



MASTERPLAN RAGHENO

definitief rapport - oktober 2021

LEESWIJZER

Dit eindrapport heeft als doel een kader te vormen voor toekomstige ontwikkelingen op de site. Dit masterplan zal ook voeding geven aan het Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP) dat wordt opgemaakt voor herbestemming van het gebied. Het masterplan dient ook als basis voor verdere vervolgtrajecten o.v.v. duurzaamheid, ontwerp voor openbaar domein en concretere invulling van de mobiliteit (bv. parkeren).

Na een overkoepelende inleiding wordt het rapport ingedeeld in 4 luiken:

- Ruimtelijk opzet
- Hoogstedelijke mobiliteit
- Duurzame en slimme wijk
- Fasering en Acties

In het eerste luik wordt het verhaal verteld waarbij alle elementen samen komen tot een ruimtelijk opzet voor Ragheno.

De meer technische luiken zijn 'Hoogstedelijke mobiliteit' en 'Duurzame en slimme wijk'. Tenslotte geeft het luik 'Fasering en acties' meer inzicht in de geplande fasering in de ontwikkeling en de verdere stappen van het proces.

Met Ragheno beschikt Mechelen, én Vlaanderen, over een unieke opportuniteit qua stadsontwikkeling op een A-locatie. Vlaanderen heeft Ragheno aangeduid als strategisch project binnen het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Naar verwachting zal ook de volgende jaren de bevolking in Mechelen nog sterk toenemen. Mechelen wil de bevolkingsgroei opvangen in het stedelijk gebied, en dus voor een belangrijk aandeel in Ragheno. Zo kan de waardevolle groene ruimte in en rond het centrum gevrijwaard worden voor de toekomst.

Ragheno heeft een unieke ligging, vlak achter het station en heeft directe toegang tot het stadscentrum van Mechelen. Het is een projectgebied van ca. 78 ha groot, dat momenteel nog de 'achterzijde' van het station vormt. Vandaag zijn de terreinen op Ragheno in hoofdzaak bestemd voor KMO en kantoren, naast een aantal woonfragmenten. Het terrein is sterk onderbenut, heeft een groot potentieel en biedt mogelijkheden voor wonen, werken en recreëren.

De vernieuwing van het station betekent een belangrijke katalysator voor de verduurzaming en verbetering, niet alleen van de stationsbuurt maar van het groter stadsdeel.

In overleg met overheden, adviesinstanties, eigenaars, ontwikkelaars en bewoners is de afgelopen jaren hard gewerkt om een ambitieuze visie op deze nieuwe stadswijk te ontwikkelen.

Het masterplan betekent evenwel niet het eindpunt. Gelijkzeitig werden een aantal vervolgotrajecten opgestart. De Arsenalverbinding zal in samenwerking met Vlaanderen worden uitgevoerd. Het stationsproject zal de komende jaren meer en meer vorm krijgen en de toegangspoort vormen tot Ragheno.

Strategische projecten en ingrepen om tot een duurzame ontwikkeling te komen, zijn in voorbereiding. De principes van het masterplan zullen worden verankerd in een Ruimtelijk Uitvoeringsplan als juridische onderlegger voor de ontwikkeling die de komende jaren zal plaats vinden.

KOEPEL

CONTEXT	8
PLANNINGSHISTORIEK	12
AMBITIES - DROMEN VAN EEN NIEUWE STADSWIJK	16
DRAAGVLAK EN COMMUNICATIE N.A.V HET MASTERPLAN	22

RUIMTELIJK OPZET

INLEIDING	27
CONTEXT EN SITUERING	29
Plangebied	30
Context	32
Eigendomssituatie	38
DE OPGAVE	41
Ruimtelijke opgave: een samenhangend stadsdeel vormgeven	42
Een AAA-locatie ontwikkelen	44
Programmeren van een stadsdeel	46
ONTWERPTHEMA'S	49
Een groen stadsmilieu	50
Stadsblokkenstad	52
Identiteit en erfgoed als onderlegger	56
Een vernieuwend autoluw stadsdeel	58
PLANBESCHRIJVING	61
Een masterplan als flexibel raamwerk	66
GRONDPLAAT	69
De open ruimte figuur	70
Patroon van bouwblokken	74
Stedelijke gebouwen	78
Stratennetwerk	82
PARKKAMERS	85
Stationsparkkamer	90
Waterparkkamer	98
Jachthavenparkkamer	102
Woonparkkamer	104
Bosparkkamer	108

VERKEERSSTRUCTUUR EN PROFIELEN	113
Algemeen netwerk	114
Fiets- en voetgangersverbindingen	116
Bus- en autoverkeer	118
Arsenaalverbinding als sleutel tot ontwikkeling	122
Ontsluiting: verschillende type-profielen	128
Wijkontsluitingsweg	130
Brug Nieuwe Motstraat	132
Raghenoprofiel	134
Erven	138
Vaart	140
Profiel kiss & ride	144
Parkpaden	146
Parkpaden: hoofdroutes	148
STADSBEELD EN PROGRAMMA	155
Ruimtelijke principes op verschillende schaalniveaus	156
Integrale, gemengde stadswijk, met een gemengd programma	156
Compositieprincipes	160
Verticaal stadsbeeld	170
Beeldkwaliteit van de stadstraat	178
Beeldkwaliteit van de torens	184
OVERGANG PUBIEK DOMEIN PRIVATE ONTWIKKELING	189
Aansluiting tussen nieuwe en bestaande passen	190
Parkeerprincipes	194
Aansluiting maaiveld en binnengebied	194
DEELGEBIEDEN	199
De stationsparkrand	202
De stationsbuurt	206
De buurt van de nieuwe Motstraat	208
Omgeving jachthaven	214
Omgeving woonparkkamer	218
Omgeving Dellingsstraat- bos van Loos	222
OVERZICHT	225
Overzicht programma en bouwhoogtes	226

INHOUD

HOOGSTEDELIJKE MOBILITEIT

INLEIDING	231
CONTEXT	233
HOOFDONTSLUITING	241
Huidige situatie	242
Ontsluiting via Arsenaalverbinding en Tangent	244
PROGRAMMABEPALING	247
Verkeersbelasting	248
Doorrekeningen mobiliteit	249
Doorrekeningen	250
Kencijfers	251
Resultaten	252
FLANKERENDE MAATREGELEN	255
INTERNE ONTSLUITING	259
Voetgangers	260
Fietsers	260
Openbaar vervoer	262
Gemotoriseerd verkeer	264
PARKEREN	267
Huidige situatie	268
Uitgangspunten	270
Doelgroepen	272
Scenario onderzoek parkeerbeheer	274
WEGPROFIELEN	279
FASERING INFRASTRUCTUUR	284

DUURZAME EN SLIMME STADSWIJK

OPZET	292
BODEM	295
Brownfieldconvenanten	296
Bodem als belangrijke randvoorwaarde	298
Geologie	300
Grondverzet	300
Grondwater	301

WATEROPGAVE	305
Huidige situatie	306
Hemelwaterplan Mechelen	308
Hydronautstudie	312
Waterstrategie Ragheno	314

NATUUR EN MILIEU	317
Bestaand groen	318
Ecologie en biodiversiteit in het masterplan	324
Wind	326
Lucht en geluid	330

COLLECTIEVE ENERGIE EN WARMTE	333
Warmtestrategie Mechelen	336
Studie Smart Energie- & Waterontwerp	338

LEVENDIGE WIJK	341
Programmatie	342
Gemengde wijk	344
Woningmix	345

SLIMME WIJK	349
MAATREGELEN OP PROJECTNIVEAU	353

FASERING EN ACTIES

FASERING	360
ACTIES	370

BIJLAGEN

KENCIJFERS MOBILITEIT	374
HITTE-EILAND EFFECT	378



KOEPPEL

CONTEXT

Het projectgebied van Ragheno is ingesloten tussen de sporen en het station in het Noorden, de centrale werkplaats (CW) en de Leuvensesteenweg, het bos van Loos met de wijk Spreeuwenhoek en de Hanswijkvaart. Het grotere plan- of studiegebied raakt aan de Leuvensesteenweg, de wijk Spreeuwenhoek, de Vaart en het gebied van Coloma.

Hoewel het projectgebied zich op een **strategische locatie** bevindt, vlak bij het centrum van Mechelen en aansluitend op het treinstation Mechelen, is het gebruik van de Raghenosite **weinig intensief**. Diverse kavels liggen braak en grote delen zijn ingevuld met **extensieve bedrijvigheid**.

De Raghenosite is heterogeen in karakter. De grote bakstenen loodsen van de Centrale Werkplaats en voormalige Peugeotfabriek herinneren aan het **industriële verleden van de site**. Rond de Dellingstraat bevinden zich grootschalige bedrijven, kantoren en logistieke functies. Rond de Motstraat ligt een meer recent kantorenpark. **Historische linten van rijwoningen** liggen enigszins **geïsoleerd** langs de Boutersemstraat, Hanswijkdries en de Leuvense Vaart (kanaal Leuven – Dijle). Grote delen van de site liggen braak in afwachting van herontwikkeling.



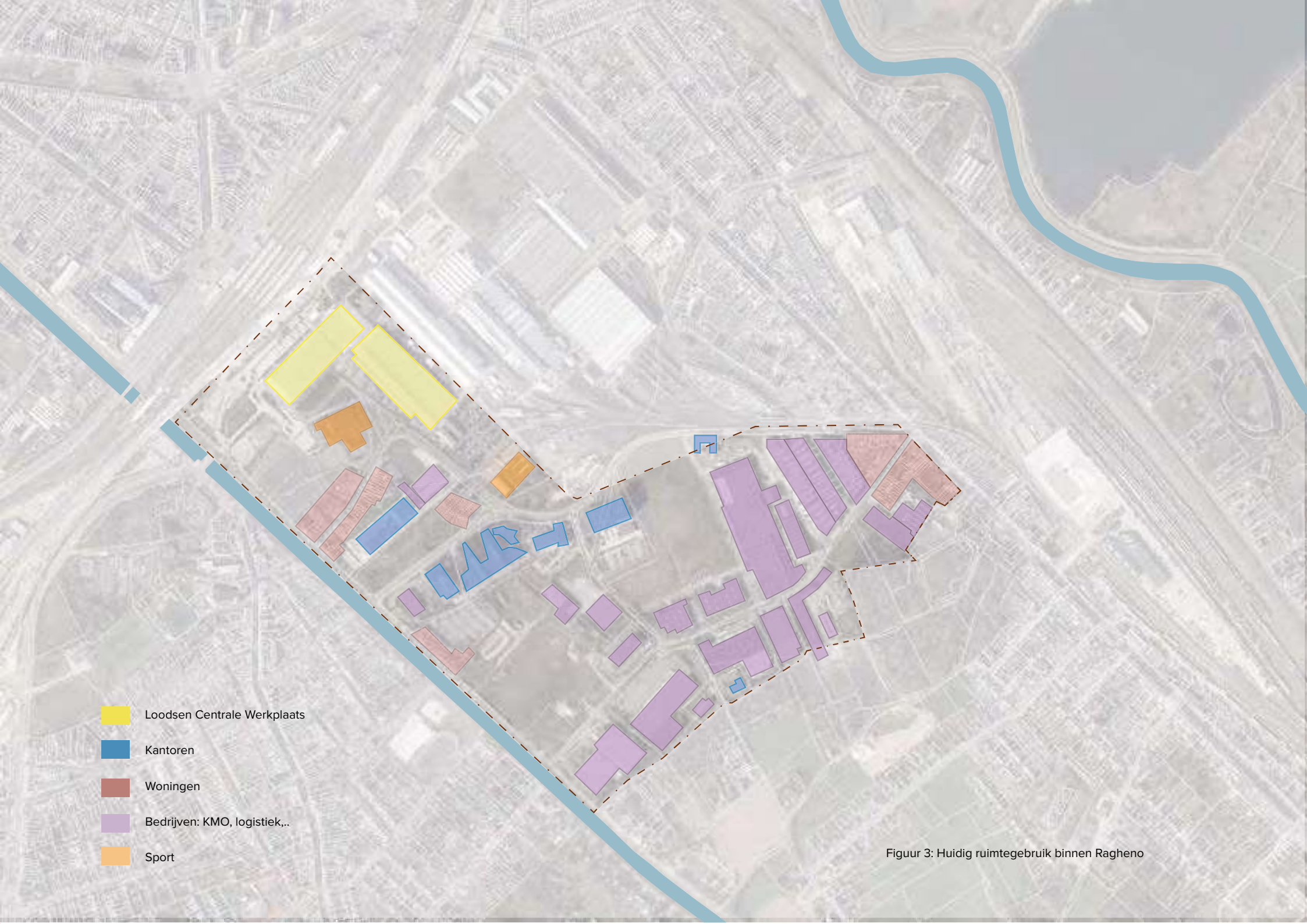
Figuur 1: Luchtbeeld Ragheno, 2020 (Bron: Mechelen in Beweging)

Het grootste deel van het projectgebied is in **eigendom** van drie grotere grondeigenaren. Het meest noordelijke deel sluit aan bij het station en is in eigendom van NMBS en de hieraan gerelateerde vastgoedvennootschap De Leewe II. Zuidelijker vinden we aan de Hanswijkvaart de gronden van de vroegere gasfabriek die momenteel in eigendom is van MG Real Estate. In het zuidoosten en voor een centralere groep percelen vinden we de gronden van eigenaar Beherman.

Ten zuiden aan de Hanswijkbeek en centraal in het gebied zijn er stroken individuele percelen van afzonderlijke bedrijven en kantoren, al dan niet in eigendom van het bedrijf of een vastgoedvennootschap. In de Boutersemstraat en aan de randen met de Leuvensesteenweg vinden we bestaande woningen en KMO die in handen is van individuele eigenaars.



Figuur 2: Eigendomsstructuur in Ragheno (2015)



-  Loodsen Centrale Werkplaats
-  Kantoren
-  Woningen
-  Bedrijven: KMO, logistiek,...
-  Sport

Figuur 3: Huidig ruimtegebruik binnen Ragheno

Ragheno binnen de Vlaamse en stedelijke beleidscontext

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Mechelen is centraal gelegen in de Vlaamse Ruit, het stedelijke kerngebied rond de grootstedelijke gebieden van Antwerpen, Leuven, Brussel en Gent. De economie van Mechelen is sterk verweven met de omliggende steden, maar de stad neemt een bijzondere positie in op de economische ruggengraat van de Vlaamse Ruit, de as Antwerpen-Brussel. Mechelen heeft een hoog bereikbaarheidsprofiel omdat het gelegen is langs belangrijke verkeersaders, met name de E19 snelweg Antwerpen-Brussel, als ook openbare vervoerslijnen. Mechelen is één van de Vlaamse steden met de hoogste 'connectiviteit' met openbaar vervoer (samen met Gent, Brussel, Antwerpen en Leuven). Ragheno wordt om die reden vanuit Vlaanderen beschouwd als **strategisch project** binnen een Vlaamse context.

Delen van Mechelen zijn geselecteerd als **regionaalstedelijk gebied**. Stedelijkgebiedbeleid is het beleid dat gevoerd wordt in de stedelijke gebieden, waar ontwikkeling, **concentratie en verdichting** uitgangspunten zijn, maar steeds met respect voor de draagkracht van het stedelijk gebied. Dit betekent een beleid gericht op het creëren van een **aanbod aan bijkomende woningen in een kwalitatieve woonomgeving, het kwantitatief en kwalitatief voorzien van ruimte voor economische activiteiten, het versterken van het stedelijk functioneren** (diensten, gemeenschapsvoorzieningen, stedelijke voorzieningen, ..) en het **stimuleren van andere vormen van mobiliteit**. Het aanbodbeleid in stedelijke gebieden is essentieel om verdere uitzwerming, lintbebouwing en wildgroei van allerlei activiteiten in het buitengebied te vermijden.

De **tangent** die loopt van ongeveer de N1 (Mechelen-station) tot de N15 (Mechelen-Nekkerspoel), wordt in de toekomst een gewestweg (primaire weg type II) die het doorgaand verkeer uit de stad zal houden. De Tangent vervangt zo de Vesten als gewestweg (de selectie van de R12). De Vesten worden ontlast en het doorgaand verkeer zal vlotter verlopen. Het voorstel vloeit voort uit de afgewerkte visie voor het regionaalstedelijk gebied Mechelen en het streefbeeld voor de R12 en geniet algemene consensus onder de bovenlokale actoren. Deze aanpassing werd opgenomen in de herziening van het RSV.

Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goed. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn, met name de strategische doelstellingen. De strategische visie van het BRV heeft niet het statuut van een ontwerp van ruimtelijk beleidsplan, omdat er nog geen ontwerp-beleidskaders zijn goedgekeurd. Het biedt een basis voor regeringsbeslissingen ter realisatie van de visie.

Vlaanderen zet vanuit de strategische visie in op het stimuleren van lokaal initiatief om de doelstellingen van de strategische visie van het BRV (pro)-actief in de praktijk uit te rollen. Er worden goede voorbeelden gedetecteerd en in de kijker gezet en pilootprojecten en proeftuinen gelanceerd.

In het beleidsplan Ruimte Vlaanderen worden volgende strategische doelstellingen geformuleerd:

- Terugdringen van het bijkomend ruimtebeslag.
- Transformeren vanuit maatschappelijke ambitie.
- Geïntegreerde gebiedsontwikkeling als motor voor samenwerking.

Ruimtelijk Structuurplan Mechelen (2001)

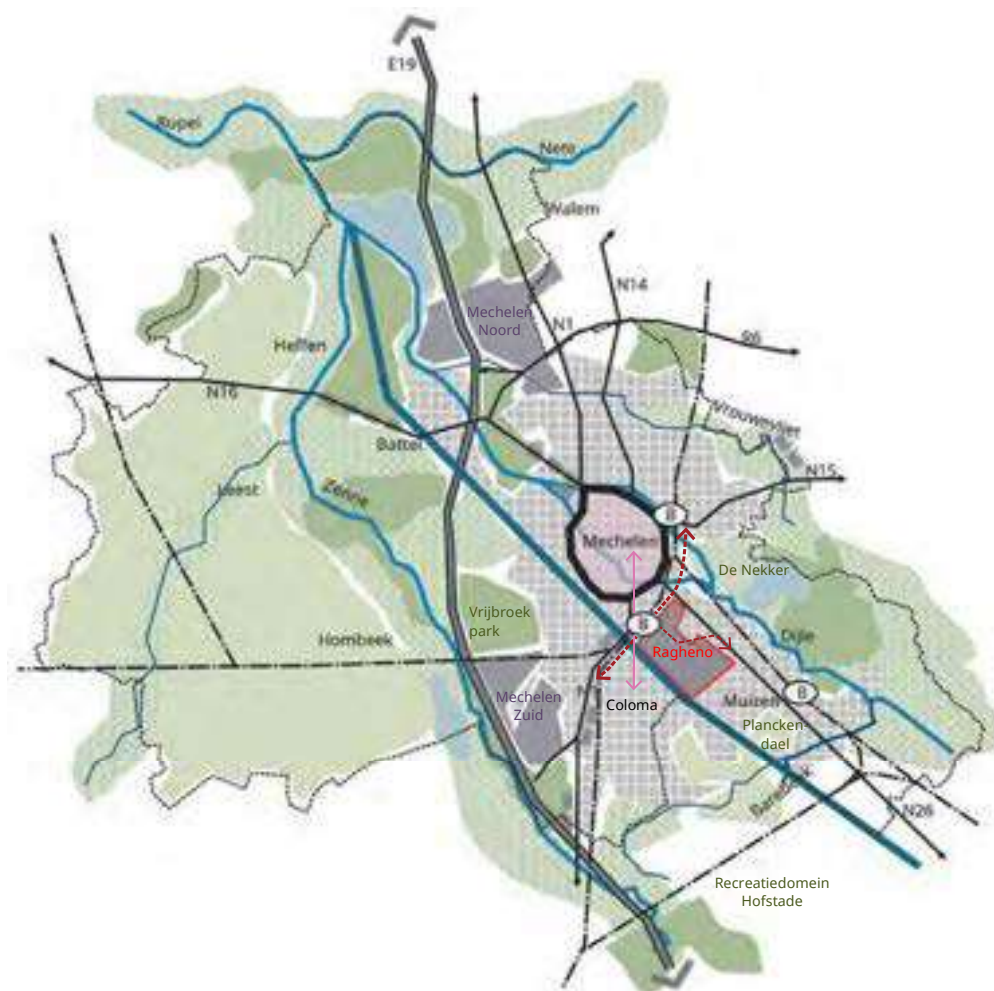
Volgens het structuurplan werd het bedrijventerrein Park van Ragheno/ Arsenaal en de as tussen de twee stations geselecteerd als A-locatie voor personeels- en bezoekersintensieve bedrijventerreinen. In het bindend gedeelte staat opgenomen dat de gebieden Arsenaal en Douaneplein in aanmerking komen voor de ontwikkeling van bijkomende bedrijventerreinen.

In de bindende bepaling 53 is opgenomen om bij het Vlaams gewest erop aan te dringen een ontwikkelingsschets voor Arsenaal en Park van Ragheno op te maken.

De stad stelt hierin voor om volgende zaken op te nemen:

- de **heropwaardering** van het gebied Arsenaal;
- de aansluiting en integratie hiervan op het bedrijventerrein Park van Ragheno;
- de gewenste ontwikkeling van **hoogwaardig stedelijk wonen**. Hiervoor werd in Arsenaal-park Ragheno de zone langs het kanaal Mechelen-Leuven opgenomen voor nieuwe stedelijke woonontwikkeling;
- de gewenste ontwikkeling van **hoogwaardige dienstverlenende activiteiten**;
- de gewenste ontsluiting en ruimtelijke integratie van Dry Port Muizen;
- de gewenste ontwikkeling van de kanaaloevers als stedelijke as.

De stad heeft anno 2021 een planologische delegatie aan Vlaanderen gevraagd om zelf een Ruimtelijk Uitvoeringsplan voor de site op te maken.



Figuur 4: Meso schaal: bron: Ruimtelijk Structuurplan Mechelen, plankaart bestaande ruimtelijk structuur (bewerking KCAP).

PLANNINGSHISTORIEK

Het huidige **Bijzonder Plan van Aanleg (BPA) 36/5 Arsenaal** dateert van 1994. Het doel was om de verlaten industrieterreinen terug leven in te blazen. Hieruit ontstond Raghen Business Park.

In kader van het **afbakeningsproces** (2000-2008) voor het **regionaal stedelijk gebied Mechelen** was het nodig om terug na te denken over de betekenis van dit gebied. In opdracht van de Vlaamse regering werd een masterplan uitgewerkt voor het plangebied door Studio 02, DHV Milieu en Infrastructuur, Stramien, Meertens en Steffens (Ontwikkeling van een strategisch concept voor de Arsenaalsite in Mechelen (2002)).

In 2002 werd het masterplan van Secchi en Viganò opgeleverd, met name het strategisch concept voor de Arsenaalsite in Mechelen. Dit masterplan heeft gezorgd voor de krijtlijnen voor deelgebied 2 Arsenaal-Douane in het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) voor de afbakening van het stedelijk gebied.

Het **GRUP voor de afbakening van het regionaal stedelijk gebied Mechelen** werd uiteindelijk goedgekeurd op 18 juli 2008.

Dit plan werd aangevochten en in 2011 vernietigd door de Raad van State voor wat betreft 'het deelgebied 2: strategisch stedelijk project Arsenaal-Douane'.

De klemtoon in het plan lag op:

- personeelsintensieve en bezoekersintensieve activiteiten;
- wonen en aan wonen verwante activiteiten en voorzieningen (beperkt tot bestaande woningen);
- regionale bedrijven met spoorgebonden karakter;
- kantoren en kantoorachtigen;
- openbare en groene ruimte.

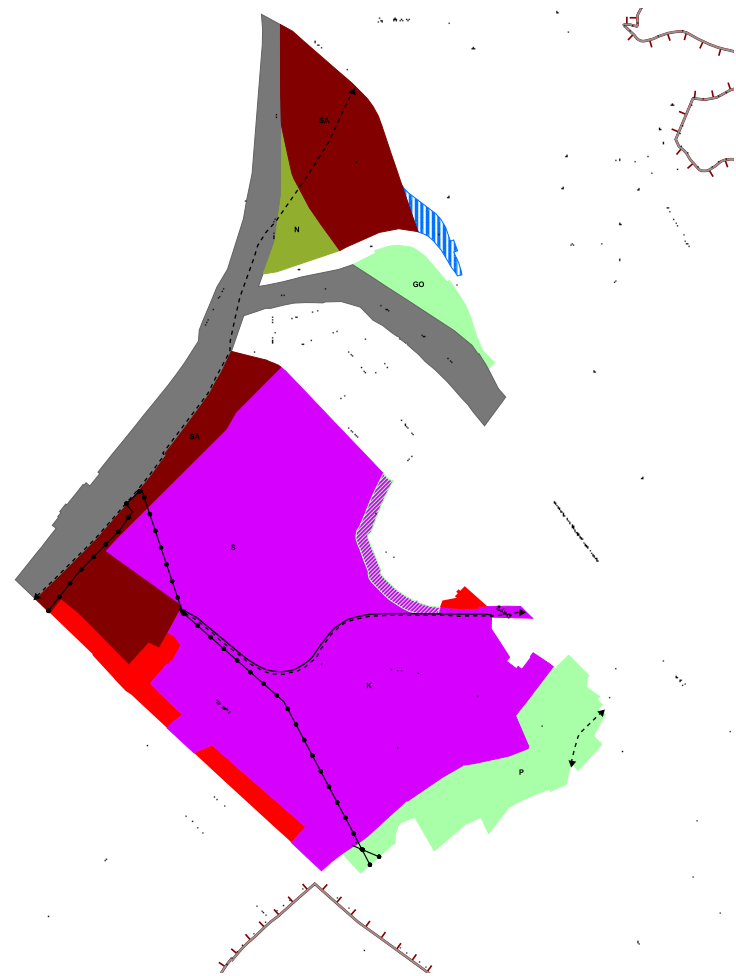
De vernietiging zorgt ervoor dat men op heden terugvalt op het BPA, een planningskader dat onvoldoende actueel is en beperkingen oplegt bij de ontwikkeling van strategische projecten.

In de periode 2011-2014 waren er een aantal evoluties in het plangebied die maakten dat een inhoudelijke revisie aangewezen was. Voor Raghen groeide het besef dat in de toekomst niet enkel de focus moet liggen op economische ontwikkeling, maar dat zich hier een nieuw dynamisch stadsdeel kan ontwikkelen omwille van de gunstige ligging nabij het station en de nabijheid tot de binnenstad.

Men is er ondertussen van overtuigd dat wonen en werken te combineren zijn in dit nieuwe stadsdeel en dat andere functies versterkend kunnen werken.



Figuur 5: Bijzonder Plan van Aanleg 36/5 Arsenaal: Dit BPA vormt momenteel het juridische beoordelingskader voor het gebied. Het plan omvat zones voor wonen, bedrijven/ KMO's en openbare voorzieningen.



Figuur 6: Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan voor de Afbakening van het Regionaalstedelijk Gebied Mechelen, deelgebied Arsenaal (goedkeuring 2008, vernietigd voor dit deelgebied door de Raad van State in 2011).

Traject

De drie grote grondeigenaars hebben een (aanvraag tot of) goed-gekeurde **brownfieldconvenant** wat maakt dat alle nodige partijen vandaag rond de tafel zitten. Het gebied kent een grote problematiek rond bodemvervuiling wat ontwikkeling complex maakt en mogelijk tientallen jaren in beslag neemt.

In kader van de Brownfieldconvenanten hebben in 2012 de drie grote grondeigenaars zich verenigd. Ze stelden Eurostation aan als studiebureau om in overleg met de stad en de hogere overheden een voorontwerp masterplan op te maken. Dit is een belangrijk constructief gegeven dat mee aan de basis ligt van het ontstane proces.

In het jaar 2013 werd door de stad subsidie vanuit Vlaanderen bekomen voor de werkingskosten i.f.v. de projectcoördinatie van het **strategisch project Arsenaal/Ragheno**.

In het **bestuursakkoord van 2013-2018** werd Ragheno voor een eerste maal opgenomen: “De stadsgroei is een hefboom voor een duurzamer, klimaatvriendelijk Mechelen. Op de nieuwe stationssite realiseren we een kennispool met creatieve industrie en groene bedrijvigheid: de Toekomstsite. De wijk achter het station wordt ontwikkeld als klimaatneutrale wijk. De nadruk ligt er op alternatieve mobiliteit, duurzame woningbouw, bevoorrading met alternatieve energiebronnen, cradle-to-cradle bouwtechnieken. Daarnaast wordt er tenminste nog één andere nieuwe stadswijk uitgebouwd als klimaatneutrale wijk. Bij alle projecten is er bijzondere aandacht voor klimaatvriendelijk bouwen en ontwikkelen.”

Eind oktober 2015 werd door de stad beslist om de **opmaak van een masterplan** zelf in handen te nemen om een totaal visie op te maken voor het volledige plangebied.

Het team Maat-Traject werd gevraagd om de stad te ondersteunen in de opmaak van een **ambitienota**. Deze nota is de basis voor de opmaak van het masterplan.

Masterplan Ragheno

De stad heeft in 2016 het team KCAP-Arcadis-Okra aangesteld voor de opmaak van het masterplan Ragheno. Met dit team is gekomen tot een **schetsontwerp masterplan**. De ambities en het schetsontwerp masterplan werden in januari 2019 gepresenteerd aan het publiek in een infomarkt. De opdracht werd voortijdig stopgezet en afgerond tot een tussentijds rapport.

De stad heeft vervolgens in 2019 een **projectteam** opgericht voor de verdere stedenbouwkundige verdieping van het masterplan en voor de parallelle begeleiding van de korte termijn projecten. Hiervoor werd Els Nulens aangesteld binnen het projectteam van de stad.

Met dit projectteam is een verdiepingsslag gebeurd op de open ruimte figuur, erfgoed, mobiliteit en parkeren, woningtypologie en openbaar domein. Er werden verder onderhandelingen gevoerd met NMBS over de reorganisatie van de Centrale Werkplaats.

Een **voorontwerp masterplan** werd toegelicht aan een ruimer publiek in het voorjaar van 2019. Hieruit werd feedback bekomen die ook werd verwerkt in het ontwerp masterplan begin 2020.

Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling

De stad heeft, in afwachting van de opmaak van het RUP en het definitief Masterplan, na de ambitienota, een beleidsmatig gewenste ontwikkeling (verder 'BGO') voor ontwikkeling opgemaakt. Deze werd op 30 september 2019 goedgekeurd door de Gemeenteraad.

Binnen de BGO worden er minimale randvoorwaarden opgelegd op basis van energieprestatie, hernieuwbare energie, water, materialen, afval, klimaatadaptatie, stedenbouwkundige en architecturale kwaliteit, betaalbaar wonen, maar ook het aspect mobiliteit kom daarin aan bod.

De BGO is niet van toepassing bij renovatiewerken en/of alle andere werken aan bestaande gezinswoningen.

Kaderbesluit/SOK

Naast de BGO keurde de gemeenteraad op 30 september 2019 een kaderbesluit Stedenbouwkundige ontwikkelingskost (SOK) goed.

In het kaderbesluit wordt een objectief en transparant kader weergegeven van de bijdrage die de begunstigden van de omgevingsvergunning verschuldigd zijn aan de stad, voor de zogenaamde stedenbouwkundige ontwikkelingskost die de stad dient te dragen naar aanleiding van de ontwikkeling van het projectgebied Ragheno.

Het kaderbesluit is niet van toepassing bij renovatiewerken en/of alle andere werken aan bestaande woningen.

Voor zowel de BGO als het kaderbesluit wordt voor de volledige info verwezen naar de website www.mechelen.be/ragheno.

AMBITIES - DROMEN VAN EEN NIEUWE STADSWIJK

Op basis van een bevraging bij bewoners en stakeholders in het gebied werden 10 duidelijke ambities opgesteld. Deze ambities werden in 2019 toegelicht op een infomarkt.



Figuur 7: Referentie: Hamburg, Hafencity

Robuust raamwerk voor een haalbare en gedragen ontwikkeling

De Ragheno-site wacht al een hele tijd op herontwikkeling. Dat vraagt een intelligente aanpak die rekening houdt met eigendommen, fasering in ontwikkeling, verschillen in dynamiek, lopende projecten en de wensen van bedrijven, eigenaars en bewoners.

Eerst en vooral moet het een gedragen masterplan worden waarin de verschillende strategische partners betrokken worden en waarin hun lopende projecten mee ingepast worden. Werken aan een masterplan op lange termijn impliceert immers niet alleen nadenken op die lange termijn maar ook op zeer korte termijn.

De eigendomsstructuur is sterk versnipperd met enkele grote strategische eigenaars die willen ontwikkelen en tegelijk een honderdtal particuliere eigenaars. De grote private partners moeten meebetalen voor de algemene infrastructuur, publieke ruimte en voorzieningen. Daarbij moet een evenwicht gezocht worden tussen de opbrengsten en de kosten.

Dat vereist ook een raamwerk dat op verschillende snelheden kan worden ingevuld en dat kan wijzigen. Daarom is er nood aan een zeer duidelijke stedenbouwkundige basis. Die moet een flexibele invulling toelaten, zonder in te boeten aan kwaliteit.

Werken aan een masterplan betekent rekening houden met zowel de korte als lange termijn. Een pak van de huidige gebouwen op Ragheno is recent verwezenlijkt en zal er nog een hele tijd blijven staan.



Figuur 8: Referentie: Stockholm, Hammerby Sjöstad

Groenblauwe dragende structuur biedt veel omgevingskwaliteit

Geen nieuwe stadswijk zonder aandacht voor kwalitatieve buitenruimte, publiek domein en plaats voor ontmoeting. Bovendien zal deze buitenruimte de leefbaarheid van de stad verhogen door aandacht te hebben voor het stedelijk klimaat. De nieuwe ontwikkeling moet daar uitdrukkelijk plaats voor voorzien en tegelijkertijd ook de aanwezige troeven van het gebied en de onmiddellijke context mee opnemen.

De groene open ruimte biedt de kans om doorheen de wijk een verbinding te vormen tussen het station, de woningen, de kantoren en de gemeenschappelijke voorzieningen. Dat kan gecombineerd worden met de hoofdfietsverbinding én een netwerk van trage wegen. Zo komt er ook een ecologisch belangrijke verbinding tussen het bestaande stedelijke groen in de stationswijk, het nieuwe groen op de Ragheno en het waardevolle groen aan Spreeuwenhoek. Minimaal moet er 10m² groene open ruimte voorzien worden per nieuwe inwoner in het gebied. Dit kan een groot park, kleinere publieke groene parkjes en structuren of collectieve buitenruimte zijn. De spreiding van het groen is essentieel om nabijheid bij de woningen te garanderen. Speelruimtes bevinden zich op maximum 400 m. Een deel van het groen vormt één groter stadspark van minimaal 2 hectare. Dergelijke grote open ruimte dient mee de wijk te structureren en plaats te bieden voor grotere activiteiten, events, buitensport, ontmoeting, ... en fungeert ook als een grote vrijplaats in de wijk.

Naast groen is ook water erg belangrijk: opvang, afkoeling en recreatie. Water kan ook verschillende plekken in de wijk verbinden en mogelijkheden bieden voor ontmoetingen, voor sport en spel.



Figuur 9: Referentie: Kopenhagen, fietsinfrastructuur Superkilen

Op maat van fiets en voetganger

Naast het nabijgelegen treinstation zal de fiets het belangrijkste vervoersalternatief vormen. Daarom moeten al van in de eerste fase van de ontwikkeling de hoofdstructuren voor fietsers en voetgangers aanwezig zijn. Ze vormen mee de ruggengraat van de ontwikkelingen en zijn een absolute randvoorwaarde in het beheersen van de automobiliteit.

De interne ontsluitingsstructuren zijn zo autoluw mogelijk. Materialen en de breedte van de fiets- en wandelpaden worden ambitieus genomen. Voor de slagader doorheen het gebied gaan we uit van een minimale breedte van 4 m. Naast de kwaliteit van de infrastructuur is ook de logica en de fijnmazigheid van het net een belangrijk aandachtspunt. Bij de ontwikkeling van de volledige Ragheno site moet een fijnmazig netwerk worden uitgebouwd van verbindingen voor voetgangers en fietsers. Dit netwerk moet optimaal aansluiten op de bestaande verbindingen voor de tragere weggebruikers. Het moet de stad en de Arsenaalsite doorwaadbaar en doorkruisbaar maken door het realiseren van efficiënte en veilige verbindingen, indien nodig ongelijkvloers, tussen de wijken en de diverse stedelijke activiteiten.

Fietsenstallingen voor werknemers en bewoners moeten goed bereikbaar zijn vanaf de fietsroutes, op strategische plaatsen binnen het gebouw of het gebouwcomplex liggen en diefstalveilig zijn. We voorzien plaats voor minstens één fiets per inwoner en een fietsgebruik van minstens 50% voor werknemers of bezoekers aan de Ragheno site. Deelfietsen en deelauto's zullen op goed bereikbare en strategisch gelegen plaatsen beschikbaar zijn.



Figuur 10: Referentie: Freiburg, Vauban

Een autoluwe wijk met kwalitatieve vervoersalternatieven

Hoewel Ragheno vlakbij het station ligt, gebeuren er nu nog te veel verplaatsingen met de auto. De huidige alternatieven voor de wagen zijn onvoldoende kwaliteitsvol en daardoor niet aantrekkelijk. Het is de ambitie van de stad om doorheen het gebied een sterke openbaarvervoersas te realiseren die de wijk zelf ontsluit. Er moet ook een snelle, rechtstreekse en hoogfrequente verbinding komen vanuit Spreeuwenhoek, Planckendael en vanaf het station. Ook het nieuwe busstation zal goed bereikbaar moeten zijn. De realisatie van deze openbaarvervoersas moet vanaf de eerste fase gebeuren, ook als die niet onmiddellijk rendabel is. Bijzondere vormen van openbaar of collectief vervoer verdienen aandacht. Zo moeten we nagaan of een bootverbinding via de Leuvense Vaart mogelijk is. Wandelen vanaf een openbaarvervoershalte of -knooppunt naar een bestemming binnen de Ragheno site moet zo vlot mogelijk gaan. Dit wordt gerealiseerd door een fijnmazig traag netwerk met indien nodig een centraal gelegen halte voor openbaar en/of collectief vervoer. Naast alternatieve verkeersstructuren dient ook de hoofdontsluiting voor het autoverkeer aangepast te worden. De restverplaatsingen per auto moeten immers ook vlot afgewikkeld kunnen worden en dit zonder te veel autogebruik aan te moedigen. De hoofdverkeersstructuur in het gebied zal dus ontsluiten via twee knooppunten: de hoofdontsluiting via de tangent en een secundaire ontsluiting via de Leuvensesteenweg. De weginrichting, de onderliggende verkeersstructuur, de ligging van de parkings en de vormgeving van de knooppunten sturen het verkeer maximaal in relatie tot de tangent.



Figuur 11: Referentie: Zürich, stationsomgeving New Oerlikon

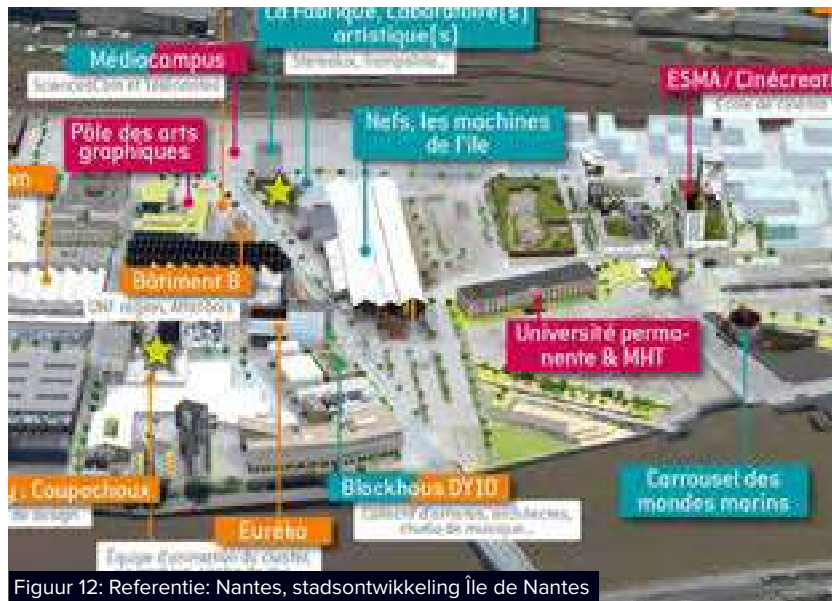
Een heel ambitieuze parkeerstrategie ontwikkelen

Een van de middelen om onnodig autoverkeer zoveel mogelijk te beperken, is het hanteren van een strikt en ambitieus parkeerbeleid. Het is de wens om het aantal autoverplaatsingen in functie van woon-werkverkeer te beheersen tot maximaal 20%. Dit resulteert in ambitieuze parkeernormen om bewoners en werknemers zo veel mogelijk aan te zetten om zich op een andere manier te verplaatsen. Er zal slechts één parkeerplaats per 100 m² kantooroppervlakte worden voorzien en een parkeernorm van minder dan één parkeerplaats per wooneenheid lijkt aangewezen.

