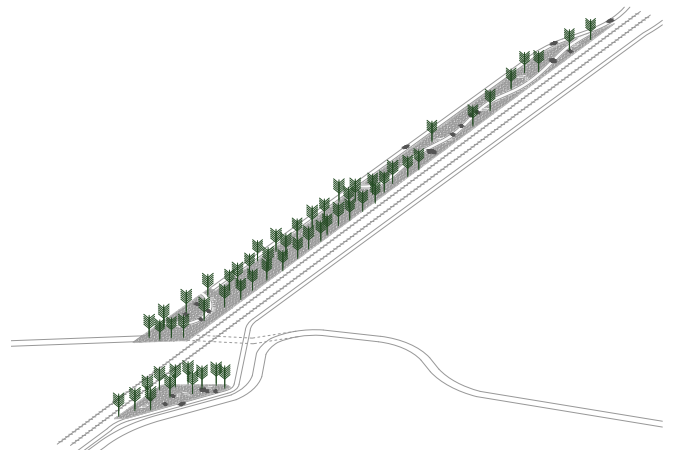


Bestaande situatie: 1. Stationsgebouw; 2. Fietsenstalling; 3. Hoofdparking, 26 parkeerplaatsen; 4. Basisschool; 5. Plein met zitplaatsen en parkeergelegenheid; 6. Stationsterrein, 530 m²; 7. Fietssnelweg F4; 8. Perron; 9. Sportcentrum

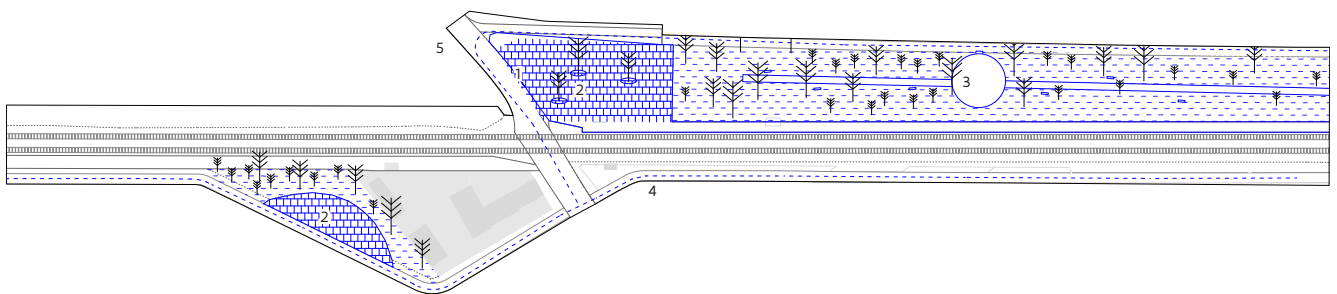
Melsele

140

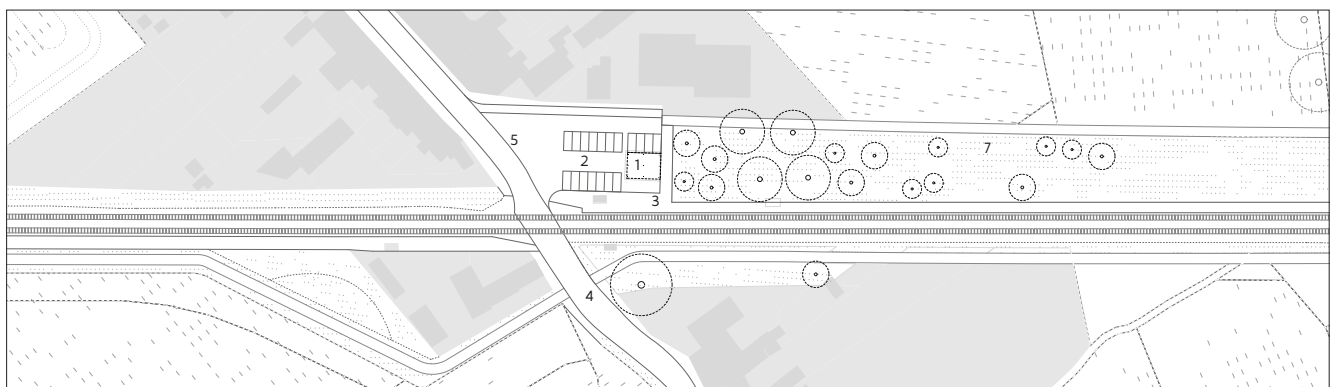
Het station ligt aan de zuidelijke rand van het dorp, in contact met het open landschap en landbouwgebied, met onder meer akkers en grote serres. Het ligt in de cluster Beveren-Melsele, met het station van Beveren op slechts 2 km afstand. De toekomstige tramlijn zal ook langs het voormalige station lopen en toegang bieden tot openbaar vervoer. Het fietspad rond Melsele is bijzonder open en met maar weinig afscherming, waardoor er langs het pad behoefte is aan een schaduwrijke plaats om even halt te kunnen houden. Het project omvat een uitgerust gemeenschapspark met kleine speeltuinen, community- en composteringsprogramma's, en volkstuinen. Nadat de spoorwegovergang is verwijderd, kan er een fietsbrug worden voorzien die aansluit op de fietssnelweg F425.



Lijnpark



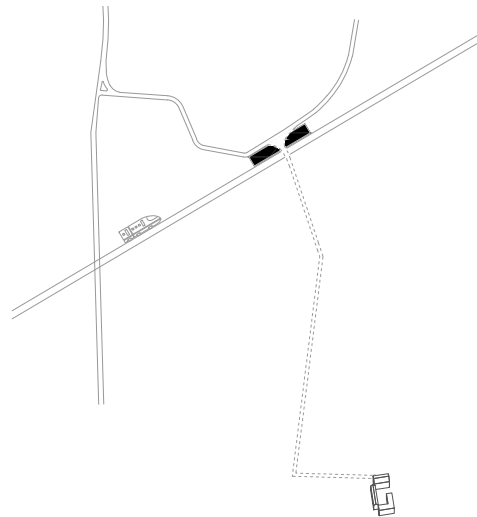
Project: 1. Fietsenstalling; 2. Verharde publieke ruimte; 3. Schaduwrijk lineair park langs het fietspad; 4. Fietssnelweg F4; 5. Fietssnelweg F425



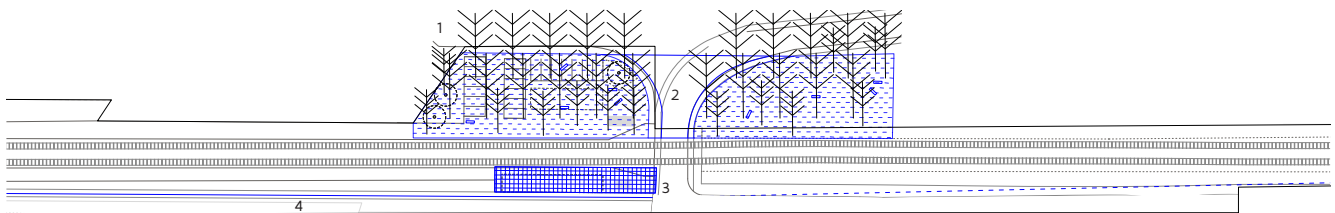
Bestaande situatie: 1. Fietsenstalling; 2. Hoofdparking, 18 parkeerplaatsen 153 m²; 3. Stationsperron; 4. Fietssnelweg F4; 5. Fietssnelweg F425

Belsele

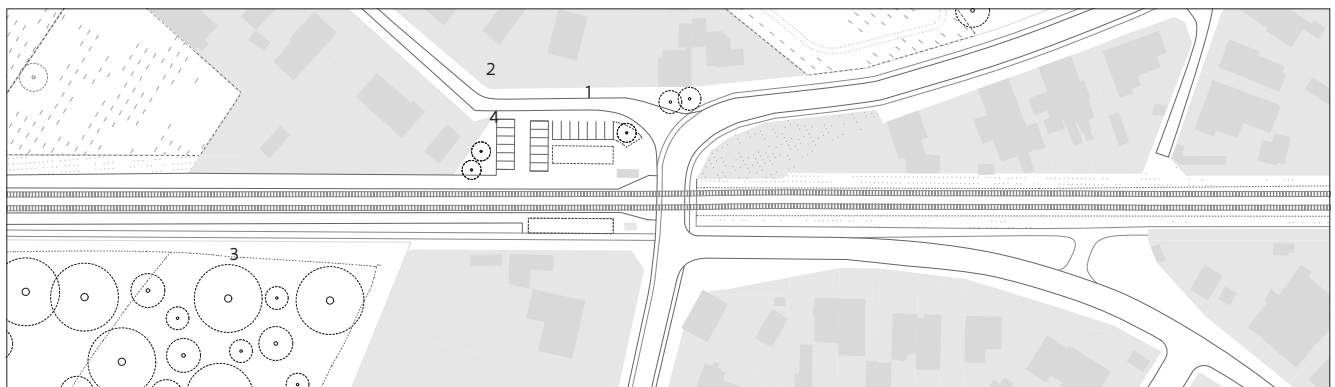
Belsele ligt vlak naast het station van Sinaai, de onderlinge afstand bedraagt ongeveer 1,5 km. In tegenstelling tot Sinaai heeft Belsele geen stationsgebouw. Een vergelijkbaar boslandschap omringt het station, en in de directe omgeving vinden we Domein Groenhof. Het grootste deel van de gemeente ligt ten zuiden van de spoorweg. Het voorplein van het station zou kunnen worden omgevormd tot een 'landschappelijke poort' voor de noordelijke toegang naar de gemeente. Deze dicht beplante open ruimte zou voordeel halen uit het schrappen van de spoorwegovergang in Belsele, waardoor een lokaal plein kan ontstaan, en een fiets- en voetgangersverbinding tussen beide zijden van de sporen (tunnel of brug).



Aangelegde poort



Project: 1. Pocketpark; 2. Optionele schrapping van de spoorwegovergang; 3. Verharde publieke ruimte met fietsenstalling; 4. Fietssnelweg F4



Bestaande situatie: 1. Fietsenstalling; 2. Hoofdparking, 19 parkeerplaatsen 400 m²; 3. Park van Domein Groenhof; 4. Perron; 5. Fietssnelweg F4

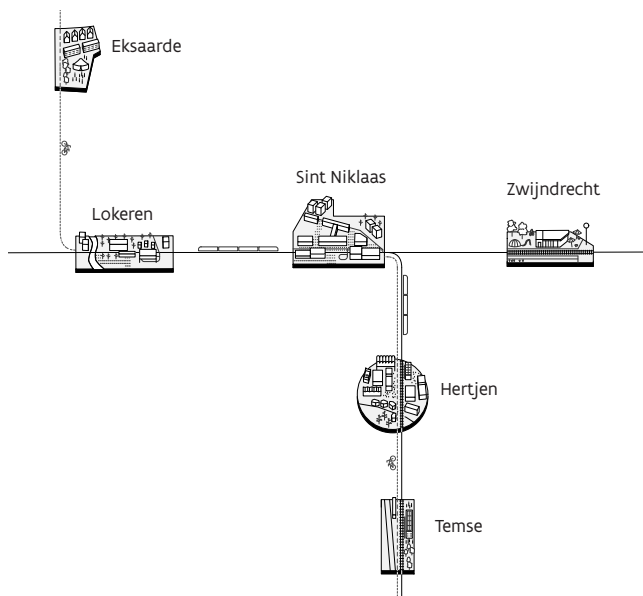


9. Onderling verbonden centrale punten

Om de verschillende soorten ontwikkelingen en projectlocaties te illustreren kozen we zes casussen waarvoor zooms en meer gedetailleerde projecten werden uitgewerkt:

- twee hoofdstationswijken
- een nieuw station in een industriegebied
- de omvorming van een bestaand secundair station
- een station aan de rand van een dorp
- een gesloten station

De verschillende projectsites worden beschouwd als onderling verbonden centrale punten, een netwerk van urbane knooppunten die verbonden zijn door de primaire of secundaire treinlijnen, maar ook door efficiënte fiets- en busnetwerken.



Tekening van de zes casussen en onderling verbonden centrale punten

De zes zooms zijn de ruimtelijke vertalingen van ambities op grotere schaal, die illustreren hoe stationsomgevingen of nieuwe woon- en gemengde gebieden er zouden kunnen uitzien. Het zijn geen precieze of volledig realistische projecten en mogen ook niet als zodanig worden gezien. De zooms tonen enkel het potentieel van elk knooppunt en beklemtonen de rol die ze kunnen spelen in een

breder netwerk van centrale punten. Er zijn nog tal van aspecten waar deze schematische ontwerpen geen rekening mee houden.

143

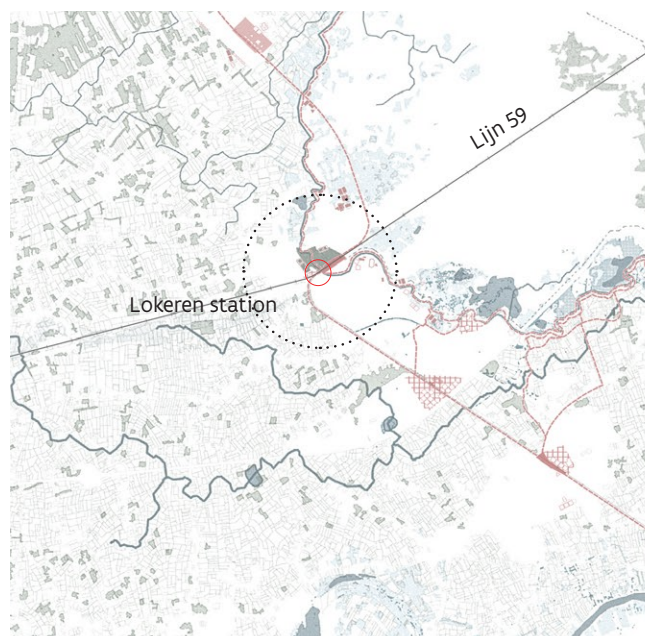
De projecten worden op drie verschillende schalen ontwikkeld, afhankelijk van de omvang en de uitdagingen van elke locatie. De schaalmodellen, met dezelfde materialen en kleuren, zijn het belangrijkste medium om deze zooms te illustreren.

De belangrijkste uitdagingen, ideeën en concepten van elke zoom gaan uit van drie grote principes. Een eerste principe houdt vaak verband met de urbane compositie en landschapsstructuren en de manier waarop de stationswijk of projectsite de verbindingen met de omgeving moet versterken. Een tweede principe heeft betrekking op openbare ruimtes en voorzieningen. Een derde principe betreft typologieën, stedelijke vorm en programmalinks voor de verdichting van elke locatie. Elk centraal punt heeft zijn eigen verdichtingsstrategie met specifieke programma's, typologieën en dichtheden die in elke zoom worden beschreven. Voor elke site worden er ook landschaps- en waterbeheerstrategieën ontwikkeld in relatie tot de landschappelijke kwaliteiten van de stations en tot de ruimere geografieën en figuren waarvan elke zoom deel uitmaakt (cf. pagina's 54-57), maar ook in relatie tot de algemene richtlijnen om het landgebruik te verbeteren, hitte-eilanden te verminderen en zones te ontharden.

Om deze wijken te transformeren in goed verbonden en actieve stedelijke knooppunten, wordt de voetgangers- en fietsinfrastructuur verbeterd zodat er betere verbindingen ontstaan tussen de stations en de nieuwe ontwikkelingen, worden parkeerzones geoptimaliseerd om groene zones en kwalitatieve publieke ruimten te creëren, en worden voorzieningen op strategische locaties ingebed. Deze aanpak draagt bij tot een optimaal landgebruik, bevordert sociale interactie en verbetert de toegankelijkheid, waardoor de algehele veerkracht van de urbane omgeving wordt verbeterd.

Lokeren: een station in een alluviale vlakte

Het station van Lokeren is een van de weinige stations met een directe verbinding met de natuur, maar dat is nauwelijks waarneembaar in de huidige lay-out. Het station wordt gedomineerd door een grote parkeerplaats en een busstation aan de zuidkant, die het volledige voorplein in beslag nemen. Hierdoor mist het station een goede integratie met de omgeving. Ook de noordelijke uitgang van het station wordt gedomineerd door een parkeerterrein. Deze lay-out monopoliseert niet alleen de publieke ruimte, maar legt ook een rem op de connectiviteit naar het noordelijke deel van de stad en belemmert de mogelijkheden voor verdichting. Op dit moment is er een duidelijke disconnectie tussen het station en zowel het park als de rivier, waardoor het verstedelijkt gebied losstaat van de natuurlijke omgeving. Het model zou de ecologische waarde van de groene en blauwe netwerken kunnen vergroten door de zones van het grote park ten noorden van de spoorweg te maximaliseren en door het creëren van nieuwe stedelijke natuur, open plekken tussen de oevers en het voorplein.



Positie van het station en de zoom binnen het alluviale landschap



Luchtfoto van het station en het stadscentrum van Lokeren. De rechthoek toont het gebied dat in de zoom wordt bestudeerd en geïllustreerd in het model.

1. Twee omgevingen: park en stationsstrook

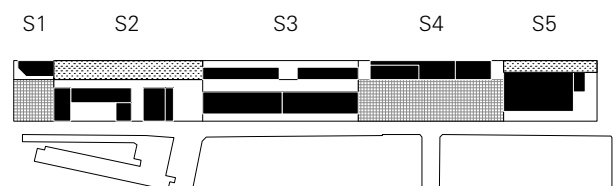
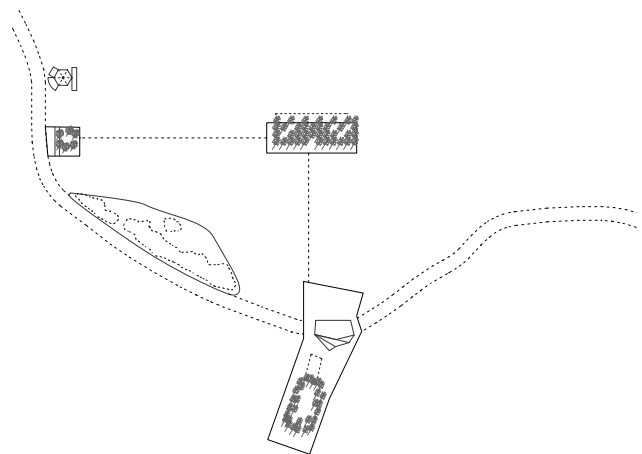
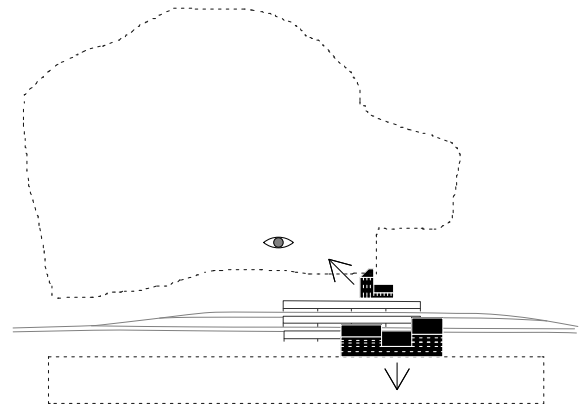
Aan de noordzijde van het station wordt het huidige parkeerterrein vervangen door een uitbreiding van het bestaande park. Een nieuw paviljoen geeft de toegang tot het park aan en zal ook dienst doen als overdekte ruimte en fietsenstalling. Het nieuwe ontwerp verbindt het park met het station, zodat treinreizigers het station verlaten in een parkgebied. Een nieuw stationsgebouw creëert een verbinding tussen de voetgangerstunnel, het park en het perron. De weg wordt vervangen door een voorbehouden fietspad waardoor de veiligheid verbetert en de hoeveelheid autoverkeer vermindert. De zuidzijde van het station wordt omgevormd tot een stedelijke strip met het stationsplein, parkeerplaatsen, een busstation, diverse activiteiten en diensten.

2. Netwerk van publieke ruimten

Het stationsplein maakt deel uit van een aaneenschakeling van publieke ruimten die met elkaar verbonden zijn langs de Durme. Het stationsplein is een verdicht, grotendeels beplant plein centraal aan de historische Stationsstraat en de Markt. Op de plaats van het bestaande parkeerterrein wordt een nieuw plein aangelegd dat de reeks publieke ruimten langs de Durme aanvult en extra plekken biedt voor bijeenkomsten en evenementen. De huidige voorzijde van het station, met momenteel grote parkeerzones, wordt extra leven ingeblazen en evolueert tot een meer functionele stedelijke omgeving. Om de overstromingsrisico's te beperken en een goed thermisch comfort te garanderen, wordt gebruik gemaakt van infiltratietuinen, wadi's, bekkens en waterdoorlatende oppervlakken. Zo ontstaat een unieke leefruimte die goed aansluit bij de alluviale vlakte van de Durme.