Parkeerplaatsen kunnen overdag dienen voor kantoren en 's avonds voor de bewoners. Om dat mogelijk te maken, is het nodig parkeerrechten toe te kennen. Je hebt het recht om te parkeren, maar je bezit geen vaste plaats.

Om flexibel gebruik mogelijk te maken, wordt het parkeren maximaal centraal georganiseerd in geclusterde parkings, bij voorkeur ondergronds. Door het parkeren uit het openbaar domein te halen, ontstaat een aangename, meer groene en kwalitatieve publieke ruimte om te wonen.

Parkeren doe je vlak bij de af- en aanrijroutes en hoofdontsluitingswegen. Hierdoor ontstaat een autoluw gebied met meer aandacht en veiligheid voor voetgangers en fietsers.



Figuur 12: Referentie: Nantes, stadsontwikkeling Île de Nantes

Een cluster van regionaal stedelijke functies fungeert als trekker

Vandaag is Ragheno de achterzijde van het station, in de toekomst moet het een volwaardig stadsdeel worden. De stationsomgeving moet een levendige plek worden met een duidelijke aantrekkingskracht op regionale schaal. Nieuwe functies die zich richten op diverse gebruikers, bezoekers en bewoners, en dat op alle tijden van de dag (niet enkel tijdens de kantooruren) en ook in het weekend moeten dit mee waarmaken. Om dat mogelijk te maken, is er een trekpleister nodig die een brede groep gebruikers en bezoekers kan aanspreken en die voor de nieuwe bewoners een meerwaarde vormt. Deze functie is grootschalig, dynamisch en zet in op sport, recreatie en vrije tijd. Zowel tijdens kantooruren als op vrijetijdsmomenten. De sporthal IHAM krijgt een nieuwe locatie op de site en wordt uitgebreid. Maar er moet ook plaats zijn voor bijvoorbeeld een hotel met congresfaciliteiten, socioculturele ontmoetingsfuncties, recreatieve functies (uitgaan, film, bowling, ...). Zo dient een breed stedelijke attractiepool uitgebouwd te worden en dit in de dichte nabijheid van het station. En verder moeten we denken aan ondersteunende functies zoals een zorgcentrum, wellness, fitness, sportkine, aan lokale horeca en aan enkele specifieke winkels. Ook een post voor stedelijke dienstverlening moet mogelijk zijn. De stedelijke trekker dient bovendien mee de publieke ruimte en het park functioneel op te laden en verbindingen te leggen met de omliggende woonwijken. Bovendien kan de stedelijke trekker ook fungeren als toeristisch-recreatief instappunt voor stad en regio en de link mee helpen leggen naar andere trekkers in de omgeving zoals Planckendael.



Figuur 13: Referentie: Zurich, woonwijk Werdwies

Een levensloopbestendige wijk waar iedereen wil wonen

Ragheno biedt een unieke kans om zo dicht bij het stadscentrum stedelijke verdichting plaats te bieden. Mechelen is een stad die sterk in trek is en wenst door te groeien tot 100.000 inwoners. De site van Ragheno biedt een uitgelezen kans om een pak bijkomende woningen, zo dicht bij openbaar vervoer, bij het centrum, bij werkplekken en voorzieningen en bij groen in te passen. De dichtheid mag variëren doorheen de wijk, maar mikt op gemiddeld 50 woningen per hectare. Belangrijk is daarbij allerlei woonvormen, types en oppervlaktes te voorzien, voor verschillende budgetten. Er moeten woningen zijn voor starters, jonge gezinnen, grote of samengestelde gezinnen, alleenstaanden, studenten, koppels en voor ouderen en zorgbehoevenden. De woningen hebben een gemiddelde grootte van 120m². Minimaal 20% van de woningen is specifiek gericht op ouderen. Alle woningen krijgen een eigen tuin, een collectieve tuin of een terras. Minimaal 20% van de woningen heeft een tuin en is expliciet gericht op gezinnen met kinderen. De waterkant biedt de kansen voor het inpassen van woningen met heel eigen kwaliteiten, maar een gouden randje of kustfront moet zeker vermeden worden.



Figuur 14: Referentie: Basel, herontwikkeling campus Novartis

Een gemengde wijk met alle noodzakelijke voorzieningen

Raghenno moet wonen en werken op een aantrekkelijke manier combineren, om zo te komen tot een echt gemengde wijk. De bestaande mix aan functies moet verder versterkt en aangevuld worden en sterk op elkaar gaan inspelen. Het werken kan gediversifieerd worden door in te zetten op kantoren, kmo's en zelfs kleinschalige kantoren, diensten en productiebedrijfjes. Mechelen wil zich daarbij vooral richten op hoogwaardige initiatieven uit de sectoren media en kennisbedrijvigheid.

Maar we willen ook inzetten op nieuwe hybride werkvormen, zoals kantoor-achtigen, specifieke werkfuncties gekoppeld aan winkelen en beleving. Of op nieuwe kantoorvormen zoals business centers.

De wijk moet ook kansen bieden voor basiswinkels, voor een apotheek en groepspraktijken, voor zelfstandigen en vrije beroepen. Maar we moeten ook denken aan kinderopvang, zalen voor verenigingen, buurtontmoetingsruimtes, creatieve ateliers, speel- en repeteerplekken. Verder nog mogelijkheden voor sport en spel, voor lokale horeca, voor collectieve diensten zoals strijk- en naaiateliers.

Er wordt minimum één basisschool voorzien waar zeker 300 leerlingen terecht kunnen.

Het gemengde karakter van de wijk moet doorvertaald worden doorheen het gehele plangebied en daarbij duidelijke accenten leggen. Niet elk deelproject moet deze volledige functiemix opnemen.



Figuur 15: Referentie: Helsinki, Smart City Jätkäsaari

Duurzame & innovatieve ontwikkelingen voor een slimme wijk

Raghenno moet een duurzame wijk worden, onder meer door het toepassen van het Stappen-Trappen-Openbaar vervoer-Privé vervoerprincipe, het integreren van groen en water, het bouwen met een hoge dichtheid. De stad schuift hierbij ambitieuze duurzaamheidsprincipes naar voor.

Bovendien kan Raghenno uitgebouwd worden tot een echt slimme wijk. Hierbij koppelen we via diverse netwerken verschillende deelontwikkelingen, gebouwen en nutsinfrastructuren aan, zodat ze versterkend werken. Het masterplan dient te onderzoeken welke collectieve of openbare systemen op het vlak van energieopwekking en -uitwisseling, afvalophaling of water mee met de wijkontwikkeling uitgebouwd kunnen worden.

Een slimme wijk zet ook in op nieuwe vormen van kennisuitwisseling en dienstverlening. Logistiek op schaal van de wijk, thuislevering van diverse producten, deelsystemen voor (bak)fiets, auto, bestelwagen. Maar ook een lokaal dienstennetwerk voor klusjes, huishoudhulp en herstellingen verhoogt de leefbaarheid en interactie in de wijk.

Tenslotte moet ook het bouwen, project per project, duurzaam zijn. Sectorale wetgeving legt het bouwen al duidelijke voorwaarden op. Toch wil de stad in Raghenno een stap verder ambiëren door samen met de gebiedsontwikkelaars en eigenaars volop in te zetten op duurzaam bouwen. Waar mogelijk wordt ingezet op het halen van hoge standaarden voor duurzame ontwikkeling, zoals BREEAM.



Figuur 16: Referentie: Amsterdam, Borneo-Sporenburg

Beeldkwaliteit zorgt voor samenhang en stedelijk karakter

Vandaag vertoont de wijk geen samenhang, laat staan een doordachte beeldkwaliteit in de bebouwing of in de inrichting van het publiek domein. Om van Ragheno een toonaangevende wijk te maken waarin alle eerdere ambities vervat zitten, is er nood aan een aantrekkelijk en wervend stedenbouwkundig beeld.

Dat beeld ontstaat vanuit de doelstellingen rond water, groen, openbaar vervoer, fietsassen, autoluw karakter, mix aan woningen en voorzieningen, maar eveneens vanuit de ruimtelijke vooropgestelde ambitie rond hoe de wijk er uit ziet.

Een stedelijk beeld met bebouwingswanden langs straten met een gemiddelde hoogte van vier bouwlagen staat voorop. Hierin komt een mix aan woningtypes naar voor. Hoogteaccenten ondersteunen dit stadsbeeld. Het architectuurbeeld moet zowel diversiteit als samenhang uitstralen.

Voor de publieke ruimte moet een eigentijds inrichtingsbeeld uitgewerkt worden dat de eigenheid versterkt. Die eigenheid wordt verder versterkt door een aantal markante en beeldbepalende aspecten van de Raghenosite te behouden en te integreren in het plan. Historisch waardevolle gebouwen, infrastructuren, landschappelijke elementen, zichten op markante gebouwen en torens en bestaande stedelijke patronen kunnen mee het beeld en de structuur van de nieuwe ontwikkelingen bepalen.

DRAAGVLAK EN COMMUNICATIE N.A.V HET MASTERPLAN

Doorheen het proces werden verschillende **stakeholders en partners** betrokken. Er is overleg met de grote grondeigenaars die betrokken zijn binnen de Brownfieldconvenanten. Daarnaast is er specifiek overleg met de overige eigenaars en bestaande bedrijven in het gebied. De NMBS speelt hierin ook een grote rol met de herlokalisatie van de bestaande loodsen en de aanleg van de Arsenaalverbinding. Hiernaast werden parallel via adviesrondes en infomarkten de bewoners, het bredere publiek, de hogere overheden, adviesinstanties en adviesraden geconsulteerd.

In 2016 vond er een eerste **verkenningsronde** plaats waarbij bewoners en bedrijven bevroegd werden. Hieruit kwam een ambitienota voort.

In 2018 werd de ambitienota toegelicht aan de GECORO. Op 31 januari 2019 organiseerde de stad een **infomarkt** over de **ambitienota** en het **schetsontwerp masterplan**. Op deze infomarkt werden contacten van geïnteresseerden verzameld. Deze mensen werden voor de adviesronde in mei-juni afzonderlijk uitgenodigd voor de thematafels.

In mei en juni 2019 volgde een **adviesronde** bij de bedrijven, eigenaars, hogere overheden, adviesraden en buurgemeenten over het **voorontwerp masterplan**. Daarbij werden thematafels georganiseerd voor geïnteresseerde bewoners, en was er een historische wandeling gekoppeld aan een infomarkt over het voorontwerp masterplan. De thematafels is een groep van geïnteresseerde bewoners die geconsulteerd wordt omtrent het gehele proces van Ragheno. Hierbij werd een toelichting gegeven waarna in de thematafels rond de thema's mobiliteit, erfgoed, stedenbouw en publieke ruimte werd samen gezeten. De bewoners konden hun vragen en bedenkingen meegeven, deze werden daarna in een verslag gegoten.

In november 2019 was er tussentijds een **infomarkt** samen met Galapagos en Mechelen in Beweging waarop de ruime buurt uitgenodigd werd. Naast een stand van zaken van **Ragheno**, kregen bezoekers uitleg over de nieuwbouw van **Galapagos** en een stand van zaken van het **project stationsomgeving**.

In januari 2020 werd een volgende adviesronde gehouden waarbij het **ontwerp masterplan** werd toegelicht aan de ruime buurt. Hierbij werd feedback gegeven op de eerdere vragen en bedenkingen en werd de verdere concretisering van het ontwerp toegelicht.

In kader van het **RUP** werd in maart 2020 een **publieke raadpleging** gehouden. Gezien de opkomende coronarichtlijnen werd er voorzien in een online filmpje/toelichting waarna mensen vragen konden bezorgen (www.mechelen.be/ragheno).



Figuur 17: Beeld infomarkt 2019



Figuur 19: Beeld adviesronde 2019 - tentoonstelling bij historische wandelingen



Figuur 18: Beeld thematafels bewoners 2019



Figuur 20: Beeld adviesronde 2020 - toelichting bedrijven



RUIMTELIJK OPZET

LEESWIJZER

Voorliggend luik is het resultaat van een ontwerptraject dat doorlopen werd van begin 2019 tot midden 2021.

Bepaalde afbeeldingen en driedimensionale weergaven die in het rapport zijn opgenomen o.w.v. een bepaald aspect, zijn opgemaakt gedurende het proces van ontwerpend onderzoek en bevatten vaak niet het uiteindelijke voorkeursscenario. Voor het correcte overzicht van de plankaart en het aantal bouwlagen wordt verwezen naar respectievelijk pagina 67 en pagina 227 van dit luik.

INLEIDING

Voorliggend luik is het resultaat van een ontwerptraject dat doorlopen werd van begin 2019 tot midden 2021.

De ontwikkeling van een stedelijk gebied met een omvang van 50 hectare is een ingewikkelde opgave. Om een goede sturing te kunnen geven aan dit toekomstig stadsvernieuwingproject, werd dit Ruimtelijk Opzet opgemaakt. Hierbij werd zowel een tekening (een stedenbouwkundig ontwerp) als een rekening (wat kost afbraak en brengt woonontwikkeling op) als ook een reeks strategische principes opgemaakt.

Het Ruimtelijk Opzet wordt dan ook toegelicht in een aantal stappen:

- Allereerst wordt de opgave voor de planvorming en de ligging van de locatie in de stedelijke context en dynamiek beschreven.
- Vervolgens worden op basis hiervan een aantal ontwerppuntgangspunten beschreven die sturend zijn in de ontwikkeling van het ruimtelijk voorstel voor het plangebied.
- Hierna wordt de planstructuur toegelicht die is opgebouwd als ruimtelijk raamwerk van openbare ruimtes (parkkamers) en verkeersruimtes. Dit vormt het kader waarbinnen in een zekere mate van flexibiliteit het bouwprogramma kan worden ontwikkeld.
- Het luik sluit af met enkele hoofdstukken waarin diverse planaspecten en ruimtelijke principes nader zijn uitgewerkt, en waarin een aanzet wordt gegeven voor de fasering en de vast te stellen stedenbouwkundige randvoorwaarden in aanloop naar het op te maken RUP en in het kader van de kwaliteitsbewaking.

CONTEXT EN SITUERING

Plangebied

Het stedenbouwkundig plan voor Ragheno heeft betrekking op het in de kaart aangeduide gebied. Het is een gebied van ca. 50ha groot, gelegen ten zuiden van de spoorlijn. Het bestaat deels uit de nog actieve terreinen van de Centrale Werkplaats van de NMBS, deels uit bestaande bedrijventerreinen en woonfragmenten en uit een aantal onbebouwde terreinen langs de huidige Motstraat en Mollestraat. Het studiegebied, begrensd door de Leuvensesteenweg, Dellingstraat-Zeutestraat, de Hanswijkvaart en het Spoor in het Noorden beslaat ongeveer 80ha.

De opgave behelst de inrichting van een nieuw stuk stad aan het station Mechelen. Er ligt hiermee een kans voor het rapen om een hoogwaardige stadswijk aan Mechelen toe te voegen.



Figuur 21: Het karakter van de Leuvensesteenweg



Figuur 22: De Vaart langs bestaande woningen



Figuur 23: Het gebouw van de Rode Kruis-Sango



Centrale
Werkplaats
NMBS

Leuvensesteenweg

Boutersemstraat

Mostraat

Mollstraat

Dellingsstraat

Zeutesstraat

Figuur 24: Bestaande toestand Ragheno

Context

Het plangebied is vandaag een relatief ongestructureerd stadsdeel, waarin bedrijven, woonfragmenten en onbebouwde percelen elkaar afwisselen. De ruimtelijke samenhang en de algemene leesbaarheid van het gebied ontbreekt. Zo bestaat er bijvoorbeeld vandaag geen vlotte, veilige en logische route van het station naar kantoorgebouwen als De Lijn.

Ligging in de stad

In de huidige perceptie is gebied Ragheno een bedrijventerrein aan de achterkant van het station. Een weinig overzichtelijk, ingesloten gebied dat voor weinig Mechelaars als stadsdeel ervaarbaar is.

Het gesloten spoorlichaam is een duidelijke grens, maar ook de omvangrijke Centrale Werkplaats als ontoegankelijk gebied met de imposante loodsen zorgt voor een lange, ondoordringbare grens. Pas ter hoogte van de Dellingstraat/Zeutestraat is het gebied enigszins leesbaar, opgespannen tussen Vaart en Leuvensesteenweg. Het bos van Loos en Spreeuwenhoek, en de Vaart en de wijk Coloma vormen de twee andere grenzen.

De Buurt

Het gebied is een erg gefragmenteerde ruimte. Zowel op structuurniveau, maar ook op gebouwniveau ontbreekt er samenhang. Een beperkt aantal woonfragmenten (de Bautersemstraat, beperkte linten langs de Hanswijkvaart en de woningen aan de Dellingstraat)

liggen als losgezongen plekken in het gebied. Ze worden aangevuld met bedrijventerreinen en kantoorgebouwen van verschillende omvang en opzet, gelegen aan de Motstraat, de Delling- en Zeutestraat (Crescent als gemengd kantoorgebouw, Fred&Ginger, Rode Kruis, De Lijn, ...). Gebouwen vind je er op alle schaalniveaus, van de kleine korrel van de rijwoning (de woonfragmenten bestaan hoofdzakelijk uit bescheiden grondgebonden woningen) tot industriële loodsen van 100 meter lengte.

Het netwerk van straten en paden is weinig overzichtelijk. Een duidelijke hiërarchie ontbreekt en ook de aanleg van de publieke ruimte laat op heel wat plaatsen te wensen over. Onduidelijke en op enkele plaatsen onveilige routes met name voor fietsers en voetgangers zijn een gevolg van het onduidelijk opzet.

Tot slot zijn verschillende percelen nadrukkelijk geprivatiseerd, en zijn er veel hekken en andere afsluitingen waar te nemen doorheen het plangebied.



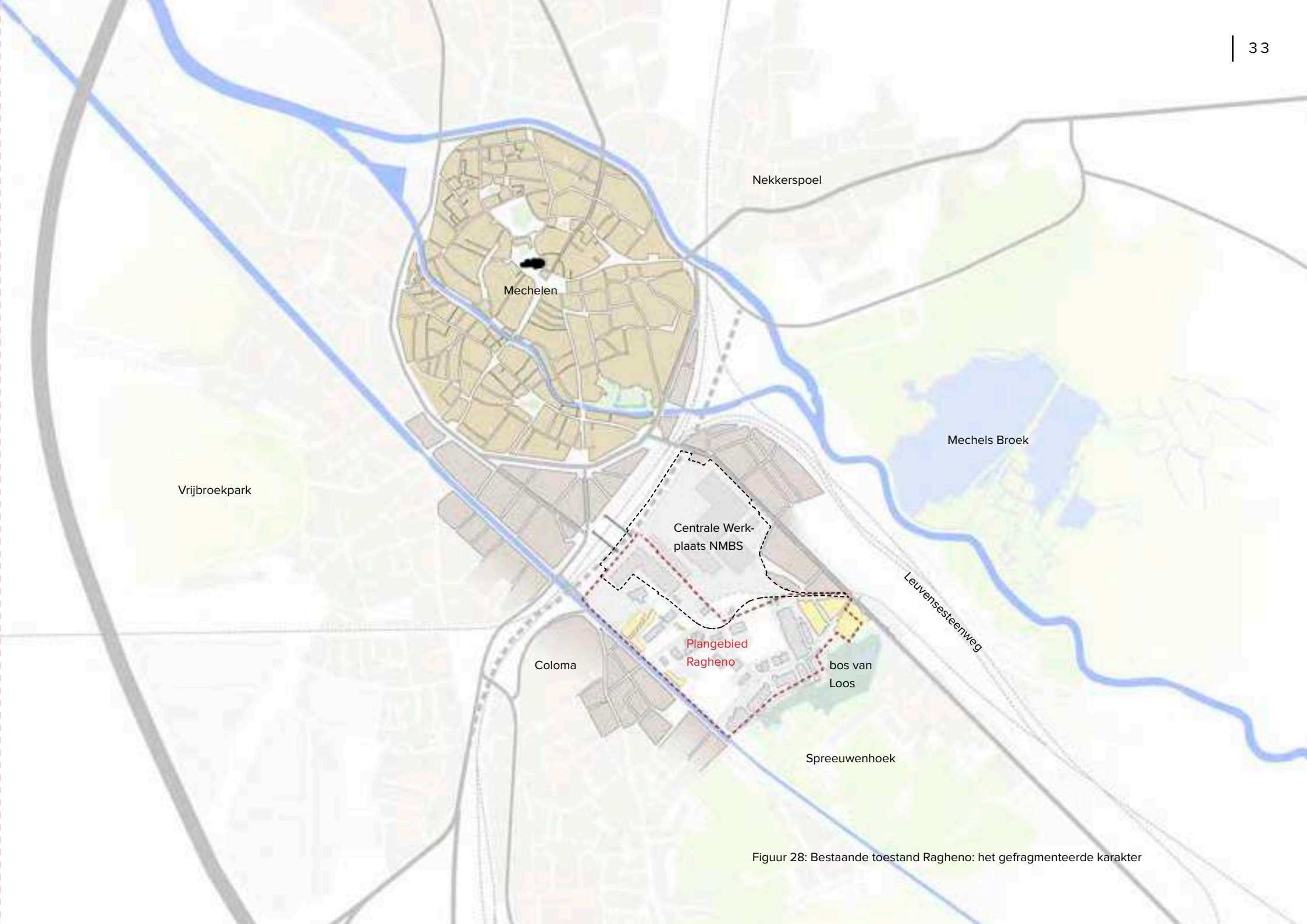
Figuur 25: Bautersemstraat



Figuur 26: Het gebouw van Fred & Ginger



Figuur 27: Toegang huidige sportvelden langs de Bautersemstraat



Figuur 28: Bestaande toestand Ragheno: het gefragmenteerde karakter

De Centrale Werkplaats als buur en als historische drager

Het plangebied vertoont haast overal resten van spooractiviteiten. Vanaf 1835 vestigden de Belgische Staatsspoorwegen hun werkplaats voor onderhoud (de huidige Centrale Werkplaats, ook wel Arsenaal genoemd) ten westen van de Leuvensesteenweg. Om en rond de Centrale Werkplaats ontwikkelden zich in de loop van de tijd privé-initiatieven ten dienste van de spoorindustrie, waaronder de smederij van Willem Ragheno (1850).

Een reeks van monumentale hallen, wegenis en spoorlijnen bepalen sinds die tijd in grote mate het voorkomen en de structuur van dit stadsdeel.

De Centrale Werkplaats is tot op vandaag aanwezig in het gebied (ca. 30 ha). Met de ontwikkeling van het masterplan Ragheno wordt de omvang en eigendomsgrens van de Centrale Werkplaats aangepast. Dit is zichtbaar op de kaart op pag. 33, waarbij de huidige site in zwarte stippellijn is aangeduid en de nieuwe Centrale Werkplaats buiten de rode stippellijn valt.

Samen met de nieuwe afbakening van de Centrale Werkplaats, wordt ook de bouw van een nieuw logistiek centrum op het terrein voorzien. Dit ter vervanging van 2 loodsen (de huidige opslag) die in het stadsontwikkelingsgebied terecht komen (zie verder, pag 94).



Figuur 29: Historisch beeld Treinstation Mechelen



Figuur 30: Loodsen van de Centrale Werkplaats



Figuur 31: Vergelijking tussen bestaande toestand en Popp kaart (1842-1879)



Figuur 32: Ferrariskaart (1771-78)



Figuur 33: Vandermaelen kaart (1846-54)

Een site grenzend aan de Vaart en de wijk Coloma

Het plangebied heeft een lange grens langsheen het water. De Vaart heeft een bescheiden breedte van net meer dan 20 meter. En hoewel het water vrij hoog staat, is het niet dominant aanwezig in de ruimte. In het water liggen langs de kant van het plangebied (Hanswijkvaart en Muizenvaart) heel wat boten voor pleziervaart, als een langgerekte plezierhaven.

Het profiel langsheen de Vaart is tot op vandaag niet ingericht als een recreatief profiel met aandacht voor fietsers en voetgangers. Een relatief brede asfaltloper voor tweerichtingsverkeer en langsparkeren domineert de ruimte.



Figuur 34: Hanswijkvaart



Figuur 36: Beek



Figuur 35: De Hanswijkvaart bij het gebied van Fred & Ginger



Figuur 37: Hanswijkvaart

Groene omgeving

Dwars op de Vaart, opgespannen tussen Muizenvaart en Leuvensesteenweg ligt (door de oogharen kijkend) een groene ruimte. Het belangrijkste zwaartepunt in deze groene ruimte wordt gevormd door het bos van Loos, dat noordelijk bij de Dellingstraat en Leuvensesteenweg ligt, en tot tegen de achterkanten van de woningen aan de Alfred Nobelstraat komt.

De enige kruising (en verbinding met de wijk Spreeuwenhoek), wordt gevormd door de Werfheide.



Figuur 38: Bos Van Loos



Figuur 39: Bos Van Loos

Eigendomssituatie

Het plangebied Ragheno is ca. 50ha groot, en is verdeeld over verschillende grondeigenaren.

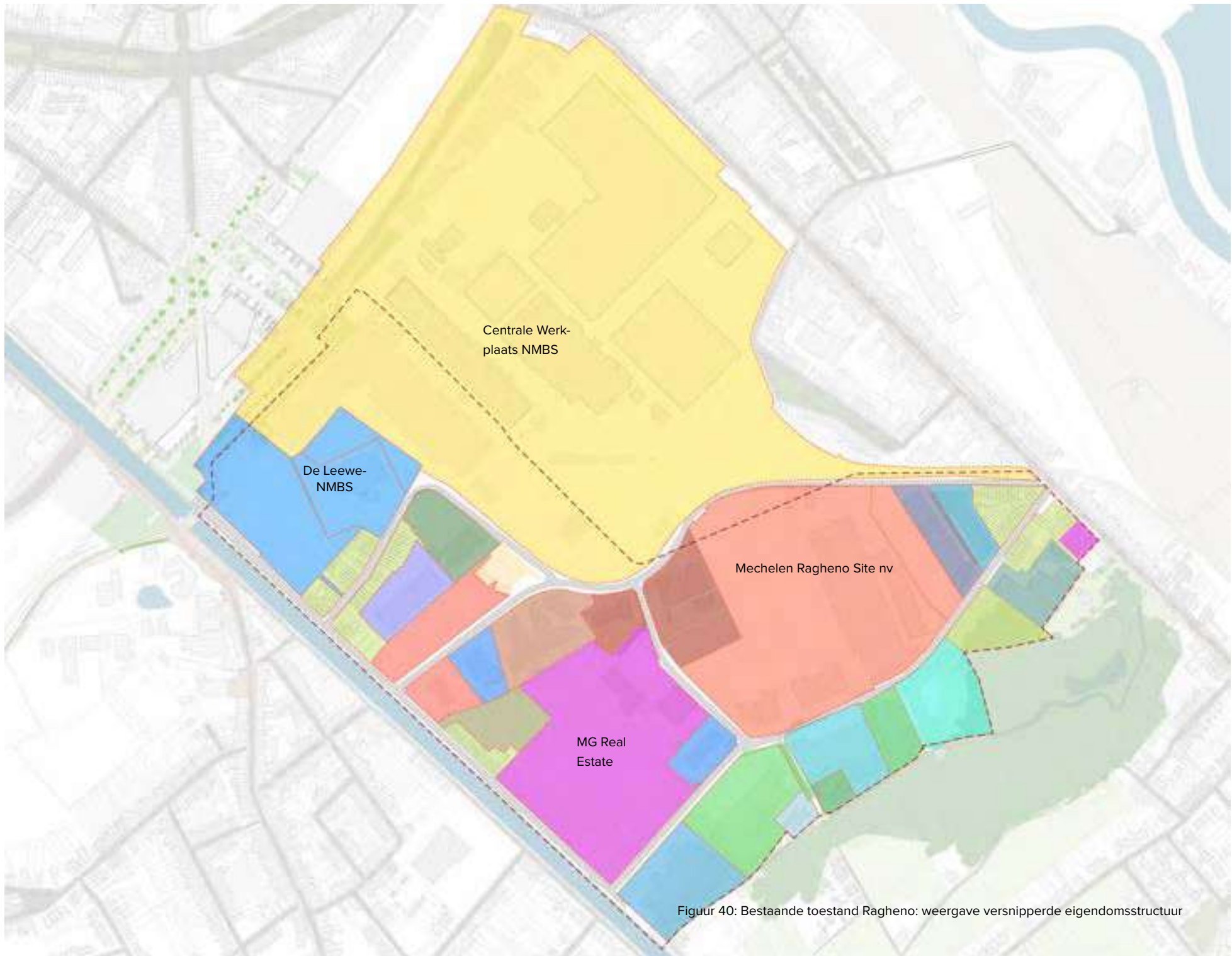
Bij deze grondeigenaren zijn er vandaag 3 eigenaren die in het plangebied relatief veel grond in handen hebben en deze willen inzetten in functie van ontwikkeling.

De huidige verdeling is zichtbaar op de eigendomskaart op de rechterpagina.

Daarnaast zijn er een heleboel kleinere grondeigenaars (we laten de bestaande woningen buiten beschouwing). Een aanzienlijk aantal van deze eigenaren hebben een activiteit in het plangebied die ze graag willen behouden in de toekomst. Daarnaast zijn er andere die op korte of middellange termijn willen wegtrekken en hun grond willen herontwikkelen.

Er wordt getracht om in samenspraak met de eigenaar zorgvuldig af te wegen welke functies kunnen blijven en ze worden zorgvuldig ingepast in het nieuwe planopzet. Of welke functies en activiteiten we wensen te behouden en in te passen, welliswaar met de mogelijkheid tot een toekomstige herinvulling (als het ware een 'tussenstap' voor de komende 30 jaar bijv.).

In een enkel geval, als strategische locatie in functie van de planontwikkeling, worden er gronden aangekocht door de stad Mechelen.



Figuur 40: Bestaande toestand Ragheno: weergave versnipperde eigendomsstructuur

- De herontwikkeling van Ragheno moet een nieuwe volwaardige stadswijk worden.
- Het plan moet ruimte bieden aan wonen vermengd met economie.
- Inzetten op alternatieve mobiliteit (incl. parkeren) is een essentieel aandachtspunt van de planopzet.
- De nieuwe bebouwing past binnen een helder ruimtelijk opzet en moet zorgvuldig worden ingepast in een ongestructureerd en op sommige plekken fragiel stedelijk weefsel.
- De planvorming moet inzetten op duurzame ontwikkeling.

DE OPGAVE

Ruimtelijke opgave: een samenhangend stadsdeel vormgeven

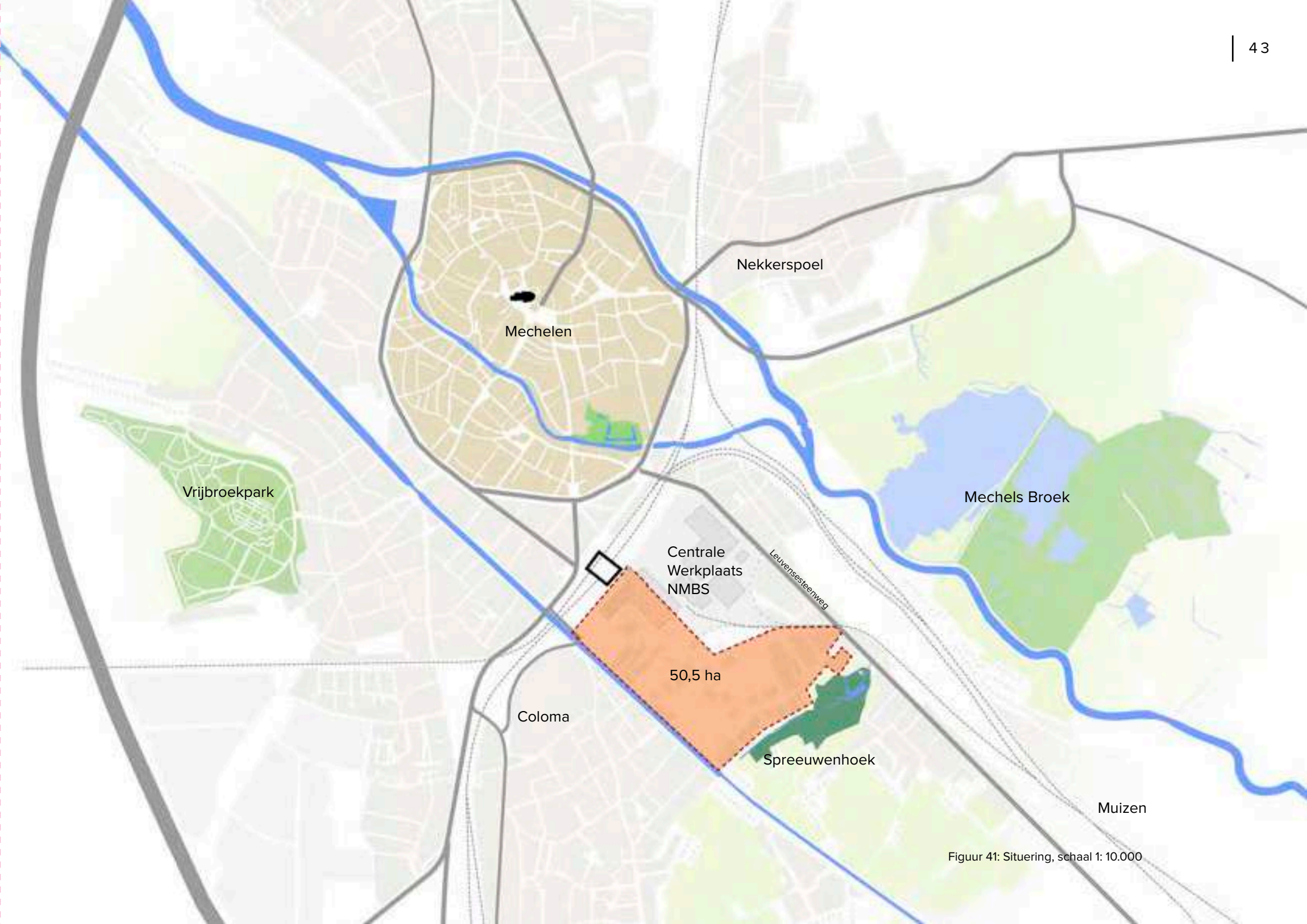
De ontwerpogave bestaat eruit om het grote, gefragmenteerde terrein achter het station van Mechelen om te vormen tot een integrale stedelijke wijk, die in samenhang met de vernieuwing van het station en de aanleg van de Tangent en de Arsenaalverbinding vorm krijgt. De inpassing van bestaande onderdelen (woonfragmenten, bedrijventerrein of kantorencluster) biedt een kans voor Ragheno om een diverse, maar toch coherente stadswijk in Mechelen te worden, die bovendien de ontbrekende schakel kan vormen tussen Muizen/Spreeuwenhoek en de binnenstad enerzijds, en tussen de wijken Coloma en 'Leuvensesteenweg' anderzijds.

Er is binnen deze opgave sprake van duidelijk verschillende ruimtelijke condities. Het bestaande station en de activiteiten op het huidige terrein van de Centrale Werkplaats, uitgespreid over haast de volledige lengte van het spoor, vormen op dit moment stevige barrières. Met de vernieuwing van het station en het herschikken van het terrein van de Centrale Werkplaats worden deze barrières voor een groot deel ongedaan gemaakt.

Een nauwkeurig uitgewerkte aansluiting op het station en de nieuw begrensde terreinen van de Centrale Werkplaats mag echter niet ontbreken, en zal vorm krijgen in het masterplan Ragheno maar ook in de verdere planuitwerking voor de nieuwe stationsomgeving en de Arsenaalverbinding.

Daarnaast geldt dat om de huidige fragmentatie in het plangebied ongedaan te maken er structuur moet worden gebracht tussen de bestaande onderdelen en grote delen braakliggend terrein waarvoor de condities voor het stedelijk leven nog moeten vorm krijgen. De wisselwerking tussen beiden, en het goed betrekken van bestaande woonfragmenten samen met een reeks bedrijven en kantoren binnen een geheel nieuw planopzet is een belangrijk onderdeel van de opgave.

Dit vraagt om een ruimtelijk ontwerp dat enerzijds als een passtuk de verschillende delen aan elkaar verbindt, en dat anderzijds bestand is tegen de sterk uiteenlopende termijnen waarop de voorgestelde ingrepen kunnen worden gerealiseerd. Planmatige stadsuitbreiding en 'wijkvernieuwing' komen in deze opgave bijeen.



Figuur 41: Situering, schaal 1: 10.000

Een AAA-locatie ontwikkelen

Vernieuwde infrastructuur als opstap tot stadsvernieuwing

Door de vernieuwing van het station en het maken van de Tangent als alternatief op de Vesten en de Arsenaalverbinding als alternatief op de Leuvensesteenweg ontstaat de kans om van dit deel van de stad een samenhangend en hoogwaardig stedelijk gebied te maken.

Het gebied dat vandaag een achterkant van het station vormt, wordt met de aanleg van Tangent en een volwaardige stationstoegang één van de meest strategische, goed ontsloten plekken van Mechelen (en in feite in Vlaanderen). Deze ambitie betekent een enorme omslag in het huidige functioneren van dit stadsdeel. Werkgelegenheid en geïsoleerde woonfragmenten zullen een rol krijgen binnen een nieuw ruimtelijk verband.

Gezien de optimale stedelijke ligging nabij trein- en busstation en fietsostrade, is een hoogdynamische, verdichte programmering van de site aan de orde. Een divers aanbod van functies in aanvulling op bestaande functies genereert een stedelijke woon- en werkomgeving. Een gebied waar ook de Centrale Werkplaats, met een nieuwe ontsluiting aan de Arsenaalverbinding een compact gestructureerde plek in behouden.



Figuur 42: Ontwerp Tangent



Figuur 44: Tracé Tangent en Arsenaal verbinding



Figuur 43: Toekomstbeeld van het nieuwe treinstation



Figuur 45: Bestaande toestand en ontwerp van het nieuwe treinstation en busstation

Programmeren van een stadsdeel

We ontwikkelen een stadswijk waarin wonen, werken, ontspannen en ontmoeten samenkomen.

In de planontwikkeling wordt een concreet programma meegenomen dat is bepaald aan de hand van de **mobiliteitstoets** enerzijds en gebaseerd is op de **ruimtelijke draagkracht** van het terrein anderzijds.

De ontwikkelopgave is niet alleen een vastgoedoperatie. Het is bovenal een privaat project met een groot publiek belang. Dit is uitgewerkt in een reeks leidende ontwerpthema's (zie verder). Bovendien dient het stedenbouwkundig plan voldoende **flexibiliteit** te bieden om in te spelen op veranderende verhoudingen in het programma. Het plan wordt immers gefaseerd en in een lange tijdspanne gerealiseerd. De afzetbaarheid van programma-onderdelen per planfase kan leiden tot een aanscherping van het bouwprogramma.

Woningbouwopgave

In het totaal wordt ervan uitgegaan dat ca. **2.750 nieuwe woningen** in het plangebied kunnen gerealiseerd worden.

Mechelen is vooral een centrumstad die ook voor gezinnen aantrekkelijk wil blijven. Het ontwikkelen van een groot aantal grondgebonden woningen doorheen de ganse wijk staat ingeschreven in de opgave voor het gebied. Dit streven is een rechtstreekse vertaling van de beleidsdoelstelling van de stad Mechelen om voldoende grondgebonden woningen aan te bieden binnen de stadsgrenzen, en een meer gedifferentieerd woningaanbod te bieden in de nieuwe stadswijken. De integrale ontwikkeling Ragheno biedt de ruimte om aan deze ambitie vorm te geven.

In het voorliggende ontwerp wordt voorzien in ca. 140 rijwoningen. De **rijwoning** vormt een cruciale bouwsteen, als typologische aanvulling die tegemoetkomt aan de woonwens voor gezinnen, die bovendien aanstuurt op compactheid: woningen met een individuele voordeur aan de straat, en waarvan een groot deel een tuin heeft.

In het plangebied zijn vandaag een aantal woonfragmenten aanwezig, die voornamelijk bestaan uit rijwoningen. In de bijkomende ontwikkelingen wordt een aantal grondgebonden woningen verspreid doorheen het ganse plangebied voorzien.

Het nieuwe aandeel grondgebonden woningen is beperkt in aantal en dient nauwkeurig te worden ingepast, willen we meer dan een aantal 'losgezongen fragmenten laten zijn' zoals in de huidige situatie. Het vastleggen van een aandeel grondgebonden woningen wordt per deelgebied bepaald. Bovendien zijn een aantal ruimtelijke richtlijnen geformuleerd die garanties moeten bieden naar 'voldoende kritische massa' en aangename, levendige woonstraten.

Hiernaast zal een groot deel van het te realiseren woonprogramma **meergezinswoningen** zijn. Dit dient vertaald te worden in een voldoende gevarieerd opzet, waarin ook gezinnen een plek krijgen. Hiervoor dienen er goede woonmilieus ontwikkeld met bijbehorende voorzieningen en publieke ruimte, én is het belangrijk in te zetten op geschikte typologieën.

Alternatieve woonvormen zijn een groot aandachtspunt binnen dit masterplan. Zo kan men bijvoorbeeld de gemeenschappelijke ruimte van appartementsgebouwen combineren met compacte private woongedeelten. Het andere aandeel van het woningbouwprogramma bestaat uit voldoende diverse typen appartementen.

Een deel van het woningbouwprogramma zal als sociale woningbouw worden gerealiseerd. In het gebied van 50 hectare worden de sociale woningen verspreid over het ganse gebied (een mate van verdunning geeft garanties tot integratie), en beantwoorden ze aan eenzelfde ruimtelijke richtlijnen als de overige woongebouwen.

Voor uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar pagina 341.

Werken

Vandaag is Ragheno een gebied waar werken in verschillende vormen vertegenwoordigd is: van opslag, klassieke bedrijvigheid, maakeconomie tot kantoren.

We sturen in het planopzet niet aan op een verdringing van het bestaande, maar trachten tewerkstelling met een stedelijke inslag in het gebied te houden en in te passen in het totaal. Daarnaast biedt het plangebied in de toekomst ruimte aan 200.000 m² werkoppervlakte. Met de nieuwe ontwikkeling voor Galapagos worden in de nabije toekomst de eerste m² gerealiseerd op de kop aan het station.

Daarbij blijft de Centrale Werkplaats een belangrijke speler in het ruimere gebied. Het terrein wordt herschikt in functie van een compact, goed functionerend geheel. Langs de Arsenalverbinding wordt een nieuw logistiek centrum gebouwd, waarin het nieuwe werken van de spoorwegen zal plaatsvinden.

Extra voorzieningen

Naast het toevoegen van een residentieel programma en bedrijvigheid bestaat de opgave ook uit het op peil brengen van het voorzieningenapparaat: onder meer voor het onderwijs, het winkelbestand, sportinfrastructuur en parkvoorzieningen. Stuk voor stuk belangrijke zaken die een meerwaarde geven aan het woonklimaat, niet alleen voor de wijk Ragheno, maar zeker ook voor het ruimere stadsdeel.

Duurzaamheid

Tot slot, in een eenvoudig maar veellagig stadsopzet dat de nodige flexibiliteit in zich heeft, garanties biedt op een gemengde invulling (functies en doelgroepen) én een basis van schoonheid uitdraagt ligt eveneens de duurzaamheidsambitie besloten. Iets dierbaar is immers ook duurzaam.

In feite spreekt het voor zich dat de ontwikkeling van een stadswijk vandaag de dag duurzaam moet zijn. Duurzaamheid die besloten ligt in een aantal verschillende kenmerken, die verder gaan dan enkel een duurzame toepassing van grondstoffen of technische oplossingen zoals zonnepanelen.

De ruimtelijke en mobiliteits-context zijn belangrijke kaders waarbinnen het plangebied duurzaam ontwikkeld wordt. Ragheno is inzake knooppuntwaarde bij de best scorende gebieden in Vlaanderen. Een hoogwaardige ligging achter het trein- en busstation van de centrumstad Mechelen en de doortocht van de fietsostrade zorgt ervoor dat dit gebied in oorsprong duurzaam is. Het laat toe in te zetten op een ambitieuze en erg duurzame modal split. Daarnaast is de nabijheid van voorzieningen van het stedelijk gebied van Mechelen groot. Deze wordt verder aangevuld met nieuwe voorzieningen in het te ontwikkelen gebied.

Er is echter ook een grote klimaatopgave waar de stad voor staat en die bij een duurzame ontwikkeling van een dergelijk groot plangebied een belangrijke kentering kan betekenen inzake klimaat en veerkracht.

De stad zal zich vooral moeten wapenen tegen oververhitting aan de ene kant, en een degelijke omgang met water aan de andere kant, vooral in de stedelijke gebieden zoals Ragheno.

Het vasthouden van water (recupereren en vertraagd afvoeren) is samen met het tegengaan van stadshittestress (terugdringen van verharding en door bomen en groene ruimte voor verkoeling te voorzien) een belangrijke context om deze stadsontwikkeling duurzaam te maken.

De concrete principes en richtlijnen rond duurzaamheid worden uitgebreid toegelicht in het luik duurzame en slimme wijk vanaf pagina 292.

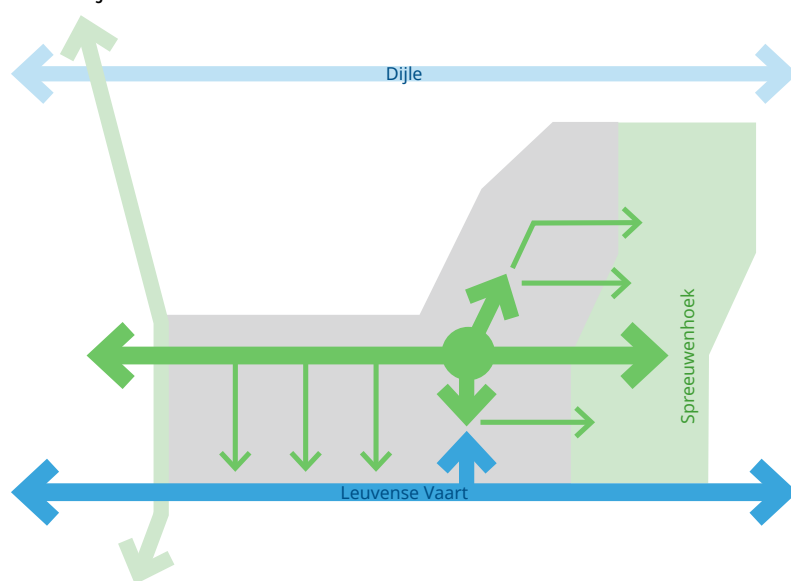
In het ontwerp voor Ragheno is een aantal thema's leidend geweest bij de ontwikkeling van de planopzet. Ze vormen tezamen de conceptuele basis voor het ontwerp.

ONTWERPTHEMA'S

Een groen stadsmilieu

Het openbare domein is potentieel het krachtigste instrument om te sturen in de (verdere) ontwikkeling van de stad. De open ruimte geldt als leidmotief voor de ontwikkeling van het plangebied. Ze vormt de ruggengraat in de nieuwe structuur en loopt als een aaneengesloten ruimte centraal doorheen het ganse plangebied. De structuur van openbare ruimtes zorgt voor samenhang zowel in het gebied, als met de ruimere stedelijke omgeving. Het integreert stedelijke en stadsoverschrijdende netwerken, voor zowel mobiliteit, water als groen. Daarnaast beïnvloedt het aangrenzende functies en programma's, door het scheppen van condities en randvoorwaarden (zie verder). Het bepaalt de mogelijkheden voor verdichting, en het programmatische verbreden van de diversiteit in de stad Mechelen.

Concreet zijn in deze open ruimtete figuur verschillende 'parkkamers' te onderscheiden en is er ruimte voor groene (planten/bomen) én voor blauwe (water) elementen. Tezamen met overige aan te leggen publieke ruimtes (tussenruimtes, groene straatprofielen en erven) ontstaat een groene omgeving met vele mogelijkheden voor 'ommetjes' door de buurt.



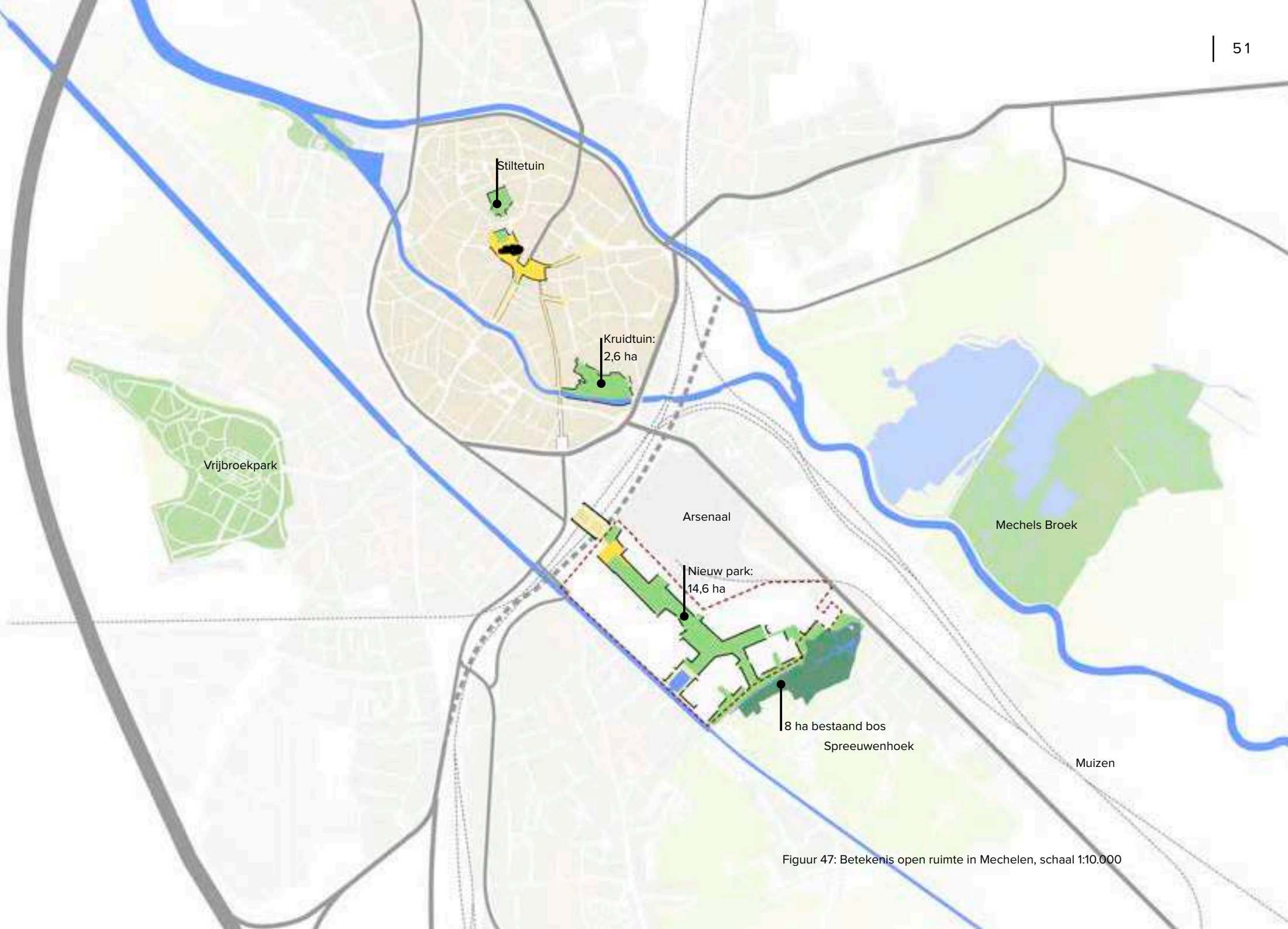
Figuur 46: Schema groene en blauwe assen

Robuuste, veelzijdige ruimte

De open ruimte zal bestand moeten zijn tegen de hoge gebruiksdruk in dit stedelijk gebied. Ze is niet alleen het domein van bewoners van het plangebied, maar ook van bezoekers en vormt de ruimte waarin het alledaagse stedelijk leven zich voltrekt. Dit vraagt om een robuuste en waardige inrichting die ruimte biedt aan velerlei gebruik. Daarnaast geldt, eveneens met het oog op de klimaatopgave en garanties voor een veerkrachtig stadsdeel dat de open ruimte ook ten dienste van ecologie en biodiversiteit staat. Niet enkel de mens moet er aan zijn trekken komen, evenzeer geven we ruimte aan 'natuur'.

Open ruimte versus bebouwing

Er wordt ingezet op een bewuste, weloverwogen relatie tussen een parkkamer en de bebouwing en deze ligt verankerd in de plankaart. Het karakter van de kamers verandert doorheen het plangebied, parallel aan de schaal en het karakter van de bebouwing. Een schakeling met een hoogstedelijk karakter nabij het station, tot een meer ontspannen stadsmilieu en bosrand aan de zuidzijde. In die zin evolueert de bebouwing mee doorheen het plangebied.



Figuur 47: Betekenis open ruimte in Mechelen, schaal 1:10.000

Stadsblokkenstad

Om Ragheno als een integraal stadsdeel goed te laten aansluiten op de omringende wijken en meer globaal op de stad Mechelen, maar ook om bestaande fragmenten in het gebied goed te integreren, wordt verder gewerkt met de stedelijke typologie van de gesloten bouwblokken. Formele straten, open ruimtes en gevelwanden bepalen het stedelijk beeld.

Opgeladen en sociaal primair netwerk

Het bouwblokkenopzet zorgt voor een heldere scheiding tussen publieke en private ruimtes. Routes voor bewoners, bezoekers, wandelaars, fietsers lopen doorheen de primaire stedelijke ruimte. Dit geeft garanties dat het primaire netwerk van straten, erven, pleinen en parkkamers voldoende wordt opgeladen. Ook de sociale veiligheid van de gehele wijk wordt hierdoor bewaakt en gegarandeerd. Bijkomende privaatieve doorsteken of onderdoorgangen kunnen gemaakt worden om bewoners in staat te stellen rechtstreekse toegang te hebben tot het binnengebied (alternatieve toegangen naast de bestaande toegangshallen van de gebouwen. Deze zijn steeds ondergeschikt (in maat en functie) aan de primaire ruimtes.

Rationele bouwblokken

De bouwblokmaat is gebaseerd op een rationele invulling en ruimtelijke optimalisatie van het bouwblok, die toch voldoende flexibiliteit toelaat. Deze maat van bouwblokken zorgt voor een reëtelief fijnmazige en goed doorwaadbare stadswijk met relatief korte routes (anders dan bij enkele overmaatse bouwblokken in de middeleeuwse binnenstad, waar kruip-door-sluip-door paden wenselijk zijn voor het verkorten van trajecten).

Op een aantal plaatsen in het plangebied komen uitzonderlijke maten van bouwblokken voor. Het zijn passtukken tussen de bestaande bebouwing die de stedelijke gridstructuur vervolledigen.

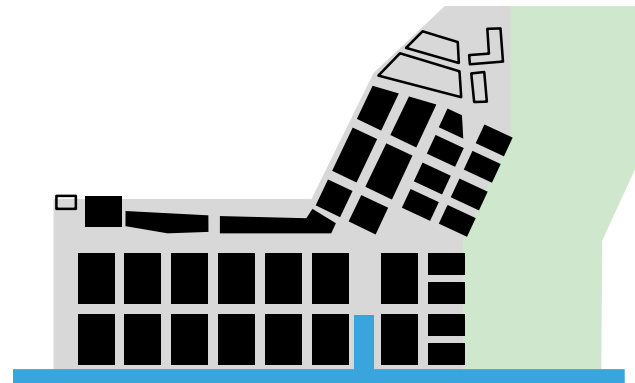
Compositie en korrelgrootte

Alle gevels van het gesloten stadsblok krijgen een stedelijke representativiteit, al zullen deze onderling enigszins verschillend zijn. Een gevel aan de hoogstedelijke stationsparkkamer is anders dan die aan de bosrand.

Een verticaal stadsbeeld wordt nagestreefd, minder fijnmazig dan de historische binnenstad en de 19de eeuwse uitbreidingen, maar nog steeds geleed op schaal van Mechelen. Het onderverdelen van de stedelijke gevels in verschillende beukmaten en wisselende kroonlijsten geven hier uiting aan.

Verschillende 'schalen' van gebouwen worden gemengd.

Hiervoor geldt dat 4 bouwlagen (gelijkvloers + 3 verdiepingen) de basisreferentiehoogte is, die telkens als maatvoerende en meest voorkomende hoogte wordt aangehouden zodat de Mechelse schaal doorheen het ganse plangebied voelbaar blijft. Deze referentiehoogte van 4 bouwlagen wordt aangevuld met 'optoppingen' tot 7 bouwlagen en torens anderzijds. Schaalcontrasten worden niet geschuwd en dragen bij aan een gezonde ruimtelijke spanning binnen een vrij eenvoudig stedelijk opzet.



Figuur 48: Schema stedelijk weefsel, de blokkenstad



Figuur 49: Achterkanten woningen Boutersemstraat



Figuur 50: Het fragment van woonstraat van de Boutersemstraat



Figuur 52: Referentiehoogte van de Mechelse schaal



Figuur 51: Het gebouw van FNG, solitair gebouw met toegang via private straat

Nieuwe skyline

Om voldoende dichtheid te halen en toch de open ruimte als centrale figuur mogelijk te maken, wordt in de geplande ontwikkeling 'hoogbouw' voorzien. Een reeks van ca. 13 torens is verdeeld over het plangebied die zal zorgen voor een nieuwe skyline in Mechelen. Hoewel de torens zijn ingepland op strategische locaties maken ze ook deel uit van de bouwblokkenstructuur. Ze vertrekken vanuit de 4-laagse basis, het bouwblokbasement. De torens hebben vastgelegde posities in het masterplan.

Een integrale, gemengde stadswijk

Een levendig en boeiend stadsdeel organiseren is meer dan een rationele schikking van een divers programma met verschillende typologieën.

In het masterplan is gezocht naar een ruimtelijke gelaagdheid die een gemengd en integraal stadsdeel doet ontstaan. Het gaat hierbij niet om een nevenschikking van onderdelen maar om een goed gedoseerde menging, zowel programmatorisch als typologisch.

Gemengd programma

Werken en wonen worden door elkaar gezet. Dit gebeurt tenminste op bouwblokniveau (wisselend per perceel), maar kan ook op gebouwniveau. Zo kan werken een plaats krijgen in de plint (gelijkvloerse verdieping) van bv. een residentieel gebouw, of kan een apart kantoorgebouw een plaats krijgen tussen twee residentiële gebouwen. Functies als een supermarkt worden eveneens voorzien als onderdeel van een gemengd geprogrammeerd gebouw.

Menging van typologieën

Binnen het residentieel programma worden ook de verschillende woontypologieën door elkaar gezet, en dit op de fijnste schaal van het perceel. De grondgebonden woning is een cruciale bouwsteen tussen een merendeel aan appartementen. De grondgebonden woning zorgt ervoor dat ook gezinnen een duidelijke plaats krijgen in de nieuwe stadswijk. Daarnaast speelt de grondgebonden typologie een belangrijke ruimtelijke rol: zij verzorgt de fijne schaal en ritmering van een straat, én verzorgt de betrokkenheid op de straat (een voordeur om de 5 à 6 meter en een leefruimte die uitgeeft op straat). Het relatief beperkt aandeel grondgebonden woningen is zorgvuldig ingezet doorheen het ganse plangebied.



Figuur 53: Stadsblokkenstad: samenhang en structuur brengen, schaal 1:10.000

Identiteit en erfgoed als onderlegger

Een stationsomgeving met een omvangrijk stationsverleden

Werken aan de bestaande stad vraagt om een goed begrip van de verschillende tijdslagen, de specifieke structuur, morfologie en karakteristieken ervan. Het gebied van Ragheno speelde van oudsher een belangrijke rol in de spooractiviteit op Belgisch niveau. De eerste Belgische trein vertrok er in mei 1835 en de eerste Belgische spoorgerelateerde gebouwen staan in en om het plangebied. Kenmerkend zijn het labogebouw, de Mijlpaal en een aantal grote opslagloodsen opgetrokken in 1945 en tot op vandaag in gebruik door de Centrale Werkplaats. Maar ook het orthogonaal ordeningspatroon van het gebied springt in het oog. Omwille van de ligging op het terrein van de Centrale Werkplaats, dat afgesloten is voor het publiek, zijn deze gebouwen vandaag maar beperkt zichtbaar.

Een nieuwe stedelijke laag toevoegen

Een groot aantal van de historische panden komen in het nieuw te ontwikkelen gebied te liggen. Het zijn beeldbepalende relictten die een zichtbaarheid in de buurt krijgen. In functie van de ontwikkeling worden de beschermde gebouwen behouden en krijgen ze een nieuwe invulling. De watertoren en het labogebouw komen zo aan en in de eerste parkkamer te liggen. Ook de lange hal dwars op het spoorlichaam en de middenbeuk van de hal parallel aan het spoorlichaam (huidige opslag Centrale Werkplaats) zijn inventaris-panden die grotendeels worden behouden en herbestemd. Hiermee wordt de identiteit en de eigenheid van de plek onderstreept en wordt een laag aan de stedelijke geschiedenis toegevoegd. Ook dit draagt in belangrijke mate bij aan het ontstaan van een levendig, rijk geschakeerd en meerlagig stadsdeel.



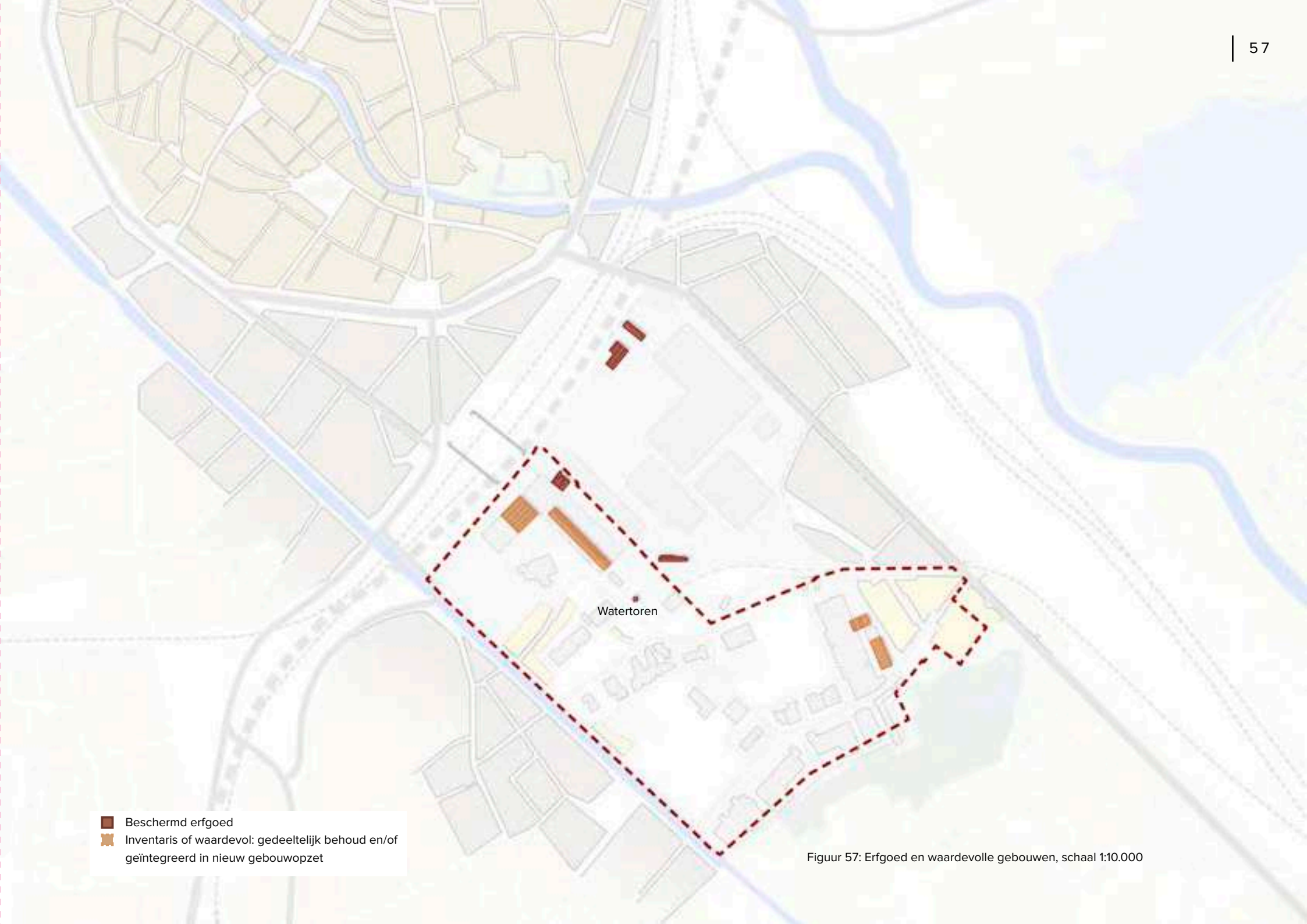
Figuur 54: Loods NMBS te herbestemmen



Figuur 55: Uitzicht van de loodsen vanaf de sporen



Figuur 56: Historische gebouwen CW



- Beschermd erfgoed
- Inventaris of waardevol: gedeeltelijk behoud en/of geïntegreerd in nieuw gebouwopzet

Figuur 57: Erfgoed en waardevolle gebouwen, schaal 1:10.000

Een vernieuwend autoluw stadsdeel

Het vormgeven van een duurzame mobiliteit in het nieuwe stadsdeel houdt in feite een letterlijke toepassing van het STOP-principe in. Het nieuwe netwerk van publieke ruimte biedt in de eerste plaats comfort en ruimte aan voetgangers en fietsers. Leesbare en kortste routes doorheen het plangebied, gekoppeld aan de groene ruimte enerzijds en veilige en aangename stoepen temidden van het bebouwd weefsel anderzijds.

Voor auto's is de wijk bereikbaar, maar niet helemaal doorrijdbaar. Het aantal aansluitingen van het netwerk op de nieuwe Arsenaalverbinding wordt beperkt tot twee kruispunten (in het belang van de doorstroming op de Arsenaalverbinding).

Met het oog op veiligheid gebeurt de kruising van de weg voor gemotoriseerd verkeer met de parkruimte ongelijkvloers, met continuïteit voor de voetganger en fietser. De bestaande Zeutestraat en Dellingstraat worden geknipt, ten behoeve van een veilige verbinding voor fietsers en voetgangers van en naar Spreeuwenhoek en Muizen.

Nieuwe lokale voorzieningen worden in de wijk geïntegreerd (mix aan functies) en bevinden zich op logische plekken die goed bereikbaar zijn voor fiets en voetganger. Bovenlokale en verkeersgenererende functies worden op logische plekken nabij de hoofdontsluiting voorzien (bv. de grotere supermarkt wordt nabij de wijkontsluitingsweg ingepland).

Door de wijk slim en logisch op te bouwen gaat alle aandacht en stimulans naar het traag verkeer en andere vervoersalternatieven. Dit creëert meer ruimte voor groene en blauwe invulling en meer potentieel tot het vergroten van autoluwe delen.

Parkeren

Parkeren voor wagens komt niet terecht in de publieke ruimte. Dit wordt ondergronds opgelost of in een parkeergebouw. Met een maximale parkeernorm en maximaal meervoudig gebruik wordt bovendien geprobeerd het aantal parkeerplaatsen te beperken en gaat men uit van een zo optimaal mogelijk bezetting van elke plaats.

De parkeeropgave wordt per deelgebied bekeken er wordt gewerkt met een parkeerrecht en geen vaste parkeerplaats.

Voor fietsers wordt het parkeren zo vlot mogelijk voorzien (een minimum aandeel dient gelijkvloers te worden ingericht).

PLANBESCHRIJVING

Planbeschrijving

Een raamwerk, geënt op de logica van de bestaande stad

Een dergelijk grote wijk zal altijd herkenbaar zijn als 'nieuwe aanvulling' op het geheel van Mechelen. Toch is het de betrachting om een stadsdeel te maken dat vooral een 'vanzelfsprekende inpassing' in Mechelen krijgt, eerder dan een wijk van verbijzondering.

Het stedenbouwkundig opzet, de schaal van de plekken en van de bebouwing zijn cruciale elementen om te zorgen voor de inpassing in het bestaande weefsel. Daarnaast zorgen een klassiek stratennetwerk en de receptuur van het bouwblok voor een aansluiting in het geheel van de stedelijke structuur van Mechelen.

Dat Ragheno een aanvullend, alternatief woon-en werkmilieu is voor Mechelen, wordt vooral zichtbaar gemaakt in de aanwezigheid van 'groen en blauw' van het grote tot het kleinste schaalniveau.

Het beperkt toelaten van de wagen, en nadrukkelijk inzetten op alternatieve modi is in Ragheno een noodzakelijke conditie voor een groen stadsmilieu. Daarnaast geldt dat het vrijwaren van open ruimte hand in hand moet gaan met het vormgeven van compactheid van het bebouwingsopzet.



Figuur 58: Studiemaquette, versie juli 2020



Figuur 59: Masterplan plankaart, definitieve versie

Vernieuwing op maat van Mechelen, vormgeven aan compactheid

Gezien de ligging van het plangebied achter het station en de nabijheid van voorzieningen is een verdichtingsopgave voor Ragheno aan de orde. Toch is verdichting geen doelstelling op zich maar wel het vrijwaren van de open ruimte, en is verdichting daartoe het middel.

Om de grote open ruimte figuur in het plangebied mogelijk te maken, dienen we te verdichten en vorm te geven aan compactheid. Een blouwblokkenopzet en een basisreferentiehoogte van 4 bouwlagen koppelen we aan optoppingen en hoogbouw ('torens'). Een nieuwe skyline voor Mechelen met hoogbouw binnen de bouwblokken laat ons toe om een haalbaar programma te realiseren dat zich goed laat in te schrijven in de bredere stadsstructuur.

Vandaar dat voor het planopzet voor Ragheno van bij het begin in de derde dimensie is gewerkt, en niet enkel met de 'platte plankaart'. Het is in het zorgvuldig uitgewerkt volumetrisch opzet dat de uiteindelijke bewaking van de Mechelse schaal besloten ligt. Massa en volumetrie zijn gedoseerd in relatie tot de open ruimte. Het is verdichting op maat.





Figuur 60: Vogelperspectief voorontwerp februari 2020

Een masterplan als flexibel raamwerk

De plankaart toont een relatief eenvoudig maar robuust stadsdeel dat is opgetekend als een raamwerk. Het meest kenmerkende is de structuur van open ruimtes die het plangebied dooraderen, waarin oud en nieuw zijn verenigd. De openruimtefiguur is de drager van het gebied, het vaststaand element dat verder aangevuld wordt met regelmatige bouwvelden waarin een verscheidenheid aan stedelijke gebouwen geprogrammeerd staan.

In het raamwerk is het dus met name het openbaar domein dat wordt vastgeklemd als drager van deze nieuwe, kwalitatieve wijk. Garanties naar voldoende licht en lucht, ruimte voor water, duurzaamheidsaspecten en een voldoende grote decompressieruimte, zitten allen vervat in de opgetekende openbare ruimte figuur. Maar kwalitatieve openbare ruimte stelt ook eisen aan de aanliggende bebouwing. Vandaar dat ook voor de bebouwing ruimtelijke principes verankerd zijn in het raamwerk.

Flexibiliteit versus vastgestelde principes

Gezien de lange looptijd van de ontwikkeling en de verscheidenheid aan betrokken partijen, is ook een zekere mate van flexibiliteit nodig. Een bekend voorbeeld van een adaptief en flexibel raamwerk is het gridplan van Cerdà voor Barcelona. Het oorspronkelijke plan dateert van halverwege de 19e eeuw, nog voor de uitvinding van de lift en auto. Het raamwerk organiseerde gedurende verschillende decennia de verdichting van de stad, accommodeerde de transformaties in mobiliteit, en borgde continue de verbinding tussen de verschillende stadsdelen onderling en de relatie tot belangrijke stedelijke ankerpunten. Het bewees een toekomstbestendige structuur te zijn, die tot de dag van vandaag verantwoordelijk is voor een groot deel van het succes van de stad. Een stad blijkt gebaat te zijn bij een helder en consistent raamwerk, waarbij dat raamwerk antwoorden kan genereren op vragen die we nu nog niet eens kennen, en geeft de stad de mogelijkheid adaptief te zijn.

Het Masterplan Ragheno biedt flexibiliteit in programmering binnen het ruimtelijke kader en de hoofdstructuur van het plan. De voorgestelde opbouw en percellering van de bouwblokken is in die zin indicatief en gebaseerd op de programmatorische uitgangspunten van vandaag. Gezien de lange looptijd van de ontwikkeling is het echter mogelijk dat deze nog zullen wijzigen. Het stedenbouwkundig plan is dus geen maatpak van een van tevoren gedefinieerd programma of de exacte marktsituatie maar is een tijdloos fundament (raamwerk) dat over een langere periode ten dienste kan staan aan de gewenste ontwikkeling van het moment.

Van belang is echter dat in samenhang met het basis raamwerk, een reeks ruimtelijke principes die de architecturale kwaliteit van de gebouwen borgen, worden vastgelegd. Kwalitatieve publieke ruimte wordt immers mee bepaald door de kwaliteit van de gebouwen die er aan grenzen. Deze principes staan los van een architectuurstijl. Ze spelen in op het respectvol, interessant en waardig vormgeven van de gradiënt tussen ‘binnenruimte van een gebouw’ en de naastliggende stoep, parkrand of erf. In het hoofdstuk “Stadsbeeld en programma” en in de “deelbuurten” wordt dit verder toegelicht. Het bewaren en bewaken van deze intenties en grondslag blijven geldig doorheen de tijd, en klinken door in elke bijstelling en herwerking van een plankaart of plankaartonderdeel. Hierin ligt immers de garantie tot samenhang van de stadswijk verankerd.

Verskillende snelheden, verschillende sporen

Het plangebied zal bovendien in verschillende snelheden worden ontwikkeld. Ook in dit kader is het van belang dat er enerzijds flexibiliteit wordt geboden en anderzijds samenhang blijft gegarandeerd. Het masterplan dient als kader waarbinnen zowel de korte termijn ontwikkelingen mogelijk en logisch zijn, en op een later tijdstip andere ontwikkelingen naadloos kunnen aansluiten. Ook hiervoor geldt dat de publieke ruimte én de richtlijnen en intenties inzake kwaliteit van de bebouwing, de belangrijke kapstokken vormen om de samenhang te behouden en te garanderen.



Figuur 61: Masterplan, definitieve versie

De basis van het ontwerp van Ragheno bestaat uit de grondplaat van het plan. Met deze grondplaat wordt de ruimtelijke structuur van het plangebied gefixeerd. De openruimte-figuur, het bebouwingspatroon en het stratennet worden hiermee vastgelegd. Dit raamwerk biedt de condities waarbinnen het programma tot ontwikkeling kan komen.

GRONDPLAAT

De open ruimte figuur

Openbare ruimte is de basis voor stedelijk leven. In zekere zin is dat ook altijd zo geweest. Het kruispunt is het oerprincipe van elke nederzetting, de plek waarin mensen mekaar ontmoeten. We geloven in de stad waarin menselijke interactie nog steeds de basis vormt. De basis van het raamwerk is daarom de ruimte waar mensen kunnen ontmoeten en samenkomen, voor welke reden dan ook. Inzetten op goede publieke ruimte is cruciaal voor het borgen van de levendigheid en leefkwaliteit in de stad.

De open ruimte vormt de ruggengraat van de nieuwe ontwikkeling van Ragheno. Het is een aaneengesloten figuur die doorheen het gehele plangebied loopt van noordwest naar zuidoost, en vertakt in de andere windrichtingen. Vertrekkend aan het spoorlichaam waar de nieuwe stationstoegang, het busstation, het centrale stationsplein met het 'dak van Ragheno' en fietspad verknoopt worden, loopt ze door tot aan het bos van Loos en de wijk Spreeuwenhoek. Ze buigt af in de



Figuur 62: Referentiebeeld Park Spoor Noord, Antwerpen

richting van de Vaart naar de Jachthavenkamer en in de richting van de Leuvensesteenweg, naar de woonparkkamer. De figuur heeft een omvang van in het totaal ca. 14.900 m². De aansluiting op het bos van Loos (een extra 8.000 m² publiek groen) zit potentieel in het plan besloten, maar is gezien de eigendomssituatie van het bos vandaag nog niet mogelijk.

De klemtoon bij de inrichting van de open ruimte ligt op groen en water. De periode van de pandemie (2020) benadrukte het belang van een gezonde stad. Een doordachte fysieke inrichting van de stad draagt bij aan een goede basisgezondheid, die de weerbaarheid van bewoners in de stad vergroot. Voldoende buitenruimte waar bewoners kunnen recreëren en kinderen kunnen spelen, stimuleert sociale ontmoetingen en gaat daarmee eenzaamheid tegen.

Meer ruimte voor groen en water gaat hittestress en wateroverlast tegen.

Er worden in de open ruimte van Ragheno verschillende opgaves gestapeld: sociaal maatschappelijke functies worden gecombineerd met klimaat-adaptieve en ecologische inrichting.



Figuur 63: Referentiebeeld relatie tussen Park Spoor Noord en de nieuwe ontwikkeling met hoge gebouwen, Antwerpen



bos van loos

Figuur 64: Plankaart open ruimte

Trageroute-netwerk

Een reeks paden voor voetgangers en fietsers lopen door de open ruimte als genereuze, vlotte verbindingen, niet alleen voor toekomstige bewoners en werknemers in het nieuwe plangebied, maar ook voor mensen van de omliggende wijken Coloma, Muizen, Spreeuwenhoek. De paden hebben het karakter van parkpaden en zijn opgezet als ontdubbelde paden met een tracé voor fietsers en een ander voor voetgangers.

Parkkamers

De open ruimte figuur is een samenhangende, maar onregelmatige figuur die is opgebouwd uit een schakeling van parkkamers. Zij hebben allen een verschillende omvang en karakter, maar kennen wel samenhang in het geheel van het plangebied. Een reeks ruimtelijke elementen (beplanting, materialen, waterberging, ...) komen in de verschillende kamers steeds terug.

In het plangebied zijn vijf parkkamers opgenomen. Elke parkkamer heeft een publiek karakter, soms intensief stedelijk, in een ander geval eerder ontspannen residentieel. De relatie tussen gebouwen en parkruimte is sterk bepalend voor de kwaliteit en identiteit van elke parkkamer.