3. Stationsstrook: Vijf opeenvolgende delen

Vandaag zien we aan de voorkant van het station een lange, slecht gebruikte strook, met grote parkeerzones en weinig publieke ruimte. Het project transformeert de strook tot een levendige stedelijke omgeving met diverse gebouwen, functies en publieke ruimten. De strip is verdeeld in vijf opeenvolgende delen: (S1) de Durme, (S2) residentiële zone, (S3) busstationsgebouw en activiteiten, (S4) nieuw station en stationsplein, (S5) parkeerhub met gemengd gebruik.



Verdichting, programma en typologieën

De zoom voor Lokeren concentreert zich op de onmiddellijke omgeving van het station, tussen de Groendreef en de Durme, het stationsplein en het zuiden van Park ter Beuken. Het ontwerp versterkt het bestaande contrast tussen het noorden en het zuiden van het station. We hebben beslist om alleen in het zuiden te verdichten en nieuwe huizen te bouwen, en in het noorden het landschap en de natuurlijke context te versterken.

Aan de noordkant zijn de enige gebouwen een nieuw stationsgebouw (2) en een cultuurpaviljoen (8) met geïntegreerde fietsenstalling dat de toegang tot het park en de Kunstacademie van Lokeren aangeeft. De bestaande uitgang aan de noordzijde van het station geeft rechtstreeks uit op een stoeploze weg die naar het zuiden loopt en kijkt uit op een omheinde privétuin.

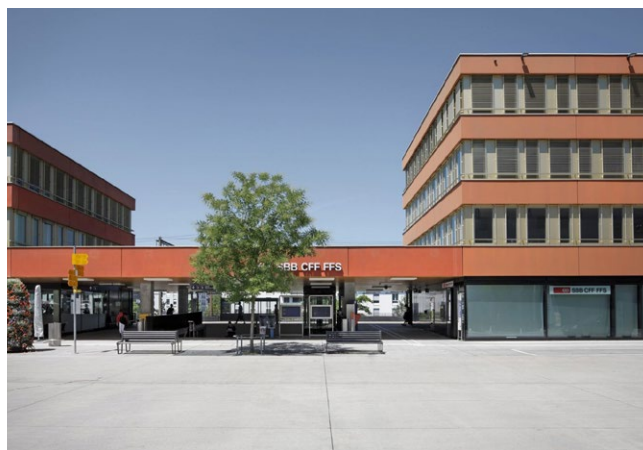
Het nieuwe gebouw verlengt de uitgang naar het westen en opent op een piazza, gedeeld met een paviljoen en een lichte overkapping. Deze structuur, vergelijkbaar met de overkapping van Baukunst in het Parc des Quatre-Vents in Molenbeek, creëert een flexibele publieke ruimte voor sport en activiteiten.

De zuidzijde van het station wordt omgevormd tot een meer stedelijke omgeving, waarbij het slecht gebruikte stationsplein wordt aangepakt. Deze lange strook wordt opgesplitst in vijf delen die een wisselwerking aangaan met hun onmiddellijke context. Een nieuw stationsgebouw voor gemengd gebruik (1) met woningen en kantoren vervangt het bestaande gebouw, zoals bij het station van het Zwitserse Baar door Gigon Guyer Architects, waardoor het station zelf een nieuwe betekenis en extra gebruiksmogelijkheden krijgt. Ook het busstation wordt geïntegreerd in een nieuwe ontwikkeling en vormt een kwalitatieve hub waar bovenop nieuwe kantoorruimte, diverse activiteiten of voorzieningen kunnen worden ontwikkeld.

Het busstation van Innsbruck (Oostenrijk), een ontwerp van Manzi Ritsch Sandner, of het Ekinoks-project in Lens (Frankrijk), ontworpen door XDGA, zijn boeiende voorbeelden van gebouwen voor gemengd gebruik die tegenover het station werden opgetrokken en waar op de begane grond een busstation is geïntegreerd. Ze bieden kwalitatieve wachtzones en verbeteren de zichtbaarheid en overstapmogelijkheden tussen vervoerswijzen.



Rasquinet, Brussels, Baukunst, 2015-2021 © Séverin Malaud.



Baar Station, Gigon Guyer, 2008 © Lucas Peters



Ekinoks-project, Lens, XDGA, 2019-nu © XDGA - Kantoren, woningen en busstation bij het station van Lens



- Stationsgebouw
- Woning
- Kantoren en winkels
- Sport
- Cultuur
- Studentenwoning of hotel
- Onderwijs
- Parkeren

Programma:

1. tationshub: Stationscomplex met gemengd gebruik, 1550 m²
2. Noordelijk stationsgebouw
3. Bushub: busstation, kantoren & ondergrondse parkeergarage (240 parkeerplaatsen)
4. Parkeerhub: 300 parkeerplaatsen + sportvelden op het dak + huisvesting
5. Woningen in de richting van de Durme
6. Studentenhuisvesting of hotel
7. Schooluitbreiding 14.900 m²
8. Cultuurpaviljoen
9. Fietsenstalling

Publieke en groene ruimtes:

- A. Parkuitbreiding
- B. Nieuw stationsplein
- C. Fietspad
- D. Pocketpark langs de Durme
- E. Noordelijke plaza

Huisvesting en dichtheden:

- **128 woningen**, waaronder:
 - 62 woningen in de richting van de Durme
 - 20 woningen in het stationsgebouw
 - 30 woningen bij de parkeerhub
 - 16 woningen in het onafhankelijke kavel
- **59 woningen/ha**

Landschaps- en klimaatadaptatie

Versterken van de groene en blauwe netwerken

Het feit dat de Durme door het hart van Lokeren loopt, geeft de stad een robuust en structurerend landschappelijk kader. Langs de oevers vormen tal van natuurzones een belangrijke ecologische corridor, waarbinnen zich grote sport- en cultuurvoorzieningen bevinden. De transformatie van de stationswijk zou de ecologische waarde van de groene en blauwe netwerken kunnen verbeteren door de parkzones ten noorden van de spoorweg te vergroten en door het creëren van nieuwe stedelijke natuur, open plekken tussen de oevers en het voorplein van het station. Hiervoor is het belangrijk om de grote hoeveelheid parkeerruimte rond het station, zowel op het stationsplein in het zuiden als ten noorden van het station en langs de Uebergdreef, samen te brengen en te optimaliseren. De parkeerplaatsen worden grotendeels gebundeld in een parkeertoren ten oosten van de stationsstrook, waardoor de hoeveelheid verkeersbewegingen rond het station zal afnemen. Aan de noordzijde wordt het park uitgebreid met een beter zichtbare toegang. De groene oevers langs het spoor, een belangrijke ecologische verbinding, worden tevens verbreed en versterkt. Aan de zuidzijde wordt het stationsplein omgevormd tot een kwalitatieve publieke ruimte.

Een comfortabele publieke ruimte

Door de onmiddellijke nabijheid van waterlopen en het bijbehorende overstromingsrisico, is het noodzakelijk om een publieke ruimte te creëren die in alle seizoenen comfortabel is, en tegelijkertijd de aanwezigheid van oppervlaktewater te garanderen. Dit houdt in dat er overal schaduw en water voorzien moet worden om het thermisch comfort te garanderen. In de nieuwe ontwikkelingen worden infiltratietuinen, wadi's, waterbekkens en waterdoorlatende oppervlakken ingezet als hefbomen voor het creëren van een unieke living space, kenmerkend voor de alluviale vlakte van de Durme.

Fietsnetwerk en zachte mobiliteit

Door de parkeermogelijkheden te concentreren ten zuiden van het station, kan de Uebergdreef worden omgevormd tot een fiets- en voetgangersweg met enkel toegang voor voertuigen voor de



Turbinenplatz, Zurich, Atelier adr, 2004 © Atelier adr

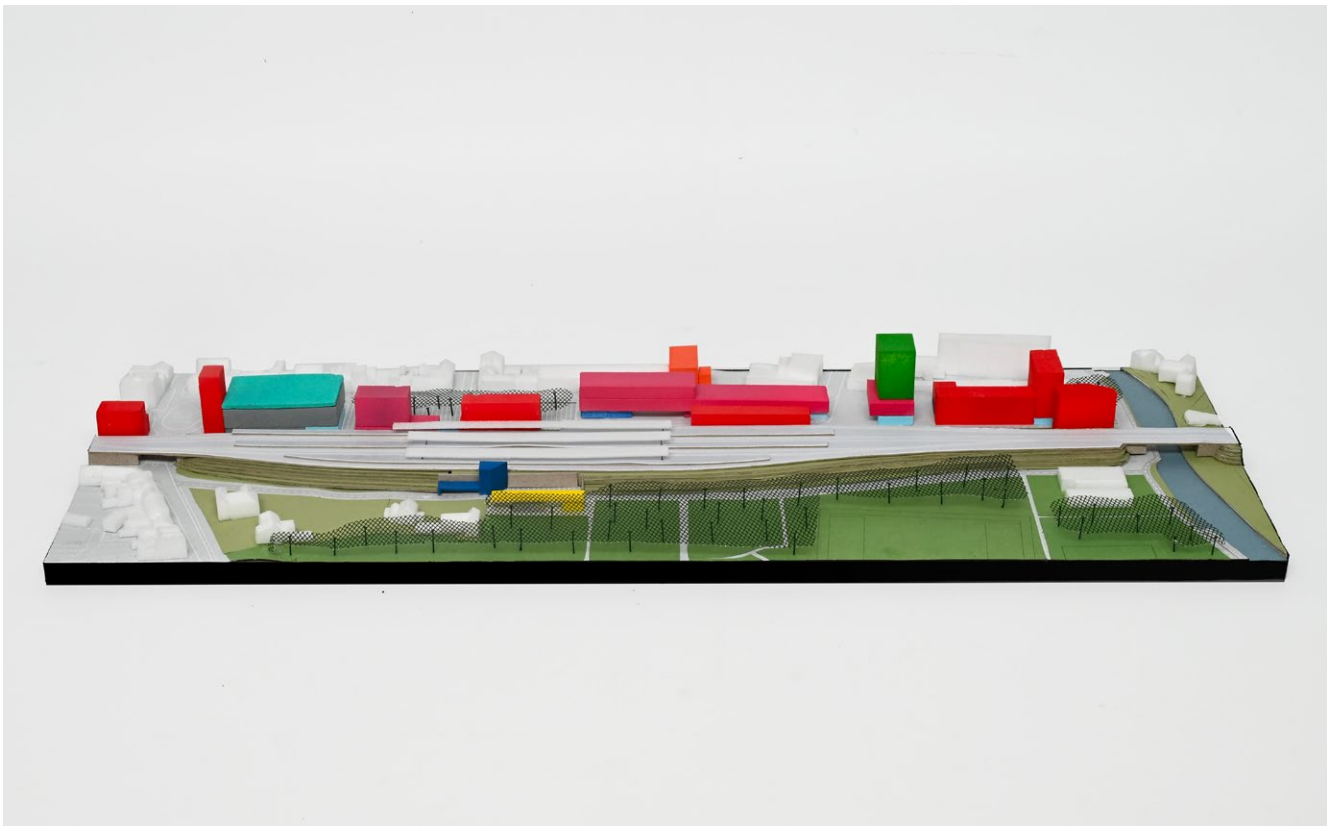


Turbinenplatz, Zurich, Atelier adr, 2004 © Nephos.ch – openbaar plein met waterdoorlatende oppervlakken

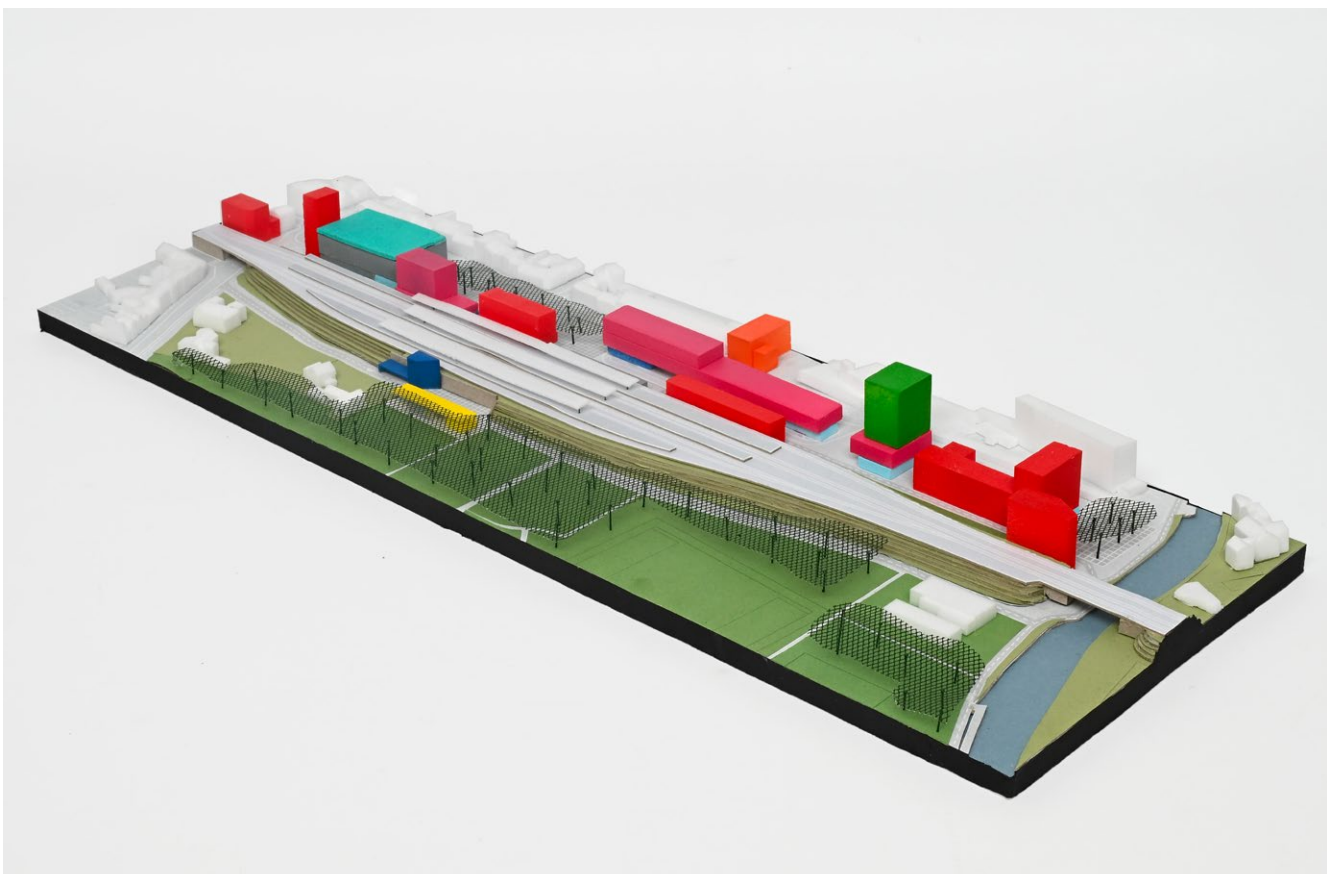


Natuurpark Glauer Felder, hochC Landschapsarchitecten, 2015 - het educatiepark laat bezoekers de diversiteit van het omliggende natuurpark ervaren

Kunstacademie, de lokale bewoners en het tractieonderstation. Deze verbinding versterkt niet alleen de link met het fietsnetwerk langs de Durme maar ook het verkeersvrije karakter van de noordzijde.



Noordaanzicht vanaf het park waarbij de verdichte strook duidelijk zichtbaar is

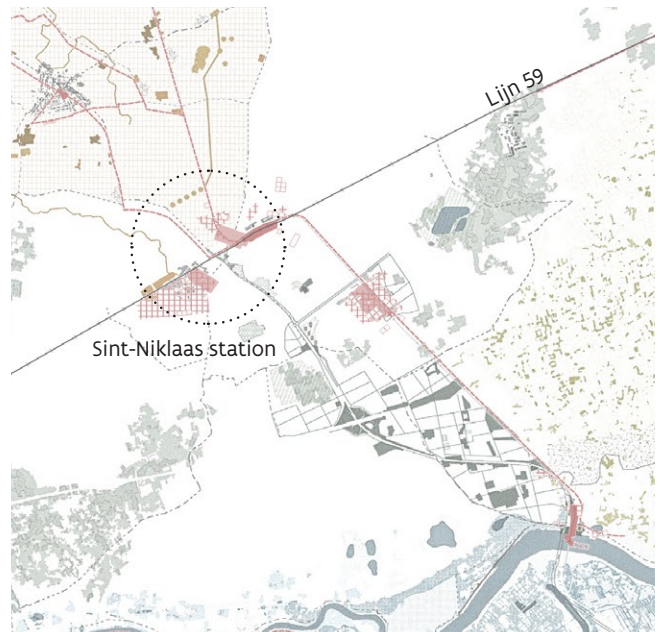


Noordwestaanzicht van de verdichte strook met een multifunctioneel programma dat werd geïntegreerd in de oude parking

Sint-Niklaas: stationscampus

150

Sint-Niklaas is at the crossroads of the several of the main landscape structures described in chapter 7, however the landscape qualities are lacking around the station today. The station is mainly connected to the southern part of the city, while the urban block composed of schools and 't Bau-Huis impedes the continuity between the station and the northern part of the city. The density in the northern part is also very low, in particular within the school parcels that are composed of modular constructions and outdated installations. The connection between the two sides of the station is therefore very poor. The southern district (Stationplein and Stationstraat) were recently transformed in 2004 and 2013, with new public spaces, the bus station, bike parking, multi-storey parking, a cinema complexe and shopping centres. This new mineral development contrasts even more with the northern low density and rather green area. In this zoom we decided to concentrate on the northern side.



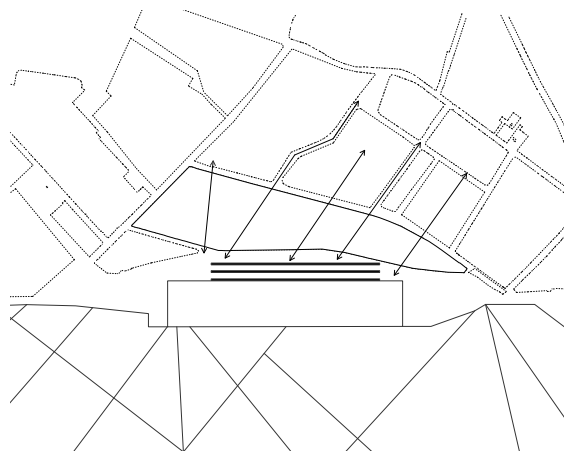
Positie ten opzichte van de beoogde landschapsstructuren



Luchtfoto van het station en het stadscentrum van Sint-Niklaas. Het in de zoom bestudeerde en in het model geïllustreerde gebied is wit omlijnd.

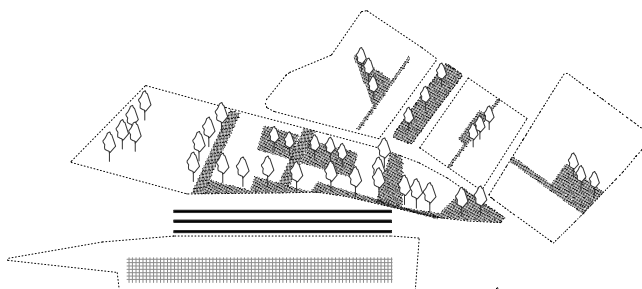
1. Verbind het station en creëer porositeit naar het noorden

Een van de belangrijkste uitdagingen aan de noordkant van het station is het gebrek aan porositeit door het grote gesloten stedelijke blok dat contrasteert met het poreuze historische weefsel aan de zuidzijde. Belangrijke initiatieven zijn onder meer het creëren van voetgangers- en fietsverbindingen die het stedelijke blok doorkruisen en verbinding geven met straten in het noorden. Het is niet de bedoeling om straten te creëren, het blok op te delen en de identiteit ervan aan te tasten, maar eerder om sequenties binnen het blok te laten ontstaan, waarbij de identiteit van deze uitgestrekte zone met zijn diverse faciliteiten behouden blijft.