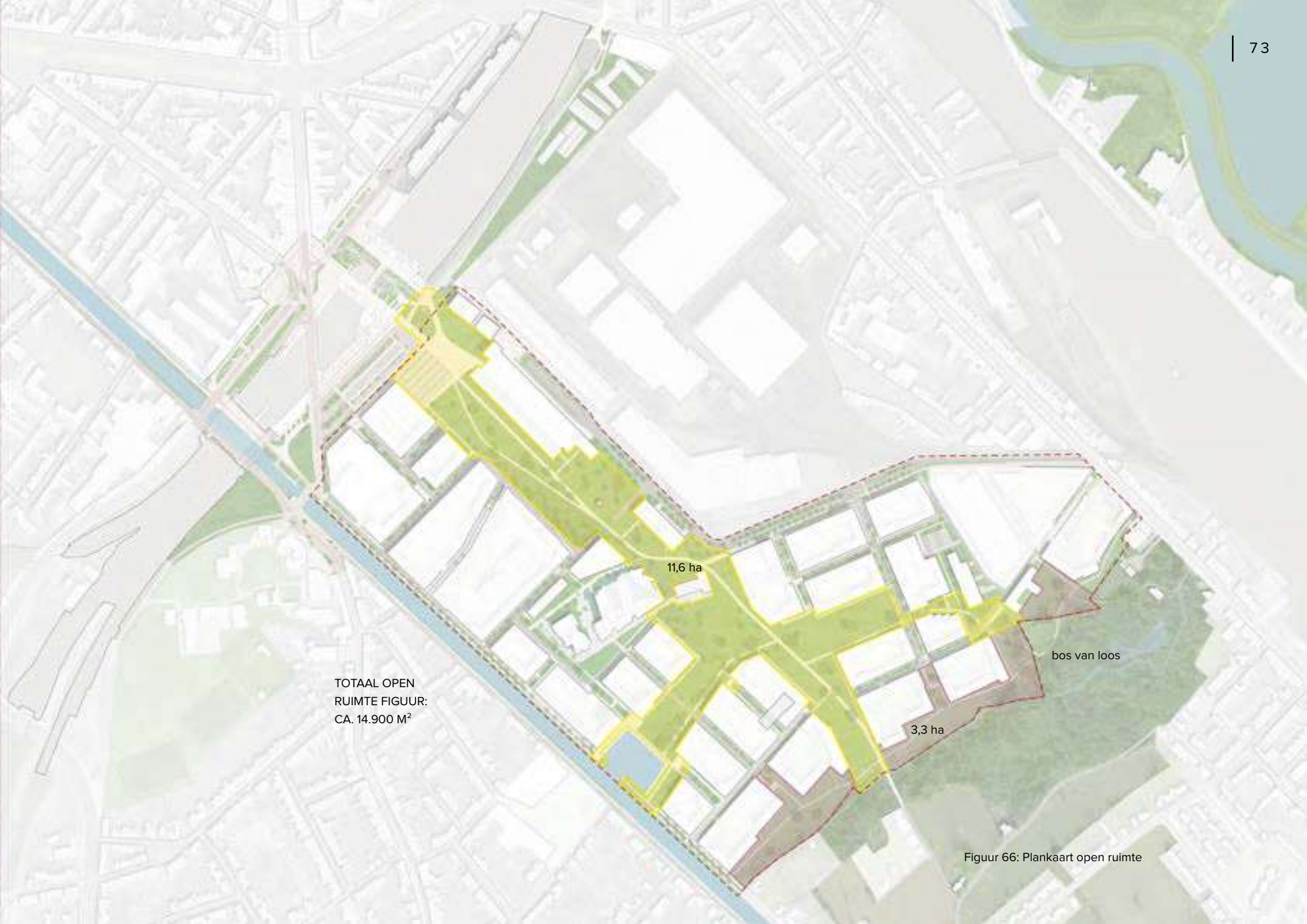
De basis van het klassieke stadsblok biedt in deze context de beste condities om krachtige stedelijke openbare ruimtes en stedelijke woonkwaliteit te ontwikkelen. De hoogte, omvang en soort relatie is onderdeel van het masterplan en is hierin vastgesteld. Gebouwen vormen een formele heldere scheiding tussen de publieke, groene parkruimte en de private ruimte, en staan in veel gevallen met hun voorgevel 'in het gras', zijne de publieke (park, erf of tussen-) ruimte. In geen van de gevallen wordt het park, of delen van het park geprivatiseerd of afgesloten.

Tussenruimtes

Van de ene naar de andere parkkamer zijn er schakel- of overgangsruidtes. Deze tussenruimtes verzorgen de continuïteit van de gehele openruimtefiguur en zorgen voor naadloze aansluiting tussen de ene en de andere kamer.



Figuur 65: Groene figuur met een substantiële omvang die van hoogstedelijk nabij het station naar ontspannen woonomgeving gaat verder weg van station



TOTAAL OPEN
RUIJTE FIGUUR:
CA. 14.900 M²

11,6 ha

3,3 ha

bos van loos

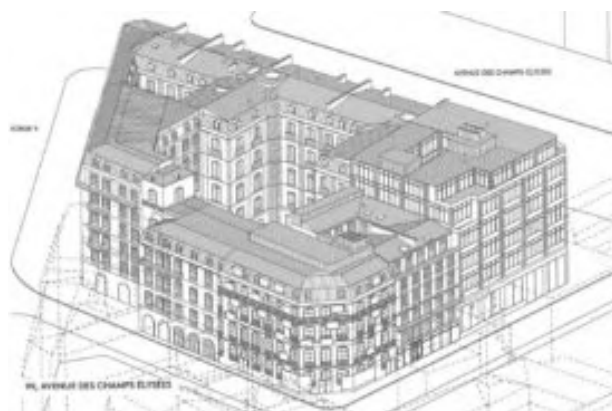
Figuur 66: Plankaart open ruimte

Patroon van bouwblokken

Ragheno wordt opgebouwd uit een patroon van gesloten bouwblokken. Het borduurt verder op het weefsel van de binnenstad van Mechelen alsook de 19de eeuwse uitbreidingswijken. Het bouwblokkenpatroon zorgt voor een samenhangend stadsbeeld en voorkomt dat het gebied verder fragmenteert. Bovendien biedt het bouwblokkenpatroon een raamwerk dat de nodige flexibiliteit in een jarenlange gebiedsontwikkeling.

Het gesloten bouwblok

Het gesloten bouwblok geldt als basis voor het plangebied. Hiermee installeren we een scherpe en heldere scheiding tussen publiek en privaat domein. Het bouwblok heeft gesloten hoeken. De voorgevels van de nieuwe gebouwen staan op de rooilijn. De adressering gebeurt aan de straat, het park of het erf.



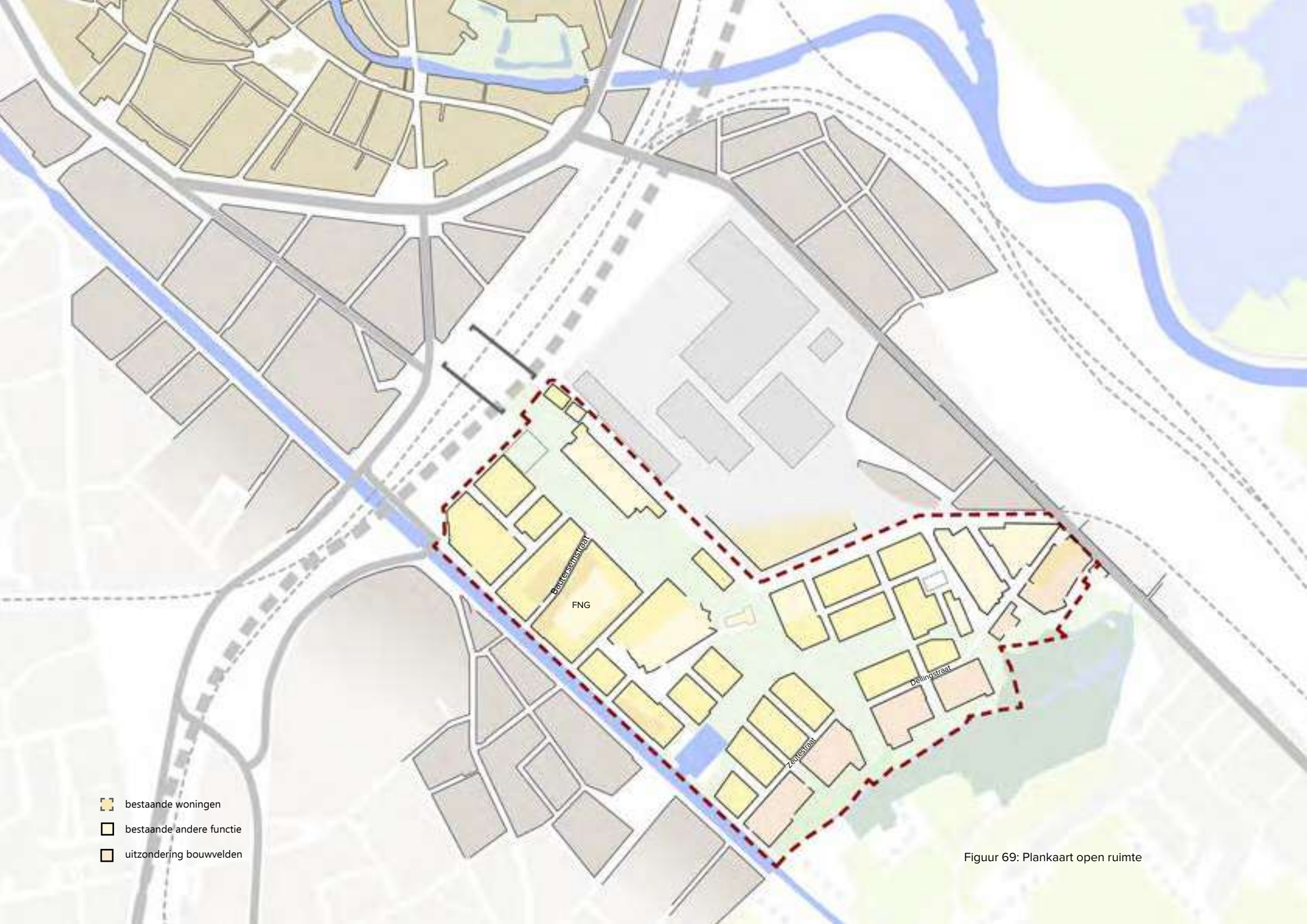
Figuur 67: Referentiebeeld bouwblokken plan Hausman, Parijs

Hoeken kunnen afgeschuind worden bijv. door het terugleggen van de gevel op de hoeken (zie verder). Terwijl de buitenschil van de bebouwing vast ligt (op de rooilijn), is er voor de binnengevellijn meer flexibiliteit mogelijk, in functie van de kwaliteit van het binnengebied en de bouwtypologieën (wenselijke diepte). Waar de buitenschil een formeel stedelijk karakter heeft, kan de binnenschil een informeler karakter krijgen.

De reeks bouwblokken tussen de Dellingsstraat/Zeutestraat en de bosrand vormt een uitzondering en krijgt een open bouwblokstructuur. Door de aanwezige bosrandbebouwing een adres aan de binnenzijde van het bouwblok te geven, willen we een (te) intensieve bosrand voorkomen. De woningen die rechtstreeks aan de Zeute- of Dellingsstraat grenzen, worden echter wel aan deze straat ontsloten en geadresseerd.



Figuur 68: Referentiebeeld hoekgebouw en stedelijk karakter, Parijs



Figuur 69: Plankaart open ruimte

Rationele bouwblokmaat

Doorheen het plangebied wordt een rationele en regelmatige bouwblokmaat gehanteerd. Het bouwblok is opgebouwd met een 55meter diepte-maat. Dit biedt ruimte aan hedendaagse woon- en werkeisen inzake bouwdiepte en maat en kwaliteit van het binnengebied. Bovendien laat het voldoende rationele parkeervoorzieningen toe in de ondergrond.

De bouwblokken volgen enerzijds de richting van de Vaart (en de CW) en anderzijds de richting van de Dellingstraat en de nieuwe Arsenaalverbinding.

Ter hoogte van de bestaande gebouwen worden een aantal onregelmatige bouwblokken of 'passtukken' rondom de bestaande bebouwing geschoven. Hiermee wordt nadrukkelijk gezocht naar het installeren van regelmaat en samenhang, en behoud van een heldere gridstructuur.

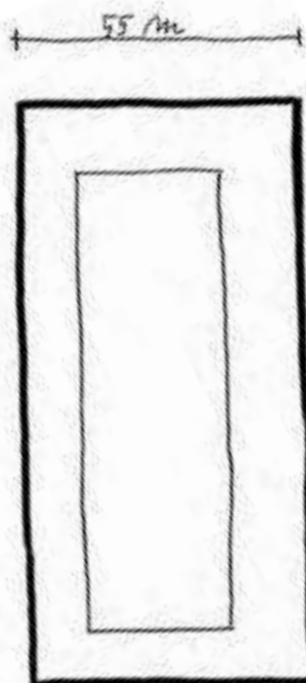


Figuur 70: Studiemaquette met rationele bouwblokken

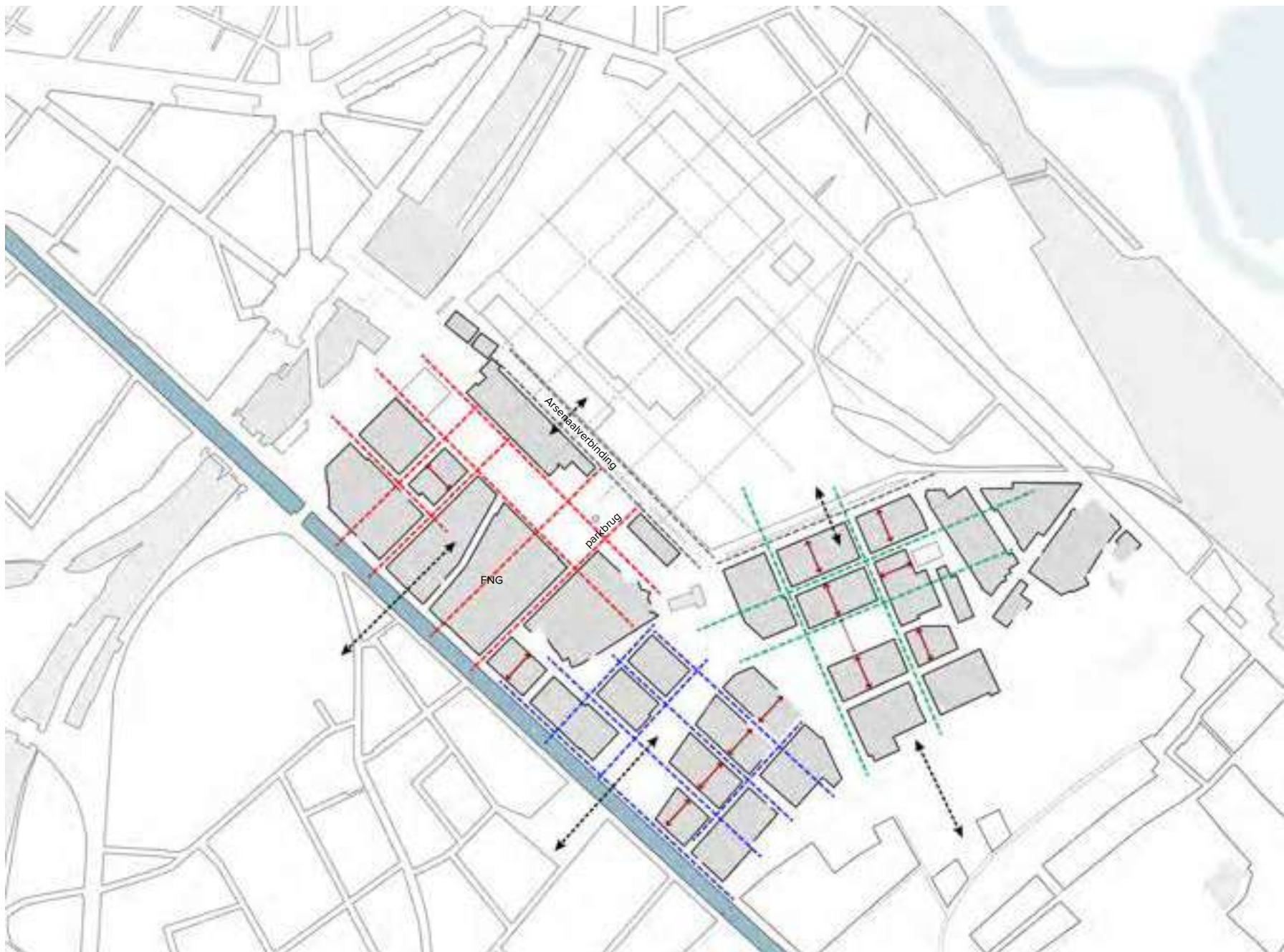
Het bouwblok rond het bestaande kantoorgebouw (vroegere FNG, Boutersemstraat 68A) krijgt een uitzonderlijke maat binnen een verder regelmatig gericht stratenpatroon. Ook het compact bouwblok gekoppeld aan de nieuwe brug heeft een afwijkende maat en wordt tezamen met de brug ontworpen.

Langsheen de Arsenaalverbinding vormen een aantal ruim opgezette gebouwen de grens van het nieuwe plangebied. Deze eerder atypische maatvoering kan ook een uitzonderlijke programmatie toelaten (bv. aula, parkeergebouw, ...).

Deze verschillende uitzonderingen worden in het hoofdstuk deelgebieden verder besproken.



Figuur 71: Een rationele bouwblokmaat met een diepte van 55 meter



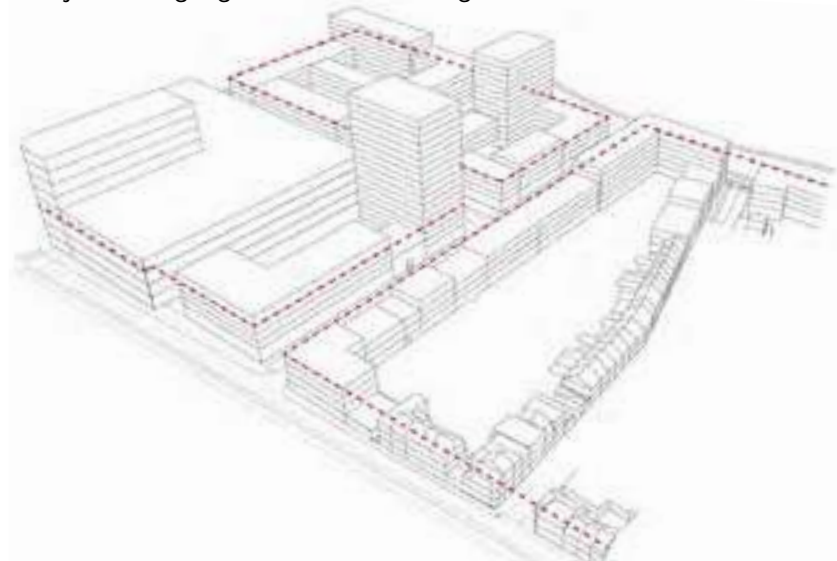
Figuur 72: Bouwblokmaten en richtingen

Stedelijke gebouwen

De stedelijke uitstraling van de gebouwen doorheen het ganse gebied is van belang. Het raakvlak tussen woningen, kantoren en overige functies met de openbare ruimte is allesbepalend. Het ontwerpen van een 'respectvolle afstand' en 'interessante gevels' om langs te lopen zijn essentieel. Waardigheid, anonimiteit, tactiliteit van gebouwen, en de mate van stedelijkheid die ze uitdrukken komen hierin tot uiting. Een evenwicht tussen representativiteit, respectvolle afstand én betrokkenheid dient te worden gezocht.

In de stedelijke uitstraling van de gebouwen primeert de samenhang op het verschil. De gebouwen krijgen een gevelindeling waarin een plint (gelijkvloerse verdieping), bovenbouw, en een dak of een kroon te onderscheiden zijn. De plint of gelijkvloerse verdieping is het meest bepalend inzake de kwaliteit van de stad, de straat, de stoep of het erf. In combinatie met een kwalitatief openbaar domein verzorgen zij de een belevingsvolle, sociaal veilige stad.

Publieke gebouwen die in het plangebied ontwikkeld worden, bijv. de sporthal, de lagere school, het brugcomplex, .. kunnen als verbijzondering ingezet worden in het geheel.



Figuur 73: De referentiehoogte van 4 bouwlagen thv het station en de Vaart.

Referentiehoogte van 4 bouwlagen

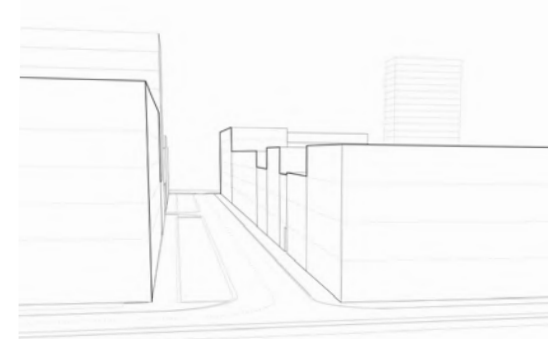
De wijk Ragheno zal een compacte en intensief bebouwde wijk worden, met duidelijke schaalcontrasten. Toch, om de bestaande woonfragmenten goed te laten aansluiten, en een stadsdeel te laten ontstaan dat op schaal is van Mechelen, wordt in de nieuwe wijk een referentiehoogte van 4 bouwlagen aangehouden. Dit is hoger dan de historische binnenstad, maar nog steeds herkenbaar als een schaal voor de centrumstad die Mechelen is, waarbij actieve gevels gegenereert worden die een relatie tot de straat toelaten (vanaf de 5de verdieping valt de relatie met de straat immers weg).

Om deze basis effectief in de planontwikkeling te installeren bestaat een groot deel van de gebouwen in de nieuwe bouwvelden uit 4 bouwlagen (gelijkvloers + 3 verdiepingen). Op heel wat plekken in het plangebied worden deze 4 bouwlagen verhoogd of opgetopt tot 7 of (max.) 8 bouwlagen. Voornamelijk langs de belangrijkste assen (Arsenaalverbinding, wijkontsluiting) of op hoeken waar een hoofdstraat en woonstraat samen komen.

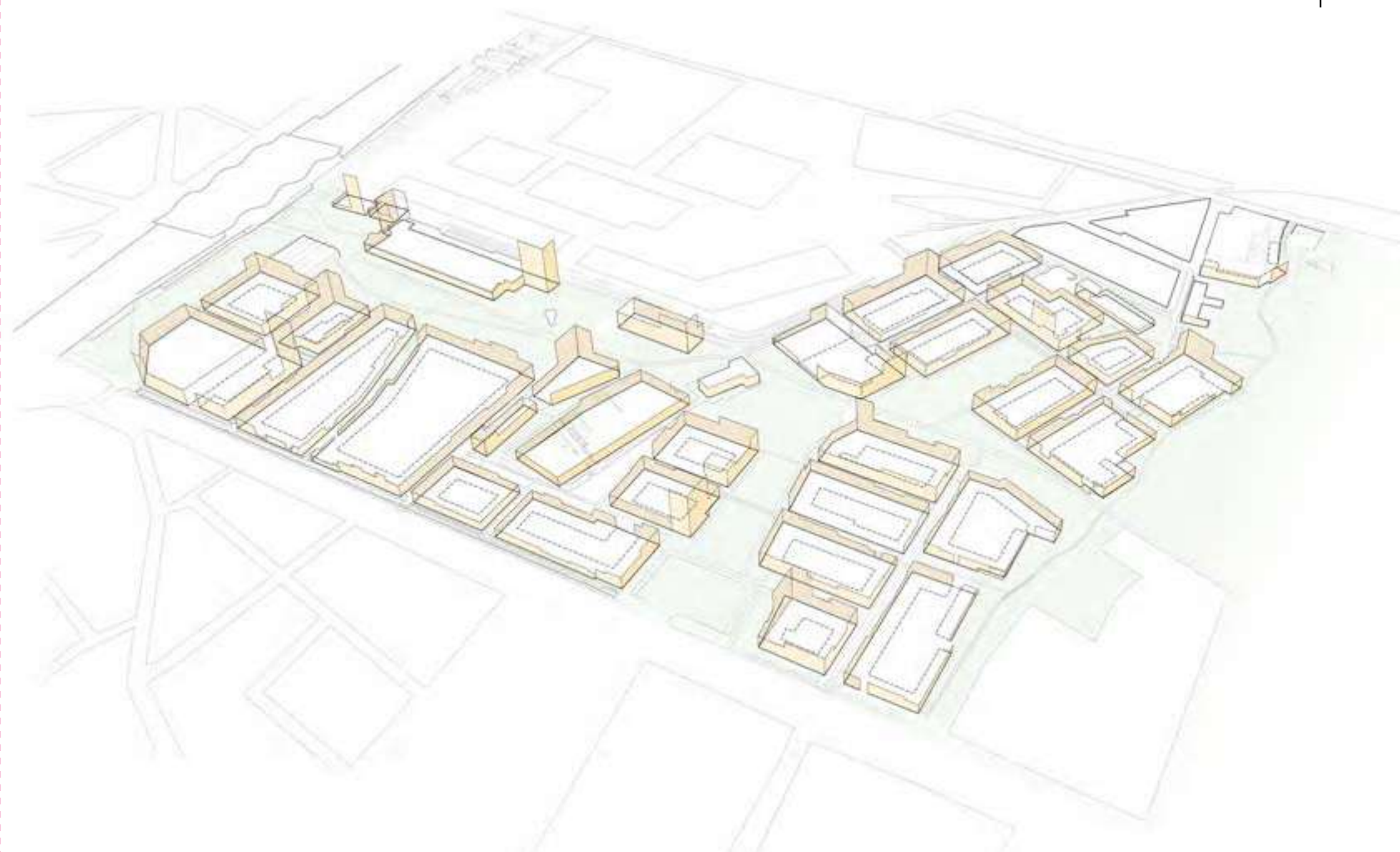
De hoogste gebouwen, de 'torens' zorgen voor een nieuwe skyline in Mechelen. Deze torens zijn slanke volumes die duidelijk boven het basement en de optoppingen uittorenen. Ze staan op weloverwogen plaatsen, in relatie tot een vista en/of een prominente buitenruimte. Hun positie is vastgelegd in het masterplan.



Figuur 74: Mechelse schaal



Figuur 75: straat met gebouwen van gemiddel 4 bouwlagen



Figuur 76: De stadsblokkenstad met gesloten bouwblok, formeel bepaalde straten, open ruimte en gevelwanden

Erfgoedgebouwen

Het behoud van een gedeelte van het erfgoed van de CW komt voort uit de wens om de rijke geschiedenis te laten doorklinken in het toekomstig stadsopzet. Een reeks indrukwekkende gebouwen, geordend volgens de herkenbare orthogonale structuur van de CW krijgen een nieuwe functie en prominente plek in het geheel. Een zorgvuldige programmering van deze gebouwen ondersteunt hun vernieuwde publieke zichtbaarheid.

Door het structureren van het gebied met een nieuw stratennetwerk en door aansluiting te maken op bestaande straten ontstaat een samenhangend netwerk van routes. Cruciaal hierbij is dat het vormen van dit netwerk niet alleen als verkeerstechnische opgave wordt gezien, maar dat het netwerk het alledaagse stedelijk leven in de nieuwe wijk faciliteert en de bestaande wijken met elkaar verknoopt. Raghen is zo niet langer een onleesbaar, moeizaam doorwaadbaar stuk stad; ván en naar het station gaan wordt veel vanzelfsprekender zowel voor de mensen die vandaag in en om het gebied wonen of werken als voor de nieuwe bewoners en werknemers. Ook de binnenstad van Mechelen wordt hierdoor een stuk bereikbaarder. Het zwaartepunt in nieuwe stedelijke routes ligt centraal in de open ruimte figuur. In het ontwerp wordt de Struikheidestraat verbonden met het nieuwe stationsplein, en de Leuvensesteenweg met de Hanswijkvaart.



Figuur 77: Erfgoed



Figuur 78: huidige loodsen, gedeeltelijk behouden



Figuur 80: Huidige loods te behouden, met interessante dakstructuur,



Figuur 81: Referentiebeelden sporthal Park Spoor Noord, Antwerpen



Figuur 82: huidige loodsen, gedeeltelijk behouden



Figuur 79: De watertoren, erfgoed dat een centrale plek krijgt in het plangebied

Stratennetwerk

Een laan, stadsstraten, woonstraten, erven en parkpaden

De hoofdroute in het te ontwikkelen stadsdeel wordt gevormd door de nieuwe Arsenaalverbinding. Deze wordt vormgegeven als laan met een dubbele bomenrij. In aansluiting tussen de bestaande Leuvensesteenweg en de Tangent ontstaat zo een lommerrijke stedelijke route waaraan twee toegangen tot het plangebied worden gekoppeld.

Een brug over het park verzorgt een eerste toegang voor gemotoriseerd verkeer tot het plangebied. Deze ongelijkvloerse kruising ontsluit het meest noordelijke deel van de Raghenowijk. In de richting van de Leuvensesteenweg net voorbij de bocht van de nieuwe Arsenaalverbinding ligt een tweede toegang tot het zuidelijk deel van de nieuwe wijk. Vanaf deze kruising zal in de toekomst ook de Centrale Werkplaats ontsloten worden.

Het stratenpatroon is een fijnmazig netwerk voor voetgangers en fietsers. Voor gemotoriseerd verkeer is het gehele gebied goed bereikbaar, maar niet volledig doorwaadbaar. Zo is er geen doorkoppeling voor wagens voorzien tussen de noordelijke wijk en de zuidelijke wijk (tenzij voor eventueel het openbaar vervoer), zodat er geen kruising ontstaat met de fiets-en wandelverbinding.

Voorzieningen

In het plangebied zijn verschillende voorzieningen opgenomen, verspreid over het plangebied maar met een zwaartepunt nabij het station. Hier worden de mobiliteitsvoorzieningen letterlijk met elkaar verbonden. Aan de Arsenaalverbinding worden bijzonder programma's voorzien, gaande van sportinfrastructuur tot een supermarkt aan het toekomstige kruispunt met de Centrale Werkplaats. Een parkeergebouw, een nieuwe (lagere) school, ..., liggen verspreid aan de verschillende parkkamers. Zij worden max. ontsloten langs het voorziene netwerk, en niet vanaf de parkkamers.

Een goed doorwaadbare parkfiguur

De parkfiguur is goed voorzien van paden voor voetgangers en fietsers, zowel in langse richting opgespannen tussen station en Spreeuwenhoek, als in de zijwaartse aftakkingen. Autoverkeer wordt geweerd uit het park, als ook de logistieke organisatie van de gebouwen.



- bestaande straten
- nieuwe straten
- nieuwe straten_voetgangers

Figuur 83: netwerkstructuur

PARKKAMERS

Parkkamers

Hoewel de open ruimte figuur een aangesloten, samenhangende figuur is, bestaat ze uit vijf duidelijk te onderscheiden parkkamers en een reeks van tussenruimtes. Deze parkkamers zijn in het stedenbouwkundig ontwerp uitgewerkt in hun karakter (de atmosfeer, het beeld) en in relatie tot de toekomstige bebouwing. In een vervolgstap zullen ze als concreet inrichtingsplan verder worden vormgegeven.

De samenhang tussen de vijf parkkamers primeert op de verschillen. De verschillen zijn ingegeven door hun ligging in het gebied, hun omvang en de relatie tot de aangrenzende bebouwing. De overeenkomst tussen de vijf kamers is dat ze in hoofdzaak zijn opgezet als groene plekken in de stad in de directe nabijheid van de bewoners van Ragheno en de aanliggende wijken. De hoeveelheid verharding is geminimaliseerd ten gunste van gras, beplanting en ruimte voor water. Op deze wijze bieden de plekken tegenwicht aan de grote hoeveelheid verharding en infrastructuur die dit deel van de stad kenmerkt (gebouwen CW en de stationsomgeving) en verzorgen ze de decompressie-ruimte voor het compacte en dens bebouwde stadsdeel.

Verbindend doorheen de verschillende parkkamers zijn parkpaden voorzien. Het centrale langse pad is opgevat als een ontdudd pad voor voetgangers en fietsers. Het voorzien van een beperkte groene of verharde tussenstrook voorkomt dat het pad te breed en te 'zwaar' wordt en de groene ruimte zou gaan opdelen of fietsers zou uitnodigen tot te hoge snelheden.

Behalve deze 5 parkkamers die tot het plangebied behoren, lichten we kort de zone parallel aan het spoor toe. Hoewel deze zone deel uitmaakt van de grotere openruimtefiguur van Ragheno, is voornamelijk de NMBS aan zet voor het concrete inrichtingsvoorstel. Daarnaast zijn een aantal tussenruimtes van belang, zij verbinden de verschillende parkkamers met elkaar.

Wisselwerking tussen bebouwde en open ruimte

Een van de belangrijkste leidmotieven in de gebiedsontwikkeling van Ragheno is de open ruimte. De centrale parkfiguur wordt afgebakend

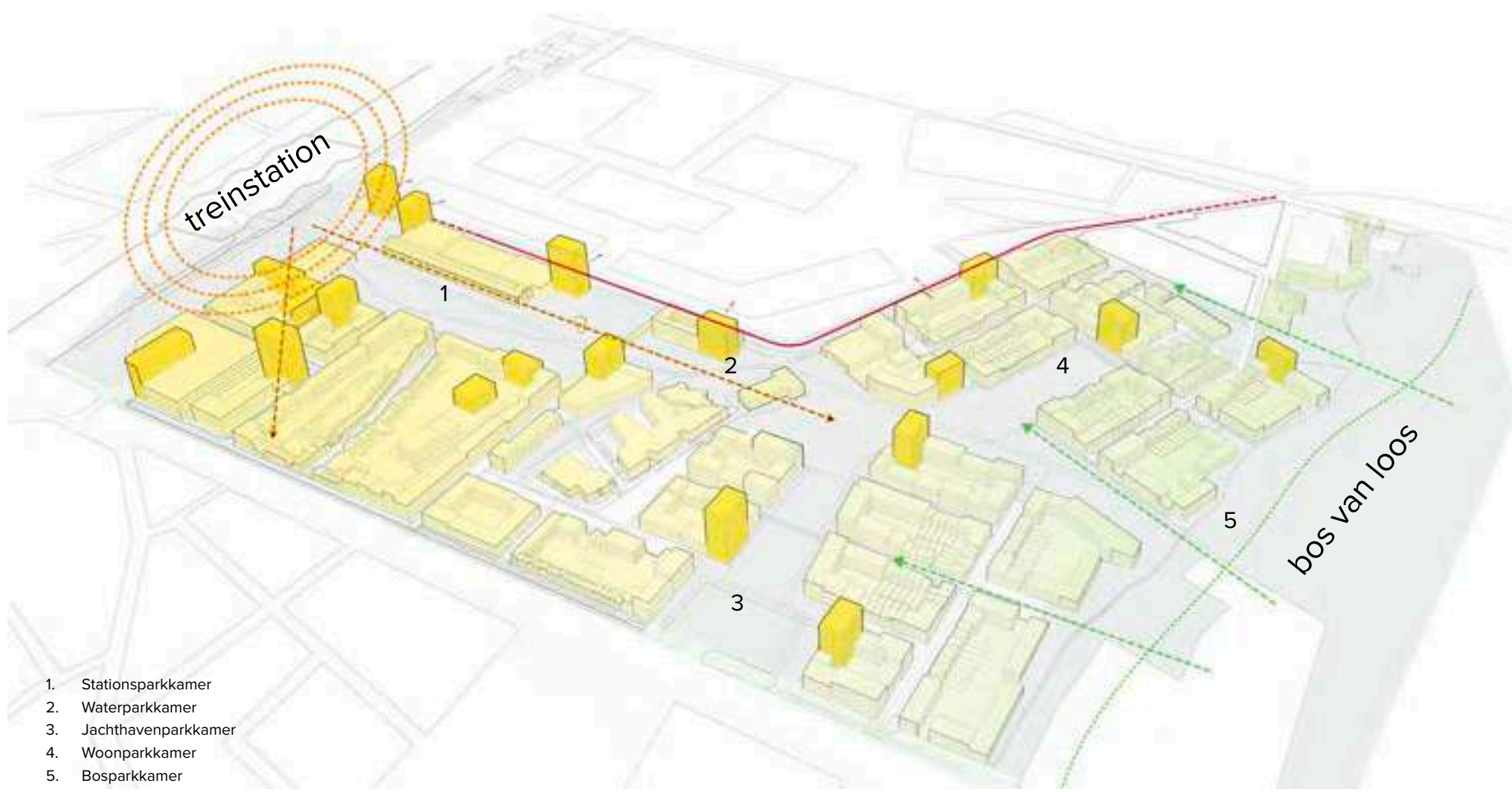
door de bebouwingsgevels. Hiermee wordt een scherpe grens tussen publiek en privaat getrokken. Dit draagt bij aan de stedelijkheid van het gebied, aan de garantie tot een goed opgeladen publieke ruimte en de leesbaarheid en oriëntatie in het geheel van de wijk.

Een eenvoudige groene inrichting die overzichtelijk is voor doorgaande wandelaars en fietsers, waar het wonen in het groen een duidelijke plek krijgt en waar nog verschillende stedelijke programmering kan plaatsvinden. Dergelijke eenvoudige openbare ruimte laat ook toe om het bestaande erfgoed een prominente plek te geven.

De identiteit van het bebouwingsmilieu is afgestemd op de buitenruimte. De wisselwerking tussen beiden is allesbepalend. De hoogdynamische stationsparkkamer krijgt bijvoorbeeld een forsere, stedelijkere bebouwingswand dan de ontspannen woonparkkamer waar de bebouwingswand uit grondgebonden rijwoningen bestaat, afgewisseld met wat hogere (gemengde) gebouwen. De locatie van de torens houdt ook rechtstreeks verband met de open ruimte, en staan op zorgvuldig gekozen plekken.



Figuur 84: Referentiebeeld hoofdpad Park Spoor Noord, Antwerpen



Figuur 85: Verschillende intensiteit van de stedelijke schaal, vanaf het treinstation tot het Bos van Loos.

Water als samenhangend, gekoppeld onderdeel in het plangebied

Wat betreft de inrichting van de groene ruimte en de tussengebieden vormen het inpassen van bestaande en nieuwe bomen en een helder padennet de belangrijkste onderdelen.

In deze openruimtefiguur wordt bovendien het hemelwater opgevangen, maar enkel dat van de publieke ruimte. Het hemelwater van de bouwvelden wordt binnen de bouwvelden opgevangen. Zowel in de grote openruimtefiguur, doorheen de verschillende parkkamers, als in de verschillende straatprofielen krijgt water een prominente plaats in het groen. De verschillende wateropvang- en infiltratiegebieden in de openruimtefiguur maken deel uit van een 'gekoppeld' watersysteem. De continuïteit van het water in een gekoppeld systeem houdt in dat er overal voldoende diepte onder het maaiveld voorzien wordt voor buffering. Dit betekent ook dat er een 'plooi' in het talud wordt voorzien, zichtbaar in profielen (zie verder), of een grotere, beleefbare waterplek in de groene ruimte. De nadrukkelijke zichtbaarheid van het water speelt een rol. Door bij de inrichting van de open ruimte de wateropvang zichtbaar te houden ontstaat een groter bewustzijn over het watersysteem. Bovendien kan het in heel wat gevallen een leuke spelaanleiding geven. Met een zichtbaar vertraagde afvoer, en het aanvullen van de grondwatertafel als doelstellingen trachten we de veerkracht van het gebied te verbeteren.



Figuur 86: De ruimte langs de Bautersemstraat vandaag

Paden als centraal en verbindend netwerk in de open ruimte

De openruimtefiguur is een aangesloten, overzichtelijke publieke ruimte. De ruimte heeft behalve een groene, kwalitatieve betekenis van spelen, verblijven, recreëren ook een verbindende rol. Een goed verbindend en overzichtelijke padennetwerk vanaf het station tot in de verschillende plandelen en tot bij de verschillende functies in het gebied is onderdeel van het masterplan.

De profielopzetten voor deze paden komt verder nog aan bod.

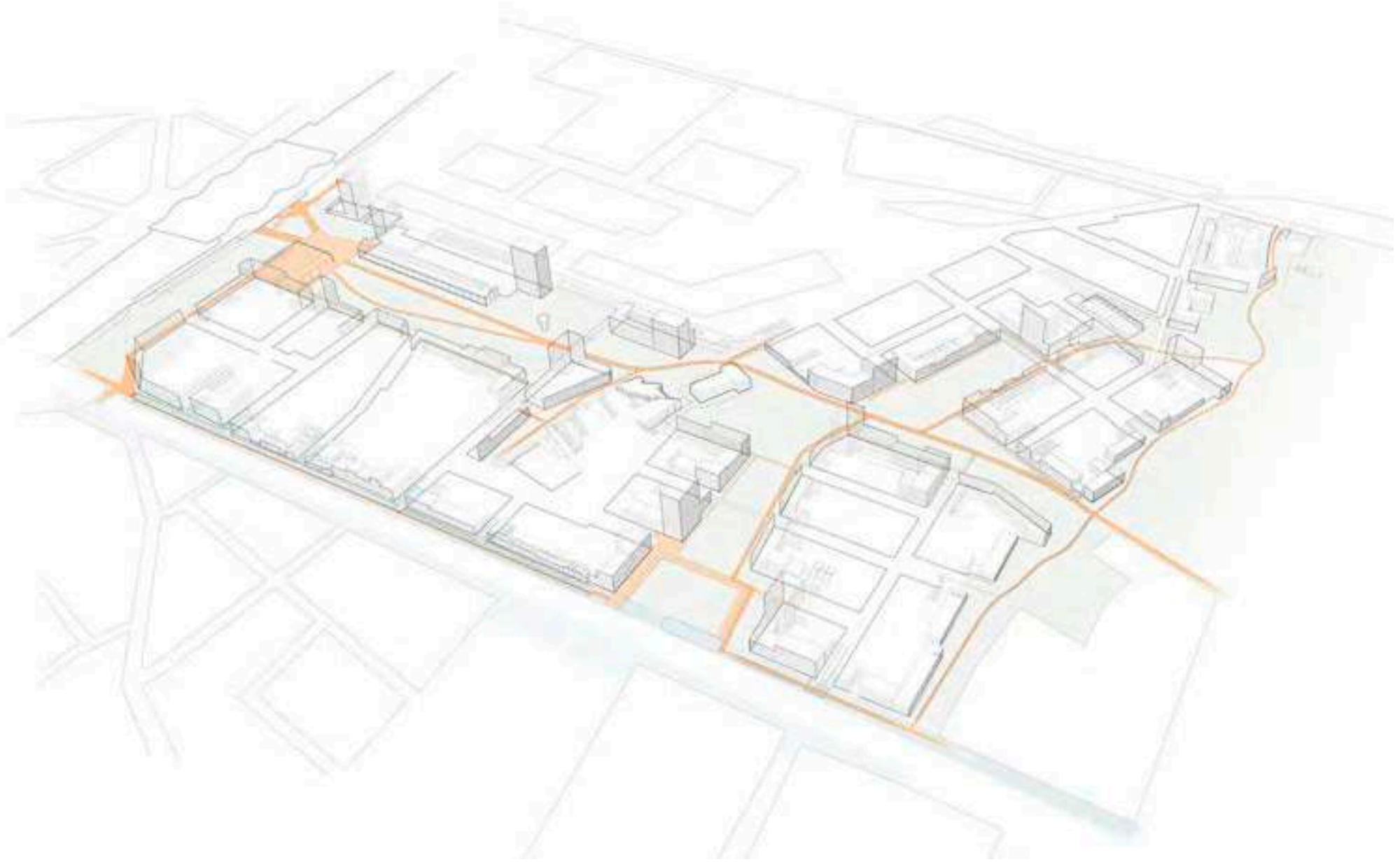
Beeldkwaliteit en samenhang van de open ruimte

De specifieke groenaanleg, de toepassing van materialen en van overige parkonderdelen (banken, verlichting, vuilnisbakken) zijn bepalend voor de kwaliteit van de open ruimte.

De stad Mechelen, die voor haar historische binnenstad een zeer consistente en kwalitatieve inrichting van de openbare ruimte aanhoudt, zou op vergelijkbare wijze met de inrichting en aanleg van de stadsdelen buiten de vesten moeten omgaan. Een gepast palet voor deze 20ste en 21ste eeuwse gordel kan op een vergelijkbare manier voor samenhang en kwaliteit zorgen. Hierdoor zullen nieuwe stadswijken zoals Ragheno (mede hierdoor) zich goed inschrijven in het geheel van de stad, en er wordt voorkomen dat het een op zichzelf staand projectgebied wordt. De wijk Ragheno heeft anderzijds een dergelijke omvang dat het concrete inrichtingspalet toonaangevend kan zijn voor de omliggende buurten. Met andere woorden, de inrichting van Ragheno kan als vertrekpunt voor de buitengordel van Mechelen beschouwd worden.

Heel concreet dient zich vandaag al de nood aan samenhang aan met de (her-)aanleg van de openbare ruimte in de omliggende wijken Coloma (de in te richten nieuwe parkruimte tussen spoor en school) en Spreuwenhoek.

In dit masterplan wordt het hoofdpzet van de openbare ruimte opgenomen, die in een volgende stap in de vorm van inrichtingsplannen wordt uitgewerkt.



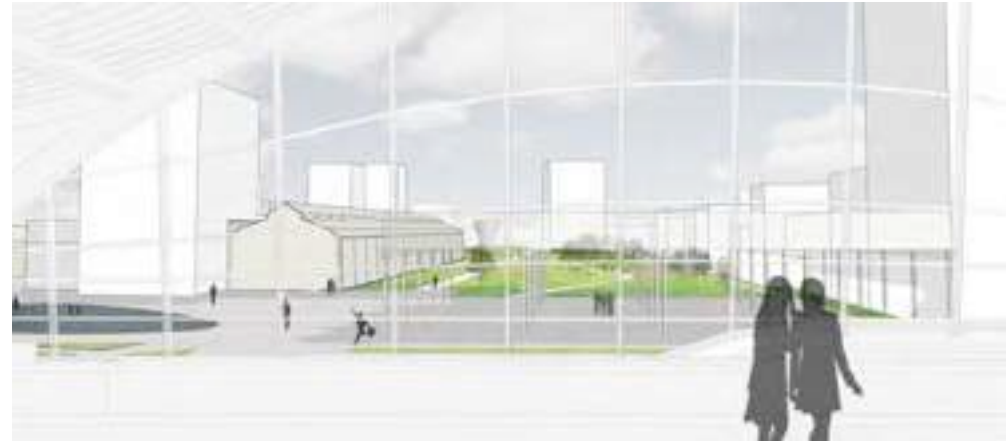
Figuur 87: Hoofdpaden in het park

Stationsparkkamer

Naast het treinstation ligt de stationsparkkamer, een stedelijke parkruimte met een intensief karakter. In deze parkkamer combineren we ruimte voor reizigers, bezoekers en passanten, een zogenaamde multimodale overstapruimte, met hierop aansluitend een hoogdynamische groene stedelijke ruimte.

Op het scharnierpunt tussen deze twee ligt het stationsplein, onder het zogenaamde 'dak van Ragheno'. Dit wordt het brandpunt van de stationsparkkamer en we richten het in als een open, goed zichtbaar plein onder de te behouden middenbeuk van de historische opslagloods van de Centrale Werkplaats. De loods wordt ontmanteld en opgewerkt.

In de stationsparkkamer wordt de toegang tot het treinstation en het busstation verknoot met de belangrijkste routes door het plangebied, zowel de verbindingen parallel aan het spoor, als de verbinding centraal in de open ruimte figuur.



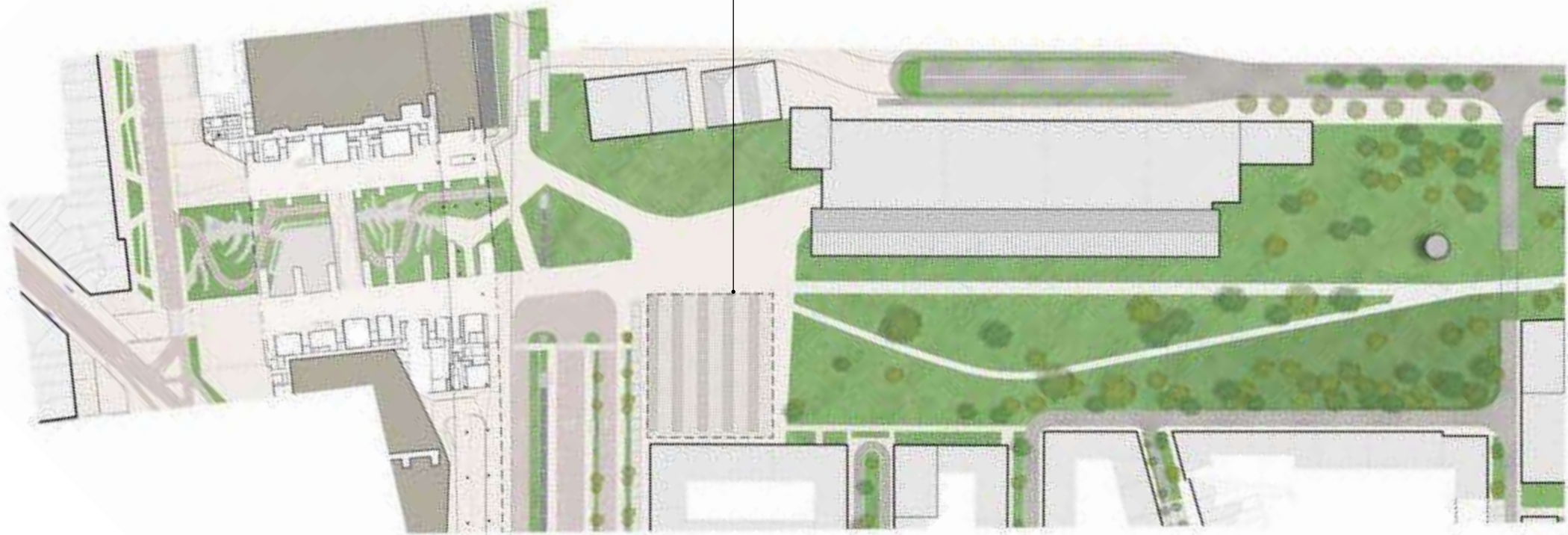
Figuur 89: Een zicht vanaf perron 11 op het nieuw ingerichte gebied Ragheno en de eerste parkkamer: overzicht en eenvoudige inrichting met duidelijke paden



Figuur 88: Referentie Mekel Park, Campus Delft



Figuur 91: Referentie Zomerbar Park Spoor Noord



Figuur 90: Stationsparkkamer, schaal 1:2500

De zone parallel aan het spoor

De stationsparkkamer begint in feite van bij de uitgang van het stationsgebouw. In deze eerste zone is het vormgeven van de aansluiting op de stationstoegang een belangrijke ontwerpogave. De zone parallel aan het spoor is een langgerekte ruimte waarin het nieuwe dynamische busstation maar ook de toegang tot het speelgoedmuseum en de ticketbalie voor Planckendaal, de fiets-ostrade en de stationstoegang liggen.

In deze spoorzone is de helderheid, logica en vlotheid van routes en looplijnen cruciaal. Het begeleiden van de grote hoeveelheid mensen die door dit gebied zullen bewegen, van en naar het station, de binnenstad, kruisend op de fiets, ... willen we op een veilige en overzichtelijke manier begeleiden in deze ruimte. Maar ook het verzorgen van aangename routes, met name door het vergroenen van deze ruimte is een belangrijk onderdeel van de inrichting. Deze vergroening zorgt voor de samenhang tussen de groene stationssparkkamer, de multimodale ruimte aan het spoor en de nieuwe stationshal (met haar groene inrichting).



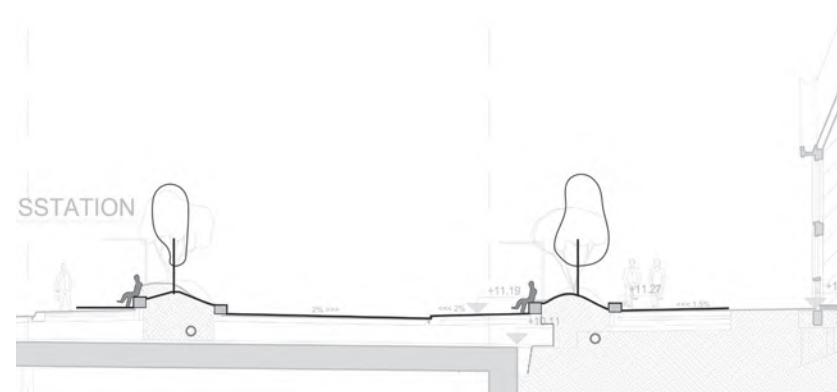
Figuur 94: Talud station



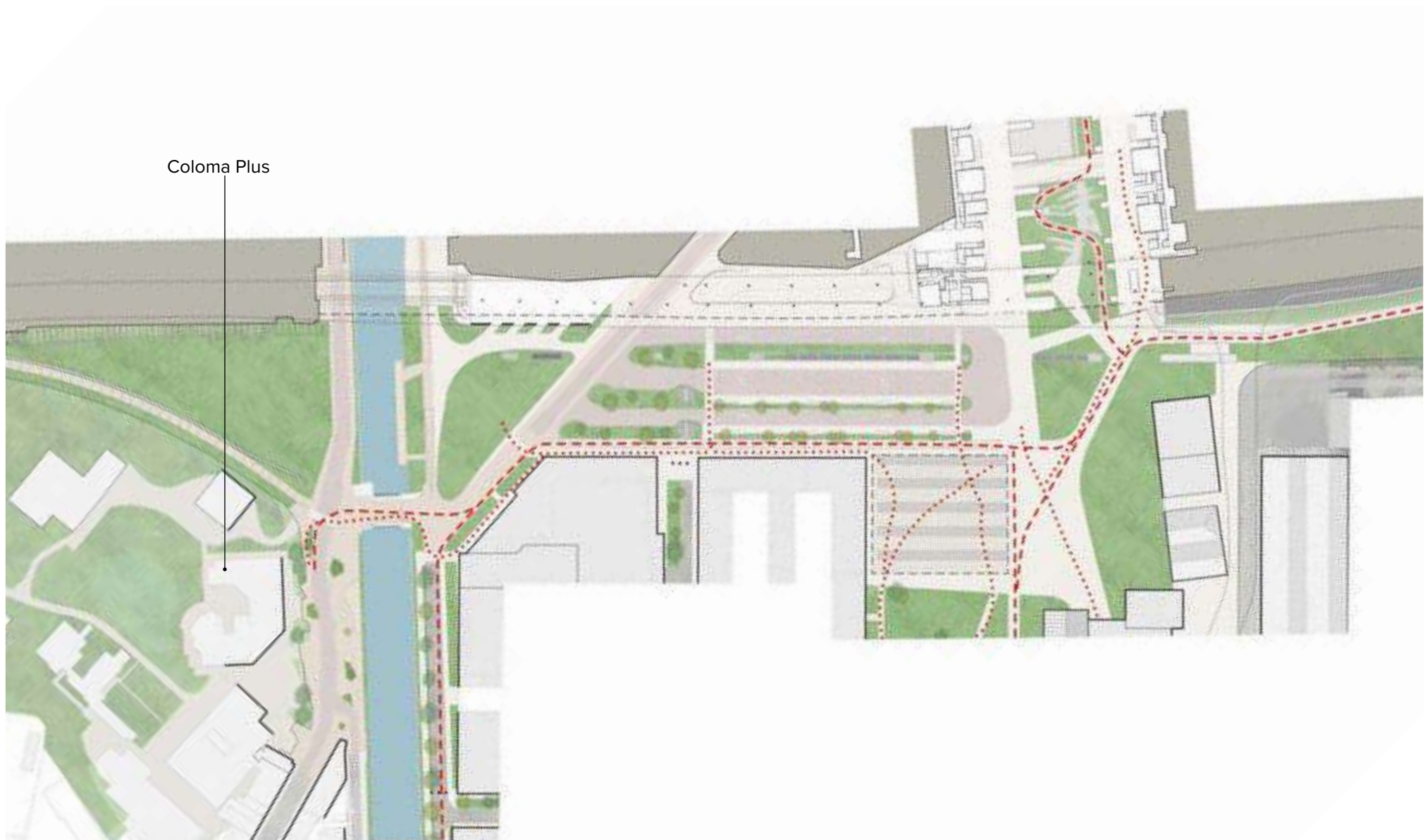
Figuur 92: Functioneel gebouw CW bij de ingang van het station

Tot slot zijn er nog heel wat technische 'obstakels' in de vorm van luchtkokers en lichtschachten (ondergrondse parking), 'onbegroeibare zones' (dakplaat van de parking), niveauverschillen, ...aanwezig die in het ruimtelijk ontwerp geïntegreerd moeten worden.

De sleutel tot samenhang in het grotere geheel van Ragheno ligt in de eenvoud van de inrichting, de helderheid en overzichtelijkheid van de ruimte en de padenstructuur, in combinatie met ruimte voor groen en water. Opdat de ruimte parallel aan het spoor naadloos aansluit op de openruimtefiguur van Ragheno is een ontwerpmatige afstemming cruciaal. Dit betekent dat een samenwerking tussen NMBS, die bevoegd zijn voor het ontwerpen en inrichten van deze ruimte, de stad Mechelen en de private ontwikkelingen belangrijk is voor de afstemming.



Figuur 93: Profiel busstation, schaal 1:200



Coloma Plus



Figuur 95: Stationsparkkamer, schaal 1:2500

Het Stationsplein en het dak van Ragheno

In de huidige situatie ligt parallel aan het spoor, bijna tegenover de onderdoorgang een grootschalige loods van de NMBS. Dit gebouw bestaande uit 3 beukmaten met een hoger middelste deel doet vandaag dienst als opslaggebouw voor de Centrale Werkplaats. Deze opslagfunctie zal een nieuw onderkomen krijgen in het NLC (nieuw logistiek centrum) dat gebouwd wordt aan de noordoostzijde van de Arsenaalverbinding.

In de toekomst zal een gedeelte van dit gebouw een centrale rol krijgen in het nieuwe stedelijk opzet. Het middelste deel wordt behouden en ontmanteld. De stalen constructies (eventuele betonnen kolommen) en het dak van dit gebouwdeel worden behouden, en het krijgt een nieuwe rol als overdekte publieke ruimte.

Dit 'dak van Ragheno' is een deel van het nieuwe Stationsplein Ragheno dat een schakelruimte vormt tussen busstation en groene parkruimte. De parkruimte loopt hierdoor niet koud over in een dynamische verkeersruimte waar bussen af en aan rijden, draaien en wachten, maar het stationsplein, en meer in het bijzonder het 'dak' zorgen voor een 'go between', een interessante tussenruimte. Het dak helpt om de grootste ruimte opgespannen tussen beide zijde



Figuur 96: Referentie Zomerbar Park Spoor Noord

van het plangebied (Arsenaalverbinding tot aan de bebouwing) een menselijke, intiemere schaal te geven. In de verdere uitwerking is het van belang dat de transparantie van de hal gegarandeerd wordt. Het ervaren van het gehele stationsplein, waarvan een gedeelte overdekt is door het dak, is van belang.

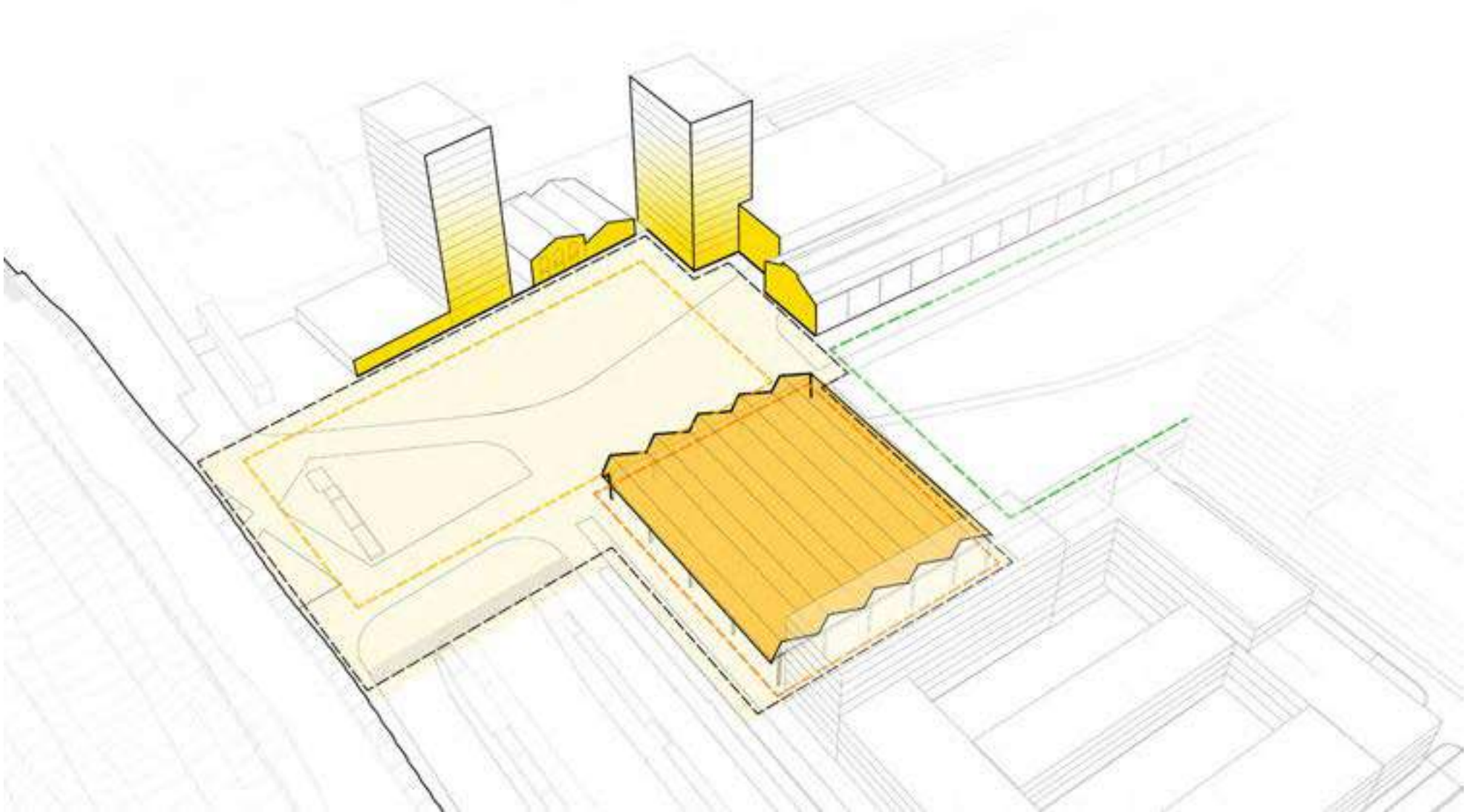
Daarnaast dient in de zone parallel aan het spoor, daar waar de looplijnen komende uit het station verknoopt worden met de padenstructuur van Ragheno en het Stationsplein, de aansluiting tussen de Stationsparkkamer, en globaler het plangebied Ragheno en het station gegarandeerd te worden. Een naadloze aansluiting staat voorop. Maar ook het vergroenen van deze omgeving, en het doortrekken van de Stationsparkkamer tot tegen het station vormen een belangrijke ruimtelijke inzet die in het masterplan vervat zit.



Figuur 97: hoog deel te behouden van de loodsen als dak



Figuur 98: Dakstructuur van de loodsen



Figuur 99: dak van Raghenò als schakelruimte

De stationsparkkamer als hoogdynamische groene stedelijke ruimte

De stationsparkkamer is opgezet als een royale grasvlakte, waarin bestaande bomen (lindes) zoveel mogelijk gehandhaafd blijven en worden aangevuld met nieuw aan te planten bomen. Het is een ruimte waar gespeeld en verpozen kan worden. En waar de bestaande watertoren een beeldbepalende plaats krijgt.

Ook de padenstructuur zal een centrale plaats krijgen in deze kamer. Deze kamer is in grootte vergelijkbaar met de Kruidtuin in Mechelen.

De parkruimte loopt af in de richting van de watertoren. Dit lageregelegen deel van de parkruimte is in het geheel van het park continu en wordt gekruist door de brug van de nieuwe wijkontsluitingsweg (opgespannen tussen de Arsenaalverbinding en de nieuwe Motstraat).

Drie flanken van de parkkamer zijn verkeersvrij. De ontsluitingsweg aan de zuidzijde vertrekt vanaf de brug en buigt af en komt parallel aan de Vaart te liggen. De weg ligt licht verhoogd t.o.v. de parkkamer en loopt langzaam af in de richting van het station.

De randen van het park worden duidelijk gemarkeerd. Aan de zuidwestzijde vormen de nieuwe bouwblokken een stedelijk front aan de parkruimte. Aan de overzijde begrenst de voormalige opslagloods



Figuur 100: Referentiebeeld parkstructuur die doorloopt onder brug (masterplan Izegem, Palmbout Urban Landscapes)

van de NMBS, een indrukwekkende hal van 180 meter lengte, de parkruimte en wordt gecombineerd met twee torenvolumes elk aan één zijde van de hal. In de hal wordt de toekomstige sportinfrastructuur voor Mechelen ondergebracht.

Vorbij de hal, richting de brug volgt een onderbreking in de bebouwing langs de Arsenaalverbinding waardoor er een verbreding van de parkruimte ontstaat, die bovendien voor een betrokkenheid zorgt tussen de nieuwe loods van de Centrale Werkplaats (NLC) en de stationsparkkamer. Weg van het station wordt een bijkomend gebouw langs de Arsenaalverbinding voorzien, wat zorgt voor een bijkomende levendige gevel aan het park.

Al deze gebouwen, inclusief de oude loods staan met hun voeten in het gras. De (logistieke) ontsluiting van deze gebouwen bevindt zich langs de zijde van de Arsenaalverbinding.

De ruimte rond de watertoren en onder de brug

De stationsparkkamer loopt onder de brug door naar de volgende parkkamer. De gelijkvloerse doorsteek voor het park garandeert continuïteit voor voetgangers en fietsers. De ruimte onder de brug is royaal bemeten, zowel in hoogte als in breedte zodat er ruimte is niet alleen voor het pad, maar ook de flankerende groene zones mee doorlopen. Hiermee wordt het principe dat het park onder brug wordt doorgezet, kracht bijgezet.

Ter hoogte van de brug is de pas om en bij de laagste van het gehele plangebied. Het behoud van de lindebomen (langs de huidige Motstraat) en de pas van de bestaande watertoren zijn dwingend wat betreft de nieuwe pas van de parkruimte ter hoogte van de doorgang onder de brug. Een naadloze, vloeiende aansluiting over het geheel van de parkruimte dient te worden bewaakt.

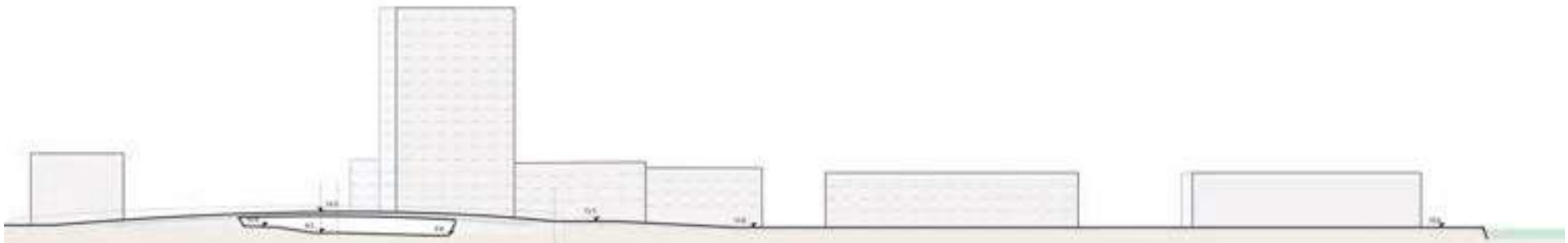
Daarnaast geldt in deze ruimte dat de verknoping van de verschillende maaivelden een belangrijk aandachtspunt is in de verdere uitwerking. Door de verhoogde pas van de nieuwe Motstraat en de lageregelegen parkpas ontstaat in de oksel bij de brug ruimte voor interessante koppelingen. Een stoep die als trap langzaam afloopt in het park; of een groene talud waar ruimte ontstaat voor een aantal zitplekken.



Figuur 101: Uitzicht stationsparkkamer



Figuur 103: Landschappelijke oplossing maaiveld verschil



Figuur 102: Snede van de nieuwe Motstraat en brug

Waterparkkamer

Aansluitend op de stationsparkkamer, in het hart van de openruimtefiguur en op het laagste punt van het plangebied ligt de waterparkkamer. De beek die hier van oudsher stroomde is vandaag als zodanig niet meer aanwezig, maar de lage ligging geeft aanleiding tot een extensief, waterrijk parklandschap.

Deze waterparkkamer, hoewel extensiever van opzet laat ons toe om aansluiting te zoeken met de bestaande groen- en waterstructuur rond de gebouwen van de Crescent. In deze nattere, laaggelegen ruimte zullen parkpaden die hoger gelegen zijn, toegang geven tot de gebouwen aan de parkrand. Daarnaast kunnen eventuele 'vlonderpaden' meer centraal in de natte zones voorzien worden.

Deze parkkamer is door haar centrale ligging tevens een belangrijke schakelruimte. Hier wordt de openruimtefiguur doorgekoppeld in de richting van Spreeuwenhoek, maar krijgt ze ook vertakkingen in de richting van de Vaart enerzijds en de Leuvensesteenweg (Dellingstraat) anderzijds. De openheid van de plek staat dan ook voorop, zodat het overzicht in in de verschillende richtingen geboden kan worden.



Figuur 106: Referentiebeeld Quirijnpark, Tilburg



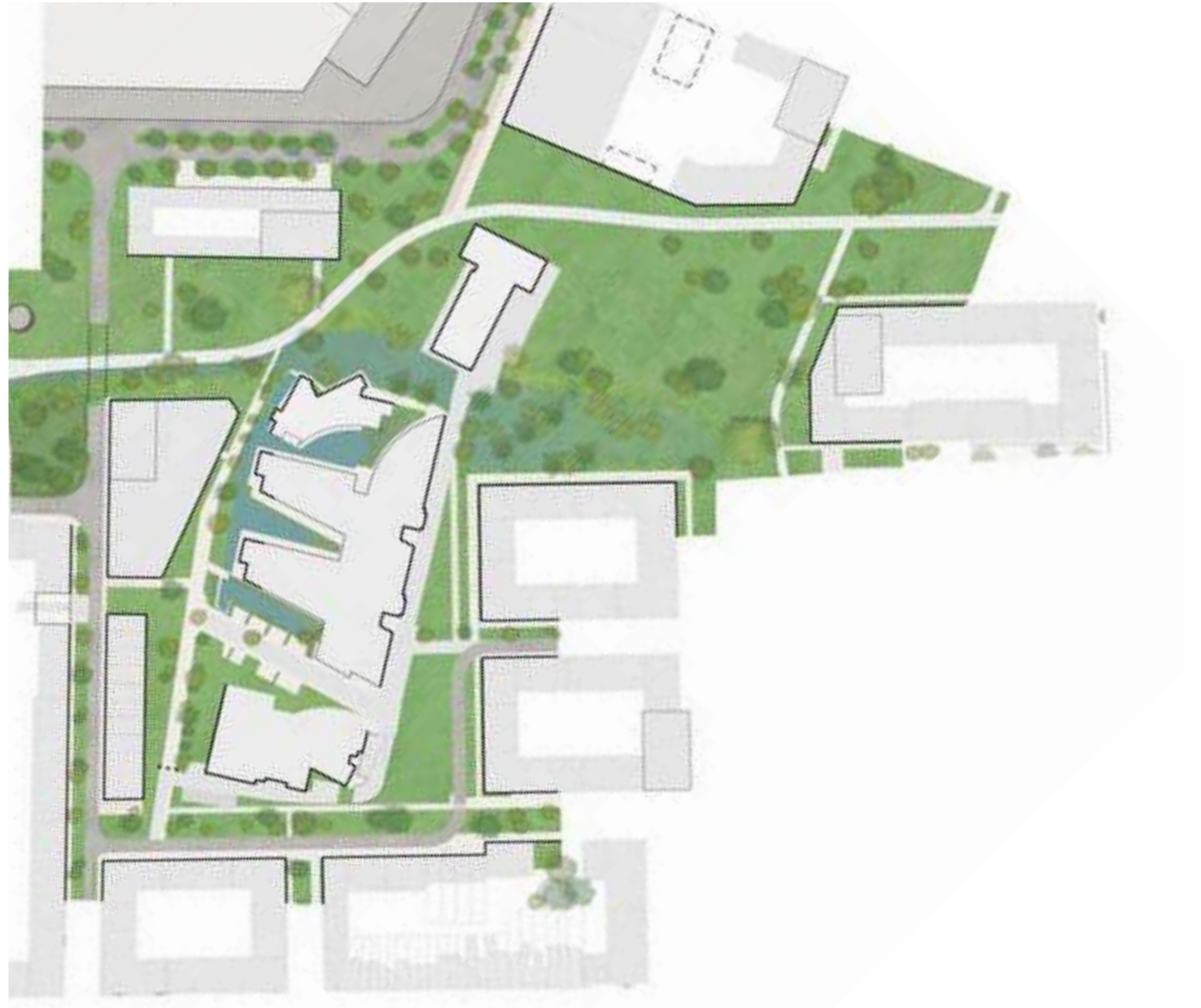
Figuur 104: Referentiebeeld Park Groot Schijn



Figuur 105: Referentiebeeld Catharina Amaliapark



Figuur 107: Referentiebeeld Quirijnpark, Tilburg



Figuur 108: Waterparkkamer, schaal 1:2.500

Omgeving Nieuwe Motstraat

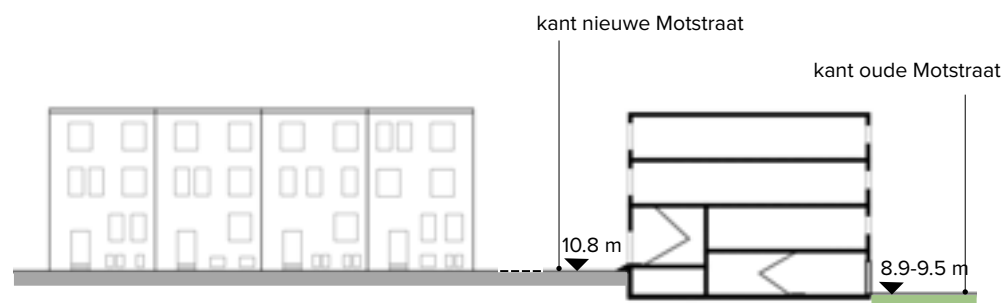
In het verlengde van de brug, dwars op de Vaart loopt de Nieuwe Motstraat. Aan beide zijden van de weg wordt nieuwe bebouwing voorzien: aan de ene zijde bebouwing die het perceel en bestaande kantoorgebouw (vroegere FNG) omsluit, en aan de andere zijde een voorbouw t.o.v. de huidige Crescent.

Tussen de nieuwe voorbouw en de huidige Crescent ligt de bestaande Motstraat, die wordt teruggebracht tot een pad voor trage weggebruikers (het Motpad). De waterparkkamer wordt doorgekoppeld in deze tussenruimte rond de gebouwen van de huidige Crescent. Het hoogteverschil tussen de nieuwe Motstraat (pas 10.80 NAP) en het Motpad (pas ca. 9.00 NAP) is aanzienlijk. We voorzien een voetgangersverbinding tussen de Nieuwe Motstraat en het Motpad net voorbij de toren (het bruggebouw) in de vorm van een stedelijke trap, al dan niet in combinatie met een groen talud.

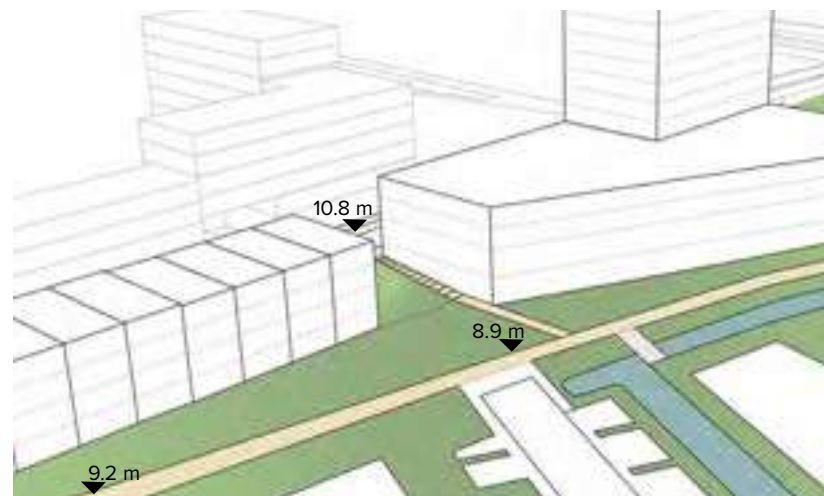
De voorbouw grenst dus met een gevel aan de Nieuwe Motstraat met een stoep op 10.80 NAP, en grenst met de andere gevel aan het Motpad (en de aanliggende groene ruimte) op een pas van ca. 9.00 NAP. Het pasverschil wordt in het gebouw overbrugd en het gebouw heeft langs beide zijden een voorgevel, met adressen aan de Nieuwe Motstraat en adressen aan het Motpad.



Figuur 109: Referentiebeeld: publieke trap Ichthushof-Laan op Zuid, Rotterdam



Figuur 110: Gevel aan de straat en snede boven-beneden woningen langs de nieuwe Motstraat



Figuur 111: Oplossing hoogteverschil Nieuwe Motstraat en Motpad



Figuur 112: Waterparkkamer, betaalde toestand Motstraat, schaal 1:2.500



Figuur 113: Waterparkkamer, ontwerp, schaal 1:2.500



Jachthavenparkkamer

Parallel aan de Vaart wordt een nieuwe jachthaven voorzien. De openruimtefiguur wordt net voorbij de waterparkkamer afgebogen in de richting van de Vaart. De jachthavenparkkamer is een dynamische ruimte, die in één richting open plooit in de richting van de Vaart begeleid door stedelijke fronten.

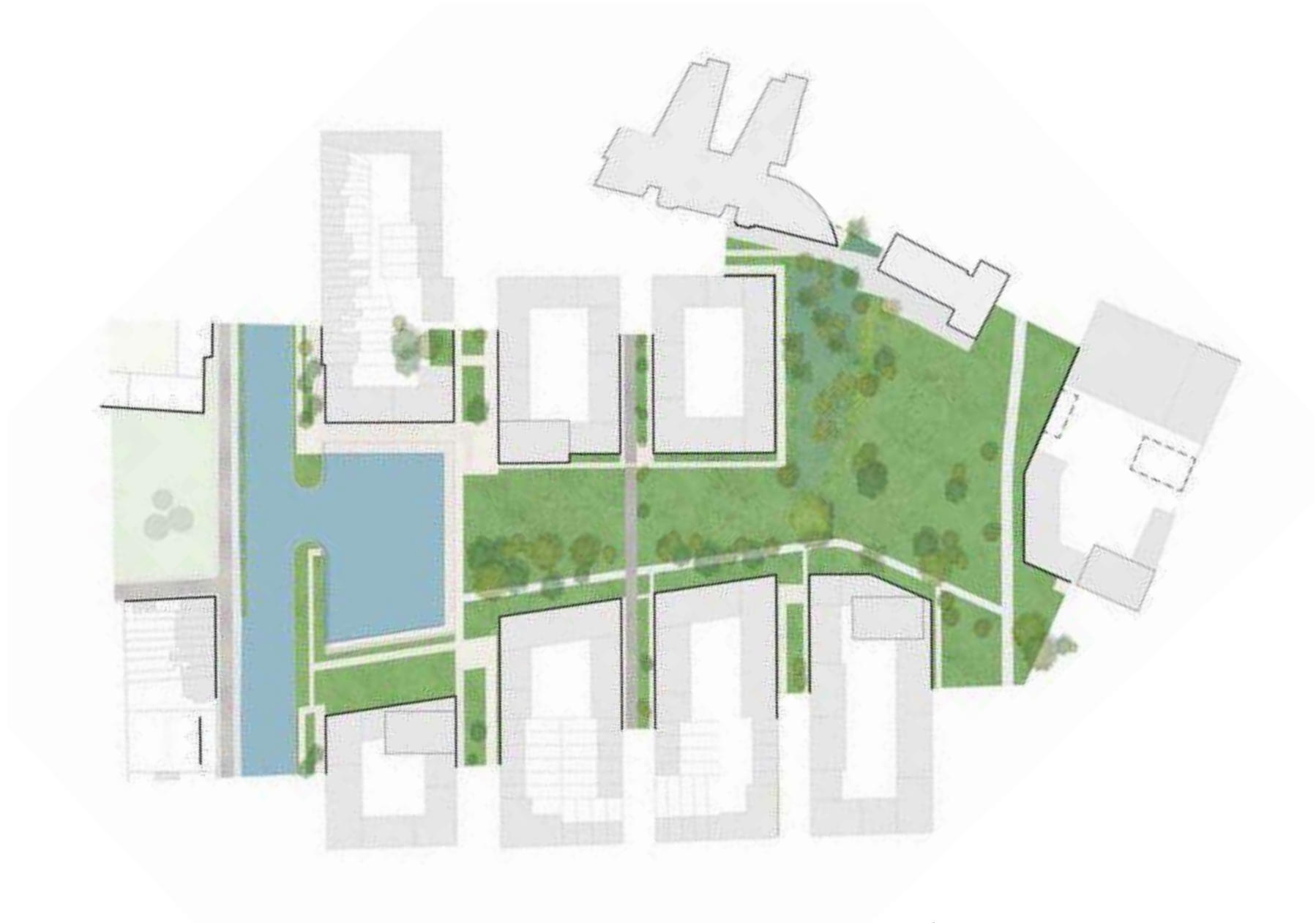
Rond de jachthaven wordt een onderscheid gemaakt tussen een dynamische kant, met verharding en terrassen aan de zonzijde. Hier springt het bouwblok waarin de toren is opgenomen vooruit t.o.v. het bouwblok aan de Vaart, en laat zo een plek ontstaan direct aan het water. De andere zijde van de jachthaven, in zuidoostelijke richting kent een luwer en groener karakter. De dynamische parkfiguur loopt hier langs het dok door tot tegen de Vaart.