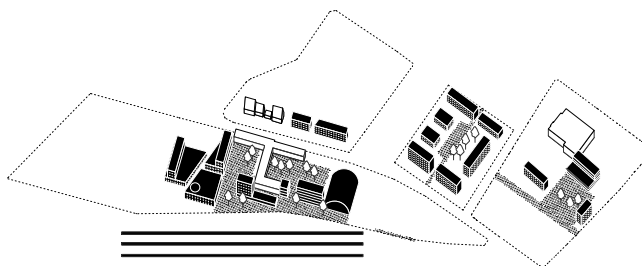
2. Noordelijk blok als campus met grote herkenbare en onderling verbonden publieke ruimten

Het noordelijke blok is bedoeld als een dynamische campus met herkenbare en onderling verbonden publieke ruimten. Het zal een overgangsgebied vormen tussen de stationsontwikkeling, gekenmerkt door metropolitane structuren, en de noordelijke residentiële zone. In de campus zal ook plaats zijn voor groen, in contrast tot het meer verharde stationsplein. Zowel de grasvelden tussen de gebouwen als de publieke ruimten creëren verbindingen met de noordelijke buurt, verbeteren de synergie tussen de campusgebouwen en ondersteunen ontwikkelingen voor gemengd gebruik, terwijl tegelijkertijd sterke bioklimatologische kwaliteiten en het waterbeheer voor het gebied worden verzekerd.



3. Typologieën en soorten verdichting

De noordelijke zijde van het station van Sint-Niklaas bestaat uit heterogene, monoprogrammatische kavels (scholen, vrijstaande woningen, supermarkten, garages...) met allemaal een zeer lage dichtheid. Hiervoor werden vier verdichtingsstrategieën ontwikkeld: (1) toevoegen van collectieve en semi-collectieve huisvesting; (2) nieuwe ontwikkelingen met publieke ruimte op brownfields en braakliggende percelen; (3) het optimaliseren en verdichten van onderbenutte parkeerterreinen bij supermarkten; (4) culturele programma's met gemengd gebruik en een hogere dichtheid binnen de campusstructuur.

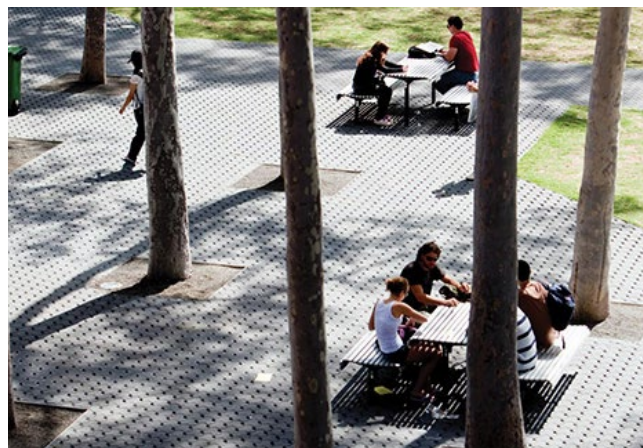


Verdichting, programma en typologieën

De herinrichting van de noordelijke zijde van het station van Sint-Niklaas tot een open campus wil een nieuwe stedelijke centraliteit creëren met zowel scholen, sportfaciliteiten, cultuur als huisvesting. De bestaande omsloten en gefragmenteerde groene ruimtes worden omgevormd tot een netwerk van verbonden tuinen, parken en gazons. Nieuwe gebouwen met diverse programma's (onderwijs, sport, cultuur, huisvesting, studentenhuysvesting...) sluiten aan bij de openbare ruimtes en porositeiten en verbinden het station met de wijk in het noorden. De gefragmenteerde ruimtes tussen de bestaande schoolgebouwen worden omgevormd tot een samenhangende publieke ruimte, waarbij deze tussenruimtes fungeren als verlengingen van de campusgebouwen naar de buitenomgeving en het leven op de campus verbeteren. Net als bij de uitbreiding van de zuidelijke campus van de Universiteit van Kopenhagen wordt de nadruk gelegd op een toegankelijke publieke ruimte. Dit initiatief wil een levendige hub creëren die de traditionele campusgrenzen overstijgt.

Het project integreert ook gemengde programma's binnen de campus, om het ruimtegebruik te optimaliseren, maar ook om in de nabijheid van het station een dynamische omgeving te creëren. Deze aanpak ondersteunt adaptief hergebruik, zoals het onderbrengen van een school en cultuurcentrum in hetzelfde blok en het aanpassen van hun ruimtes waar nodig. Net als het Public Condenser-project van Muoto architectes in Saclay (Parijs) focust het plan op multifunctionele gebouwen die binnen de campus nieuwe intensiteiten creëren.

Een belangrijk aspect van het project is de reorganisatie van de parkeerzones. De percelen die het stedelijke blok ten noorden van het station vormen, functioneren momenteel volledig onafhankelijk, met elk hun eigen parkeerplaatsen en voorzieningen. We stellen voor om deze functies te combineren door te voorzien in een parkeergarage van meerdere verdiepingen met bovenop een sporthal. Op die manier komt er ruimte vrij voor dichtere ontwikkelingen. We voegen ook een compactere en verticale sporthal toe die meer dan één school zou kunnen bedienen.

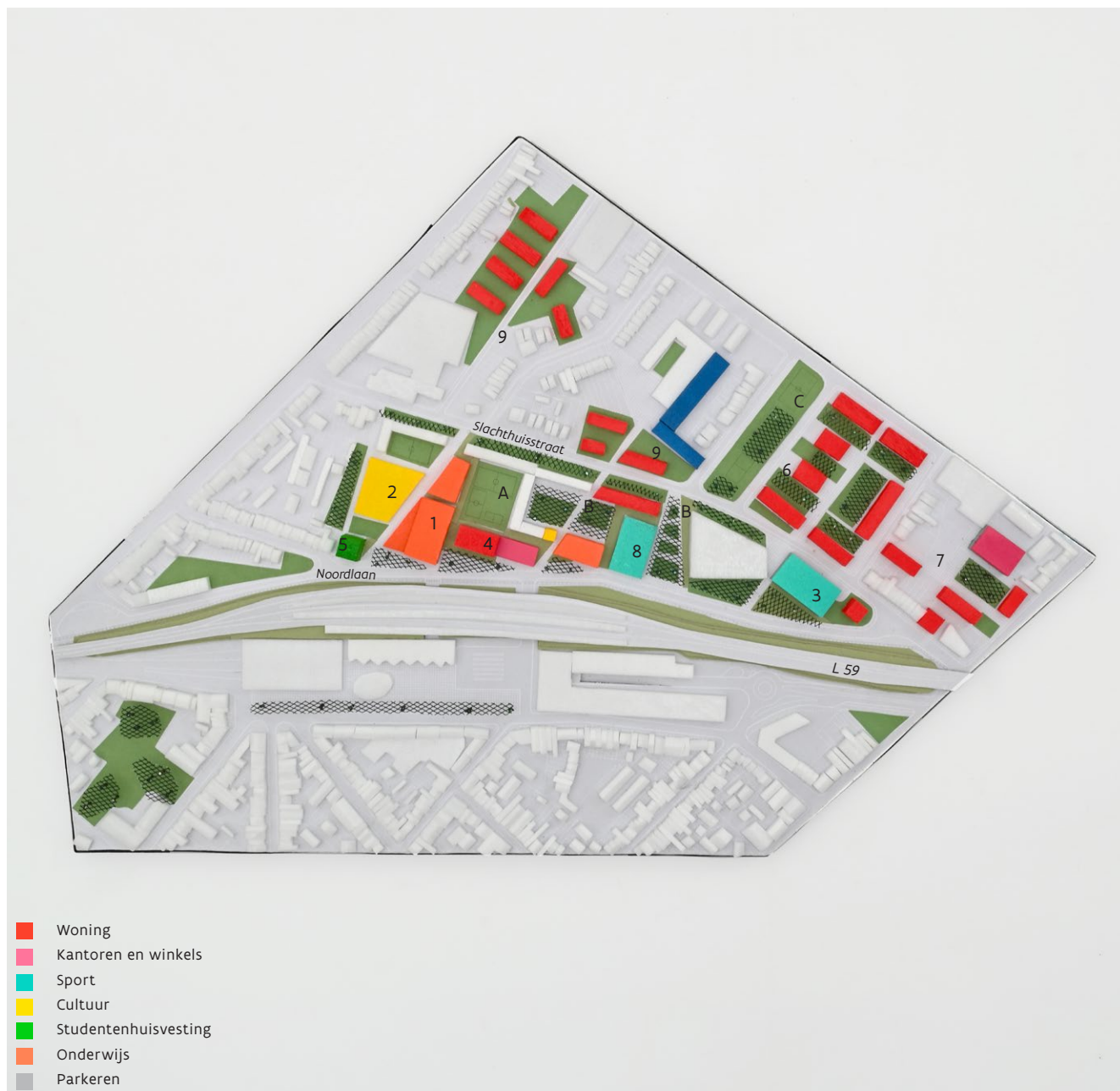


Centrale binnenplaats van de Macquarie Universiteit, Sydney, Hassell, 2009 © Brett Boardman



Leefruimte - Campus Paris-Saclay, MUOTO, 2016 © Muoto Architectes - Fotograaf Olivier Campagne

Volgens dezelfde logica wordt een nabijgelegen supermarkt met restgrond en een groot parkeerterrein verdicht met woningen, diverse activiteiten en een parkeergarage met meerdere verdiepingen. Ook woningen en activiteiten met een lage dichtheid worden verdicht met individuele of semi-collectieve types huisvesting.



Programma:

1. Uitbreiding en verdichting van schoolgebouwen, 6.800 m²
2. Cultuurcentrum, 2.200 m²
3. Parkeergebouw met gemengd gebruik (220 parkeerplaatsen + sport)
4. Huisvesting op de campuszone
5. Studentenhuysvesting
6. Nieuwe huisvesting op oude industrieterreinen
7. Verdichting supermarktparking: parkeergarage met meerdere bouwlagen (180 parkeerplaatsen) + woningen + 3200 m² activiteiten
8. Sporthal
9. Halfopen woningen binnen kavels met lage

dichtheid

Publieke en groene ruimtes:

A. Sportvelden op de campus

B. Binnenplaatsen en gazons op de campus

C. Plaatselijk park

Housing and densities:

- **584 woningen, waaronder:**
 - 81 woningen op de campus
 - 187 studentenwoningen
 - 140 woningen op oude industrieterreinen
 - 176 woningen op het parkeerterrein
- **69 woningen/ha**

Campuslandschap, publieke ruimten en klimaatadaptatie

De publieke en groene ruimtes vervullen een belangrijke rol in de transformatie van de noordelijke zijde van het station van Sint-Niklaas, waar de connectiviteit met de buurt en met de nabijgelegen voorzieningen ('t Bau-Huis, CDO Newton, CVO Focus...) maar ook met de fietsnetwerken op grotere schaal erg slecht is. Om de verbinding met het station te verbeteren en voordeel te halen uit de nabijheid ervan, is de herinrichting van de Noordlaan, van de noordelijke uitgangen en van het volledige stedelijke blok ten zuiden van de Slachthuisstraat noodzakelijk. Het project focust op het transformeren van de lege ruimte tussen de campusgebouwen in een actief stedelijk gebied, waarbij groene ruimtes een centrale rol vervullen. Voetgangers- en fietsvriendelijke groene paden tussen gebouwen fungeren als sociale ruimtes waar studenten elkaar kunnen ontmoeten en buiten kunnen studeren, maar maken ook publieke verbindingen doorheen de campus mogelijk.

Hitte-eilanden verminderen

Het centrum van Sint-Niklaas is een van de belangrijkste hitte-eilanden in de corridor tussen Gent en Antwerpen, in het bijzonder het historische centrum ten zuiden van het station. Momenteel zijn een groot aantal van de groene ruimtes naar het noorden gefragmenteerd en losgekoppeld van elkaar, waardoor er restruimtes en laagwaardige ruimtes zijn ontstaan. De herontwikkeling van het noordelijke deel biedt mogelijkheden voor het creëren van een netwerk van grotere groene gebieden die ecologische continuïteiten en koelere eilanden in de stad tot stand brengen. Deze nieuwe tuinen, gazons en parkgebieden hebben het potentieel om een samenhangende en uitnodigende omgeving te creëren met diverse beplantingen voor een veerkrachtigere omgeving.

Agropark, campus- en gemeenschapstuinen

Zoals eerder aangehaald, wordt het noordelijke deel van het projectgebied in Sint-Niklaas gekenmerkt door een open productielandschap dat doorweven is met een netwerk van fietspaden. Dergelijke kwaliteiten kunnen op kleinere schaal worden ontwikkeld met gemeenschapstuinen binnen de campusstructuur. Een voorbeeld hiervan is het

Kluyver Park project, dat de nadruk legt op open, flexibele groene ruimtes die een verscheidenheid aan gebruiken ondersteunen en interactie binnen de community bevorderen. Door het integreren van deze principes kan de campus van Sint-Niklaas zijn landschap omvormen tot een veerkrachtig ecosysteem dat niet alleen de academische activiteiten ondersteunt, maar ook de veerkracht van de omgeving en de algemene levenskwaliteit verbetert.



Kluyver Park, Delft Campus, Karres en Brands, 2016 © Karres en Brands



Kluyver Park, Delft Campus, Karres en Brands, 2016 © Karres en Brands



Oostaanzicht project stationsomgeving Sint-Niklaas

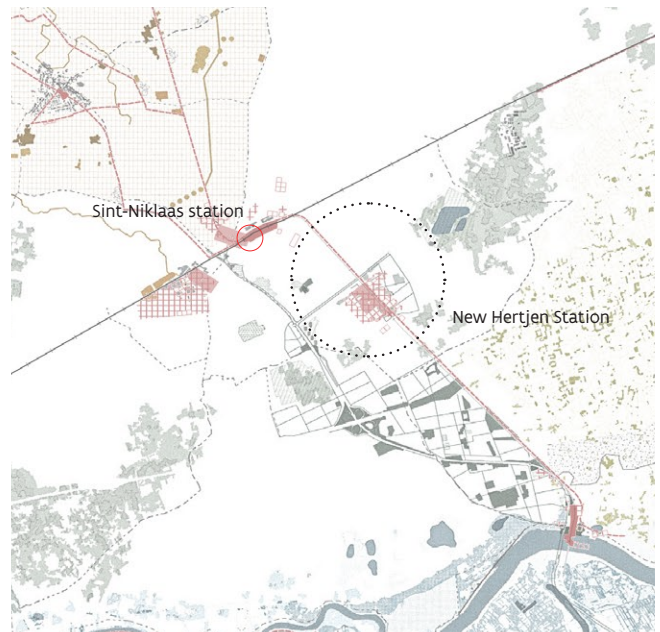


Zuidaanzicht van de verdichte campus

Hertjen: nieuw station en gemengde zone

156

De stedelijke conglomeratie tussen Sint-Niklaas en Temse beschikt al over bedrijventerreinen maar de verbindingen met het stadsweefsel zijn slecht en het landgebruik is erg inefficiënt, met grote parkeerterreinen en activiteiten die elk autonoom functioneren. Door een nieuw station in te planten in een voornamelijk industrieel gebied streven we naar een geïntegreerde en gemengde zone, maar willen we ook de manier veranderen waarop dergelijke activiteiten zich ergens vestigen en functioneren. Het gebied wordt gekenmerkt door industriële gebouwen met ruime parkeerterreinen. Er is een duidelijk contrast en scheiding tussen zones met economische activiteiten en woonwijken met een lage dichtheid in de richting van het landschap. Deze verdeling van functies beklemtoont de mogelijkheid om gemengde ontwikkelingen te integreren. Deze opzet biedt een aanzienlijk potentieel om het gebied te reorganiseren en te transformeren, waarbij de inplanting van een nieuw station nieuwe ontwikkelingen en verdichting stimuleert.



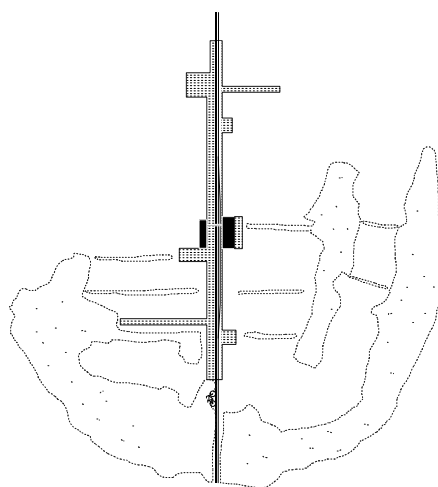
Positie in relatie met de belangrijkste landschapsstructuren



Luchtfoto van Hertjen, aan de rand van Sint-Niklaas. Het in de zoom bestudeerde en in het model geïllustreerde gebied is wit omlijnd.

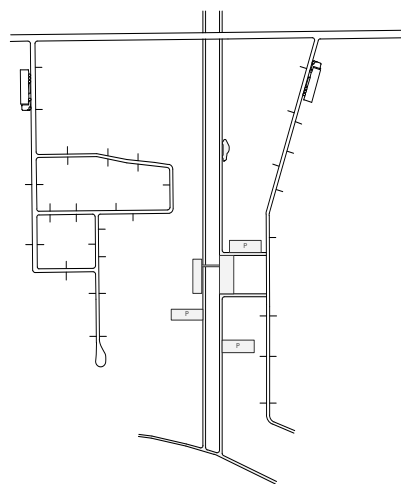
1. Groene promenade en bosrand

De site wordt gestructureerd door twee verschillende dynamieken en landschapselementen, één met een meer publiek en stedelijk karakter en de andere met een meer ecologische rol. In het centrum omringt een groene promenade de treinsporen met de fietssnelweg als kwalitatieve publieke ruimte voor de nieuwe gemengde wijk. De groene promenade fungeert als een parkweg en biedt een landschappelijke en ecologische verbinding tussen de bosrand en het stadscentrum. De versterkte bosrand omgeeft de zone en dringt door tot in de economische zones met kleine bomenrijen en hagen. De beide strategieën, zowel gepland als opportunistisch, bieden mogelijkheden om nieuwe corridors en een watermanagementnetwerk te creëren tussen de open ruimtes aan de rand en in het hart van de buurt, door overgebleven ruimtes, landbouw- en bospercelen samen te voegen.



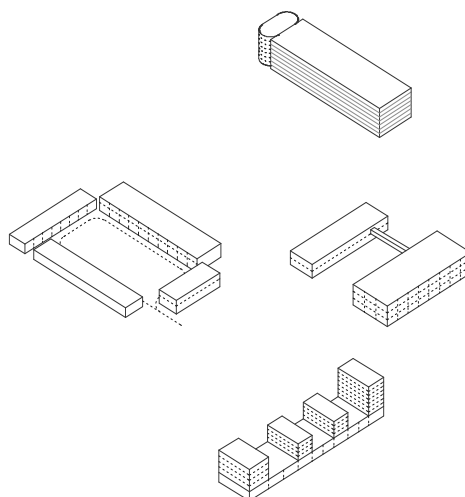
2. Dubbele structuur: stedelijk en logistiek

De wijk is georganiseerd rond twee afzonderlijke stedelijke structuren en wegsystemen: een systeem voor logistieke en industriële activiteiten en een ander voor stedelijke verbindingen rond het nieuwe station. Twee secundaire wegen faciliteren de logistieke activiteiten aan weerszijden van de spoorweg en zijn met eenvoudige spoorwegovergangen verbonden met de N70. Tegelijkertijd verbindt een stedelijk en groen wegnnet het stationsgebied met woonwijken. Het wegnemen van het knooppunt op de N70 is bedoeld om het stedelijke karakter langs de boulevard te versterken.



3. Hybride & vernieuwende typologieën

De gemengde wijk rond het nieuwe station vraagt om nieuwe en vernieuwende typologieën. Het stationsgebouw zelf doet dienst als cultuur- en diensten-centrum voor de nieuwe wijk en biedt onderdak aan programma's als een crèche, een bibliotheek, een café en een medisch centrum. Het integreert ook een voetgangers- en fietsersbrug over de treinsporen. Het ontwerp integreert ook dichtere logistieke hotels (hubs voor stadsdistributie) en activiteiten die binnenplaatsen, parkeerterreinen of hellingbanen delen, wat de efficiëntie en functionaliteit bevordert. Door dergelijke ontwikkelingen komt er ruimte vrij voor groene zones en ontstaat er een kwalitatieve werkomgeving. In de dichte stationsomgeving kunnen gebouwen voor gemengd gebruik worden opgetrokken met naast of boven elkaar geplaatste woningen, kantoren en logistieke voorzieningen.



Verdichting, programma en typologieën

Het Hertjen-project illustreert het potentieel voor industriële activiteiten naast actieve, gemengde hubs. Vernieuwende projecten zoals de Cité artisanale in Valbonne, of stedelijke projecten zoals Merignac Soleil nabij Bordeaux, beiden in Frankrijk, willen dergelijke gebieden transformeren in diversere stedelijke omgevingen met zowel het behoud van de bestaande activiteiten als het creëren van nieuwe. De activiteiten worden georganiseerd rond gedeelde logistieke binnenplaatsen en parkeerterreinen, en sommige activiteiten kunnen zelfs worden ondergebracht in de hoger aangehaalde logistieke hotels. Dergelijke gemengde industriële zones zijn ook bijzonder interessant in termen van energiegebruik en uitwisselingen tussen programma's. Zo kan de restwarmte van industriële activiteiten worden gebruikt om een warmtenet te voeden, enzovoort.

Het herontwikkelingsproject Hertjen plant in de omgeving van het nieuwe station dynamische blokken met gemengde functies. Geïnspireerd door de stedenbouwkundige principes van het Brusselse Nova City verkent dit initiatief de integratie van diverse activiteiten in een nabije omgeving. Bijvoorbeeld het combineren van sportfaciliteiten met parkeerinfrastructuur of het blenden van woonruimte met kantoren of commerciële activiteiten.

Het nieuwe stationsgebouw, met gemengde activiteiten en voorzieningen, is meer dan een gewoon station, het wordt een cultureel knooppunt voor de buurt. Het haalt inspiratie uit voorbeelden zoals het Nebeoka Station door Kumiko Inui in een middelgrote stad in het zuiden van Japan. Het station biedt plaats aan een bibliotheek, een busstation, een restauratieruimte en een kinderdagverblijf, maar ook een in de architectuur geïntegreerde voetgangersbrug. Het station is een centraal element en een drijvende kracht in de buurt.

Centraal in het project voor de bedrijvenzone van Hertjen staat het concept van een hergroepering van logistieke gebouwen in gespecialiseerde hubs. Deze hubs optimaliseren niet alleen logistieke operaties, maar dragen ook bij tot duurzame stadsontwikkeling door activiteiten te concentreren in efficiënte ruimtes en ruimte vrij te maken voor beplanting en ontharding.



NovaCity I, Brussels, BOGDAN & VAN BROECK, DDS+, 2023 © &bogdan



Nobeoka Station, Japan, Inui architects, 2018 © Daici Ano



Ambachtelijke wijk Valbonne, Comte & Vollenweider, 2007 © Comte Vollenweider Architectes



Programma:

1. Cultuurhub in het nieuwe station, 6.000 m²
2. Huisvesting
3. Gemengd gebruik (huisvesting en kantoor-ruimte), 6.900 m²
4. Gemengd gebruik (huisvesting en maatschappelijke voorzieningen), 3.500 m²
5. Logistieke basis
6. Ambachtencentrum
7. Parkeergarage met meerdere verdiepingen en sportvelden
8. Semi-collectieve wooneenheden
9. Schoolinfrastructuur, 1.800 m²

Publieke en groene ruimtes:

- A. Promenade en fietspad
- B. Bosrand
- C. Boom- en haagaanplantingen
- D. Gedeelde logistieke binnenplaats

Huisvesting en dichtheden:

- **536 woningen, waaronder:**
 - 473 woningen in gebouwen voor gemengd gebruik
 - 63 woningen in halfopen bebouwingen
- **48 woningen/ha**

Landschap, publieke ruimten en klimaatadaptatie

In het Hertjen-project zijn drie landschapsstrategieën verwerkt:

- **Het creëren van een groene promenade die als centrale ruggengraat fungeert en een kwalitatieve publieke ruimte biedt voor de buurt en nieuwe programma's;**
- **Het versterken van de bosrand die een van de belangrijkste landschapsfiguren op regionale schaal vormt (zie pagina's 55 en 122)**
- **Het creëren van groene boorden en verbindingen tussen de beide hoofdfiguren bij de bestaande activiteiten en nieuwe ontwikkelingen**

De centrale promenade is de belangrijkste, lineaire publieke ruimte en versterkt de fietssnelweg F18 die het station van Sint-Niklaas verbindt met Temse.

Een doorlaatbare en comfortabele buurt

De toekomstige ontwikkelingen rond het nieuwe station in Hertjen transformeren een grotendeels verharde zone, met aanzienlijke hitte-eilanden, in een poreuze wijk met vruchtbare bodems en een sterk aanwezige vegetatie in de publieke ruimte. Met diverse hulpmiddelen, zowel geplande als opportunistische, kunnen nieuwe corridors worden gecreëerd tussen de open ruimtes aan de rand en het hart van de wijk, door gebruik te maken van bestaande beschikbare open ruimtes en de dikte van begrenzingen, omgevingen en de periferie van grote zones. Het hergroeperen van activiteiten met gedeelde logistiek en parking creëert meer groene, doorlaatbare buitenruimte voor een betere leefomgeving.

Het water volgen

De transformatie van een buurt met een economische bestemming, met een focus op logistiek en een dynamiek gericht op doorstroming, in een gemengde wijk, vereist dat er rekening wordt gehouden met afstromend water vanaf de daken tot aan de infiltratie in de grond. Alle oppervlakken, of ze nu verhoogd zijn of zich op maaiveldniveau bevinden, moeten een omzetting van een verharde in een poreuze bodem mogelijk maken, waarbij water op natuurlijke wijze infiltreert om nieuwe vegetatielagen te ondersteunen. Parkeerzones, daken, wegranden en perceelgrenzen vormen samen een eenvoudig hydraulisch systeem voor toekomstig bioklimatologisch comfort en ecologische waarde.



Tour & Taxis Park, Brussels, Bas Smets, 2012 - Parckfarm © Michiel de Cleene



Parkway, Euralens, Michel Desvigne Paysage, 2010-2025 © MDP



Cité artisanale Valbonne, Comte & Vollenweider, 2007 © Comte Vollenweider Architectes



Zuidwestaanzicht van de logistieke basis (in grijs) en de nieuwe strook met woningen en sportieve, culturele en commerciële voorzieningen



Noordwestaanzicht van de nieuwe site, met een nieuw station en het cultuurcentrum (in geel) naast een verdichting van de woonzone

Temse: aansluiting bij het station

162

Het station van Temse ligt ten oosten van de N16, geïsoleerd van het centrum van de gemeente door de weg- en spoorweginfrastructuur die een scheiding vormt tussen het oosten en het westen van de gemeente. De infrastructuur vormen een fysieke en topografische barrière, maar er is ook een sterk contrast tussen de beide zijden van de gemeente in termen van urbaan weefsel. Deze ontkoppeling leidt tot een hoofdzakelijk auto-afhankelijke toegang tot het station met kiss & ride zones en parkeervoorzieningen. Het project wil het station opnieuw in het centrum brengen opdat het een vitale schakel zou worden tussen twee verschillende zones: de ene dicht bebouwd en de ander gekenmerkt door parken en woonwijken met een lage dichtheid, maar met ruimte voor lokale verdichting. Door het station dicht bij de oeverzone te brengen, kan het een centrale publieke ruimte worden die de verbinding tussen de gemeente en haar parken verbetert.



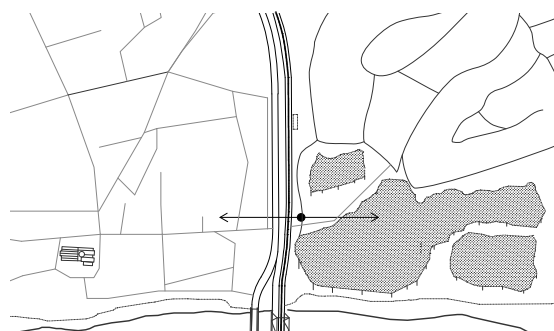
Positie ten opzichte van de versterkte landschapsstructuren



Luchtfoto van Temse. Het gebied van de nieuwe stationsontwikkeling dat in de zoom wordt bestudeerd en in het model is geïllustreerd, is wit omlijnd.

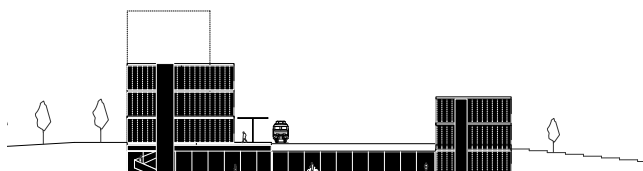
1. Verbinding tussen twee gescheiden delen van de gemeente

Het herontwikkelingsplan voor de stationsomgeving in Temse stelt een transformatie voor met het oog op het overwinnen van de fysieke barrière - gevormd door de spoorlijn en de N16 - die de gemeente momenteel verdeelt. Centraal in deze visie staat de overbrenging van het station naar het zuiden langs de Kasteelstraat, een belangrijke as die het centrum en het Scheldepark met elkaar verbindt. Deze verhuizing vereenvoudigt de toegang tot het station en maakt tegelijkertijd in het noorden een gebied vrij voor nuttiger gebruik.



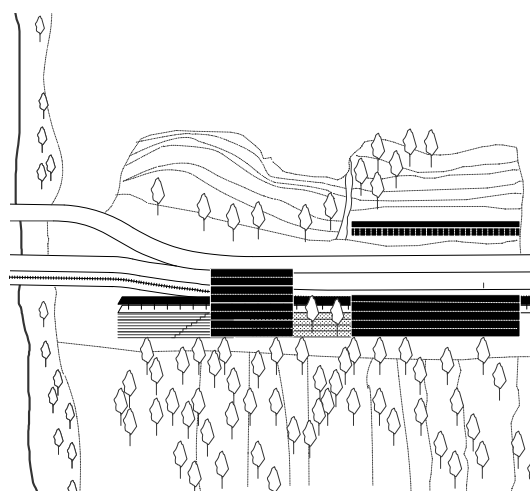
2. Een bijdrage op meerdere niveaus

Het nieuwe stationsgebouw zal in Temse fungeren als een centraal knooppunt, dat niet alleen inwoners en bezoekers zal aantrekken, maar ook de connectiviteit tussen voorheen geïsoleerde delen van de gemeente zal bevorderen. Het biedt onderdak aan publieke voorzieningen, werkplekken en woningen, pakt topografische uitdagingen aan en creëert naadloze verbindingen aan beide zijden van het spoor. Een kwalitatieve ondergrondse doorgang verbindt het station rechtstreeks met het cultuurpaviljoen aan de stadszijde, waarbij verschillende niveaus in het stationsgebouw, de treinperrons en het paviljoen worden geïntegreerd.



3. Verbinding tussen de Schelde, het park en het centrum

Het plan legt de nadruk op het creëren van kwalitatieve publieke ruimten rondom het station, waarbij drie belangrijke gemeentelijke structuren met elkaar worden verbonden: de Wilfordkaai, Kasteelstraat & Markt, en het Scheldepark. Het station zelf wordt ontworpen als een landmark die harmonieert met zowel het meer stedelijke als het parklandschap, waarbij het groen van het park wordt dogetrokken naar het stationsgebied en een groen plein voor het paviljoen tot stand brengt. De verbeterde verbinding langs de waterkant van de Schelde zal het stationsgebied verder integreren met de natuurlijke omgeving en de algemene stedelijke ervaring in Temse verbeteren.



Stationsontwikkeling, programma en typologieën

Op kleinere schaal focust het stationsproject voor Temse op de transformatie van het station zelf en de manier waarop het in de stad een meer structurele rol kan vervullen. Het plan voor het station van Temse omvat de bouw van een multifunctioneel stationsgebouw dat het historische centrum zal verbinden met het Scheldepark. Door als centraal punt te fungeren, vormt het station niet alleen een brug voor deze verdeelde zones, maar herconfigureert het ook de publieke ruimte en integreert het nieuwe programma's zoals kantoren, maatschappelijke voorzieningen en cultuur met de toegang tot het station. Dit concept werd geïnspireerd door het Centr'Al-project van B-Architecten, in Vorst, waar via een vergelijkbare benadering een metrostation werd omgevormd tot een hub met buurtvoorzieningen.

Het station zelf trekt als een magneet mensen naar een centraal knooppunt dat ook topografische problemen en verbindingsproblemen tussen de beide zijden van de gemeente oplost, zoals bij het metro- en treinstation Lausanne-Flon van Bernard Tschumi. Door het integreren van meerdere gebruiksmogelijkheden in het station verandert het in een multifunctioneel vervoersknooppunt dat de omliggende gebieden activeert door de intensiteit van stromen en interacties. Bij de rol van het station als verbindend element zien we ook parallellen met de principes voor het herdefiniëren van de openbare ruimte en de toegang tot een stad of gemeente, zoals in het project voor het station van Herstal door MULTIPLE. Het belichaamt een model van intermodale connectiviteit, waarbij de infrastructuur niet alleen de verplaatsing vergemakkelijkt, maar ook vorm geeft aan het openbare leven. De stationsontwikkeling overbrugt de fysieke en programmatische kloof tussen het centrum en de meer natuurlijke parkzijde door het voorzien van nieuwe programma's die aan weerszijden van de sporen op elkaar inspelen.

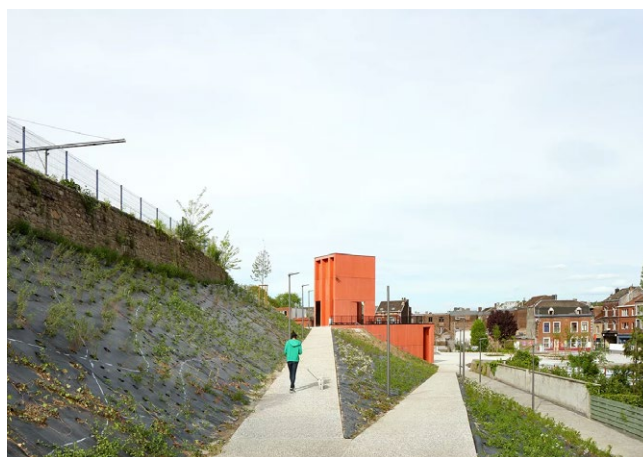
Het nieuwe station wil meer zijn dan enkel een vervoerspunt, het wil ook de stedelijke cohesie en de integratie binnen de omgeving bevorderen. De lengte van het treinperron verbindt verschillende programma's, waardoor een kleinschalig knooppunt ontstaat. Door het station te verplaatsen komt er ook grond vrij om aan de oostkant van Temse nieuwe woonprojecten te ontwikkelen.



Métropont Station Flon, Lausanne, Bernard Tschumi Architects, 2001-2008 © Jérôme Galland/ ELLE Décoration



Centr'Al, Brussels, B-Architecten, 2020 © Maxime Delvaux



Herstal station - Marexhe Square, MULTIPLE, 2015 © Filip Dujardin



- Woning
- Kantoren en winkels
- Sport en recreatie
- Cultuur
- Welzijn

Programma:

1. Stationsgebouw met ondergrondse verbinding tussen de programma's
2. Kantoren - 1200 m²
3. Gebouw voor maatschappelijke voorzieningen van 600 m²
4. Cultuurcentrum van 2200 m²
5. Nieuwe woningen in nauwe verbinding met het station
6. Sportveld

Publieke en groene ruimtes:

- A. Recreatiepark
- B. Lineair park met voorzieningen voor waterbeheer
- C. Scheldepark

Huisvesting en dichtheden:

- **54 woningen**
- **60 woningen/ha**

Landschap, publieke ruimten en klimaatadaptatie

Poort tussen gemeente en natuur

De verhuizing van het treinstation biedt een unieke kans om Temse opnieuw te verbinden met zijn natuurlijke omgeving, in het bijzonder de Schelde-vallei. Het station zal fungeren als een poort tussen de gemeente, het aangrenzende Scheldepark en de nabijgelegen rivier. Het station en de aangrenzende publieke ruimten (nieuw park aan de westkant, perron, sportvelden) vormen een samenhangende en kwalitatieve ruimte die een zachte overgang creëert van de stedelijke kern naar het natuurlijke landschap. Het ontwerp van het station geeft voorrang aan voetgangerspaden en fietsroutes, in tegenstelling tot de bestaande situatie die voornamelijk op de auto is gericht. De Kasteelstraat is een van de belangrijkste oost-westgerichte straten in het historisch centrum die onder de weg- en spoorweginfrastructuur doorloopt en aansluit op het Scheldepark. De nieuwe ligging van het station beklemtoont en versterkt deze bestaande verbinding.

Verbinding met de oeverzone

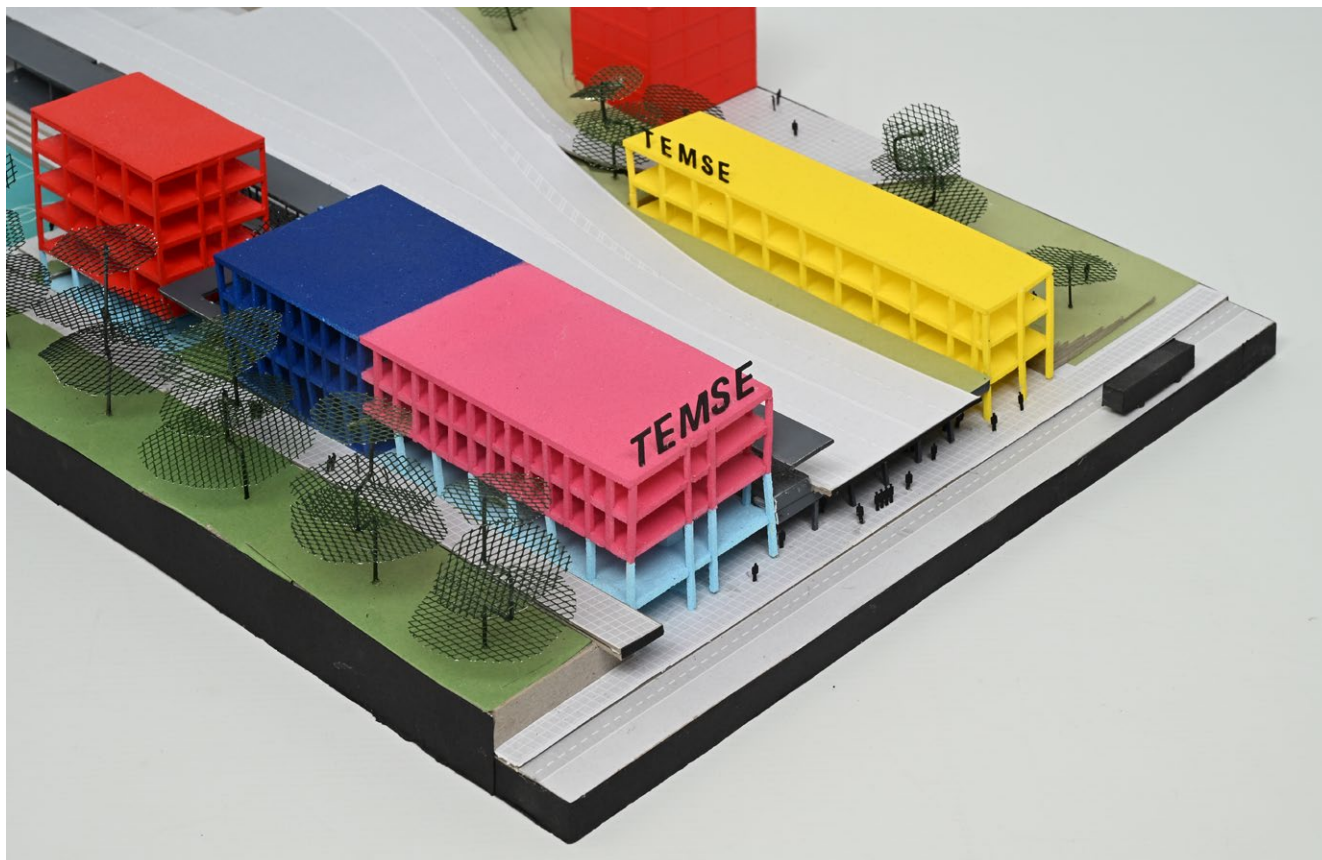
De oeverzone is vooral een verharde en autogerichte omgeving met grote parkeerterreinen en weinig ruimte voor een voetgangerspromenade. Toch vervullen de oevers een belangrijke rol in de ecologische continuïteit langs de Schelde. Voorheen was de link tussen de gemeente en de Schelde ook veel sterker door de aanwezige industrie en visserij. In samenhang met de stationsontwikkeling kan de oeverzone worden omgevormd tot een lineair park, een promenade met nieuwe publieke ruimten die op het water zijn gericht en die ook recreatiemogelijkheden bieden, waarbij het Scheldepark wordt uitgebreid naar de westelijke zijde van de sporen. Dit ruime recreatiepark integreert ook voorzieningen voor waterbeheer die een deel van overstromingen zouden kunnen opvangen.