Figuur 114: Aaneenschakeling van groene kamers



Figuur 115: Referentiebeeld Militair Hospitaal, Antwerpen: eenvoudige groene ruimte met duidelijke padenstructuur en inzet van bestaande en nieuwe bomen . Ook erfgoed komt op de voorgrond



N ↗ Figuur 116: Jachthavenparkkamer, schaal 1:2500

Woonparkkamer

De woonparkkamer wordt gevormd door een aftakking van de openruimtefiguur in oostelijke richting. De woonparkkamer is een extensieve, laagdynamische parkruimte met een relatief bescheiden woonrand.

In tegenstelling tot de meeste andere parkkamers die door forsere stedelijke gevelwanden worden begrensd (weliswaar passend binnen het principe van de referentiehoogte van 4 bouwlagen), wordt deze parkruimte getypeerd door een bescheiden woonrand. Een reeks van grondgebonden woningen en appartementen wisselen elkaar af en zorgen voor een gemoedelijke, levendige rand ontstaat. Een reeks van voordeuren om de 5 à 6 meter en leefruimtes vooraan de woningen helpen het park opladen. De woningen staan aan een parkpad (autovrij) dat losligt van de gevel zodat het (publieke) groen tot tegen de gebouwen loopt. Ook dit aspect ondersteunt het beoogde vriendelijke en ontspannen woonkarakter.



Figuur 117: Referentiebeeld grondgebonden woningen aan het park

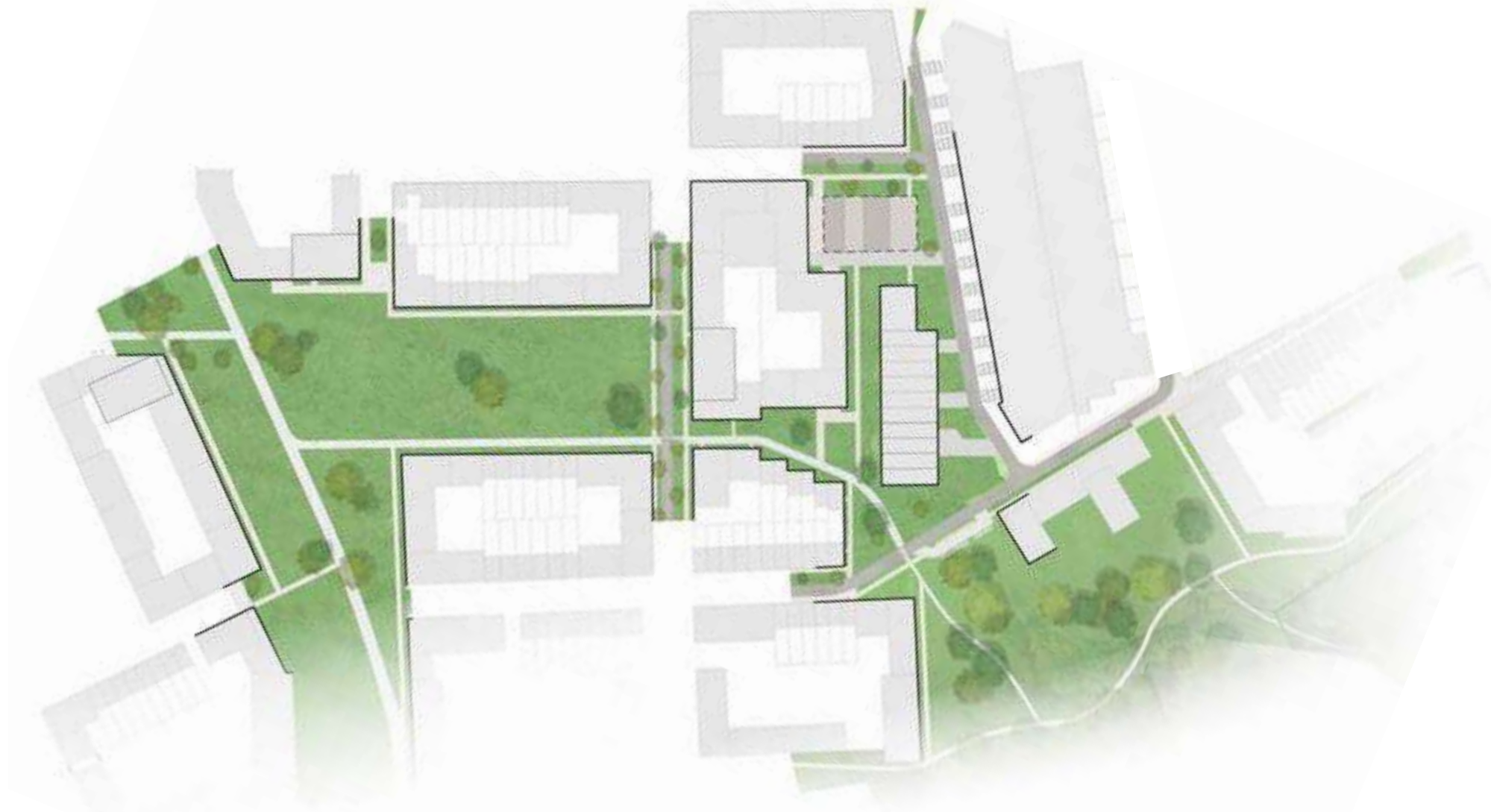
Twee hoge kopgebouwen markeren de 2 belangrijkste perspectiefassen in de ruimte: komende van Spreeuwenhoek, in het verlengde van Werfheide staat op het terrein van het Rode Kruis een bouwblok met een toren. Op het einde van de parkkamer (oost) maakt een andere toren de parkkamer af. Deze torens maken deel uit van een bouwblok, en het verschil in schaal met de grondgebonden woningen zorgt voor een interessante ruimtelijke spanning. Het geeft uiting aan de nieuwe vorm van stedelijkheid die we met de wijk Ragheno voor ogen hebben.



Figuur 119: Referentiebeeld grondgebonden woningen aan het park



Figuur 118: Referentiebeeld Ypenburg, West 8

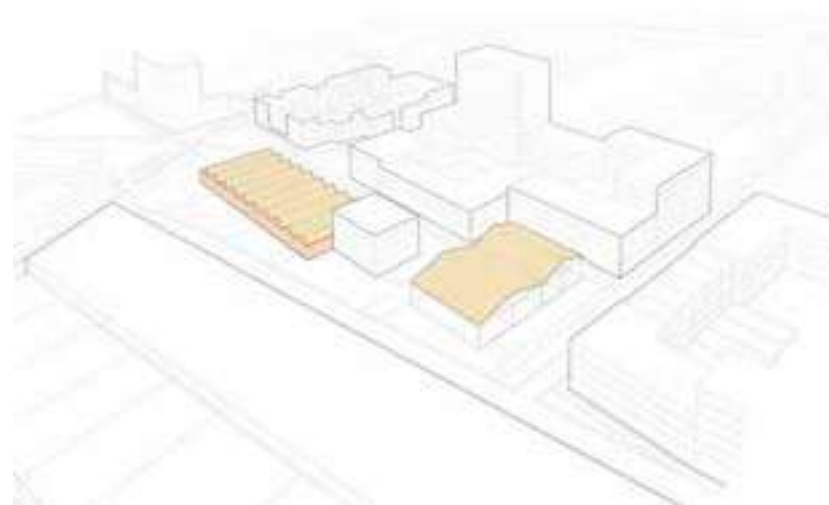


Figuur 120: Woonparkkamer, schaal 1:2.500

De verbinding tussen de woonparkkamer, de Bosrand en het bos van Loos

Rechts van het kopgebouw wordt een doorsteek gemaakt richting Dellingstraat, en tot aan het bos van Loos. Een bestaande hal wordt hier ingezet om de doorgang te verbijzonderen en leesbaar te maken. Hiermee wordt het perspectief vanuit de woonparkkamer opgehouden in de richting van het bos van Loos.

De aansluiting tussen de nieuwe ontwikkeling en de bestaande en te behouden bedrijven is een aandachtspunt bij de verdere uitwerking. Tussen de bouwblokken en de bestaande bebouwing wordt, aan de zijde Ragheno groene ruimte voorzien die de overgang verzorgt.



Figuur 123: behouden dak als publieke plek



Figuur 121: huidige situatie dak



Figuur 122: bestaande loods om te behouden



Figuur 125: Referentiebeeld dak



Figuur 126: Referentiebeeld dak



Figuur 124: Relatie tussen Bos van Loos en park Ragheno

Bosparkkamer

De bosparkkamer lijkt wellicht nog het minst op een stedelijke parkruimte. Met de bosparkkamer streven we naar een veilige, maar luwe bosrand. Het 'bomenmassief' van het Bos van Loos zal in de bosparkkamer een uitgedund opzet krijgen en zorgt zo voor een aangename gradiënt tussen het bestaande bos en de nieuwe stadsontwikkeling. Een langse pad loopt vanaf de Vaart tot aan de Leuvensesteenweg. Hierop takken een aantal (dwarse) zijpaden aan, zowel naar het noorden als naar het zuiden.

De geplande woonrand is ook hier bescheiden, maar bestaat in tegenstelling tot die van de woonparkkamer voornamelijk uit appartementengebouwen. De adressering van deze gebouwen ligt aan de binnenzijde van de bouwblokken waardoor het bospad geen dienst moet doen in functie van bewoners, maar volledig in teken staat van wandelaars en bezoekers. Zo ontstaat een publiek bospad, waar 's avonds lichtjes branden, maar dat echter niet 'overbevraagd' is. Dit betekent niet dat de appartementen een 'achterkant' maken naar de bosparkkamer of naar het langse pad. Leefruimtes van de appartementen zijn gericht naar deze zijde, bij voorkeur met een lichtverhoogde pas (tot 70cm) zodat er een vorm van betrokkenheid tussen wonen en wandelen ontstaat, op waardige afstand.



Figuur 127: Referentiebeeld bosranden



Figuur 128: Referentiebeeld bosranden



↗ N Figuur 129: Bosparkranden, schaal 1:2.500

Bosparkkamer tot aan de Leuvensesteenweg

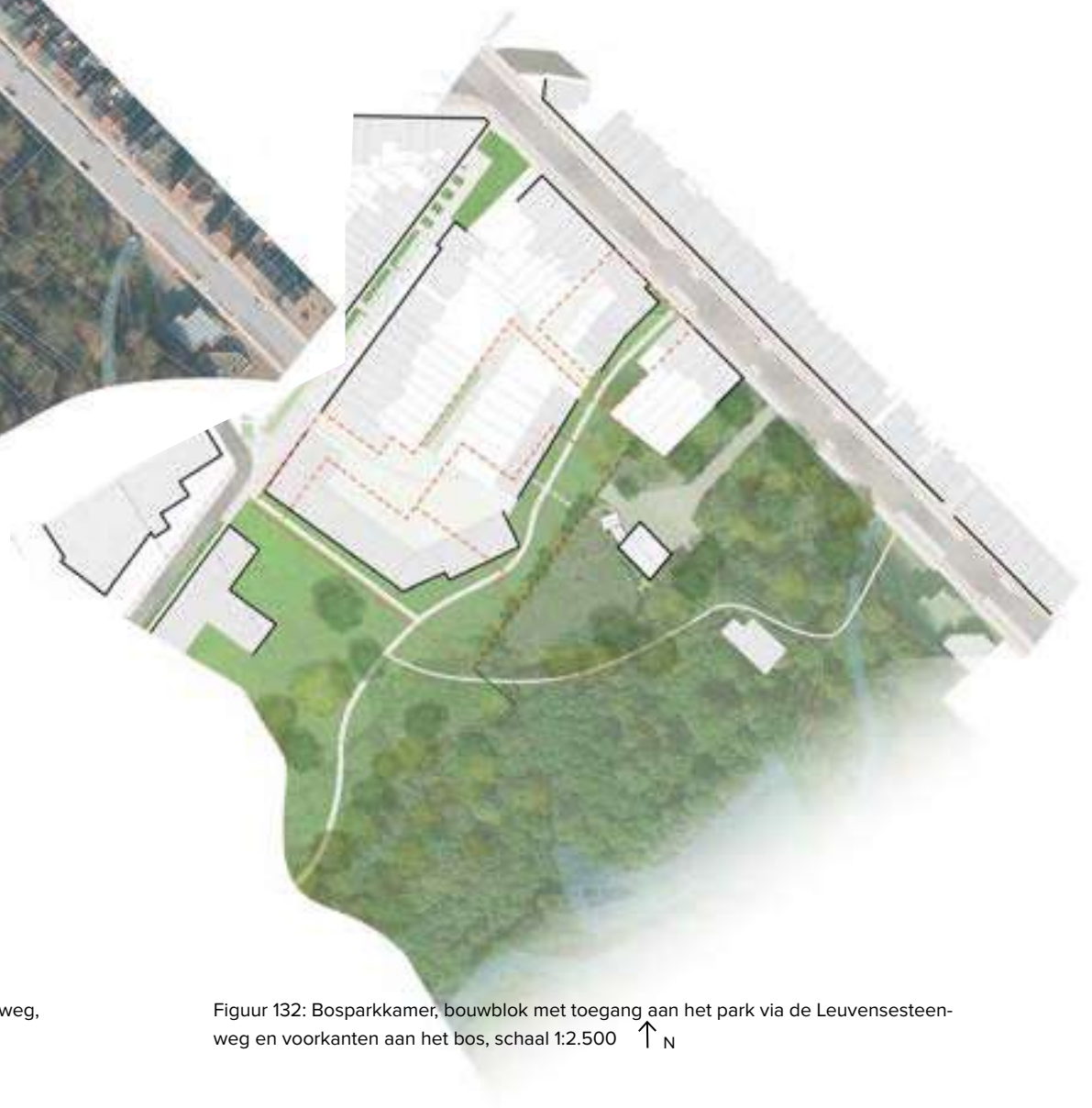
Om het langse bospad dat vertrekt vanaf de vaart helemaal door te kunnen trekken tot aan de Leuvensesteenweg is het projectgebied van de 'bandencentraal' mee opgenomen in het masterplanopzet. Hoewel dit terrein in feite niet tot het plangebied behoort, ligt er vandaag wel een vraag tot nieuwe ontwikkeling op tafel. Het betrekken van deze ontwikkeling in het totaal van het masterplan biedt de unieke kans om het bospad een aankomst te geven op de Leuvensesteenweg. Hierdoor ontstaat er een waardevol alternatief voor fietsers en voetgangers op de Leuvensesteenweg en kunnen we hen veel vroeger in het plangebied geleiden.



Figuur 130: V.l.n.r.: Bedrijf Standing Concept, muur van het bedrijf (kant van de bed & breakfast) en het gebouw van de bandencentrale aan de Leuvensesteenweg



Figuur 131: Bosparkkamer, bestaande situatie bouwveld aan de Leuvensesteenweg, schaal 1:2.500 ↑ N



Figuur 132: Bosparkkamer, bouwblok met toegang aan het park via de Leuvensesteenweg en voorkanten aan het bos, schaal 1:2.500 ↑ N

VERKEERSSTRUCTUUR EN PROFIELEN

Algemeen netwerk

De ontwikkeling van het gebied grijpen we aan om ook de netwerkstructuur in het gebied te verbeteren. Daarbij haken we aan op een belangrijk infrastructuurproject dat vandaag in voorbereiding is: de Arsenaalverbinding. De Arsenaalverbinding maakt de verbinding tussen de recent aangelegde Tangent en de Leuvensesteenweg. De aanleg van deze weg is een sleutel die de gebiedsontwikkeling van Ragheno mogelijk maakt. Met de Tangent en de Arsenaalverbinding ontstaat de mogelijkheid om het plangebied met het ruimere netwerk in en rond Mechelen te verbinden. Vanaf de Arsenaalverbinding worden twee aansluitingen voorzien naar de nieuwe wijk.

We maken een wijk die goed bereikbaar en optimaal doorwaadbaar is voor voetgangers en fietsers. Voor gemotoriseerd verkeer voorzien we een goede bereikbaarheid, maar wordt een volledige doorsteekbaarheid van het gebied voorkomen. Het autoverkeer doorsnijdt nergens de openruimtefiguur.

Ruimtelijke logica versus verkeerskundige logica

Het opzet van het netwerk wordt echter niet enkel in functie van verkeersstromen beschouwd, maar ook in functie van ruimtelijke kwaliteit. Het netwerk helpt mee om de samenhang in en leesbaarheid van het gebied te verbeteren. Er is gezocht naar een helder en hiërarchisch opgebouwd netwerk voor de gehele wijk en naar aansluiting met de bestaande straten en inpassing in het groter geheel.

Niet alle straten zijn op eenzelfde wijze toegankelijk voor auto's of worden doorgekoppeld in het groter geheel. Tegelijkertijd wordt er wel belang gehecht aan de straten als ruimtes (en routes voor fietsers en wandelaars) te continueren tot een aaneengesloten netwerk. Hiermee wordt de samenhang gewaarborgd, wordt voorkomen dat planonderdelen los komen te liggen als ware het ruimtelijke incidenten, en wordt gegarandeerd dat bestaand en nieuw goed samenkomt. De verkeerslogica volgt daarmee niet altijd letterlijk de netwerkstructuur.

En mocht er in de toekomst een verandering in de mobiliteit optreden, of het beleid of de verlangens hieromtrent veranderen, dan biedt de ruimtelijke structuur de mogelijkheid om de straten alsnog een andere betekenis te geven in het geheel of te continueren. De ruimtelijke structuur is daarmee bestand tegen veranderingen in gebruik en biedt een duurzame samenhangende basis voor de wijk van Ragheno.



Figuur 133: Netwerkstructuur



Figuur 134: Algemeen netwerk: straten, erven en parkpaden, schaal 1:5.000

Fiets- en voetgangersverbindingen

Het netwerk voor fietsers (en voetgangers) in het plangebied is uitgebreid en vormt een goed verbonden geheel. Vanuit de ambitie zo veel mogelijk Mechelaars te stimuleren om te voet of met de fiets te gaan, dan is een veilig, helder en goed vertakt fiets- en voetpadennetwerk noodzakelijk.

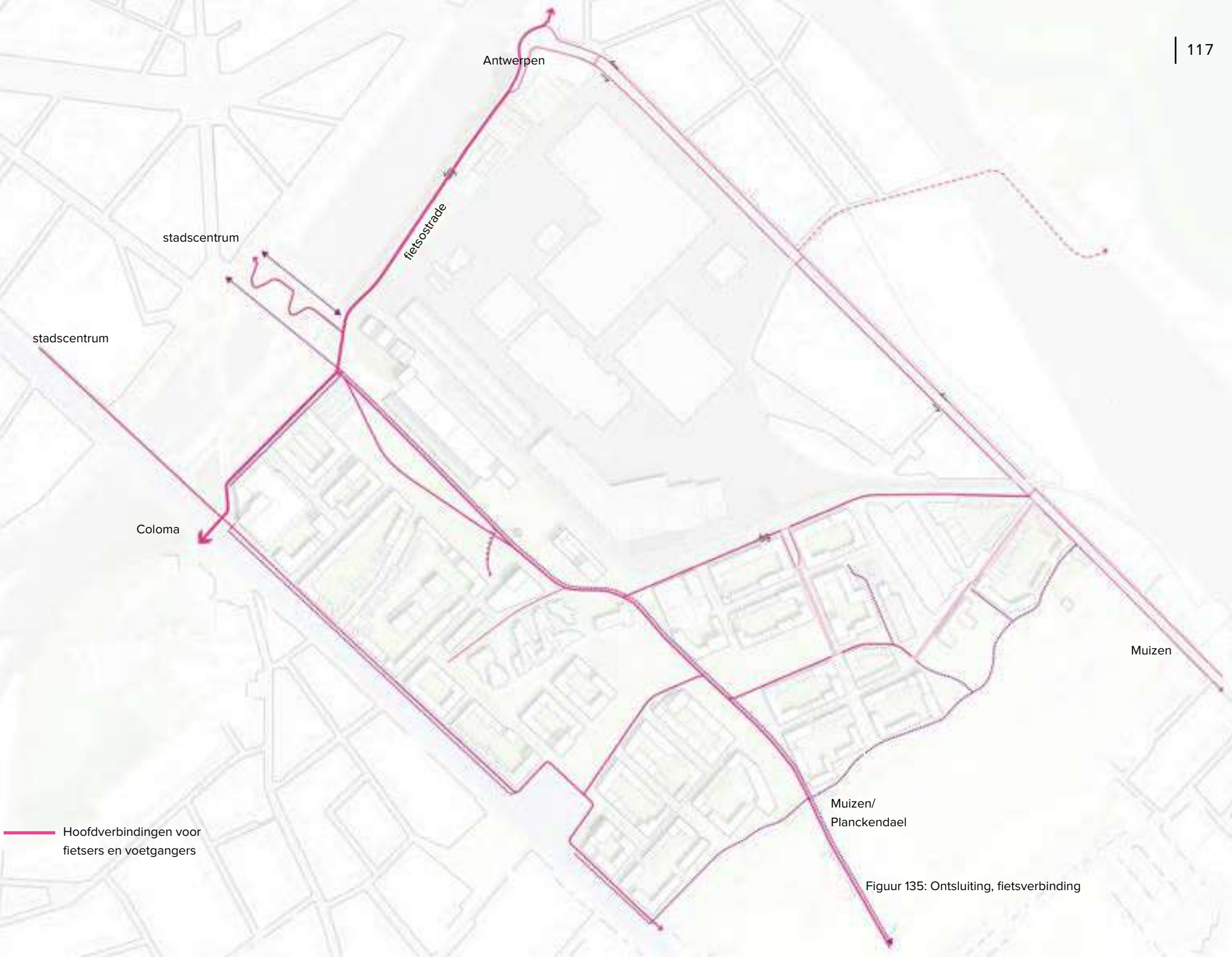
De parkpaden die onderdeel uitmaken van de parkkamers zijn uitsluitend bedoeld voor fietsers en wandelaars. Daarnaast zijn er een aantal belangrijke doorkoppelingen voorzien van de parkkamers via de tussenruimten als trage verbindingen, bijvoorbeeld het Motpad.

Via de groen ingerichte, luwe erven en de nieuwe stadsstraten is het eveneens veilig fietsen en zijn ruime voetpaden voorzien.

Langs eerste stuk van de Arsenaalverbinding is een vrijliggend, dubbelrichting fietspad voorzien, en ook bij de aansluiting van de wijkontsluitingsweg (kruising Arsenaal ter hoogte van de CW) is het eerste deel van de weg, nabij de kruising ingericht met aparte fietspaden.

Aansluiting op de omringende stad

Het beschreven netwerk heeft betrekking op het eigenlijke plangebied. Om de wijk goed aan de stad te hechten zijn nog een aantal verbindingen belangrijk. Parallel aan het spoor loopt de fietsostrade die vandaag via de fietspuzzel over de Leuvensesteenweg tot bij het station loopt. Een verknoping met de route vanuit het station wordt voorzien ter hoogte van het nieuwe stationsplein. De doorkoppeling naar de wijk Coloma wordt voorzien via de bestaande brug, die op termijn enkel voor fietsverkeer, voetgangers en openbaar vervoer zal worden ingezet. Daarnaast is de verbinding van het centrale parkpad met Werfheide een aandachtspunt in de verdere uitwerking (wat betreft het bestaande profiel van Werfheide).



Figuur 135: Ontsluiting, fietsverbinding

Bus- en autoverkeer

Het lokale busverkeer zal voornamelijk via de Arsenaalverbinding rijden. Bij de kruising met de brug rijden de bussen de wijk binnen om vervolgens via de Vaart langs de achterzijde het dynamische busstation te bereiken. Het uitgangspunt is dat de busstopplaatsen worden voorzien langs de Arsenaalverbinding, ter hoogte van de kruisingen. De omrijfactor op het moment dat de bus door de wijk zou rijden, weegt niet op tegen de (wandel-) afstand die reizigers moeten afleggen van in de wijk tot aan de busstopplaats.

Het autoverkeer komt via twee kruisingen met de Arsenaalverbinding het plangebied binnen. Hoewel er een samenhangend netwerk voor het geheel van de wijk wordt voorzien, is het met de auto niet mogelijk om van de ene wijk naar de andere te rijden, los van de Arsenaalverbinding. We willen het aantal kruisingen met de openruimtefiguur en de parkkamers zo veel mogelijk vermijden, zeker wat betreft de centrale ruimte.



Figuur 136: Busstation



Figuur 137: Ontsluiting, busverbinding



Figuur 138: Ontsluiting, autoverbinding, schaal 1:5.000

Parkeerstrategie d.m.v. parkeergebouwen

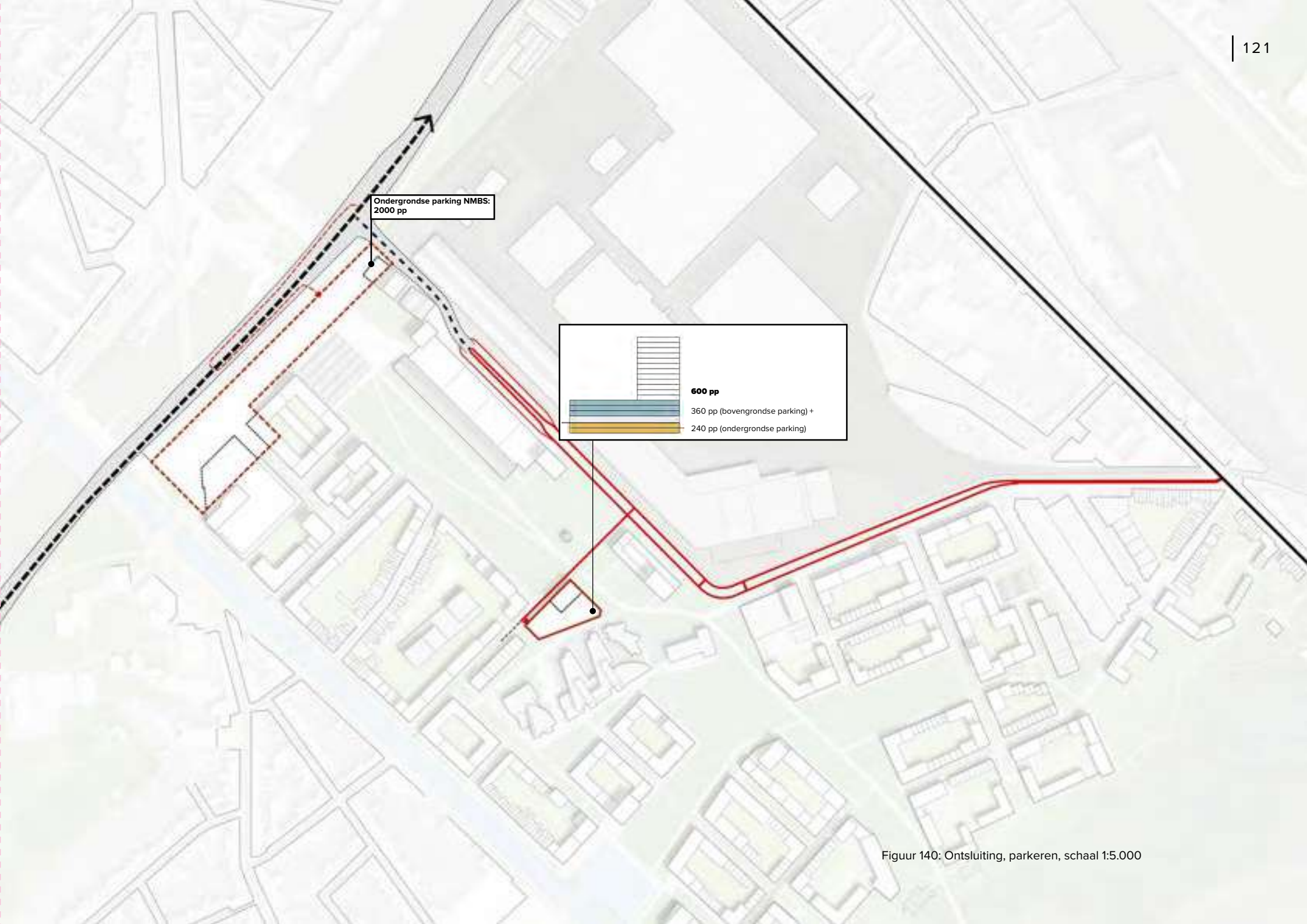
In dit plan zit de ambitie om het parkeren niet langer bovengronds in de publieke ruimte op te nemen. Hierdoor ontstaat ruimte voor profielen met royaal bemeten trottoirs, en goede condities voor het groeien van bomen en het opvangen van water. Enkel voor bestaande woningen aan de Dellingstraat en Boutersemstraat blijft dit mogelijk.

Om het aandeel parkings te beperken en te optimaliseren wordt uitgegaan van een parkeerrecht en medegebruik van parkeerplaatsen. Het parkeren gebeurt in collectieve bovengrondse en ondergrondse garages, zowel voor bewoners als voor bezoekers. In het plan zit de mogelijkheid vervat om een publieke parking te voorzien, nabij de twee invalswegen vanaf de Arsenaalverbinding. In het bijzondere bruggebouw, en optioneel nabij het kruispunt Arsenaal richting Leuvensesteenweg.

De uitgangspunten die gelden voor het parkeren zijn verder in het rapport opgenomen in het luik Hoogstedelijke mobiliteit.



Figuur 139: Referentie parkeergebouw met toren, Katendrecht Rotterdam



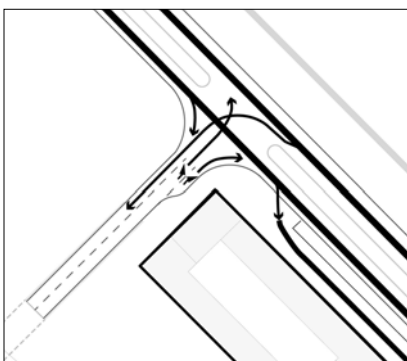
Figuur 140: Ontsluiting, parkeren, schaal 1:5.000

Arsenaalverbinding als sleutel tot ontwikkeling

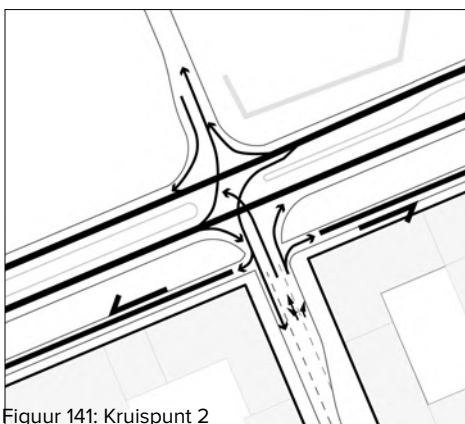
De Arsenaalverbinding is zoals gesteld de sleutel die de ontwikkeling van Ragheno mogelijk maakt. Het is een nieuwe weg die de de Leuvensesteenweg verbindt met de Tangent. Het tracé van de nieuwe weg heeft een L-vormig verloop met een bocht ongeveer halverwege. Voor de inpassing van de weg was het behoud van een aantal bestaande gebouwen dwingend (de opslagloodsen van de Centrale Werkplaats, het Sango-gebouw van het Rode Kruis), en daarnaast ook de klaarliggende ondergrondse aansluiting op de Tangent. De Arsenaalverbinding geeft op twee plaatsen toegang tot de nieuwe Ragheno wijk. In het verlengde van de voorziene brug, net voor de tunnel die de aansluiting op de Tangent maakt; en nabij het kruispunt

met de nieuwe toegang tot de Centrale Werkplaats vertakt het netwerk verder de nieuwe wijken in.

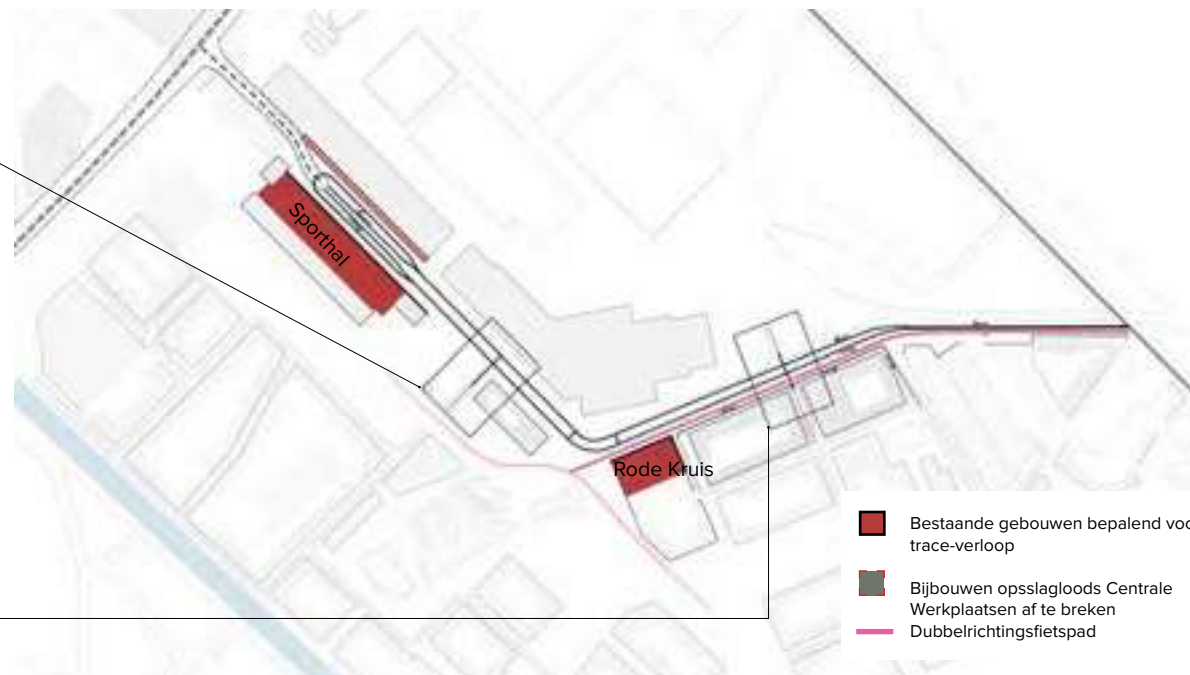
De ontwikkeling van deze bovenlokale weg is een bevoegdheid van het Agentschap Wegen en Verkeer, maar gebeurt in samenspraak met de Stad Mechelen. In de studie van AWV naar het wegprofiel (nu lopende) wordt dit verder verfijnd, onder meer met betrekking tot het aantal rijstroken. De positie van de twee voorziene kruispunten liggen vandaag vast. Of er al dan niet met een ventwegensysteem gewerkt kan worden ter hoogte van de nieuwe ontwikkeling bij het kruispunt met de Centrale Werkplaats zal ook moeten blijken uit de studie.



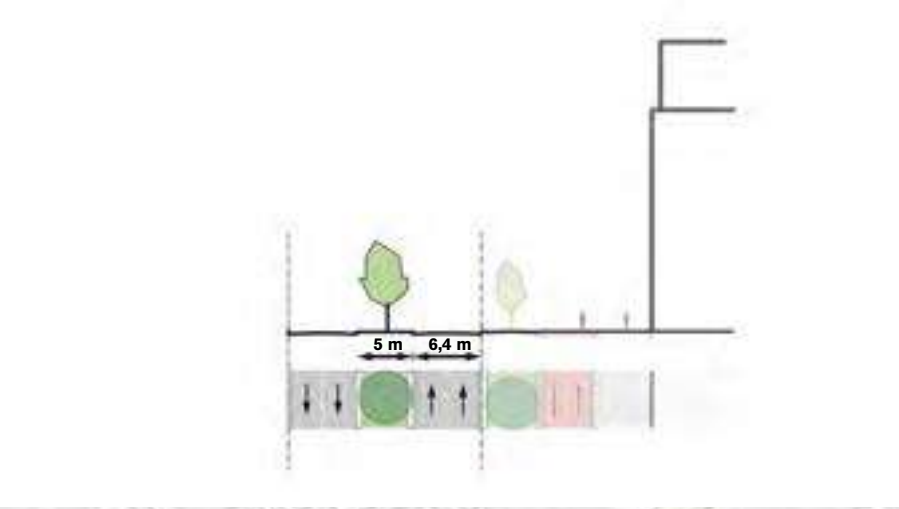
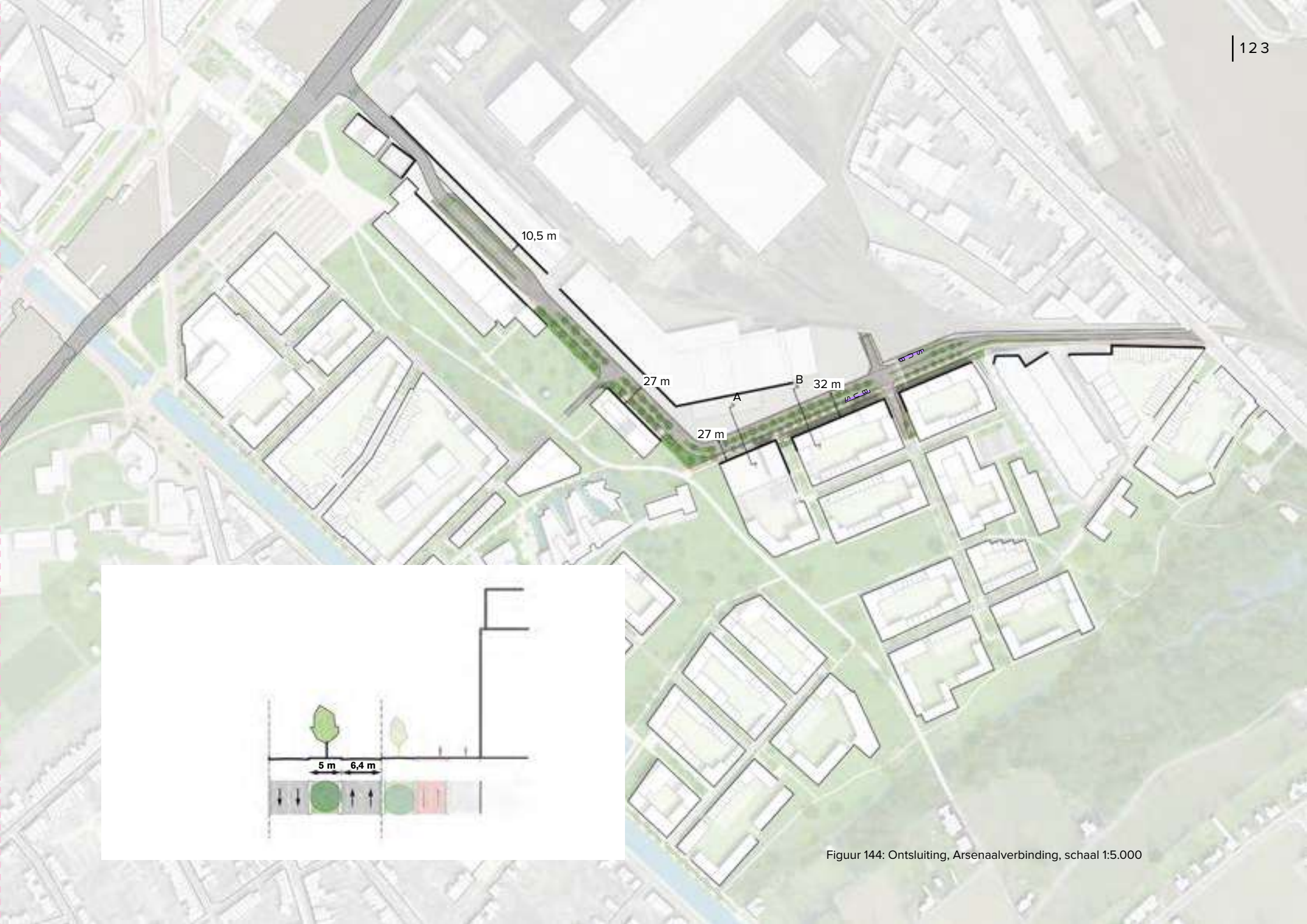
Figuur 143: Kruispunt 1



Figuur 141: Kruispunt 2



Figuur 142: Bepalende elementen tracé Arsenaalverbinding



Figuur 144: Ontsluiting, Arsenalverbinding, schaal 1:5.000

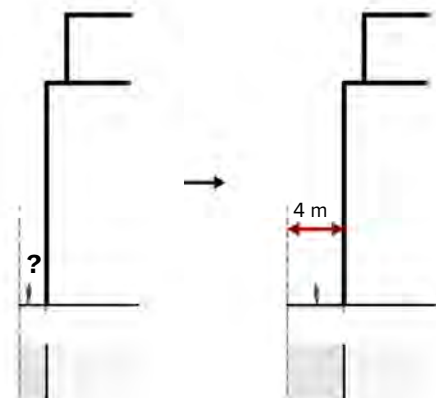
Arsenaalverbinding als sleutel tot ontwikkeling

De Arsenaalverbinding vormt de scheiding tussen de gebiedsontwikkeling van Ragheno en het nieuw afgebakende terrein van de Centrale Werkplaats. Twee kruispunten, één ter hoogte van de nieuwe toegang tot de Centrale Werkplaats en de andere in de nabijheid van de tunnel richting de Tangent-aansluiting geven toegang tot de nieuwe wijk, en tot het terrein van de Centrale Werkplaats anderzijds.

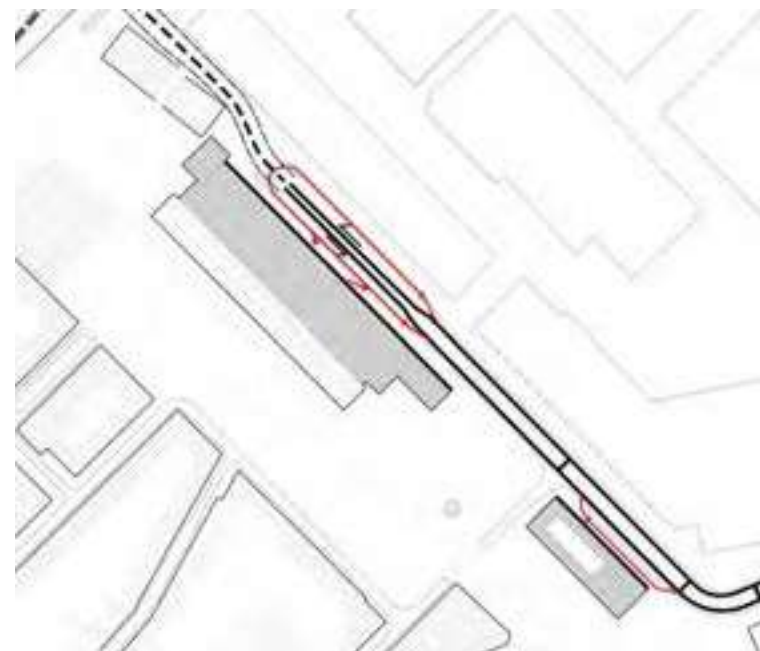
De ambitie is om het aanzien van de Arsenaalverbinding een stedelijke, en groene uitstraling te geven. Het is geen anonieme infrastructuur, maar een doorgaande, goed beplante stedelijke laan waaraan gebouwen een adres en een voorkant hebben. De minimale breedte van de nieuwe Arsenaalverbinding bedraagt 27 meter. Hierin zit een royaal voetpad en een dubbelrichtingfietspad langs de zuidelijke Ragheno zijde, en een functioneel, logistiek opzet langs de noordwest zijde, d.m.v. een ventwegensysteem. Aan de noord- en oostzijde grenst de Arsenaalverbinding rechtstreeks aan de (nieuwe) eigendomsgrens van de NMBS (Centrale Werkplaats).



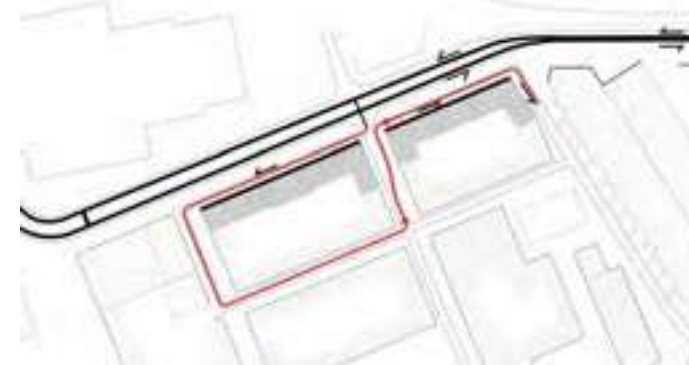
Figuur 145: Van den Nestlei, Antwerpen



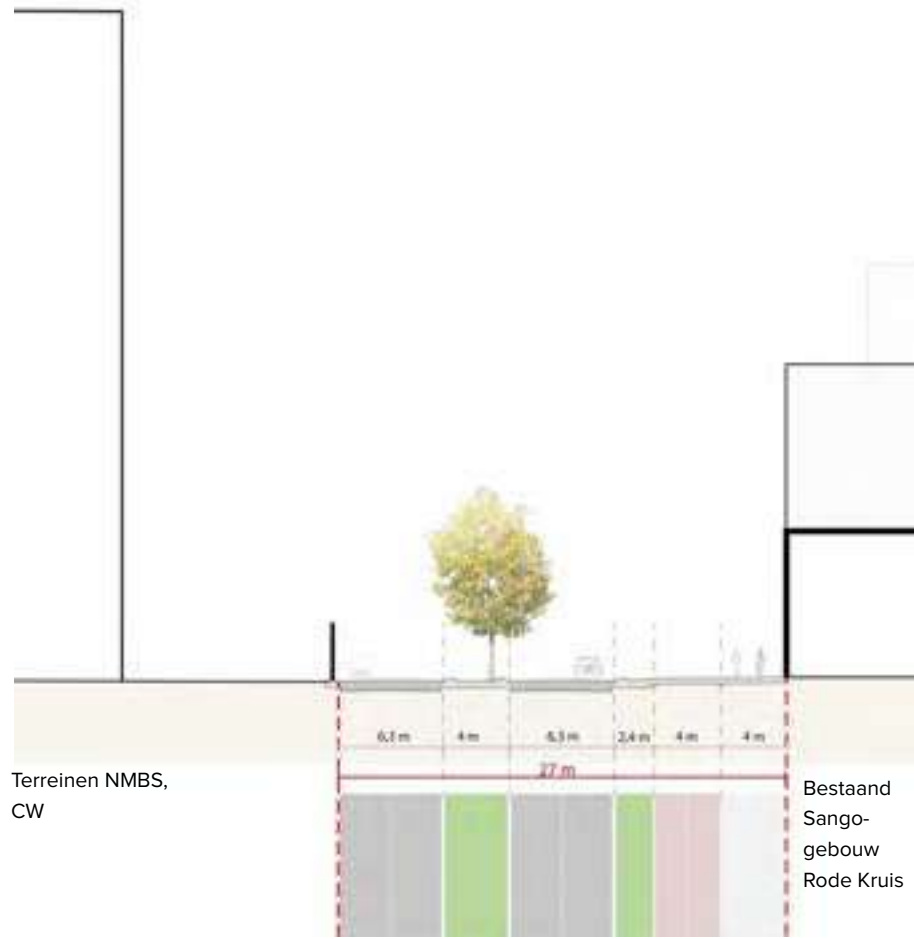
Figuur 148: Voldoende brede stoepen langs de Arsenaal tov hoge bebouwing



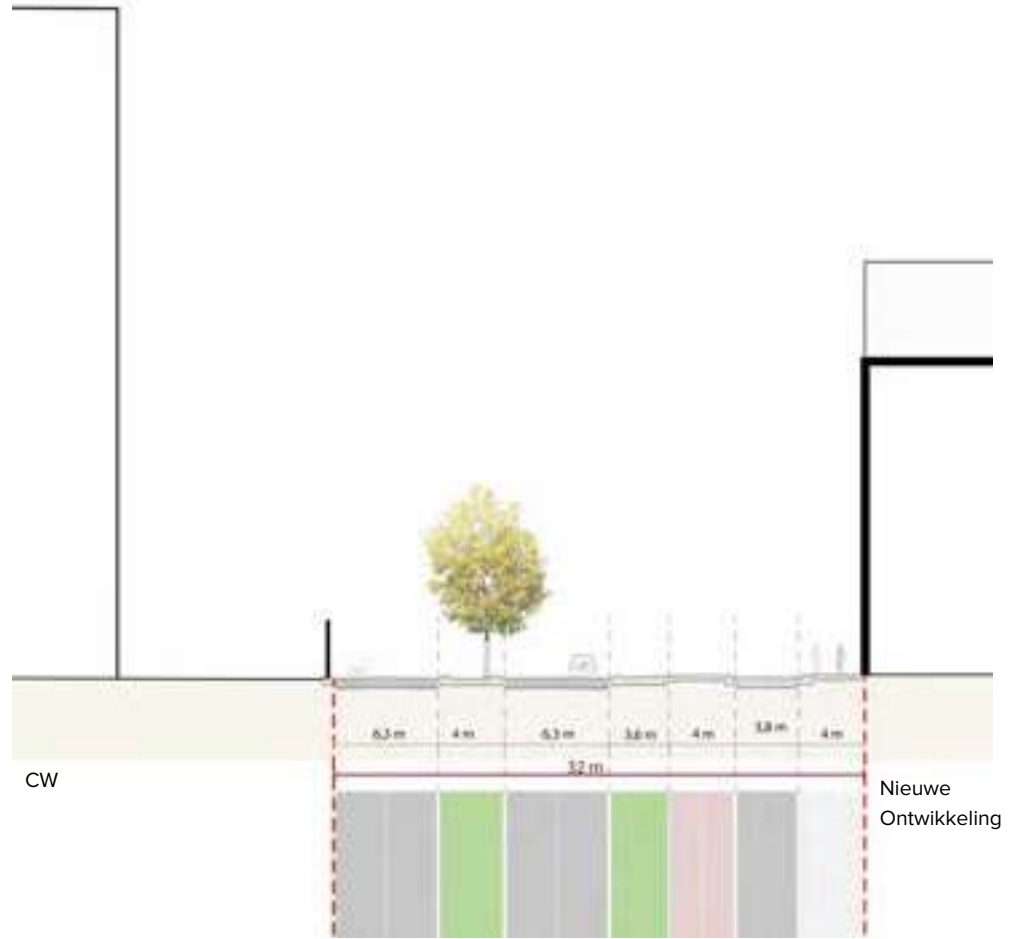
Figuur 146: Bereikbaarheid van de gebouwen (oa logistieke levering), schaal 1:5000



Figuur 147: Bereikbaarheid van de gebouwen (oa logistieke levering), schaal 1:5000



Profiel A



Profiel B

Figuur 149: Profielen Arsenalverbinding, schaal 1:500

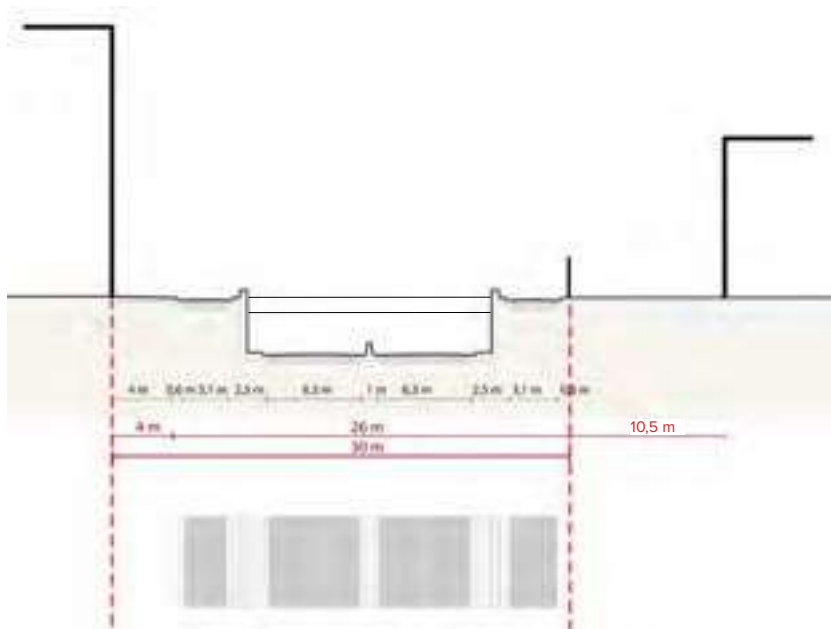
Voor de aansluiting met de Leuvensesteenweg dient een kruispuntherinrichting te gebeuren. De profielbreedte van het eerste deel van de huidige Motstraat wordt behouden en heringericht. Het huidige profiel is te smal om het dubbelrichtingsfietspad aan de zijde Ragheno in te passen. Verder weg van de Leuvensesteenweg verbreedt de Arsenaalverbinding. Om de aantakking te maken met de Tangent, duikt de Arsenaalverbinding ter hoogte van de bestaande opslagloodsen van de NMBS in de ondergrond. Bovengronds worden d.m.v. een ventweg de nieuwe gebouwen bereikbaar gemaakt.



Figuur 150: Eerst deel van de Motstraat



Figuur 151: Onderdelen Arsenaalverbinding



Figuur 152: Profiel tunnel, schaal 1:500

Ontsluiting: verschillende type-profielen

Voor het gehele plangebied zijn de principeprofielen van de straten ontworpen en is een materialiseringsvoorstel en beplantingsvoorstel opgenomen. Hiermee wordt een kwalitatieve basis gelegd voor het ontwerp van de openbare ruimte.

De openbare ruimte moet in een dichtbevolkt gebied als dit ruimte bieden aan een intensief en gevarieerd gebruik. In deze profielen wordt een verdeling gemaakt tussen ruimte voor de voetganger, de fiets, de bus en/of de wagen en voor groen en water. In het typeprofiel voor Ragheno bedraagt de ruimte voor groen en water minstens de helft van de beschikbare ruimte. De groene parkkamers vertakken tot in de straatprofielen, en de groene ruimte wordt zo verlengd tot op het kleinste schaalniveau.

Het gehanteerde materialenpallet, bestaande uit (onder andere) uitgewassen beton, platines en asfalt, levert een duurzame ondergrond op die mooi zal verouderen in de loop van de tijd. Doorheen het ganse plangebied wordt ingezet op een kwaliteitsstandaard die ook in andere delen van Mechelen is ingezet.

In de materialisering zal een verschil zichtbaar zijn tussen het materialenpalet dat voor de historische binnenstad is gehanteerd, en de materialen die de stad hanteert voor de 20ste eeuwse gordel. Het is van belang deze verschillen goed te benoemen. Een uitzondering tussen deze twee standaarden is de aanleg van de stationsomgeving. De toepassing van bijzondere materialen blijven beperkt tot de multi-modale knoop. Het is van belang om de overgangen tussen de verschillende materialenpaletten op logische plekken te leggen.

In het ontwerp is een aantal verschillende straattypes te onderscheiden: de Ragheno- woonstraat is het meest voorkomende profiel. Deze straten hebben een breedte van min. 15 meter. In het profiel wordt aan één zijde de rijloper voorzien en aan de andere zijde wordt een groene berm voorzien met bomen en ruimte voor water (wadi). Een breder voetpad wordt aan de zonekant, naast de groene berm voorzien, aan de andere zijde wordt uitgegaan van de min. gevraagde 1,5 meter.

In de groene berm worden bomen gegroepeerd aangeplant, en ze bestaan uit verschillende soorten (en groottes). Het water wordt zichtbaar opgevangen (een plooi in het maaiveld). Via een verbijzondering in de boordsteen kan het hemelwater van de straat zichtbaar afgevoerd worden naar de groene berm. Gezien de omvang van de groene berm is het mogelijk om hier en daar spelaanleidingen te voorzien in deze ruimte.



Figuur 153: Uitzicht nieuw profiel straten

-  Arsenalaverbinding
-  Wijkontsluitingsweg (A)
-  Raghenoprofiel (B)
-  Erfonstluiting (C)
-  Profiel langs de Vaart (D)
-  Kiss & ride (E)
-  Parkpaden_hoofdpaden
-  Parkpaden_neveninfra
-  Profielen park langs de gebouwen
-  Bestaande straten met nieuwe profielen
-  Voostel profiel Dellingstraat-Noord
-  Bestaande straat/
profiel straat project Eurostation



Figuur 154: Verschillende type-profielen, schaal 1:5.000

Wijkontsluitingsweg

In het verlengde van het kruispunt met de Arsenaalverbinding ter hoogte van de nieuwe toegang Centrale Werkplaats ligt de wijkontsluiting.

De wijk uitrijdend wordt er vanaf de Arsenaalverbinding een apart fietspad voorzien tot aan de kruising. Inkomend fietsverkeer vanaf het fietspad aan de Arsenaalverbinding komt op de rijweg.

Langsheen de wijkontsluitingsweg zijn losliggende voetpaden voorzien, met een groene zone van 1,5 meter tussen gebouw en voetpad zodat de woonparkkamer wordt opgerekt tot tegen het kopgebouw op het einde van deze parkkamer (oostelijk). Ook tussen voetpad en rijweg ligt een groenstrook van ca. 3,6 meter.



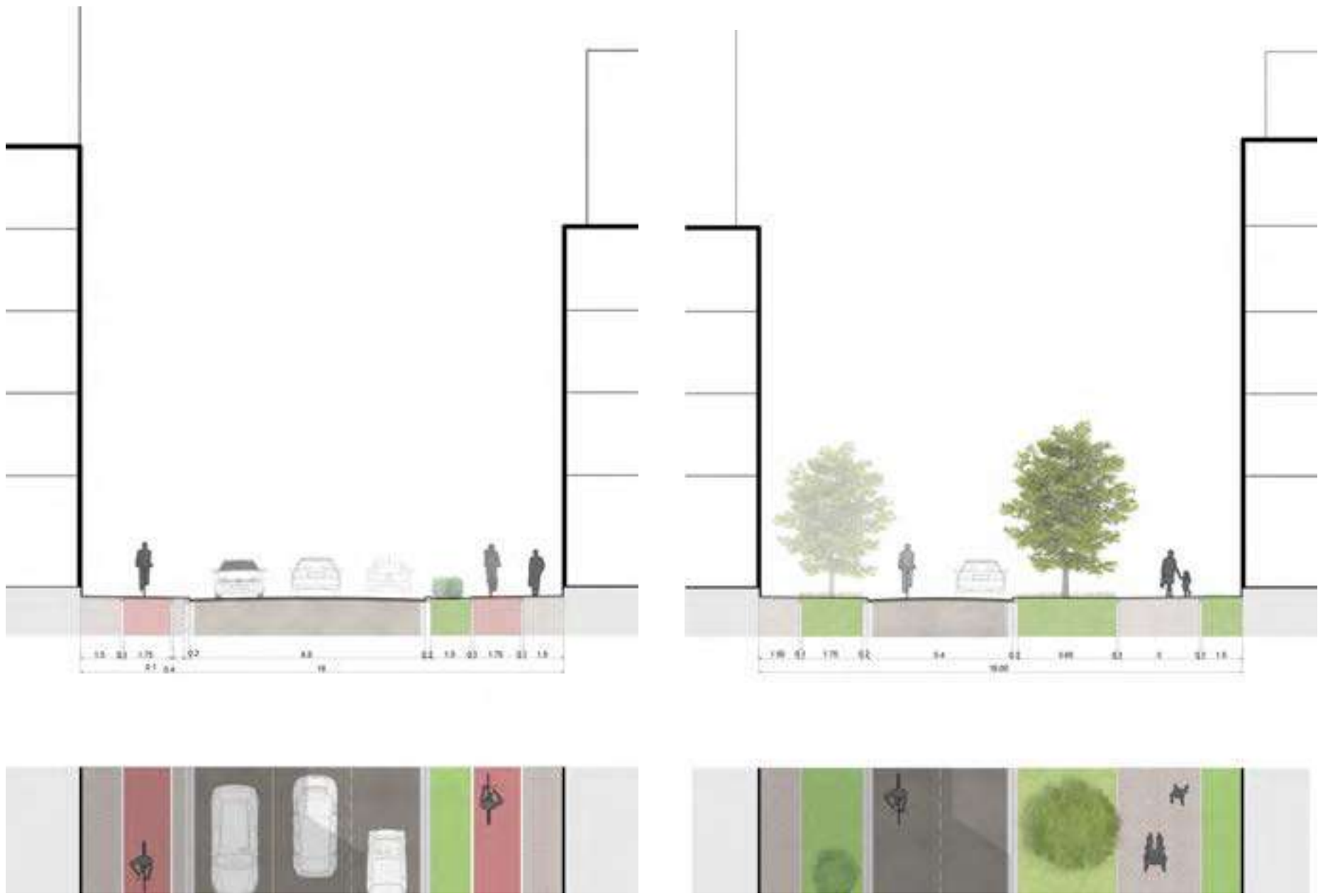
Figuur 157: Positie straatprofielen A



Figuur 155: Referentie profiel, Trapèze Boulogne, Parijs



Figuur 156: Referentie profiel, Trapèze Boulogne, Parijs



Figuur 158: Profielen wijkontsluitingweg (profiel A), schaal 1:200

Brug Nieuwe Motstraat

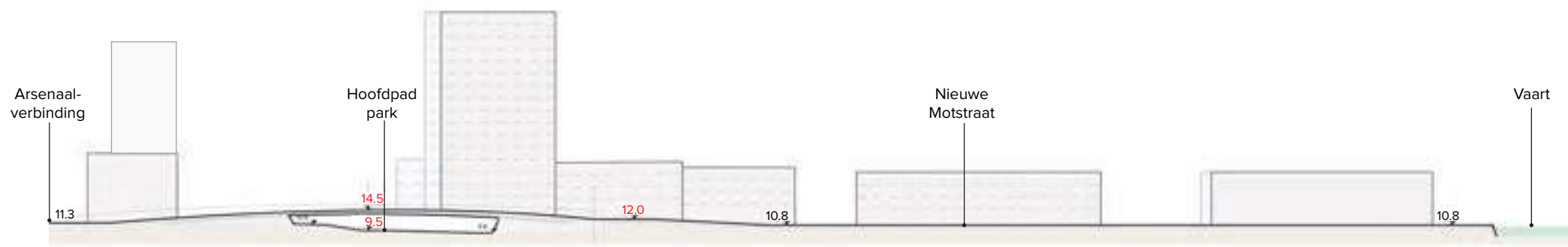
Vanaf het westelijke kruispunt van de Arsenaalverbinding kom je via een brug over de stationsparkkamer de westelijke wijk binnen. Het onderzoek naar de ruimtelijke haalbaarheid van de brug is in masterplan fase op hoofdlijnen afgetoetst. Er is voldoende dwarslengte komende van de Arsenaal om een helling te maken die op het bovenpeil van de brug aankomt. Hierbij is uitgegaan van een brug met voldoende hoogte voor voetgangers en fietsers die gelijkvloers onder de brug doorsteken, van tenminste 4 meter (waar ook hulpdiensten onder door geraken). De afloop aan de kant van de Nieuwe Motstraat is minder dwingend aangezien hier meer lengte genomen kan worden voor de helling.

De technische uitwerking van de brug dient in een volgende stap te gebeuren. Het uitgangspunt is dat de brug enkel voor gemotoriseerd verkeer dient. Fietsers en voetgangers kunnen niet via de brug oversteken, maar blijven op niveau van het park. De looplijnen voor voetgangers en fietsers worden afgebogen zodat ze onder de brug lopen. Niet alleen is voldoende hoogte van belang voor een minimale kwaliteit, maar ook de breedte van de opening is nodig. Naast de breedte van het pad, wordt ook 'parkruimte onder de brug' voorzien, die de continuïteit van de groene ruimte verzorgt.

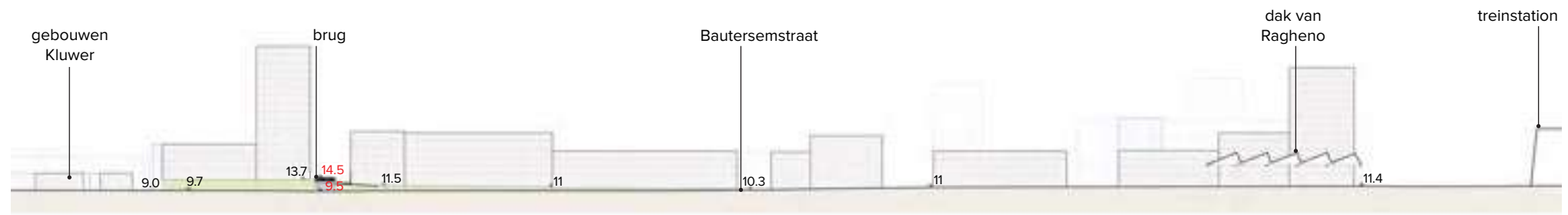
Bij de uitwerking van dit planonderdeel verdienen volgende elementen de nodige aandacht in het ontwerp:

- Voldoende breedte onder de brug, zodat niet enkel een pad, maar ook het groen kan doorsteken (continuïteit van de parkruimte).
- Het ontwerp van de brug is een ontwerpopgave die samen met het bruggebouw opgepakt moet worden.
- Voor de brug aan sich geldt dat het een verkeersveilig ontwerp moet zijn, maar waarbij ook aandacht voor de beeldkwaliteit gevraagd wordt. Elegante en transparantie zijn hierin van belang. Te hoge, gesloten balustrades zorgen voor een erg zwaar element, met een te grote impact op het park, de naastliggende (beschermd) watertoren en de 'brugtoren'.





Figuur 159: Studie brug en aanpassingen van de maaiveld: snede A door de brug en de Nieuwe Motstraat



Figuur 160: Studie brug en aanpassingen van de maaiveld: snede B door het hoofdpad van het park

Raghenoprofiel

Het Raghenoprofiel is de basis van de nieuwe straat in Ragheno (profiel B op de bijhorende kaart). De breedte van profiel vertrekt van 15 meter. Deze breedte is vergelijkbaar met de Hendrik Consciencestraat die vanaf het station naar de Bruul loopt, zij het dat deze straat een hele andere inrichting kent dan we voor ogen hebben voor het Raghenoprofiel.

Deze 15 meter is een stedelijke maat die een betrokkenheid tussen de gebouwen (vis à vis) toelaat, en toch voldoende ruimte laat voor verschillende gebruikers, groen, water en lucht.

In de verdeling van de ruimte is er een brede groenzone (van tenminste 5 meter) voorzien, met naastliggend (tussen groenzone en gebouwgevel) een breder voetpad (ca. 2,4 meter) en aan de overzijde een smaller voetpad van 1,5 meter. De rijloper bedraagt 4,8 meter in geval van tweerichtingsverkeer.

In de verdere uitwerking van de profielen worden beperkte stroken, met ruimte voor laden en lossen ingepast. Het parkeren, zowel voor bewoners en bezoekers gebeurt ondergronds en niet in de publieke ruimte.

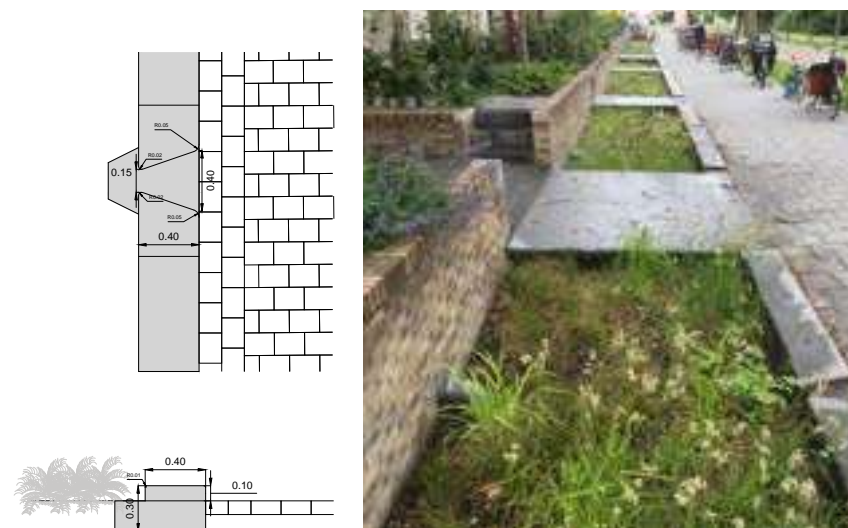
In de zone voor groen worden niet enkel bomen en gras voorzien, maar is er eveneens ruimte voor wateropvang en infiltratie. Een oneffen bempas waarin het water wordt opgevangen, is zichtbaar op bijhorende profielen.

Het regenwater dat op het wegdek valt, wordt via open boordstenen op een rechtstreekse en zichtbare manier afgevoerd naar de groene zijberm. Hierdoor wordt de 'wateropgave' op een expliciete manier zichtbaar en erfahrbaar gemaakt.

De inrichting van de groene zones krijgt een verdere uitwerking in een vervolgstap waarin de specifieke beplantingskeuze en het beheer wordt uitgewerkt. Wel wordt in dit masterplan al aangegeven dat we uitgaan van diverse boomsoorten en een aanplant in boomgroepjes. De bomen komen niet in het gelid te staan, de straatprofielen worden niet verlaand.



Figuur 161: Positie straatprofielen B



Figuur 162: Detail boordsteen met instroom van opgevangen regenwater, schaal 1:50



Raghenoprofiel, type B: tweerichting



Raghenoprofiel, type B 1: enkele richting

Figuur 163: Raghenoprofielen (Type B en B1), schaal 1:200

Raghenoprofiel_ bijzonder

Gebaseerd op het standaard Raghenoprofiel worden er een aantal verbijzondering van deze basis voorgesteld voor specifieke plekken (B2 en B3).

In geval van B2 gaat het over een profiel tussen het Galapagosgebouw en het aanpalende bouwblok aan zone spoor (dat de in-/uitrit voor calamiteiten van de NMBS parking opvangt). In dit profiel wordt een breedte van 16 meter aangehouden, omwille van de omvang van de aanpalende gebouwen. Daarnaast wordt het brede en smalle voetpad van kant gewisseld.

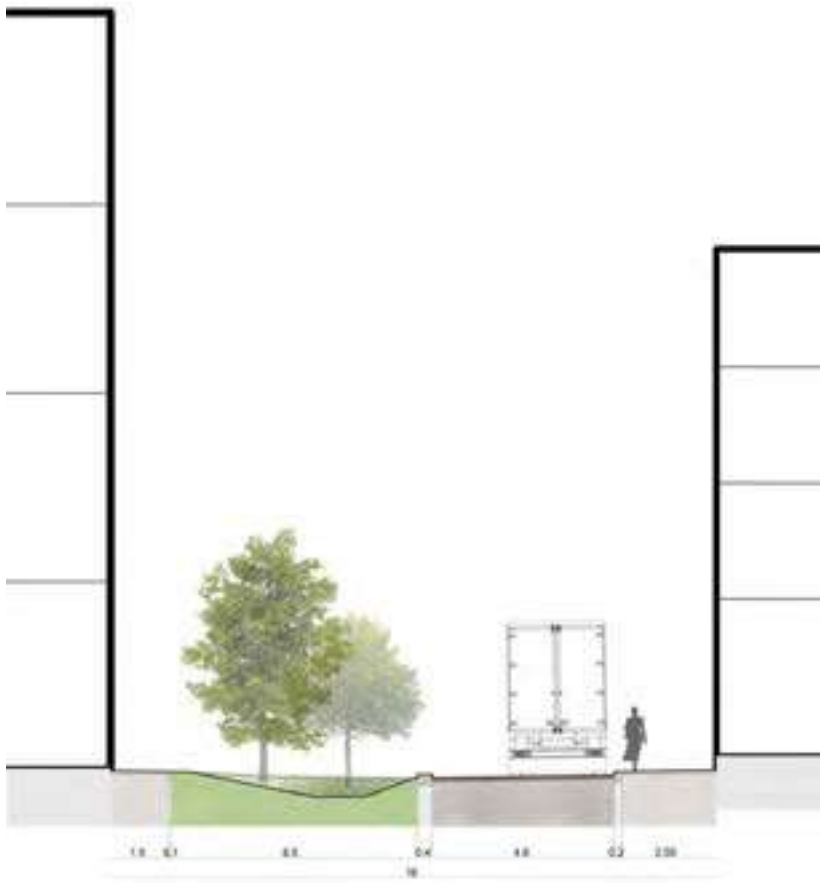
In geval van B3 gaat het over een profiel waar ook de bussen van De Lijn in 2 richtingen moeten kruisen en de ruimte voor de rijloper breder wordt gemaakt ten aanzien van de groene zone. Deze bedraagt maximaal 6,3 meter.



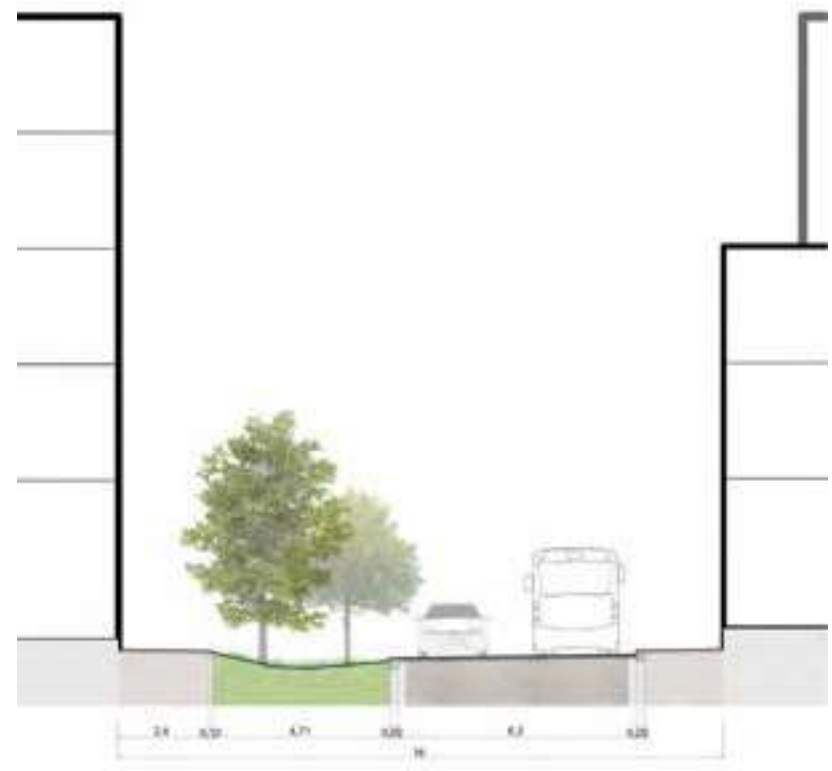
Figuur 165: Karakter Raghenoprofiel



Figuur 164: Positie straatprofielen B



Raghenoprofiel, type B2: variant servicetoegang Galapagos,



Raghenoprofiel, type B3: variant met bus

Figuur 166: Raghenopfielen (Type B en B1), schaal 1:200

Erven

Er zijn heel wat aantakkingen van woonstraten op het doorgaande netwerk, die doodlopend zijn (voor gemotoriseerd verkeer). Dit zijn doorgaans korte stukken straat, waar we de ruime breedte aanhouden en ze inrichten als woonerven.

In de erven leggen we de groene ruimte centraal, een zone van 7,4 tot 10 meter wordt ingericht met gras en bomen en voor wateropvang. De paden worden aan de beide randen naar de bebouwing gelegd, maar niet altijd tot tegen de gevel (de woongebouwen staan als het ware met hun voeten in het gras).

In geval van profiel C wordt een smaller pad (breedte 1,8 meter) en een breder pad (breedte 3,5 meter) voorzien. Het bredere pad kan gebruikt worden voor de bereikbaarheid van auto's (in geval van verhuisbewegingen, hulpdiensten, etc.).

Bij profiel C+ is het profiel ruimer, met een bredere centrale groenzone en een pad aan één zijde dat tot tegen de bebouwing loopt.



Figuur 170: Positie profielen C



Figuur 167: Referentie Bois Habité Agence TER



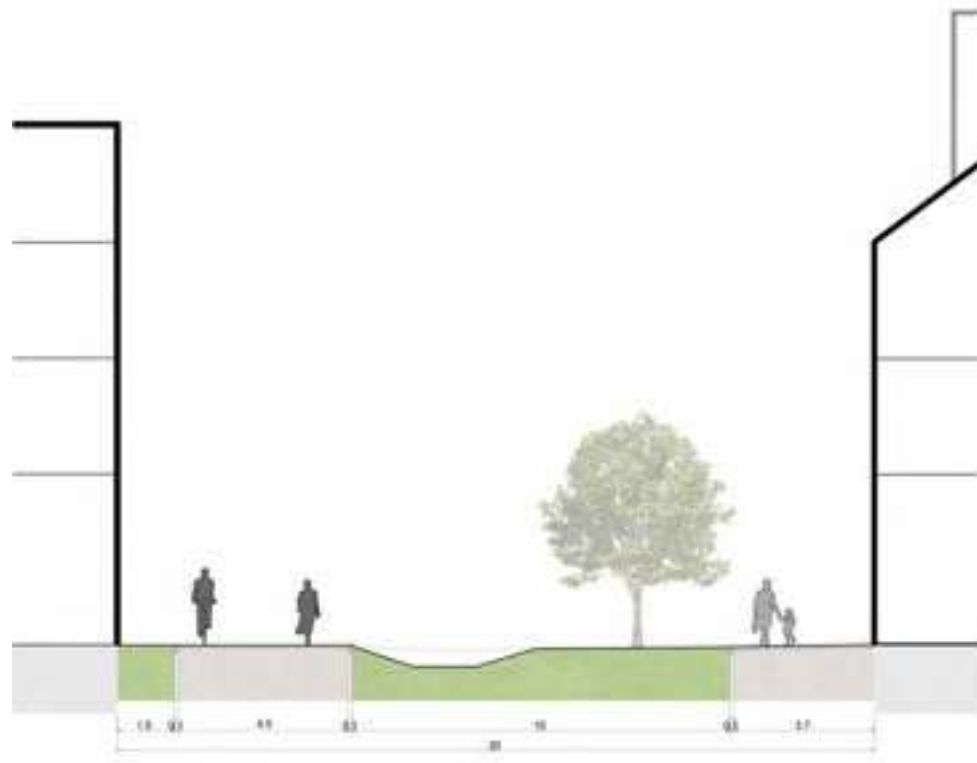
Figuur 168: Referentie Katendrecht, Rotterdam



Figuur 169: Karakter van het erf



Profiel erfontsluiting (type C)



Uitgebreid profiel erfontsluiting, (type C+)

Figuur 171: Profielen erfontsluiting, schaal 1:200

Vaart

Bij de Vaart willen we een profiel optuigen dat het recreatieve karakter van de Vaart onderstreept. Het vergroenen van het bestaande profiel d.m.v. smallere rijlopers enerzijds, en de aanplant van bomen (op 5,5 meter van de waterkant) anderzijds verzorgen een nieuwe aanblik van de waterkant.

Over de volledige lengte worden verschillende segmenten in het profiel onderscheiden.

Bij de bestaande woningen (D4) blijft de bereikbaarheid van bestaande garages gegarandeerd.

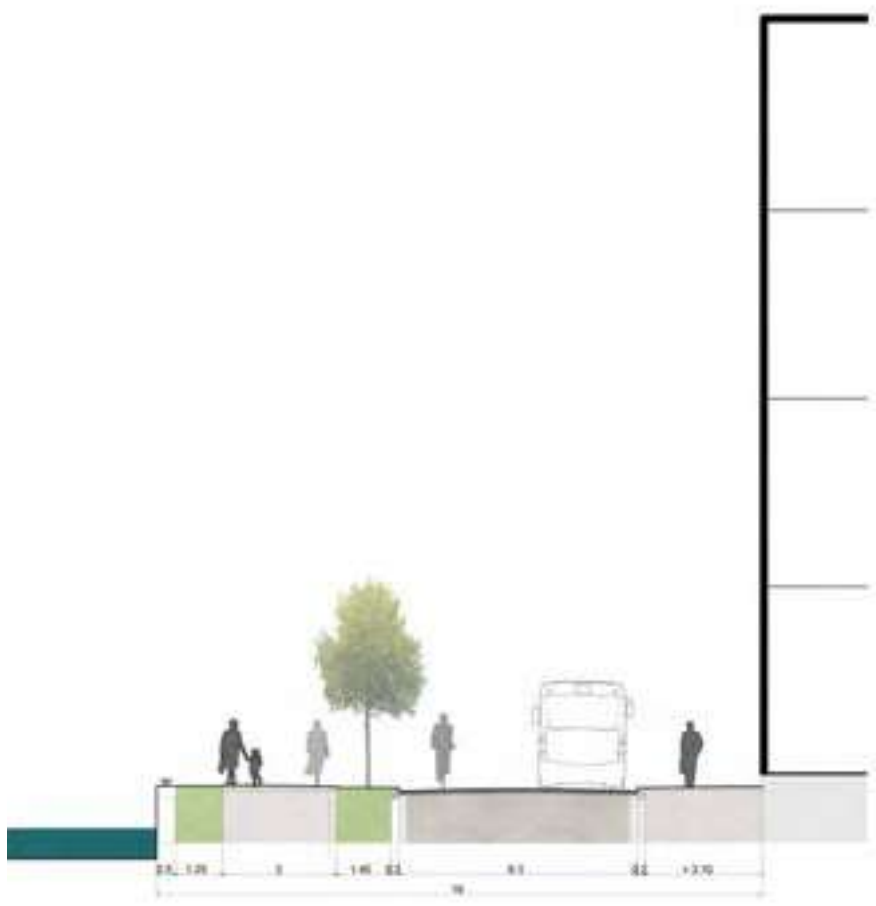
Voor het eerste deel van het profiel (D1), nabij het station zullen de bussen via de Vaart naar het busstation rijden.