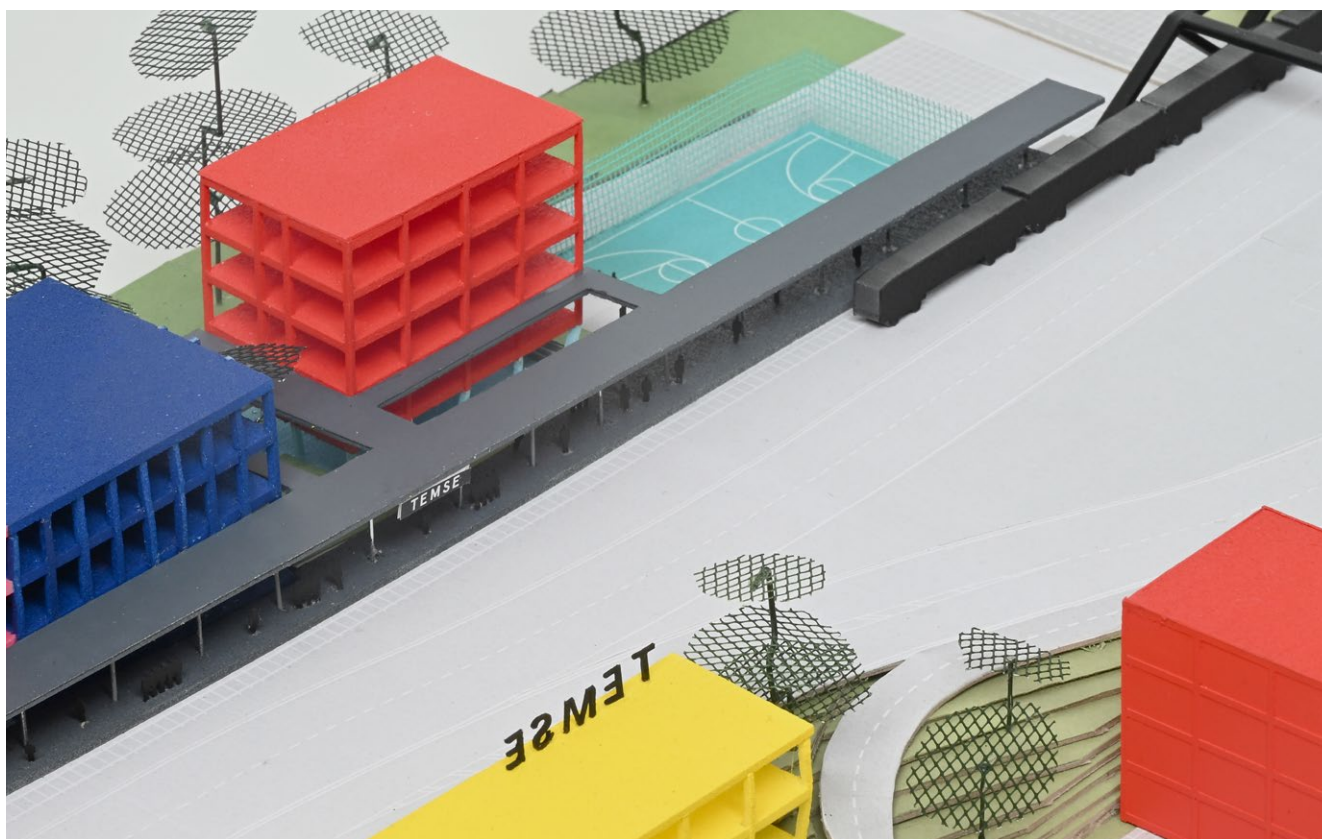
Op de Schelde te Temsche, Postkaart, 1911



Een wandeling langs de Seine, Sèvres, Meudon, Issy-les-Moulineaux, Illex, 2018 © Karolina Samborska



Noordoostaanzicht op het nieuwe stationsgebouw met een multifunctioneel programma met winkels, kantoren en maatschappelijke voorzieningen

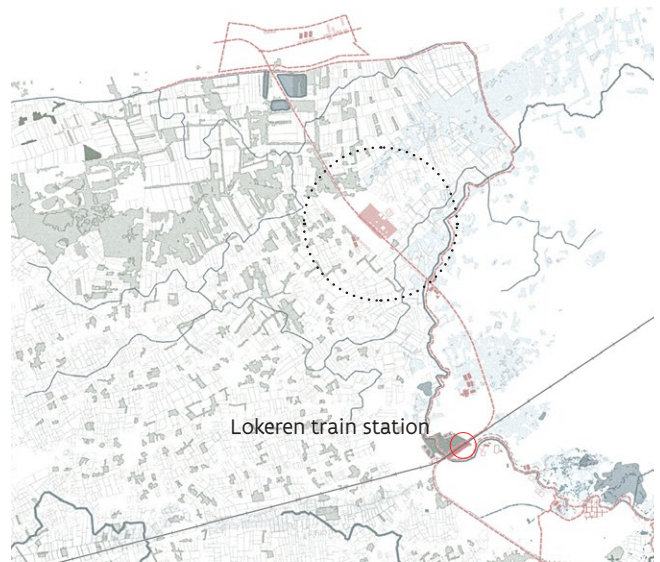


Noordwestaanzicht op de perrons van het nieuwe station

Eksaarde: dorpsrand

168

Eksaarde, een dorp op vijf kilometer ten noordoosten van het station van Lokeren, heeft een strategische ligging, met zowel contact met de natuur als een goede bereikbaarheid van Lijn 59 via de F412. Een belangrijke uitdaging voor Eksaarde is het vinden van een balans tussen een hogere dichtheid, compactheid en behoud van het natuurlijke landschap. De herontwikkelingsstrategie voorziet in een verdichting van het dorp door nieuwe programma's te introduceren, zoals semi-collectieve huisvesting, sport- en cultuuractiviteiten, het optimaliseren van het landgebruik en het verbeteren van het gemeenschapsleven. Eksaarde zou ook kunnen evolueren tot een bestemmingsplek voor de inwoners van Lokeren. Centraal in dit plan staat de versterking van mobiliteitsverbindingen, met de nadruk op fiets- en voetpaden. Essentieel daarbij is ook het tot stand brengen van een harmonieuze relatie tussen de bebouwde omgeving en het natuurlijke landschap.



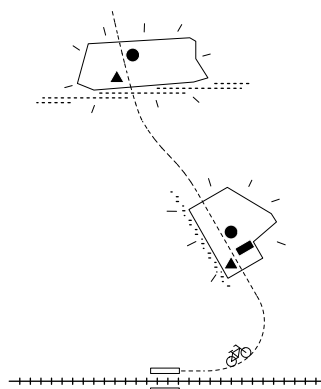
Positie in het alluviale landschap



Luchtfoto van Eksaarde. De dorpsrand die in de zoom wordt bestudeerd en in het model is geïllustreerd, is wit omlijnd.

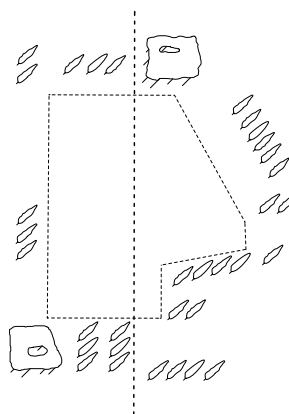
1. Versterken van de verbinding met de fiets-snelweg en natuurgerelateerde voorzieningen

Verbetering van het bestaande fietspadennetwerk, dat een efficiënte transportverbinding zal bieden tussen het dorp en het treinstation van Lokeren. Dit initiatief omvat de verbetering van fietspaden, het voorzien in ruime fietsenstallingen in de publieke ruimte en in nieuwe ontwikkelingen, directe aansluitingen op de fietssnelweg voor nieuwe woonwijken en nieuwe ontwikkelingen zonder parkeervoorzieningen voor auto's.



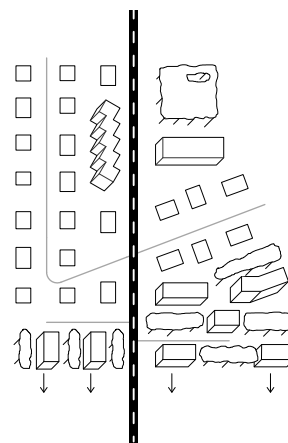
2. Creëren van een landschappelijke rand die de grens met de landbouwvelden aangeeft

De strategie wil het dorp positioneren als een belangrijke bestemming door recreatie- en sportfaciliteiten in de open lucht te introduceren, naast tijdelijke evenementenruimtes. Deze toevoegingen zullen de betrokkenheid van de community verhogen en de leefkwaliteit voor de bewoners verbeteren. Op milieuvlak zijn de inspanningen gericht op het versterken van de relatie met de aangrenzende landbouwvlakte. Dit omvat het behoud en het versterken van karakteristieke elementen zoals populierenrijen en kleine bosclusters. De dorpsrand zal worden omzoomd met bomen en natuurgerelateerde voorzieningen waardoor er een harmonieuze overgang ontstaat tussen ontwikkelde gebieden en de groene omgeving. Bovendien zullen er gezamenlijke inspanningen worden geleverd om bestaande natuurlijke habitats binnen de alluviale Durmevallei met elkaar te verbinden, waarbij landschapslijnen worden gebruikt om nieuwe woonontwikkelingen naadloos in de omgeving te integreren.



3. Nieuwe semi-collectieve huisvestingsprojecten in de rand

De strategie omvat ook de ontwikkeling van kleine collectieve en semi-collectieve wooneenheden die verbonden zijn met de fietssnelweg. Deze structuren zullen contextspecifiek zijn, de natuurlijke landschapscontouren volgen en schilderachtige uitzichten hebben op het open landschap. De verdichting en ontwikkeling van braakliggende percelen binnen de dorpsgrenzen zal het urbane kader vervolledigen en bijdragen aan een duurzame groei en efficiënt landgebruik.



Verdichting, programma en typologieën

Het ontwikkelingsproject voor Eksaarde wil de dichtheid verhogen door het introduceren van gesloten bebouwingen met een hogere dichtheid, naast semi-collectieve en kleinschalige collectieve woningen aan de rand van het dorp. De lineaire gebouwen versmelten met het landschap en de bomenrijen die de rand van de locatie vormen. Het project integreert verschillende woningtypes, waaronder gebouwen met zuidgerichte terrassen, een mix van typologieën en L-vormige gebouwen voor bejaardenwoningen, steeds ontworpen om de verbinding met het omringende landschap te maximaliseren.

Het is vooral belangrijk om hoogwaardige woningen te creëren die naadloos opgaan in het landschap, zoals de gemeenschapsgerichte collectieve woningen van Haerle Hubacher Partner in Zürich, Zwitserland. Een dergelijke aanpak draagt bij tot een sterke gemeenschapsidentiteit en een hoge leefkwaliteit. Een belangrijk aandachtspunt is de verbinding met de natuur, vooral voor de ouderenhuisvesting. Net als het woonzorgcentrum Cukrowitz Nachbauer Architekten in Koblach legt het project de nadruk op een empathisch ontwerp dat prioriteit geeft aan het welzijn van de bewoners en zorgt voor een sterke verbinding met de omliggende groene ruimtes.

Landschap

Eksaarde bevindt zich in een landschap dat vorm heeft gekregen door waterbeheer. Wetlands, populieren- of wilgenbossen, swales en sloten vormen een delicaat, structurerend capillair netwerk. In een context met in de zomer waterschaarste, maar ook toenemende extreme klimaatomstandigheden zijn hydrografische netwerken waardevolle troeven die overal versterkt moeten worden om zowel watertekorten als overstromingen tegen te gaan.

Het concentratiemodel moet gebruik maken van deze fragiele lineaire kenmerken om zowel de opslag- als infiltratiecapaciteit te vergroten. De versterkte lineaire kenmerken aan de rand van het dorp moeten worden gezien als onderdeel van een ruim hydraulisch systeem. Ontwikkelingen zoals opvangbekkens, infiltratiezones, enz. bieden ook kansen om nieuwe lokale parken te creëren, met nieuwe bestemmingen voor bewoners en zones met een rijke biodiversiteit.



Wohnüberbauung Bockler, Zürich-Schwamendingen, Haerle Hubacher Partner, 2007 © Haerle Hubacher Architekten BSA GmbH 1984-2022



Koblach social centre and nursing home ©Albrecht Schnabel for cukrowicz nachbauer architects



De Turfweide, Veenendaal, OMGEVING, 2022 © Lucid

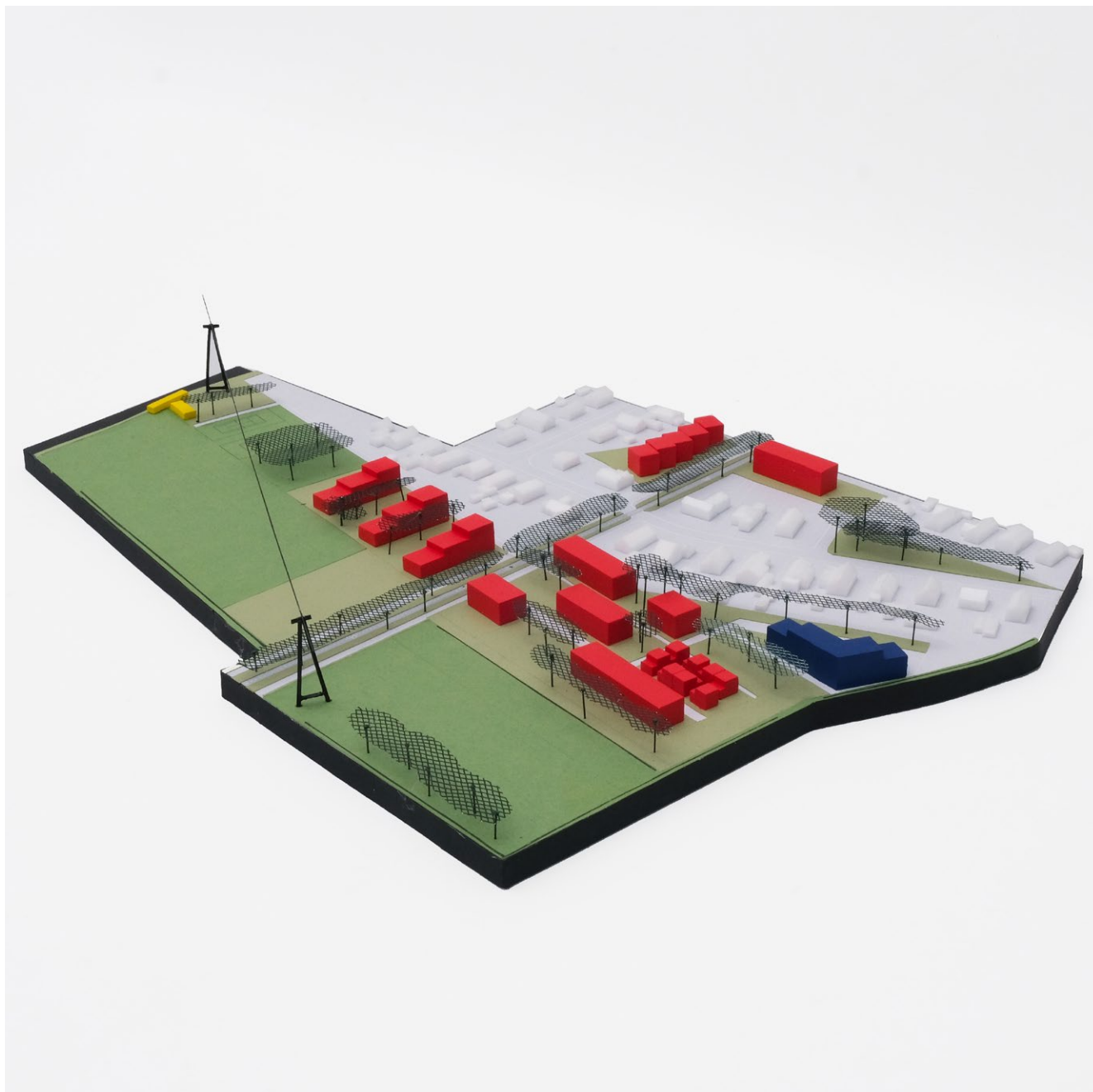
1. Oost-west georiënteerde collectieve huisvesting met terrassen naar het zuiden en naar het open landschap
2. Semi-collectieve wooneenheden in quincunx met bomenrijen
3. 22 gesloten bebouwingen, die het binnenste deel van het dorp verdichten
4. Woonzorgcentrum
5. Fietssnelweg
6. Sportfaciliteiten ingebed bij de landschappelijke rand

A. Vrijtijdscentrum in de open lucht
B. Landschapsrand met rijen populieren en kleine bosjes

- **114 woningen**, waaronder:
 - 30 woningen langs de rand
 - 57 woonzorgeenheden
 - 27 semi-collectieve wooneenheden
- **42 woningen/ha**



Zuidaanzicht van het nieuwe projectgebied langs de fietssnelweg F412

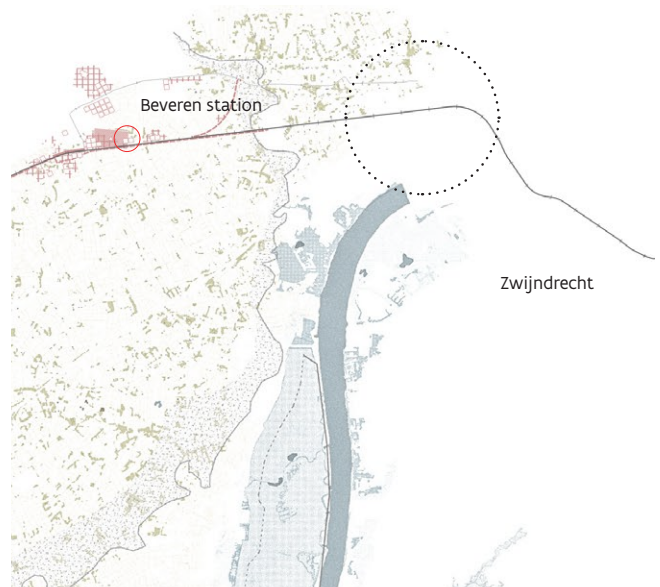


Zuidoostaanzicht van de verdichte zone, met aan de rechterkant het complex met bejaardenwoningen

Zwijndrecht: voormalig station als nieuwe publieke voorziening

174

Zwijndrecht is een van de stations die in het concentratiemodel worden gesloten. Deze zoom focust op de omvorming van het stationsgebouw en de omliggende open ruimtes. Zoals al aangehaald in hoofdstuk 7 is Zwijndrecht een eerder stedelijke omgeving aan de rand van Antwerpen. Het project omvat het herbestemmen van het stationsgebouw met nieuwe programma's en de bouw van een fiets- en voetgangersbrug. Deze brug vervangt een van de gesloten overwegen en wordt geïntegreerd in de stationsuitbreiding, waardoor de connectiviteit en toegankelijkheid voor de lokale bewoners verbetert.



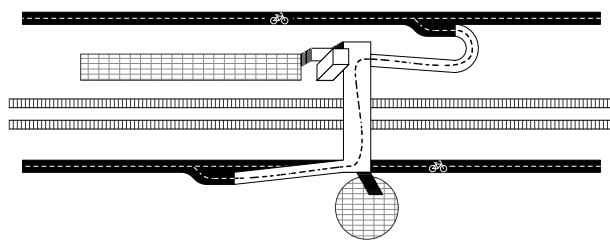
Positie ten opzichte van de belangrijkste landschapsstructuren



Luchtfoto van Zwijndrecht. Het voormalige station en de omgeving die in de zoom worden bestudeerd en in het model zijn geïllustreerd, zijn wit omlijnd.

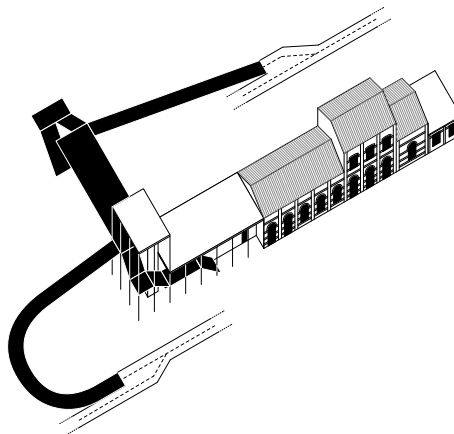
1. Versterken van de fiets- en voetpaden met de gesloten overweg

Het plan start met de sluiting van de bestaande spoorwegovergang op Lijn 59 en focust op de integratie van de fietssnelweg F4 met de fietspaden aan de Fortlaan en de Laarstraat. Een cruciaal onderdeel is de bouw van een fiets- en voetgangersbrug over de treinsporen van Lijn 59, met liften aan beide zijden om de toegankelijkheid tot elke zijde te garanderen. Daarnaast komt er op het bestaande perron van het station een fietspad dat aansluit op het onderbroken fietspad F4.



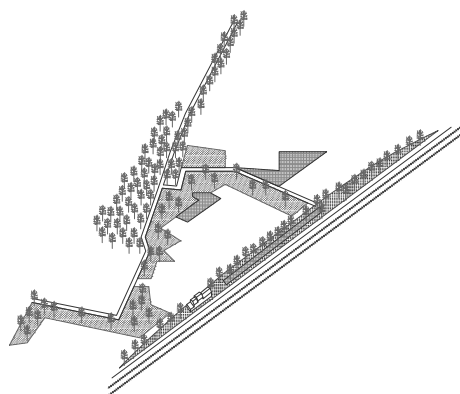
2. Uitbreiding van het voormalige stationsgebouw met een aansluiting op de fiets- en voetgangersbrug

Het voormalige stationsgebouw wordt aangepast voor een nieuw programma, mogelijk een medisch centrum, dokterspraktijk of dierenkliniek. Er zullen inspanningen worden geleverd om de architecturale kwaliteiten van het gebouw te behouden of zelfs te verbeteren door in het verleden gesloten raamopeningen opnieuw te openen. Er is een uitbreiding van het gebouw voorzien voor extra ruimte voor de medische praktijk of eventueel ook een apotheek, met een aparte ingang aan de Fortlaan. Een geïntegreerde voetgangersbrug verbetert de publieke toegankelijkheid en creëert een signaalfunctie.



3. Verbinden van de bestaande groene ruimtes met een lineair park langs het spoor

Een parklus verbindt alle omliggende parken en wandelpaden met elkaar en vormt zo een samenhangend lokaal parksysteem met een aantal speelplekken. Het sluiten van de spoorwegovergang vergemakkelijkt de aanleg van een doorlopend park langs het spoor, wat zal helpen om de hitte-eilanden in het centrum van de gemeente te verminderen.



Programma en typologieën

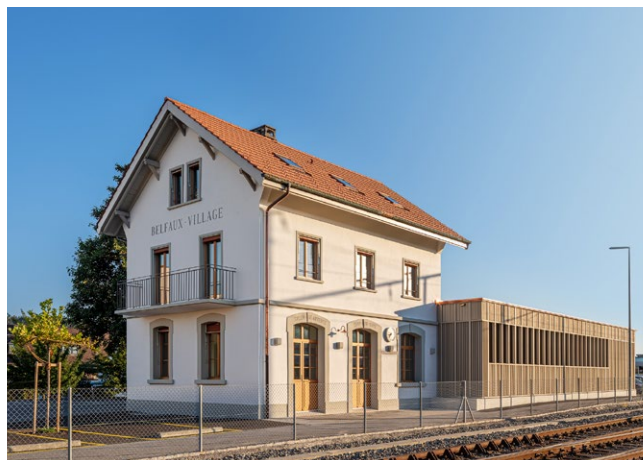
Het gesloten station toont hoe voormalige, onderbenutte stations kunnen worden omgevormd tot een nieuwe publieke voorziening, door het verbeteren van de connectiviteit en de relatie met groene ruimtes, maar ook door het integreren van publieke infrastructuur. De nieuwe fiets- en voetgangersbruggen beklemtonen het streven naar duurzame mobiliteitsoplossingen binnen kwalitatieve publieke ruimtes.

Het hergebruik van het station biedt mogelijkheden om publieke programma's op te nemen, zoals een medische praktijk. Deze aanpak sluit aan bij voorbeelden van al gerealiseerde projecten, zoals het voormalige dorpsstation van Belfaux, waar nu een medisch centrum is gevestigd. Het project voorziet in de mogelijkheid van een apotheekpaviljoen dat direct verbonden is met de dokterspraktijk, hoewel andere programmatische opties kunnen worden onderzocht om aan de behoeften van de lokale bevolking te voldoen. Zelfs beperkte ingrepen, zoals het toevoegen van een kleine horecagelegenheden, kunnen de site activeren, zoals aangetoond door het fietscafé in Turckheim. Dit concept beklemtoont hoe bescheiden programma's toch kunnen bijdragen tot levendige knooppunten die de rol van het station als centraal punt versterken.

In Zwijndrecht brengt het project de stationsuitbreiding, fietsbrug en parklus samen in één samenhangend geheel. De fietsbrug is een belangrijk element van deze integratie en past naadloos in het ontwerp van het station. Deze aanpak vertoont overeenkomsten met projecten zoals het Pannenhuispark in Brussel, waar fietspaden en bruggen werden geïntegreerd in de lay-out van het park en de nadruk wordt gelegd op de relatie tussen mobiliteit en groene ruimtes.

Met dit project wordt de herontwikkeling van het gesloten station een katalysator voor duurzame connectiviteit en de verbetering van de openbare ruimte.

1. Voormalig station omgebouwd tot medisch zorgcentrum, 270 m² (donkerblauw)
2. Uitbreiding voor een apotheek of ander bijbehorend programma, 72 m² (bleu)
3. Fiets- en voetgangersbrug (grijs)
4. Fietsenstalling (grijs)



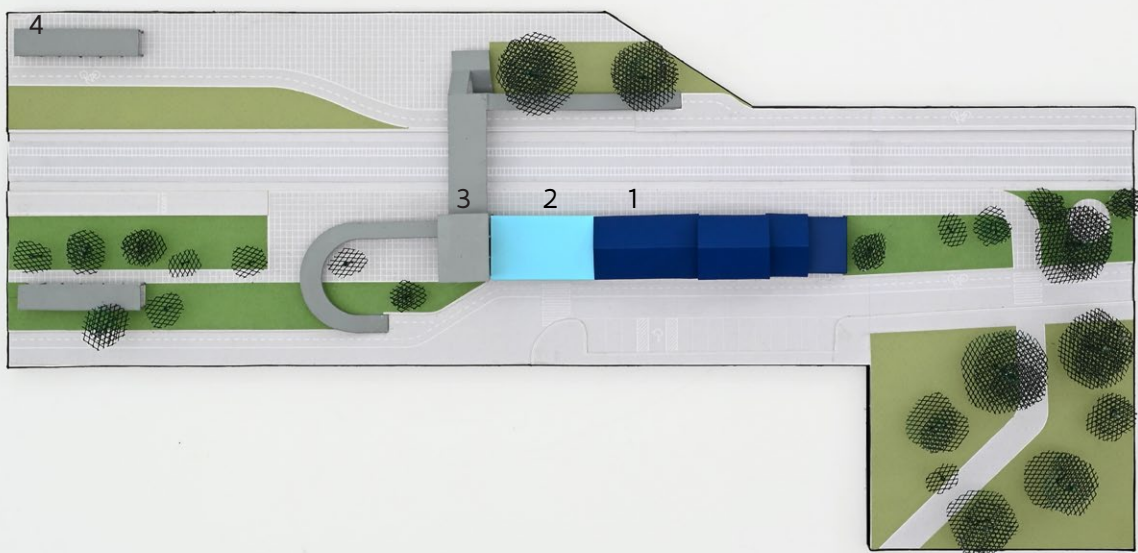
Huisartsenpost Belfaux, Treinstation Belfaux-Village, maeder stooss architecten, 2022 © maeder stooss



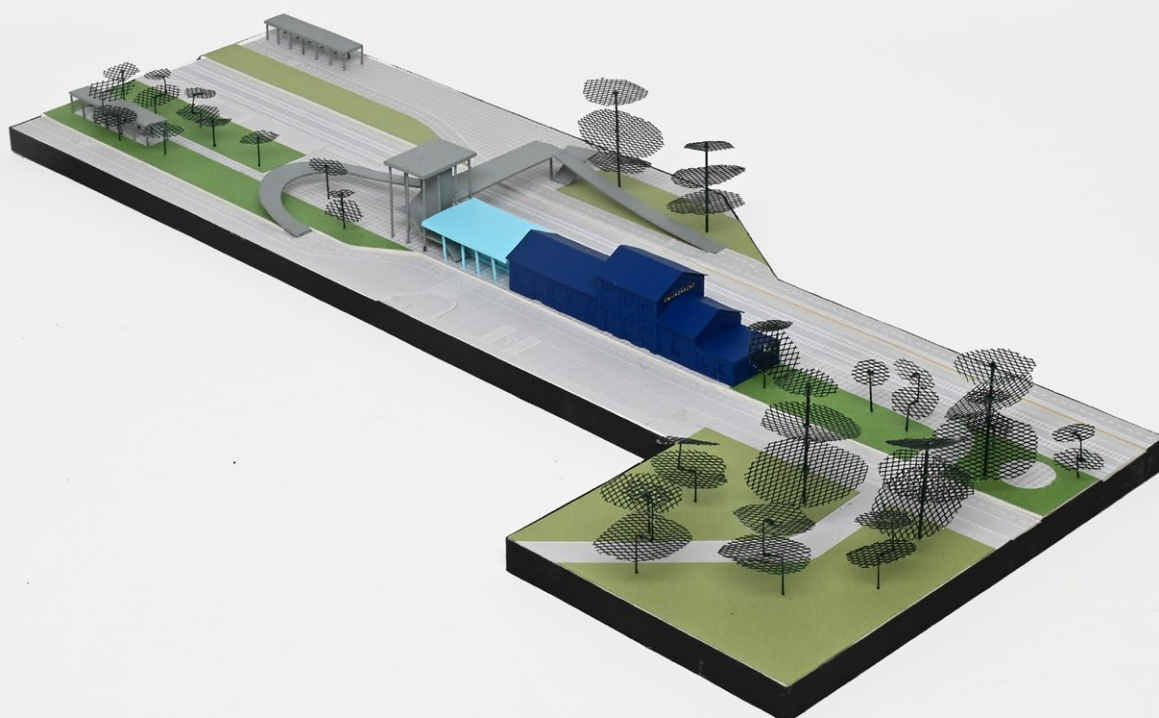
Loco'motive: een fietscafé in een oud treinstation in Turckheim ©Loco'Motive - Turckheim



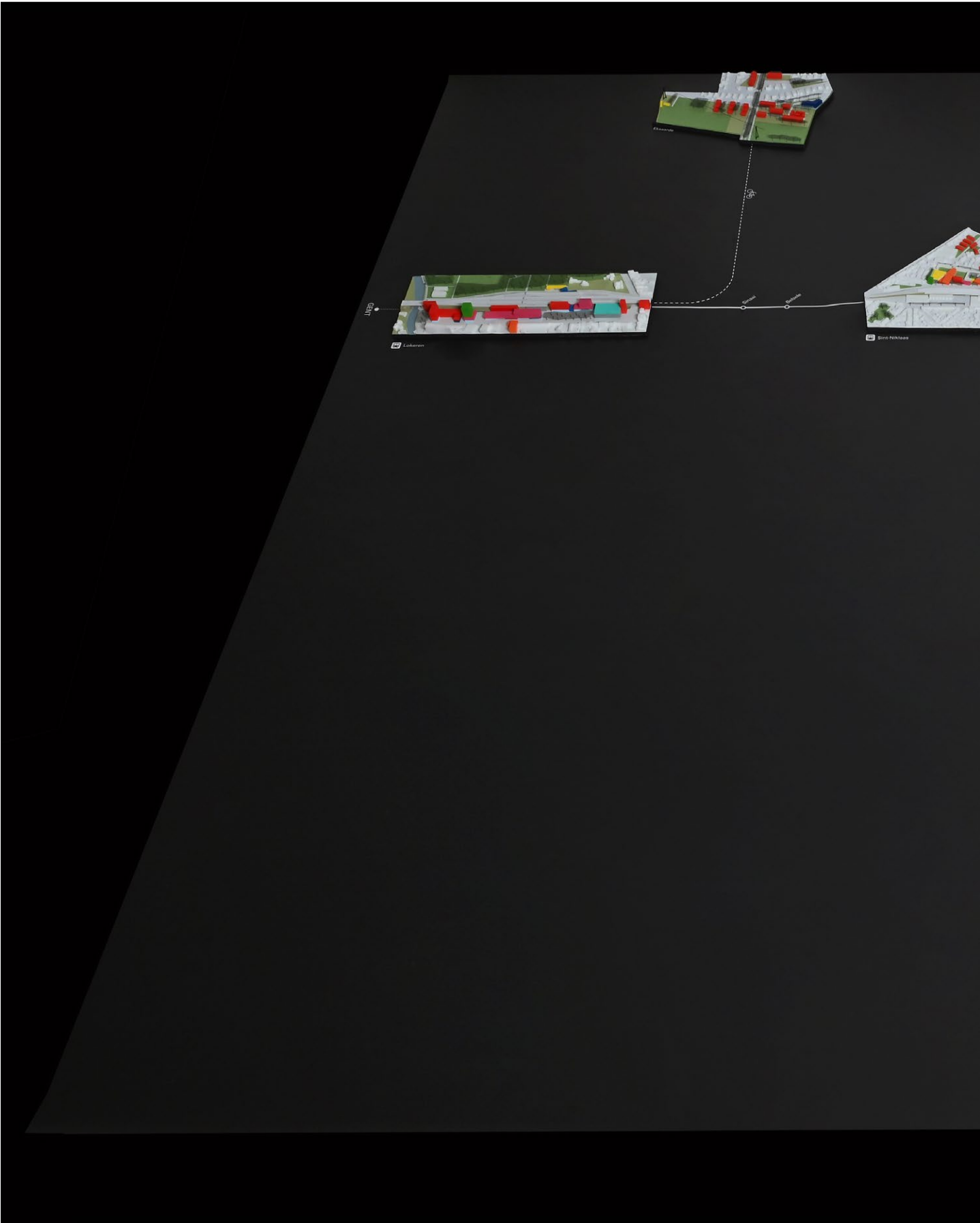
Pannenhuispark, Brussels, Landinzicht en Maat ontwerpers © Michiel De Cleene

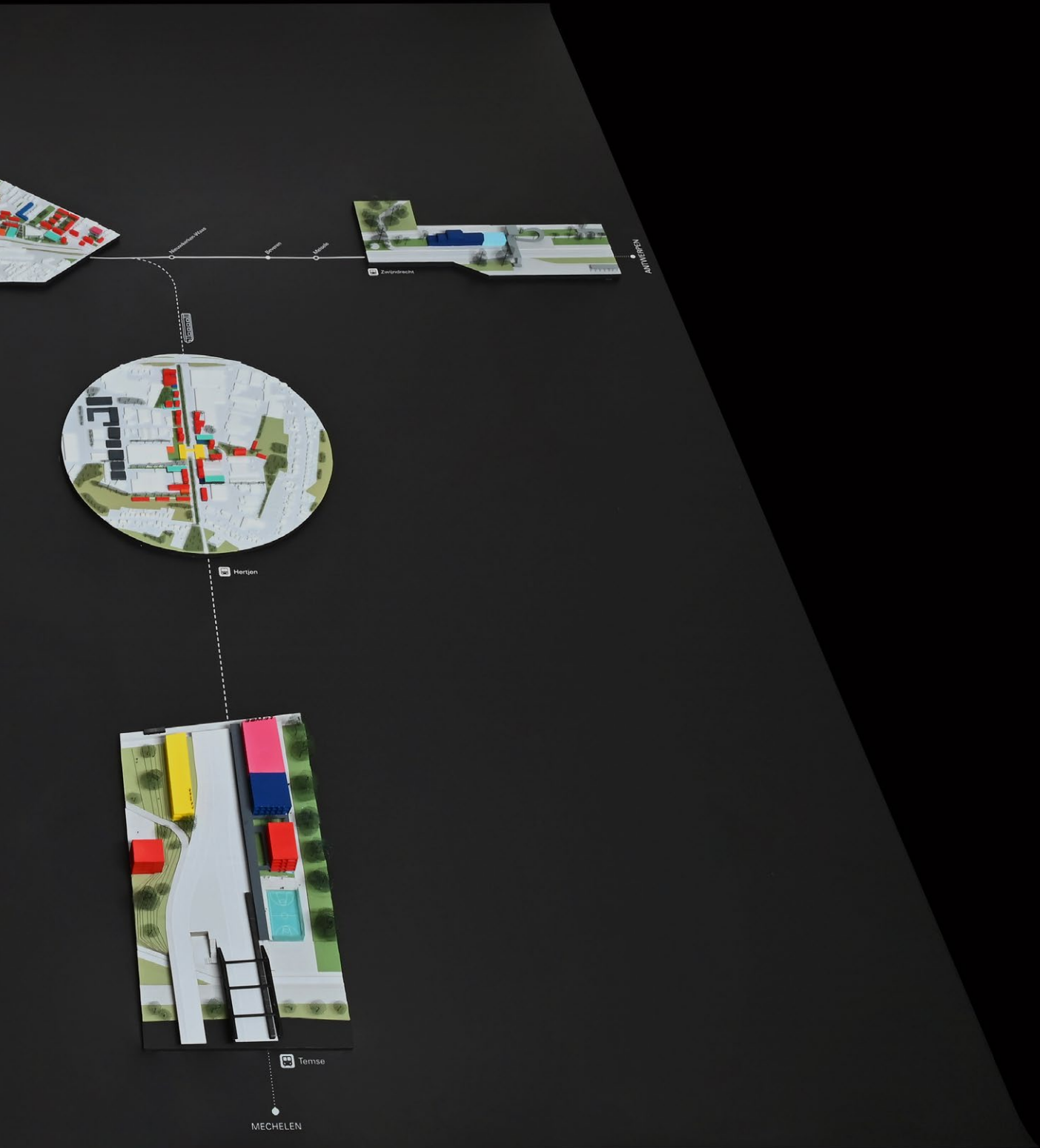


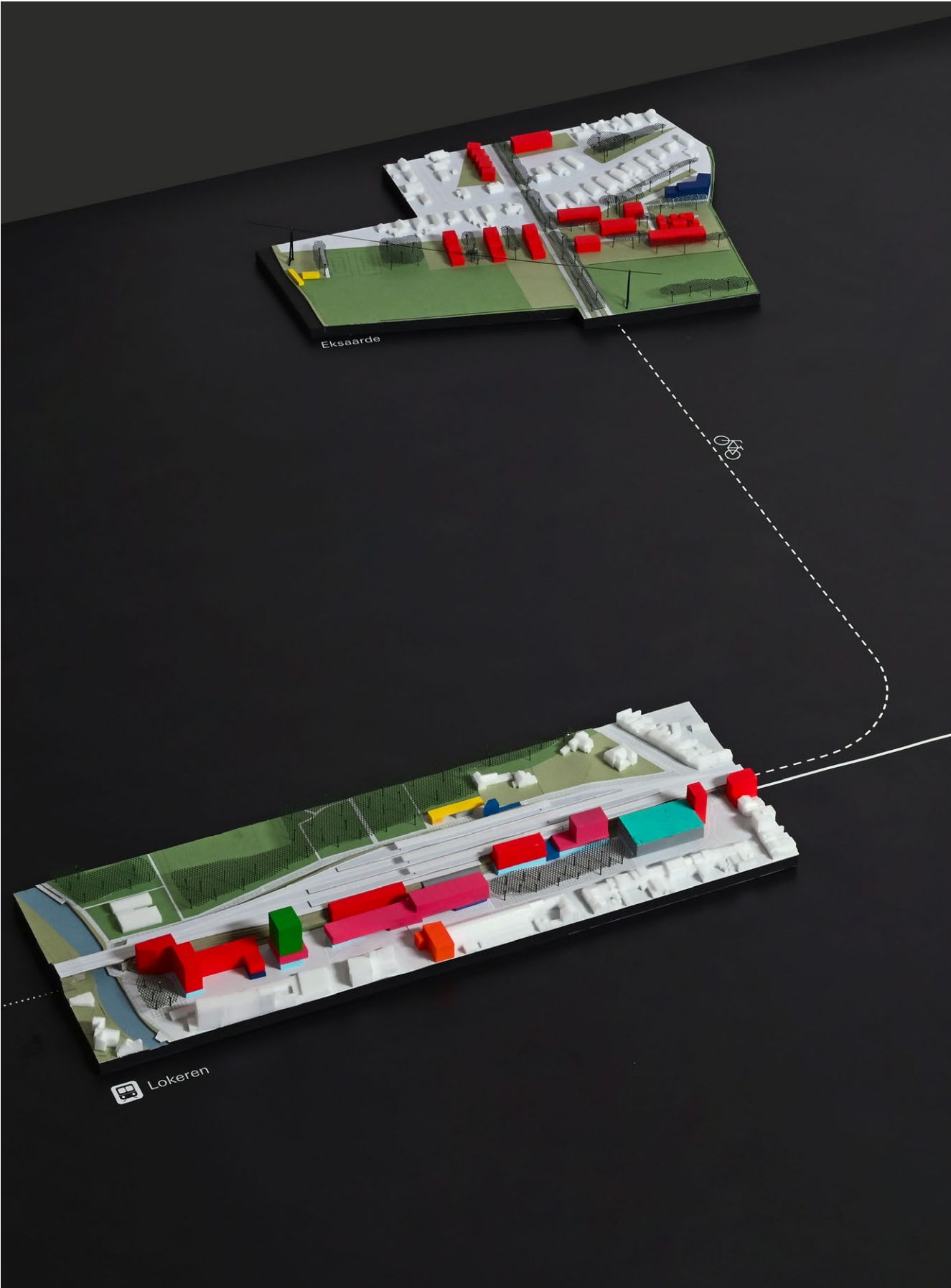
Bovenaanzicht van het fietspad en de nieuwe fietsbrug

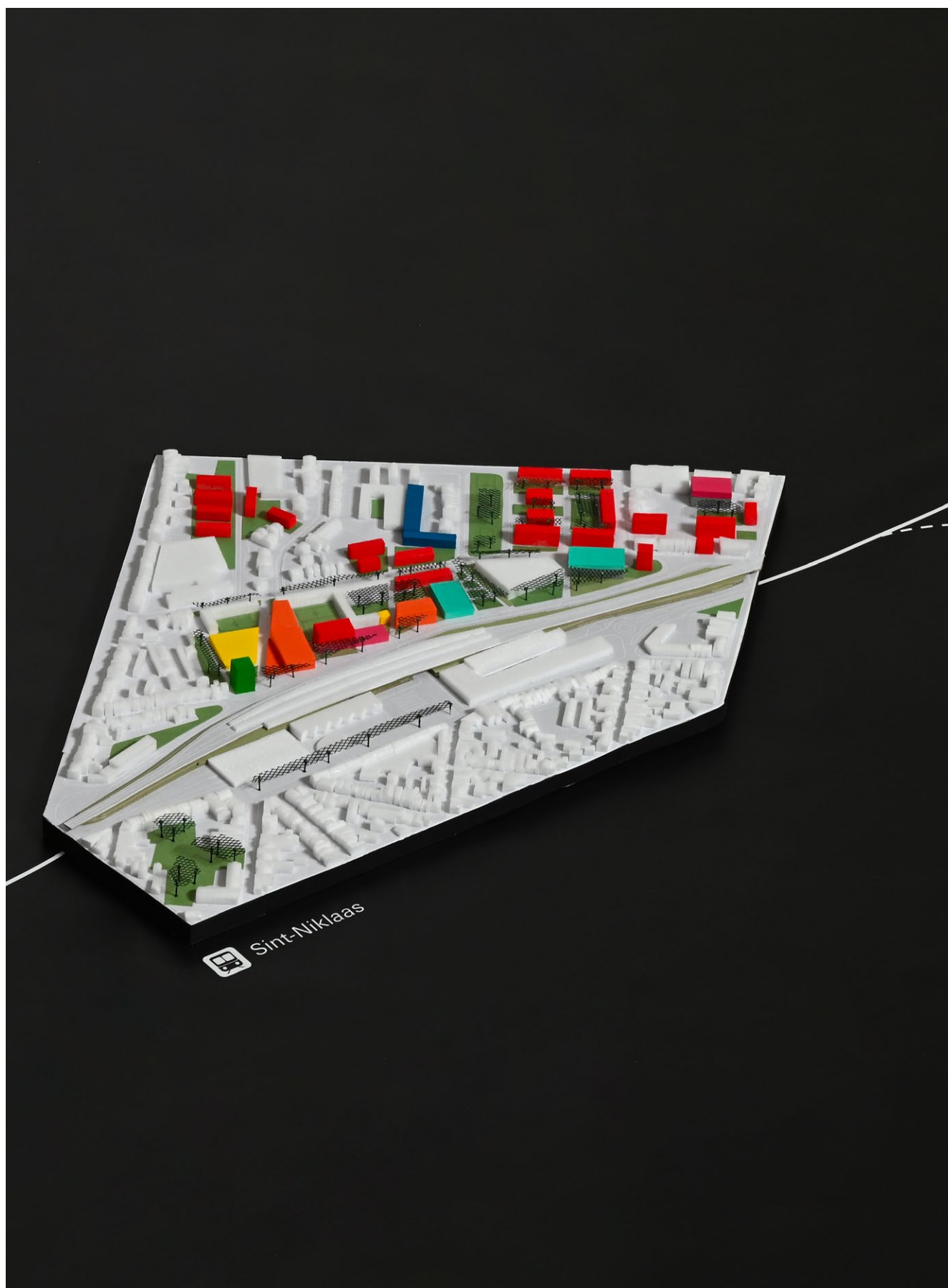


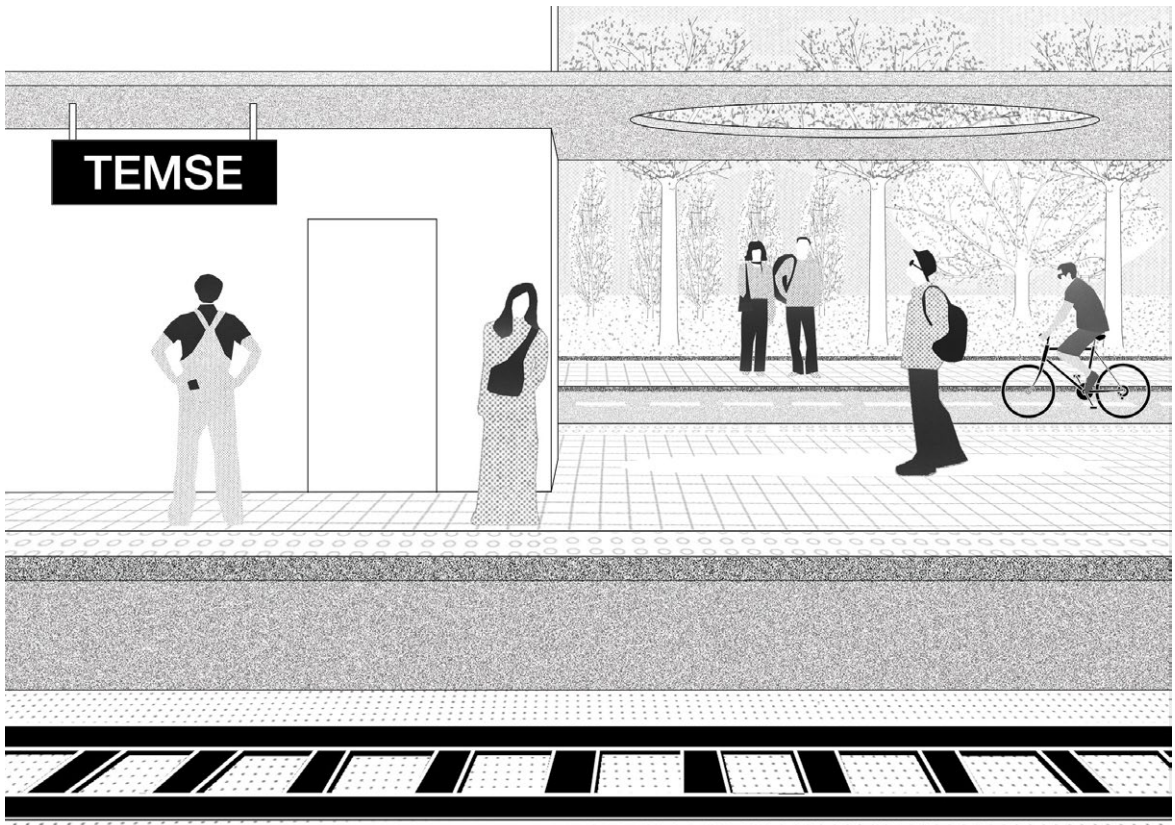
Zuidoostaanzicht van het station, met het nieuwe programma geïntegreerd in het bestaande gebouw











10. On the move: een concentrisch landschap

183

De zes centrale punten die we in het vorige hoofdstuk hebben ontwikkeld, zijn zoals hun titel al aangeeft, onderling verbonden. Ze maken in essentie deel uit van een netwerk en worden meestal onderweg waargenomen, vanuit het treinraampje, eerder dan in stilstand. Om onze verkenning van datzelfde model te voltooien, hebben we ervoor gekozen om in het volgende hoofdstuk even uit de stedelijke ruimte te stappen en dezelfde plaatsen te beschrijven met de blik van een reiziger onderweg.

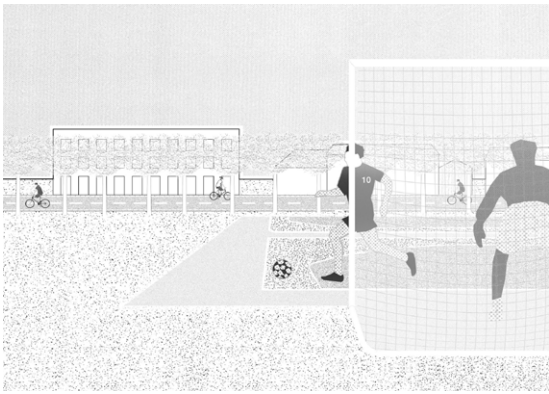
De trein en de cinema zijn in de 19e eeuw bijna gelijktijdig opgekomen en samen hebben ze voor altijd de manier veranderd waarop we tijd en ruimte waarnemen. Onze ervaring van metropolen met hun dichte kernen, commerciële zones, green en brownfields, volkstuinjes in de voorsteden, wordt elke dag opnieuw gevormd door de relatie tussen onze blik in beweging en de rechthoek van het treinraampje.

De volgende pagina's tonen aan de hand van een kort storyboard hoe het concentrische landschap er volgens ons zou uitzien voor pendelaars uit het Waasland. De tocht begint met een fietsrit van Eksaarde naar het station van Lokeren. Hier nemen we de IC-trein naar Sint-Niklaas en vervolgens stappen we over op een lokale trein naar Temse, waarbij we het nieuwe station van Hertjen passeren. Een tweede fietsrit, van Sint-Niklaas naar het omgebouwde station in Zwijndrecht, maakt de reis compleet.

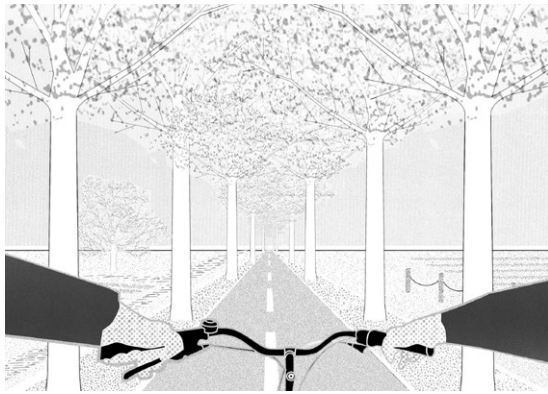
De vignetten zijn geen weergaves van de zes projecten, die snel en gedeeltelijk kunnen worden waargenomen. Ze proberen wel de transformatie van het concentrische landschap weer te geven door de ervaring van de ruimte die samenhangt met mobiliteit: perrons, stationspleinen, fietspaden, ramen.



Station Beveren, november 2023, LIST



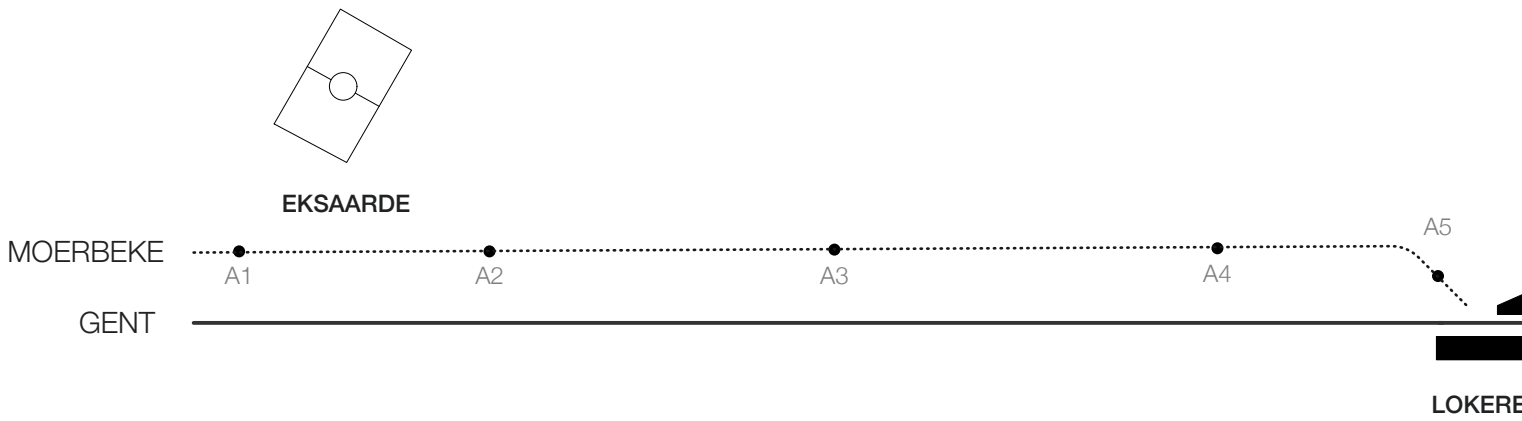
A1 - Fietspad Eksaarde



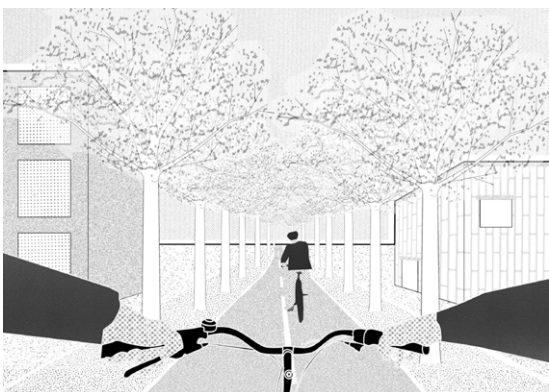
A3 - Van Eksaarde naar Lokeren met de fiets



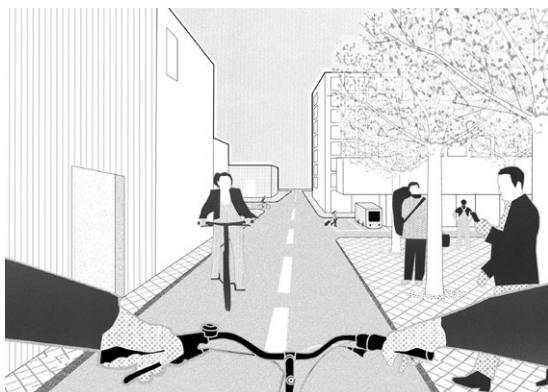
A5 - Treinstation van Lokeren



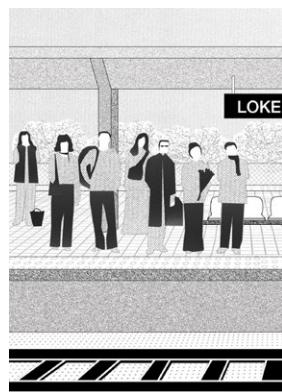
A2 - Vertrek vanuit Eksaarde met de fiets



A4 - Aankomst in Lokeren met de fiets



A6 - Perron van het station van Lokeren met de fiets

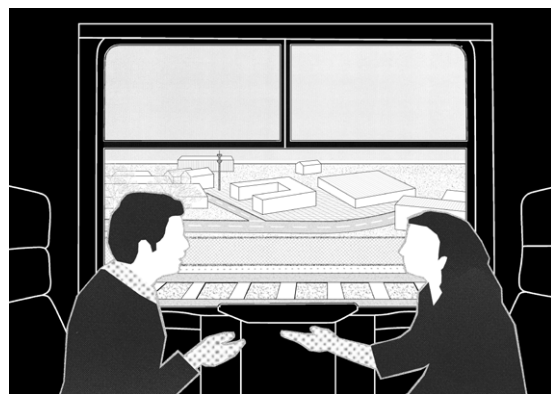




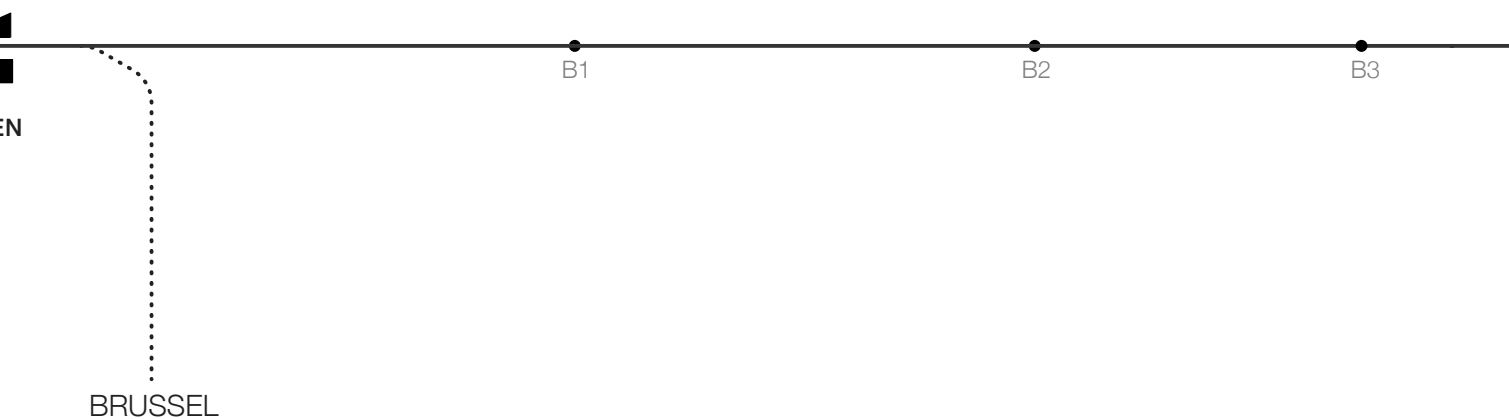
eren met de fiets



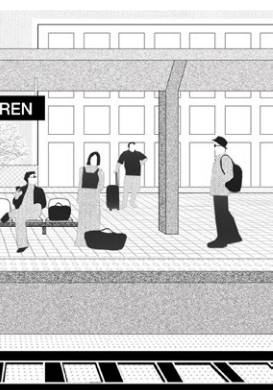
B1 - Landschap bij het verlaten van Lokeren



B3 - Aankomst in Sint-Niklaas



on van Lokeren met de



B2 - Landschap tussen Lokeren en Sint-Niklaas

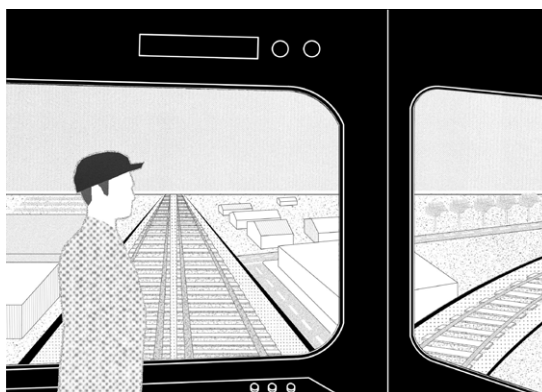


B4 - Aankomst op het perron van het station van Sint-Niklaas





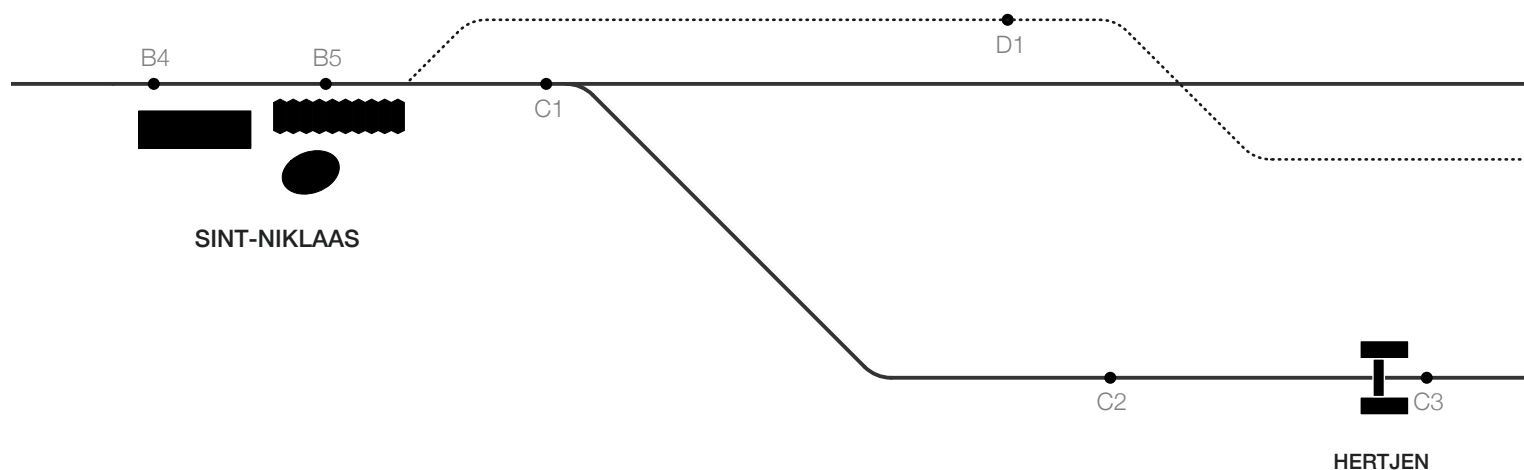
B6 - Perron Sint-Niklaas



C1 - Spoorsplitsing bij het verlaten van het station van Sint-Niklaas



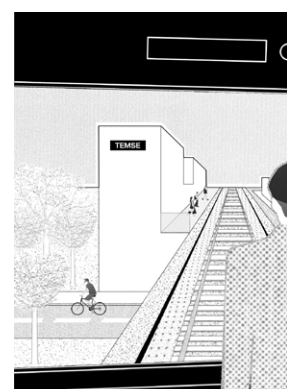
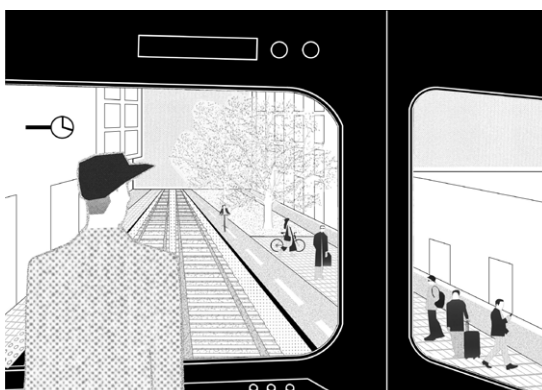
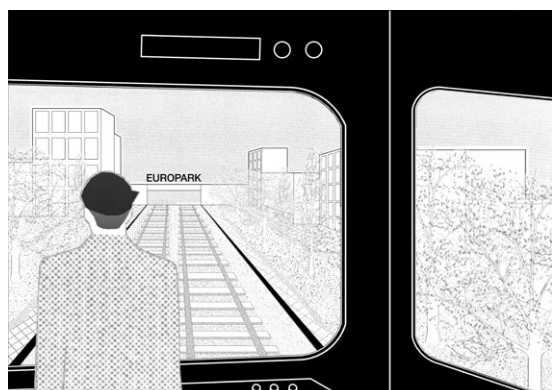
D1 - Landschap tussen Sint-Niklaas en Herten



C2 - Aankomst op het station Herten

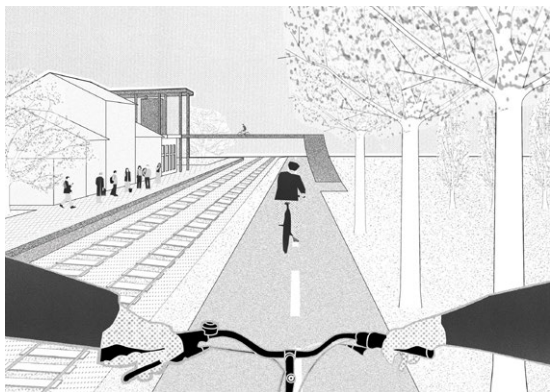
C3 - Station Herten - huisvesting en activiteiten

C4 - Aankomst in het station





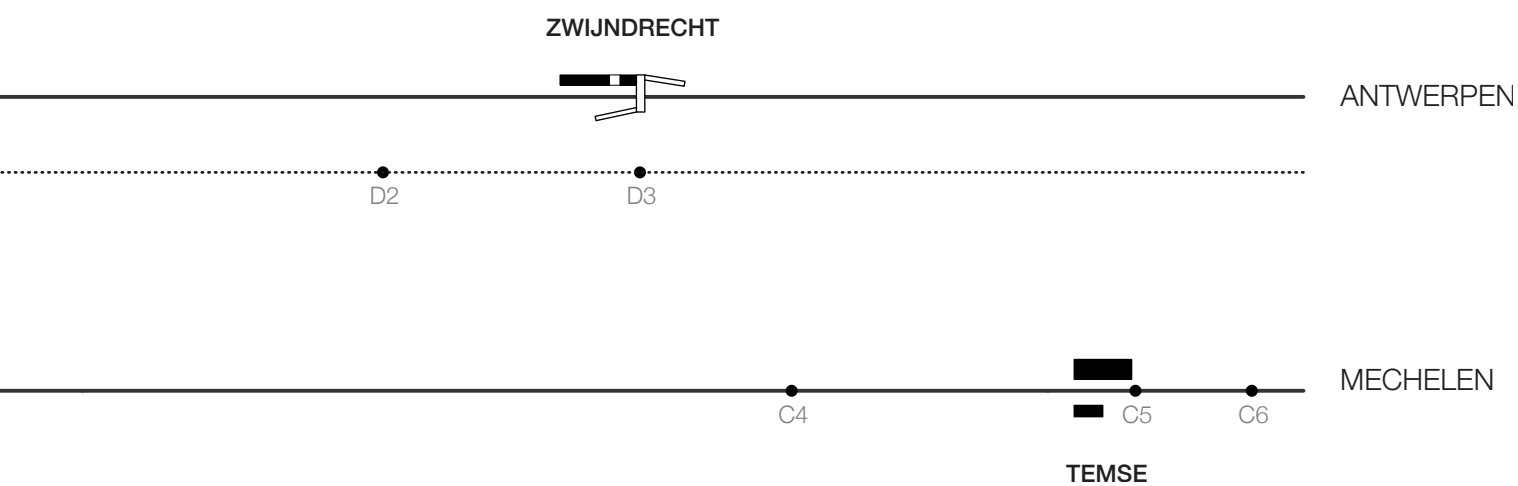
ht-Niklaas en Beveren



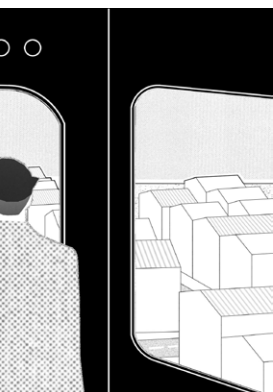
D2 - Aankomst in Zwijndrecht met de fiets



D3 - Zicht richting Antwerpen vanaf de wandelbrug



ion van Temse



E3 - Perron van het station van Temse



E4 - Scheldepark naast het station





Sinaai station, novembre 2023, LIST

Managementsamenvatting

189

Tijdens dit ontwerpend onderzoek werden in totaal 10 studio's georganiseerd, 5 ontwerpstudio's met de verschillende stakeholders en 5 interne workshops met de beide teams, LABO RUIMTE en het Atelier-team van de Design Sciences Hub van de Universiteit Antwerpen. De iteratieve aanpak challengeerde zowel onze initiële uitgangspunten als ons inzicht in de spoorlijn, maar ook onze manieren om het project aan te pakken en bepaalde keuzes te staven.

Ons aanvankelijke idee voor het concentratiemodel was om zo weinig mogelijk haltes te behouden en eventueel een tweede snelle spoorlijn tussen Gent en Antwerpen toe te voegen, zoals in tal van voorbeelden uit de benchmark. Nader inzicht in de regio leidde echter tot meer nuance en daarnaast werd ons model ook uitgewerkt in reactie tot en in vergelijking met het lineaire model. Daarom hebben we uiteindelijk beslist om in Beveren een extra station te behouden en de bestaande infrastructuur te benutten en te verbeteren.

Om deze evoluties en lessen uit het onderzoek en het proces samen te vatten, formuleerden we dertien conclusies, of beter gezegd openingen of inzichten uit het onderzoek.

1. Het is mogelijk om de frequentie van de treinen, de robuustheid van het netwerk en de kwaliteit van de verbindingen te verbeteren, maar niet de werkelijke snelheid van de treinen.

Er is een minimum aantal haltes nodig, tenzij men een ontubbeling voorziet met extra sporen voor een snelle directe lijn. De flessenhalzen bij het binnenrijden van Gent en Antwerpen zijn eveneens moeilijk op te lossen. Om die reden lijkt het relevant om de haltes van Gent-Dampoort en Antwer-

pen-Zuid te behouden voor de aansluitingen op het stedelijk vervoer (tram, bus of fiets).

2. Een verbeterde frequentie kan een grotere winst opleveren dan het verbeteren van de snelheid van de treinen zelf.

In het concentratiemodel ontdekten we dat het aanbieden van een constant en regelmatig treinaanbod ook de verbindingen met andere transportsystemen efficiënter kan maken (geen wachttijden bij een overstap tussen bus en trein). De totale reistijd is in veel gevallen verbeterd, vooral in de gesloten stations. Passagiers kunnen zich ook gewoon naar het station begeven en rekenen op een frequent en constant treinaanbod.

3. Duidelijke keuzes in het treinaanbod tussen IC-verbindingen en lokale verbindingen kunnen het algemene vervoersaanbod verbeteren.

Het bevestigen van het onderscheid tussen de verbindingen is de enige manier om de intercitytrajecten te optimaliseren en tegelijkertijd het volledige grondgebied te bedienen. Sommige minder directe verbindingen moeten trager worden, maar met een regelmatig aanbod.

4. Secundaire steden moeten aan belang winnen om ze onderdeel te kunnen maken van de IC-verbindingen.

Om voldoende kritische massa in de stations te garanderen, moeten gemeenten als Lokeren of Beveren groter worden, om geclusterd te worden met andere naburige gemeenten om deel uit te maken van de metropolitane lijn tussen de twee grote steden Gent en Antwerpen. Ze moeten fungeren als toegangspoorten tot een groter gebied

met kwalitatieve verbindingen (lijn 54, 57, fietssnelwegen, efficiënte busverbindingen, enz.).

5. Het transformeren en verdichten van het bestaande weefsel is noodzakelijk om dichtere, stedelijke omgevingen rond de stations tot stand te brengen

Er bevinden zich een aantal lege percelen of brown-fields in de nabijheid van de stations, maar er zijn ook veel programma's met een lage dichtheid (leengezinswoningen met grote tuinen, supermarkten, industriële gebouwen, garages enz.). Het is belangrijk om de programma's in de nabijheid van de stations te transformeren om ze zowel te verdichten als gemengder te maken, met enkel punctuele en geïsoleerde ontwikkelingen zal immers nooit een echte stationswijk ontstaan.

6. Stations moeten de motor en het medium zijn voor stedelijke transformatie.

In maar weinig gevallen leveren de Vlaamse stations een bijdrage tot stedelijke projecten of ontwikkelingen met een hoge dichtheid en gemengd gebruik. De nieuwe stations op de aftakkingen (L54 en L57) bevinden zich in industriële, logistieke en commerciële zones. De stations kunnen worden gebruikt om dergelijke zones te transformeren door een beter landgebruik en bijkomende groene zones, maar ook om toegang te bieden tot openbaar vervoer voor werkenden en zelfs spoorweginfrastructuur voor logistieke toepassingen.

7. Stationsgebouwen als aantrekkende en verbindende factor

Stationsgebouwen hebben op zich maar weinig functies (ticketautomaten, wachtruimtes, soms

een broodjeszaak). Om te overleven moeten ze meer worden dan een eenvoudig stationsgebouw, aantrekkelijker worden en fungeren als magneten en centrale voorzieningen in de stad. Het stationscomplex kan een belangrijke rol vervullen als basis voor de revitalisering van de stad of gemeente en als verbinding tussen de noord- en zuidzijde van de spoorweg. Ze moeten ook andere publieke functies huisvesten (bibliotheek, cultuurcentrum, markt, diverse accommodatie, ontmoetingsruimtes, fietsstations enz.) en ook kwalitatieve verbindingen helpen creëren met de beide zijden van de spoorlijn via een dubbele toegang, voetgangersbruggen of tunnels enz.

8. Een duurzame en kwalitatieve publieke ruimte die verbinding maakt met de ruimere landschappen

De verbinding en overgang tussen de stad of gemeente en het perron zijn vaak slecht. De stations worden omgeven door grote parkeerterreinen, fietsenrekken en missen intensiteit, groen en ruimtelijke kwaliteit. Het zijn eerder ruimtes bestemd voor enkel mobiliteit dan stedelijke en landschappelijke ruimtes. Om hun kwaliteit te verbeteren, is het belangrijk om ze te verbinden met de omliggende omgevingen (Durme en Schelde, historische as, parken, campus enz.). Om een kwalitatieve verbinding met het station te creëren en de stationsbuurt niet alleen aan de historische kant van de gemeente of stad uit te breiden, moet er aan de beide zijden van de sporen publieke ruimte zijn.

9. Projecten op macro-, meso- en microschaal kunnen een sterke landschapsstructuur en veerkrachtige ontwikkelingen tot stand brengen
Concentratie is een manier om de landschapsstructuren te versterken en ze te behoeden voor

verdere wildgroei en verrommeling. Een van de basisvoorwaarden van het concentratiemodel is het bevroren van alle bebouwbare percelen buiten de clusters. Voormalige stations kunnen worden gebruikt om landschappelijke verbindingen te versterken en parkeerterreinen te ontharden. De stationsontwikkelingen en nieuwe stations bieden de mogelijkheid om het landgebruik te verbeteren en meer groene zones te creëren. Maar al deze punctuele ontwikkelingen moeten onderdeel zijn van een bredere reflectie over grootschalige structuren, rekening houdend met risico's zoals overstromingen en droogte.

10. Alle alternatieve vervoerswijzen (BRT-lijnen, klassieke bussen, tram en fiets) zijn belangrijk en moeten aansluiten op de resterende stations zodat er efficiëntere verbindingen ontstaan.

Door de Vlaamse context met verspreide bebouwing kunnen bussen niet overal komen en niet iedereen bedienen. Om het busvervoer aantrekkelijker te maken, moeten bussen sneller zijn en verbindingen bieden met de stations. Om die reden moeten ook fietsverbindingen worden beschouwd als aanvulling op de trein, waardoor autovrije multimodaliteit mogelijk wordt. Fietssnelwegen kunnen worden voorzien als secundaire ontwikkelingsas.

11. Een algemeen beleid volstaat niet om betaalbare huisvesting te garanderen

De realiteit van de markt voor nieuwe en bestaande woningen maakt het onmogelijk om een algemene strategie te ontwikkelen om te bouwen voor elk kwartiel. Voor de diverse sectoren en projectzones moeten verschillende maatregelen en strategieën worden uitgewerkt. De strategische modellen werden op een abstracte manier ontwikkeld om

de contrasten en problemen van elke cluster en elk projectgebied te benadrukken.

12. Concentratie kan alleen worden bereikt door alle bebouwbare percelen buiten de clusters te bevroren

Om het marktgestuurde model te laten werken en binnen de clusters nieuwe bewoners aan te trekken, is het belangrijk om de groei buiten de clusters te beperken door bebouwbare percelen te bevroren en zelfs de ruimte te ontlichten. Dat is zowel belangrijk voor het concentratieproces als voor het versterken van landschappelijke en ecologische figuren. Een groot aantal bebouwbare percelen buiten de clusters zijn landbouwgrond waarvoor het belangrijk is om die te beschermen en te behouden.

13. Het stimuleren van de synergie tussen mobiliteit, vervoer en stadsplanning biedt een weg voorwaarts

Concluderend kunnen we stellen dat het bevorderen van meer samenwerking tussen de stakeholders op het gebied van mobiliteit en stadsplanners cruciaal is voor het vormgeven van een samenhangende en toekomstgerichte visie. Deze beide domeinen worden vaak afzonderlijk behandeld, wat de effectiviteit van de voorgestelde oplossingen beperkt. Een gedeelde, geïntegreerde benadering - vanuit collectieve inspanningen - is essentieel voor het ontwerpen van stedelijke ruimtes die voldoen aan de hedendaagse mobiliteitsbehoeften en tegelijkertijd garant staan voor een harmonieuze planning.

Metropolis II – Concentratie­model

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

Colofon

192

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Toon Denys
Departement Omgeving
Koning Albert II-laan 20, 1000 Brussel
www.omgevingvlaanderen.be

COÖRDINATIE

Julie Mabilde, Team Vlaams Bouwmeester
Sofie Troch, Departement Omgeving
Lieven Symons, Departement Omgeving (tot december 2023)

ONDERZOEKSTEAM

Ido Avissar, LIST
Emily Game, LIST
Arne Knoch, LIST
Bernadetta Budzik, LIST
Aleksandra Kordus, LIST
Mathieu Lucas, Studio Mathieu Lucas
Simon Obriot, Studio Mathieu Lucas
Jan Zaman, Idea Consult
Simon Stroo, Idea Consult

WIJZE VAN CITEREN

Metropolis II – Concentratie­model (2024). Studie in opdracht van LABO RUIMTE (Departement Omgeving & Team Vlaams Bouwmeester).

Het onderzoeksproject Metropolis II – Concentratie­model werd opgevat als een gezamenlijk denkproces tussen de opdrachtgevers (Departement Omgeving en Team Vlaams Bouwmeester) en het onderzoeksteam (LIST, Idea Consult en Studio Mathieu Lucas). In dit proces werden een veelheid aan verschillende stakeholders (NMBS, Infrabel, FOD Mobiliteit, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, ...) betrokken. Dit rapport vormt een synthese van dit intensieve proces, waarbij ontwerpend onderzoek werd ingezet als middel om inzicht te verwerven in en het bespreekbaar maken van mogelijke modellen voor een spoorgedreven ruimtelijke transitie in Vlaanderen.

LABO RUIMTE Metro-Polis II

In het LABO RUIMTE-onderzoek Metro-Polis pakken we twee problemen tegelijk aan: enerzijds de Vlaamse ruimtelijke verrommeling en het verspreide nederzettingenpatroon; en anderzijds een onderbenut spoorstelsel en mobiliteit die nog te veel gericht is op de auto

Dit rapport bevat de resultaten van het ontwerpend onderzoek naar het concentratiemodel, uitgevoerd door het team van LIST, Studio Mathieu Lucas en Idea Consult. Het geeft de resultaten weer van het ontwerpwerk, maar ook inzichten uit de boeiende gesprekken die we het afgelopen jaar voerden met de vele betrokkenen. Met de rapporten van beide ontwerpalternatieven hopen wij een bijdrage te leveren aan sector-overschrijdende inzichten, om tot een betere samenwerking te komen vanuit een inspirerend narratief voor een duurzaam Vlaanderen.