Figuur 173: Positie profielen D



Figuur 172: Karakter verschillende onderdelen Vaart



Profiel Vaart D1 (met bus)



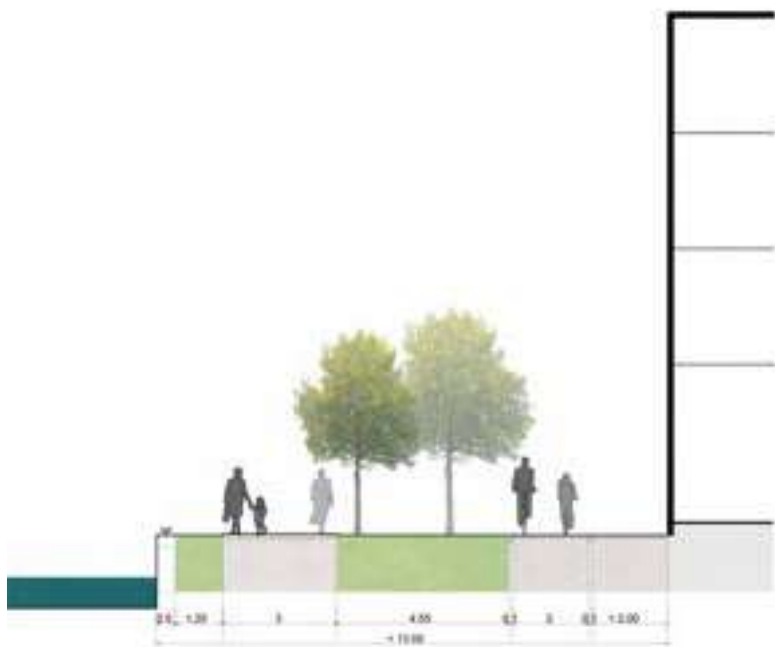
Profiel Vaart D2 (enkele richting)

Figuur 174: Profielen Vaart (Type D1 en D2), schaal 1:200

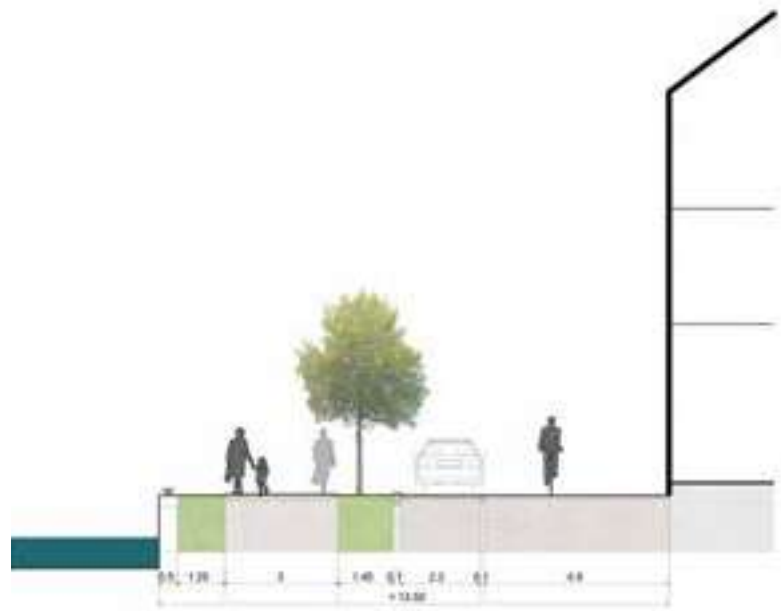
Vaart



Figuur 175: Positie profielen D



Profiel Vaart D3 (volledig autovrij)



Profiel Vaart D4 (enkele richting)

Figuur 176: Profielen Vaart (Type D3 en D4), schaal 1:200

Profiel kiss & ride

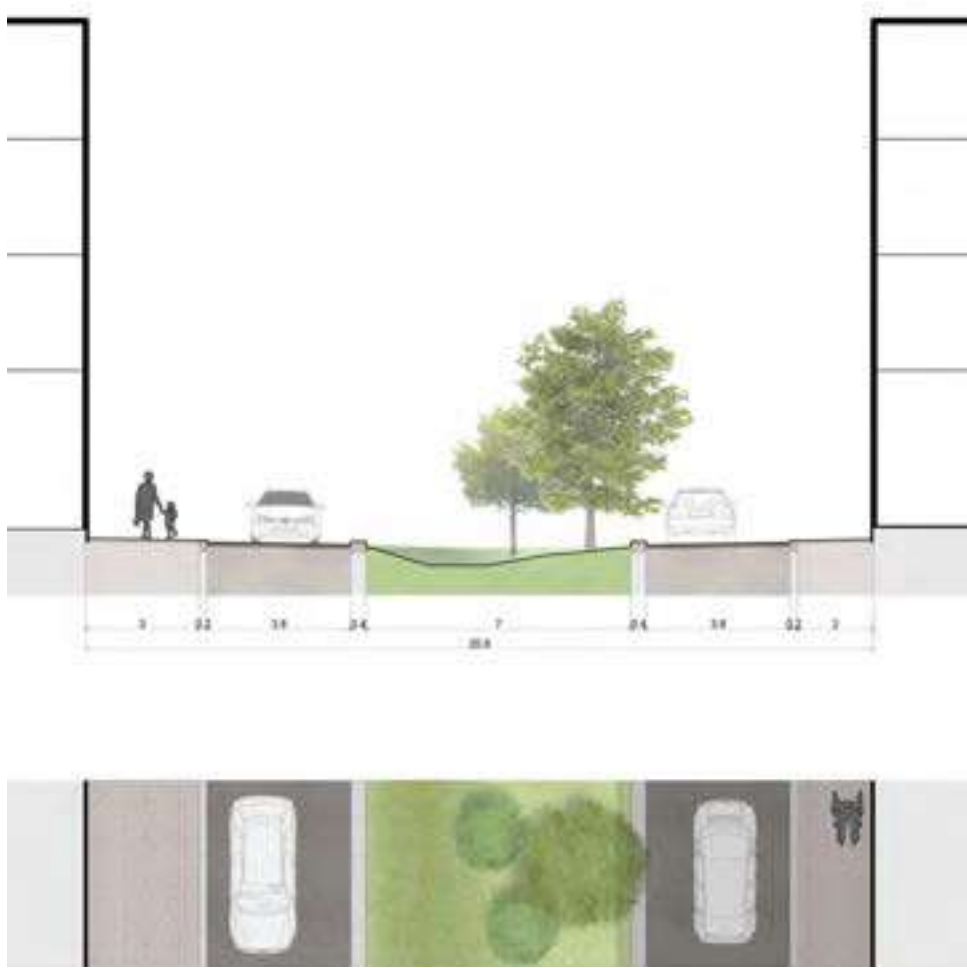
De stationsparkkamer is de meest dynamische, hoogstedelijke kamer in het plangebied. De begankenis in dit gebied zal groot zijn, niet alleen door bewoners en werknemers, maar evengoed door bezoekers bijvoorbeeld aan de sportinfrastructuur of door mensen die bij de bus, de trein of zelfs de binnenstad van Mechelen willen geraken.

We voorzien in het netwerk nabij de stationsparkkamer een profiel met een beperkte keerlus die dit enigszins faciliteert.

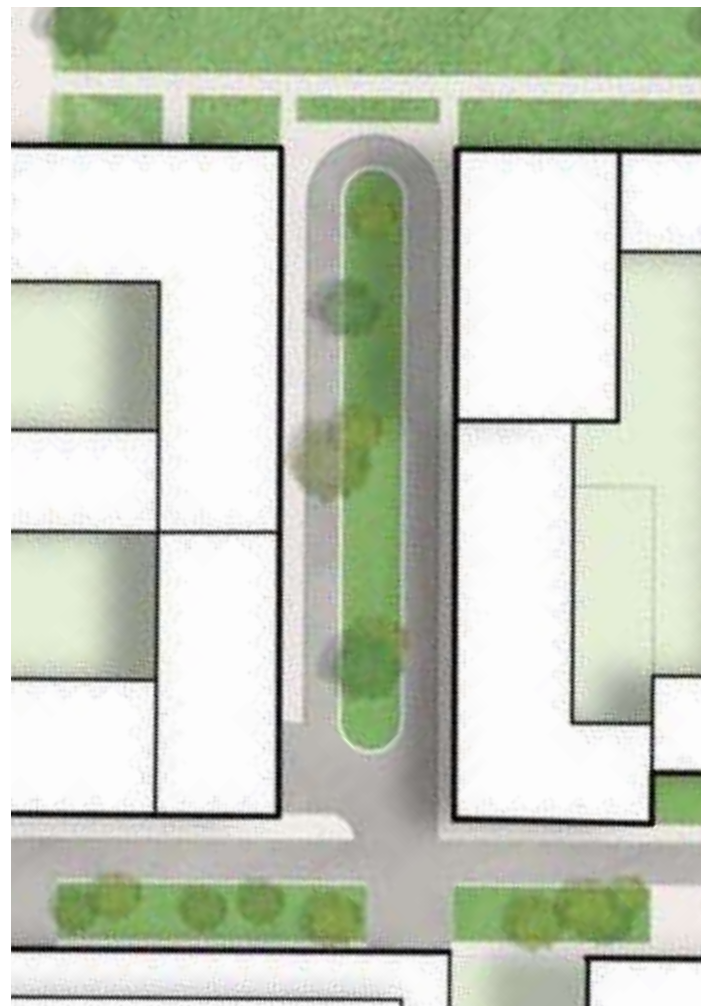
In dit profiel komt de groenzone centraal te liggen en wordt een ontdubbelde rijloper voorzien, grenzend langs beide zijden aan het voetpad. Dit laat toe dat mensen op een vlotte manier afgezet kunnen worden. De smalle rijloper laat toe comfortabel maar kort te halteren, zonder hier langsparkeren aan te moedigen.



Figuur 177: Positie profiel E



Figuur 178: Profiel E Kiss & Ride, schaal 1:200



Figuur 179: Plan Kiss & Ride

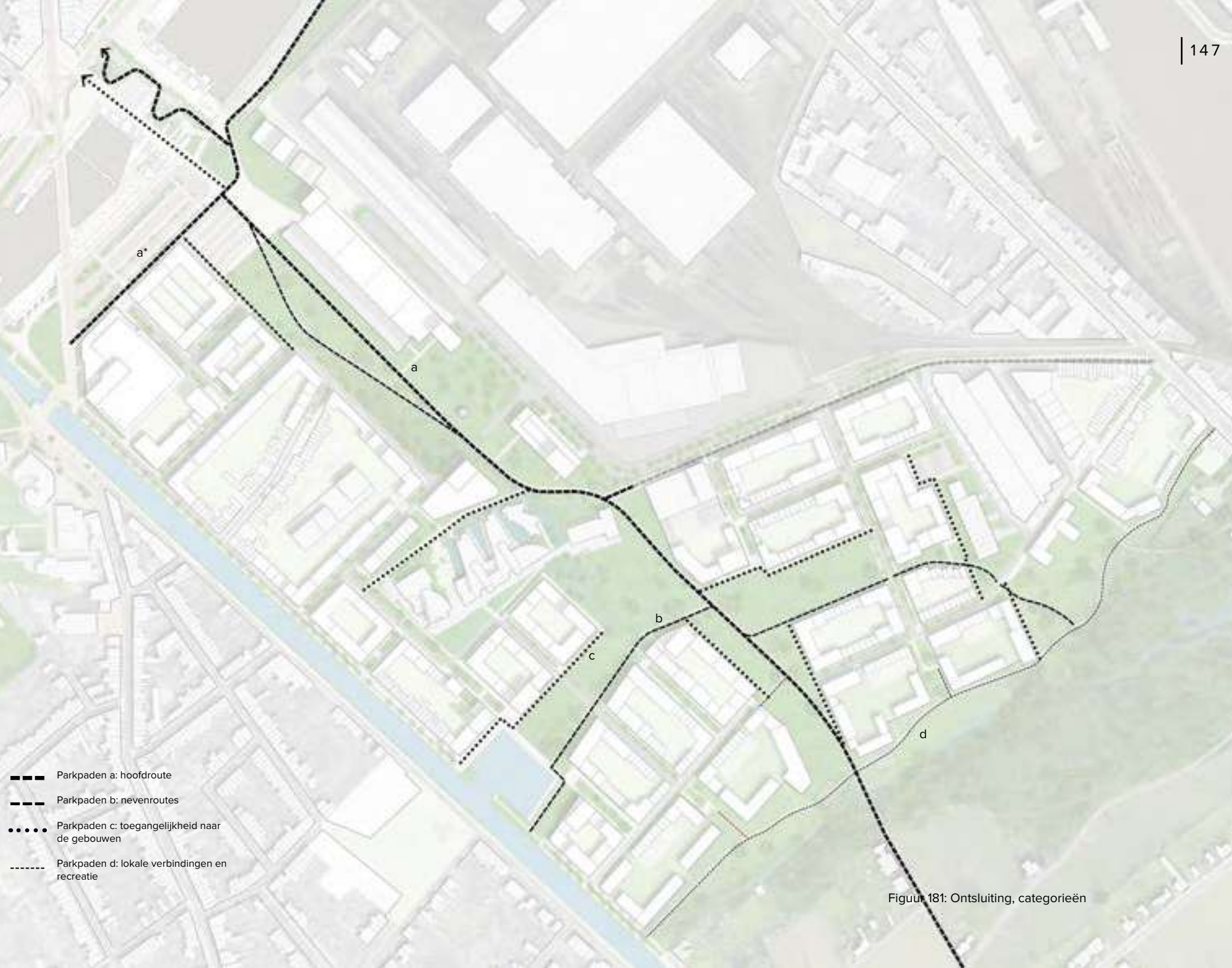
Parkpaden

Het plangebied Ragheno zal vooral voor voetgangers en fietsers goed toegankelijk worden gemaakt. Centraal door de openruimtefiguur lopen een reeks van paden die deze ambitie helpen waarmaken.

Essentieel is echter dat hoewel we voetgangers en fietsers uitermate goed willen bedienen, we daarnaast het parkkarakter op een expliciete manier willen bewaren. In die zin worden er geen brede, rode fietspaden gebruikt, klassiek voor fietsostrade's of vlotte verbindingen, maar krijgen de paden een inrichting die is afgestemd op het parkkarakter. Bovendien voorzien we geen afzonderlijke fiets- en voetpaden, maar gaan we uit van een samenhangend pad waarin subtiele opdelingen tussen gebruikers kunnen worden aangegeven.



Figuur 180: Referentiebeeld hoofdpad Park Spoor Noord, Antwerpen



Figuur 181: Ontsluiting, categorieën

Parkpaden: hoofdroutes

De hoofdroute voor fiets-en voetgangers loopt van noordoost naar zuidwest, helemaal door de openruimtefiguur. Het verbindt het station met Spreeuwenhoek. Dit hoofdpad vertakt naar de flanken, waar het in de zogenaamde nevenpaden overgaat.

Het hoofdpad is vormgegeven als een breed pad van 5 meter. Het krijgt een zone voor voetgangers en voor fietsers, gescheiden door bijvoorbeeld een grasstrook, kasseien of een ander materiaal. De zone voor fietsers is breder dan die voor voetgangers. Wel wordt met de aanleg de snelheid voor fietsers beperkt (bv. speed pedelecs), aangezien het over een parkpad gaat, bovendien in een stedelijke context.



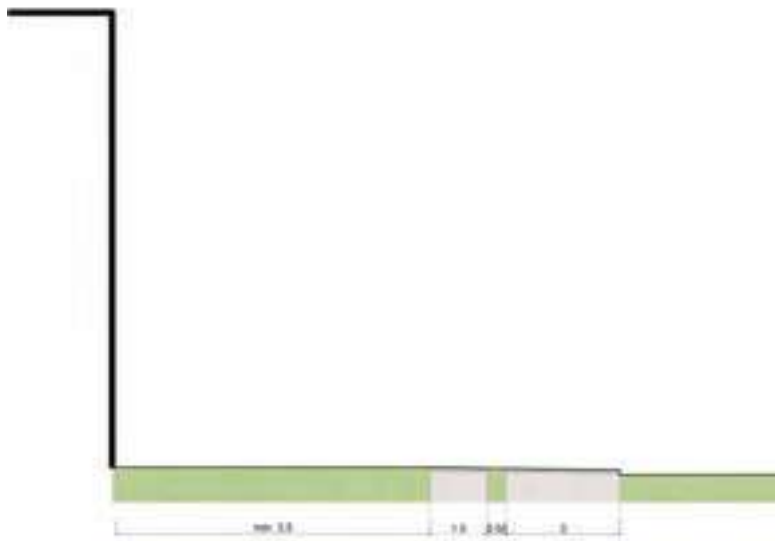
Figuur 184: Positie profiel a



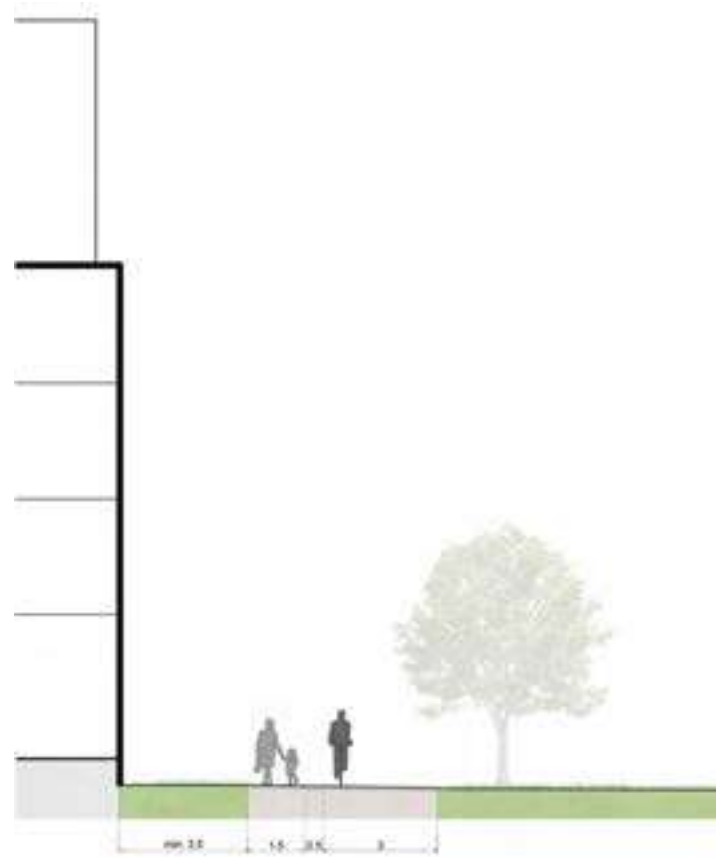
Figuur 182: Referentiebeeld hoofdpad Groen Kwartier, Antwerpen



Figuur 183: Referentiebeeld hoofdpad Frijthout (Hove, Boechout)



parkpad: a1



parkpad a2

Figuur 185: Profielen a1 en a2, schaal 1:200

Parkpaden: nevenroutes

De nevenroutes komen op een aantal plekken in het plangebied voor. Ze hebben een verbindend karakter voor fietsers en voetgangers, en zorgen anderzijds voor de bereikbaarheid van de gebouwen aan de parkkamers. Vanaf de nevenroutes zijn de inkomportieken en voordeuren toegankelijk.

De profielen van de nevenroutes zijn gedimensioneerd op 2 tot maximaal 3 meter breedte. Ze liggen steeds in de groene ruimte (dus niet tegen de gevel van de gebouwen).

Qua materialiteit sluiten ze aan op de hoofdpaden.



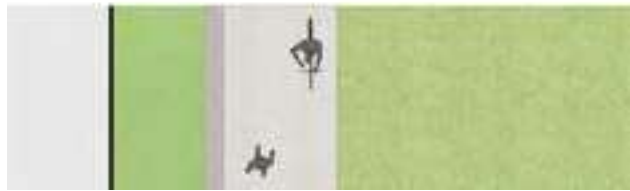
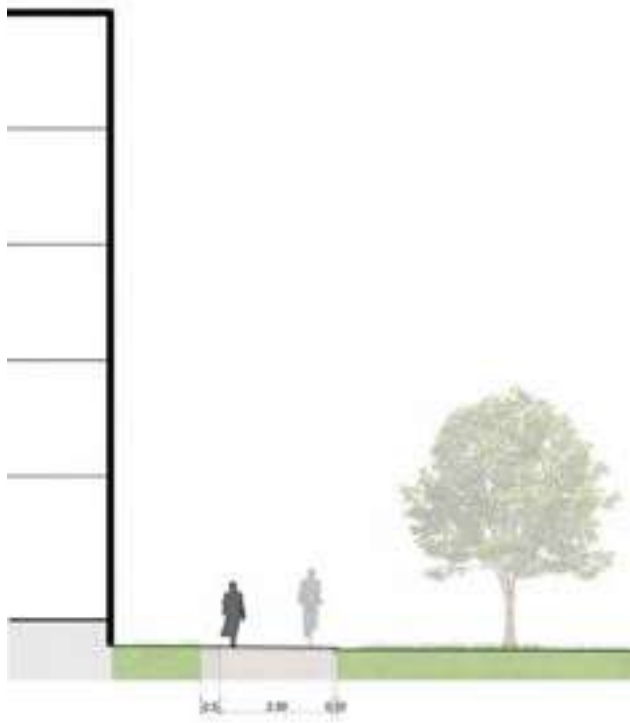
Figuur 188: Positie profielen b en c



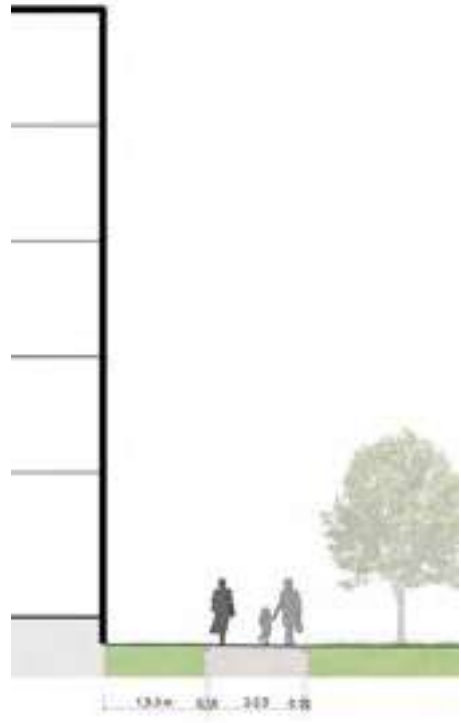
Figuur 186: Referentiebeeld nevenroutes Groen Kwartier, Antwerpen



Figuur 187: Referentiebeeld nevenroutes Nieuw Zuid, Antwerpen



Profiel b



Profiel c

Figuur 189: Profielen b en c, schaal 1:200

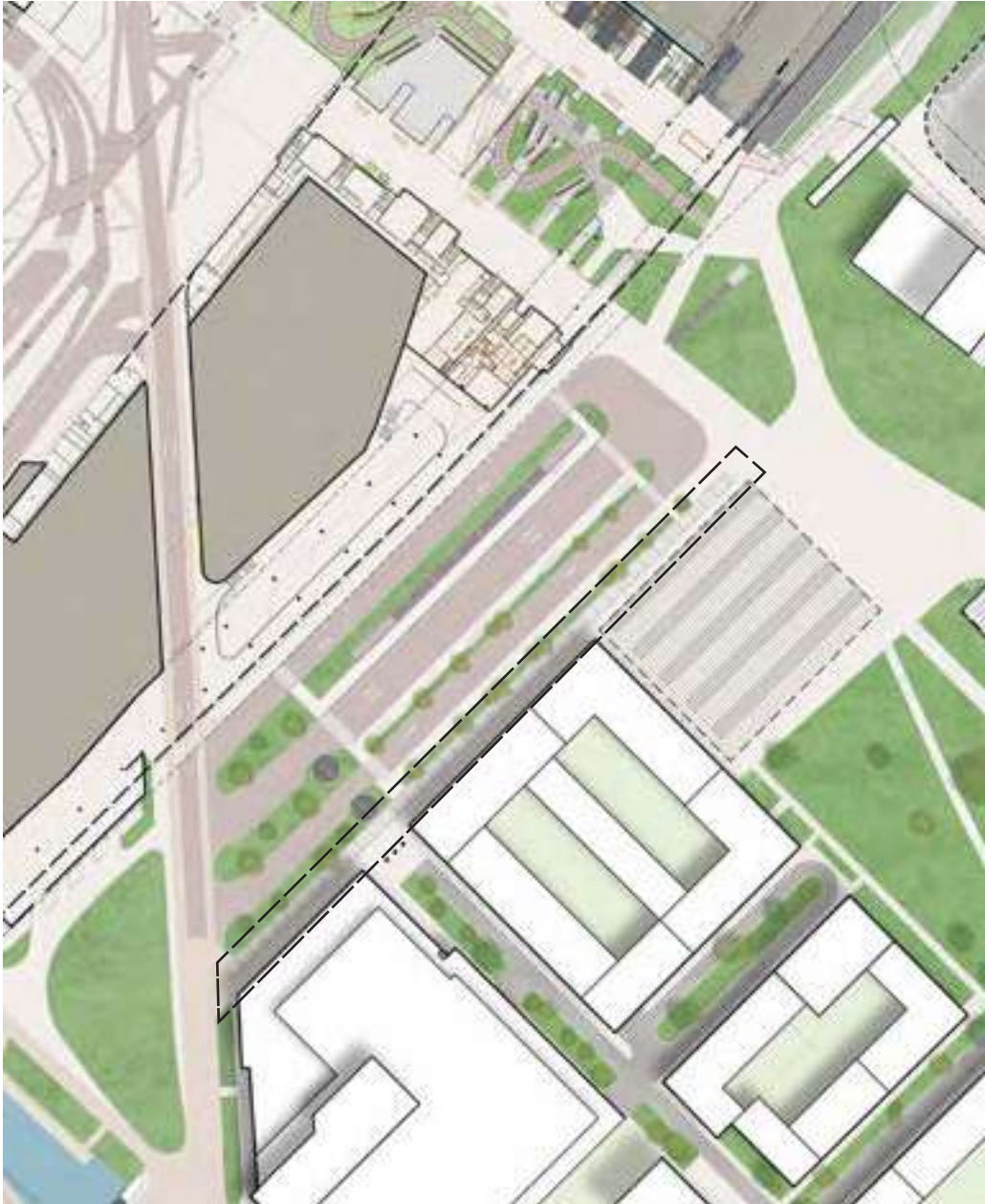
Parkpaden: stationspromenade

De route die reizigers van de perrons naar de stad brengt, begint in het station en is in feite het vertrek- of eindpunt van onze parkpaden. De aansluiting op deze route dient naadloos te zijn en continuïteit, eenvoud en leesbaarheid in het padennetwerk zijn hiertoe de sleutel.

In de toekomst zal je vanuit het station, zijde Ragheno langs 2 verschillende toegangen van en naar het station kunnen lopen. De meest zuidelijke toegang vormt de hoofdroute. Eens buiten het station loopt deze route langs het busstation en komt ze aan op het nieuwe Stationsplein Ragheno. De noordelijke toegang krijgt een beperkte voorruimte en krijgt een vertakking die enerzijds parallel aan het spoor loopt, en anderzijds aansluit op het Stationsplein.



Figuur 190: Referentiebeelden Rotterdam Centraal station: een breed, overzichtelijk en haast rechtlijnig pad brengt je van in het station tot in de stad.



Figuur 191: Pad station, uitzonderlijk profiel

STADSBEELD EN PROGRAMMA

Ruimtelijke principes op verschillende schaalniveaus

Het patroon van straten, erven, parken en de Arsenaalverbinding als formele laan vormt de kwalitatieve basis van Ragheno. Op dit raamwerk van openbare ruimten moet de aanpalende bebouwing naadloos gaan aansluiten. Ragheno is opgevat als een wijk die een vanzelfsprekende inpassing kent in de directe omgeving en globaal in Mechelen. Vandaar wordt in het bebouwingsbeeld aansluiting gezocht bij het bestaande stadsbeeld van Mechelen en de omliggende wijken: formele stadsstraten, bouwblokken, pandgewijze invulling, een gevarieerd en gemengd programma.

In dit hoofdstuk worden uitspraken gedaan die betrekking hebben op het gehele plangebied, het bouwblok en het gebouw.



Figuur 192: Le Havre, gebouwen uit het Plan Général, Perret

Integrale, gemengde stadswijk, met een gemengd programma

Een verschil met het bestaande stedelijke weefsel is aan te wijzen in de schaalgrootte van de bebouwing waaruit de straten en bouwblokken zijn opgebouwd. In de wijken Coloma, Spreeuwenhoek maar ook in de oudere delen van Mechelen is de bebouwing kleinschaliger dan in Ragheno. De rationele bouwblokmaat (55 meter) in combinatie met een referentiehoogte van 4 bouwlagen zorgt er echter voor dat de 'schaalvergroting' aanvaardbaar en contextueel blijft, en dat een herkenbare Mechelse schaal de basis vormt.

Binnen het opzet waarin de basisschaal verankert zit, zijn er 'uitzonderingen'. Optoppingen en torens aan de ene kant, telkens vertrekkend vanuit het basement van 4 bouwlagen; en grondgebonden woningen aan de andere kant.

Een doordachte, en goed gedoseerde menging van deze uitzonderingen over het gehele plangebied verzorgt het integrale, gemengde karakter van het nieuwe stadsdeel. Het zorgt voor een ruimtelijk gelaagde wijk en helpt mee in het garanderen van een 'vanzelfsprekende aansluiting' op de bestaande stad.

Er werd nadrukkelijk niet op zoek gegaan naar een harmonisch ruimtelijk geheel, maar ingezet op ruimtelijke contrasten en schaalverschillen zodat een ruimtelijke spanning ontstaat. Confrontaties worden echter vermeden. De eenvoud van het stedenbouwkundig raamwerk wordt m.a.w. in de basis ingevuld met een herkenbare Mechelse schaal en aangevuld met interessante contrasten, zowel naar 'beneden' als naar 'boven'.



Figuur 193: Referentiebeeld gebouwen langs de Noorderlaan, Antwerpen

- Grondgebonden woningen
- Bestaande grondgebonden woningen
- Appartementen
- Appartementen duplex
- Bestaande appartementen
- Torens
- Mix appartementen/kantoren
- Kantoren
- Bestaande kantoren
- Hotel
- Sport
- School
- Kinderopvang in de plint
- Commercieel in de plint
- Bestaande bedrijven

Figuur 194: Plankaart programma, schaal 1:5.000

In de nieuwe ontwikkeling ligt de nadruk op wonen en wordt dit aangevuld met werken, voornamelijk in de vorm van kantoren en daarnaast een aantal bijkomende voorzieningen.

Ook op programmatorisch vlak wordt een doorgedreven menging van de twee belangrijkste programma's toegepast, zowel op niveau van het gehele plangebied, de planonderdelen maar met name op bouwblokniveau en waar mogelijk ook op niveau van het gebouw. Zo vermijden we 'kantorenzones' die 's avonds en 's nacht verlaten en leeg zijn en voor sociaal onveilige of onaangename plekken zorgen. Deze doorgedreven programmatorische menging draagt bij aan een divers en integraal stadsbeeld, en zorgt ervoor dat bestaande woonfragmenten, bedrijven- en kantorenzones in het gebied ingepast geraken in het geheel.

Daarnaast zijn er een aantal specifieke programma-onderdelen zoals sporthal, een lagere school, een bruggebouw en een supermarkt. Deze liggen verspreid over het plangebied en zijn nauw verbonden met de aard van de openbare ruimte waaraan ze zijn gelegen. Hierdoor ontstaat een fijngevoelige opbouw in het plangebied die garant staat voor een levendige, diverse en daarmee stedelijke wijk.

Uitspraken over de functies

Het bouwprogramma is bepaald per deelgebied (zie verder). Binnen elk deelgebied is per bouwblok een bouwveloppe gemaakt. Binnen het ruimtelijk uitvoeringsplan wordt bekeken dat er een beperkte overhevelbaarheid van programma kan worden voorzien rekening houdend met de ruimtelijke en functionele principes.

Wonen: Elke bouwveloppe bestaat uit een aandeel woningen.

Kantoren: vastleggen van max. oppervlakte kantoren die gebundeld kunnen worden binnen een bouwblok of een bouwzone, ten einde concentraties te voorkomen.

Kleinhandel en horeca: opgelegde zones aan de Jachthaven.

Mogelijkheden te voorzien aan de parkranden, in de watertoren.

Wijkvoorzieningen: voorkeurszones waarin sportvoorzieningen, school, supermarkt, voorzieningen voor kinderopvang en ouderenzorg gewenst worden. Ze sluiten rechtstreeks aan op het raamwerk van publieke ruimtes.

Bedrijfsruimte: zones waarin de begane grond bestemd wordt als bedrijfsruimte voor kleine en middelgrote ondernemingen.



Figuur 195: Gebouwen van 4 bouwlagen als basis, oplossing hoek



Figuur 196: Referentiebeeld levendige plint



- Commercieel:
 - DA handel_dagelijk
 - PE handel_Periodiek
 - RE Reca
- GS Grote supermarkt
 - BS buurtsupermarkt
 - HO Hotel
- Voorzieningen:
 - BO Basis onderwijs
 - SP Sport
- Diensten:
 - VB Vrije beroepen
 - KI Kinderopvang
- — Parking gebouw: verdiepingen 1-3

Figuur 197: Plankaart indicatieve inplanting programma gelijkvloers voorzieningen, handel en diensten, schaal 1:5.000

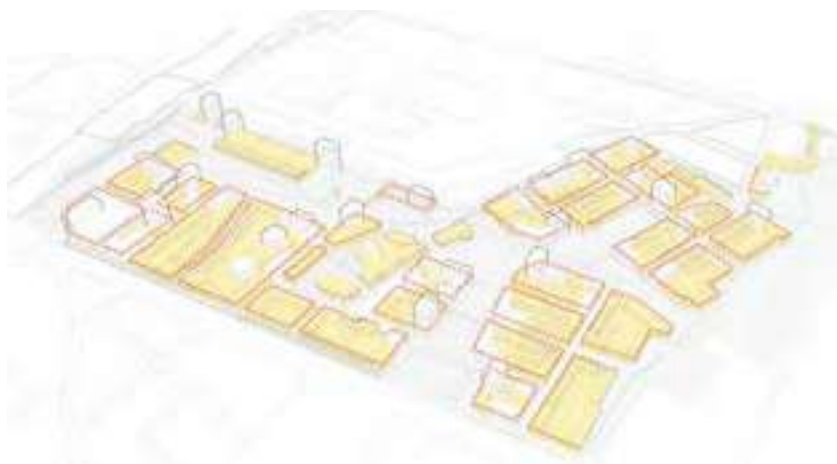
Compositieprincipes

Om een omvangrijk programma goed vorm te geven en aan te sturen op een integraal stedelijk bebouwingsbeeld is een aantal compositieprincipes gehanteerd.

Een basishoogte van 4 bouwlagen doorheen het hele plangebied

De zorg voor een goede inpassing in de (ruime) omgeving en de herkenning van de Mechelse schaal is een belangrijk aandachtspunt voor de nieuwe stadsontwikkelingswijk. Om hiertoe voldoende garanties te hebben wordt een substantieel aandeel van de nieuwe bebouwing vastgelegd op max. 4 bouwlagen.

Vier bouwlagen verzorgen de menselijke schaal. Een gebouw tot 4 bouwlagen heeft een sterkte interactie met de straat (vanaf de 5de bouwlaag valt deze interactie terug, nog hoger valt de interactie weg).



Figuur 198: Gebouwen van 4 bouwlagen als basis

Daarnaast laat een basishoogte van 4 bouwlagen toe om te werken met de beoogde ruimtelijke contrasten, m.a.w. worden de optoppingen en de torens expliciet gemaakt, maar springen ook de grondgebonden woningen in het oog. Deze contrasten benadrukken het verticale stadsbeeld van het geheel.

De 4-bouwlagige basis die doorheen het hele plangebied terugkomt, bestaat uit een plint plus een bovenbouw van 3 bouwlagen. De plint onderscheidt zicht van de bovenbouw, maar zoekt er anderzijds ook verwantschap mee. Indien met een teruggetrokken laag wordt gewerkt, maakt deze deel uit van de maximaal 4 voorziene bouwlagen in dit plandeel.

Het minimaal aandeel gebouwen tot max. 4 bouwlagen wordt vastgelegd per planonderdelen en deelgebied. Het komt terug in elk van de bouwblokken, maar ook in elk straatbeeld of parkbeeld.



Figuur 199: Referentie 4 bouwlagen



Figuur 200: Referentie 4 bouwlagen

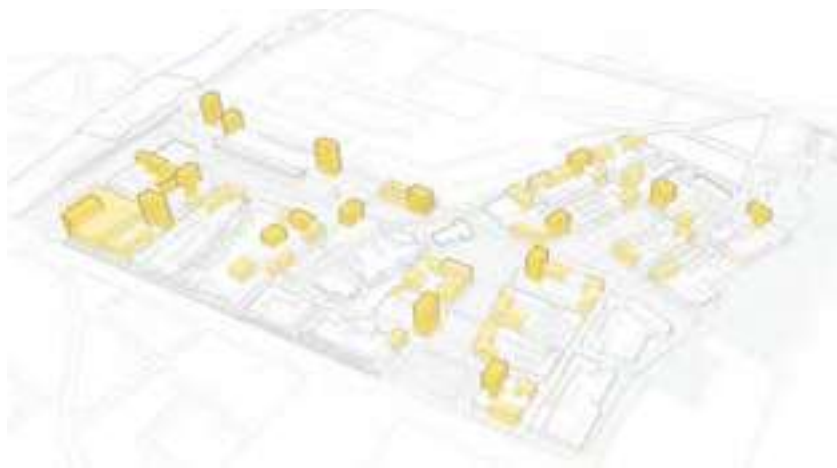


- 4 bouwlagen
- < 4 bouwlagen
- 5 bouwlagen
- 4/<4 bouwlagen, bestaande gebouwen buiten ontwerpgebied

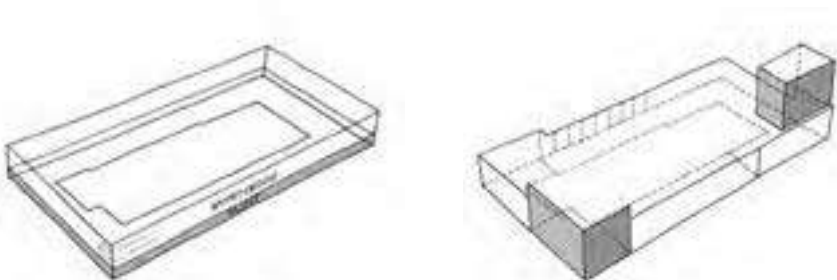
Figuur 201: Referentiehoogte van 4 bouwlagen als basis in elk van de plandelen

Plaatsing van de hogere bebouwing (optoppingen) en de torens

Een compact stedelijk beeld is maar kwalitatief wanneer de verhouding tussen de grootte van de bebouwing en de ruimtes tussen de gebouwen evenwichtig is. In het plangebied zijn een aantal grote ruimtes aanwezig: de parkkamers, de nieuwe Arsenaalverbinding, de wijkontsluitingswegen. De hogere gebouwen in de vorm van optoppingen worden geplaatst op de hoeken van bouwblokken of ensembles.



Figuur 203: Optoppingen en torens



Figuur 202: Schema bouwblok: plint, bovenbouw en accenten

Daarnaast worden torens toegevoegd die vanaf grotere afstand zichtbaar zullen zijn, nl. vanaf de parkkamers en/of langs de hoofdverbindingswegen teneinde deze ruimten een stedelijke schaal te geven. Ze zijn nauwgezet gekozen in het voorliggend masterplan (zie verder).

Een belangrijk uitgangspunt bij de hogere bebouwing is dat deze altijd oprijst uit een bouwblok en het bijgevolg deel uitmaakt van de gevelwanden. Dit wat zowel de optoppingen als wat de torens betreft. Solitaire torens als autonome elementen zijn niet in het plangebied aanwezig. De zone van de sporthal vormt hierop enigszins de uitzondering, hier worden de torens in een ruimtelijk samenspel met het historisch erfgoed opgezet (zie hfdst deelbuurten, stationsomgeving).

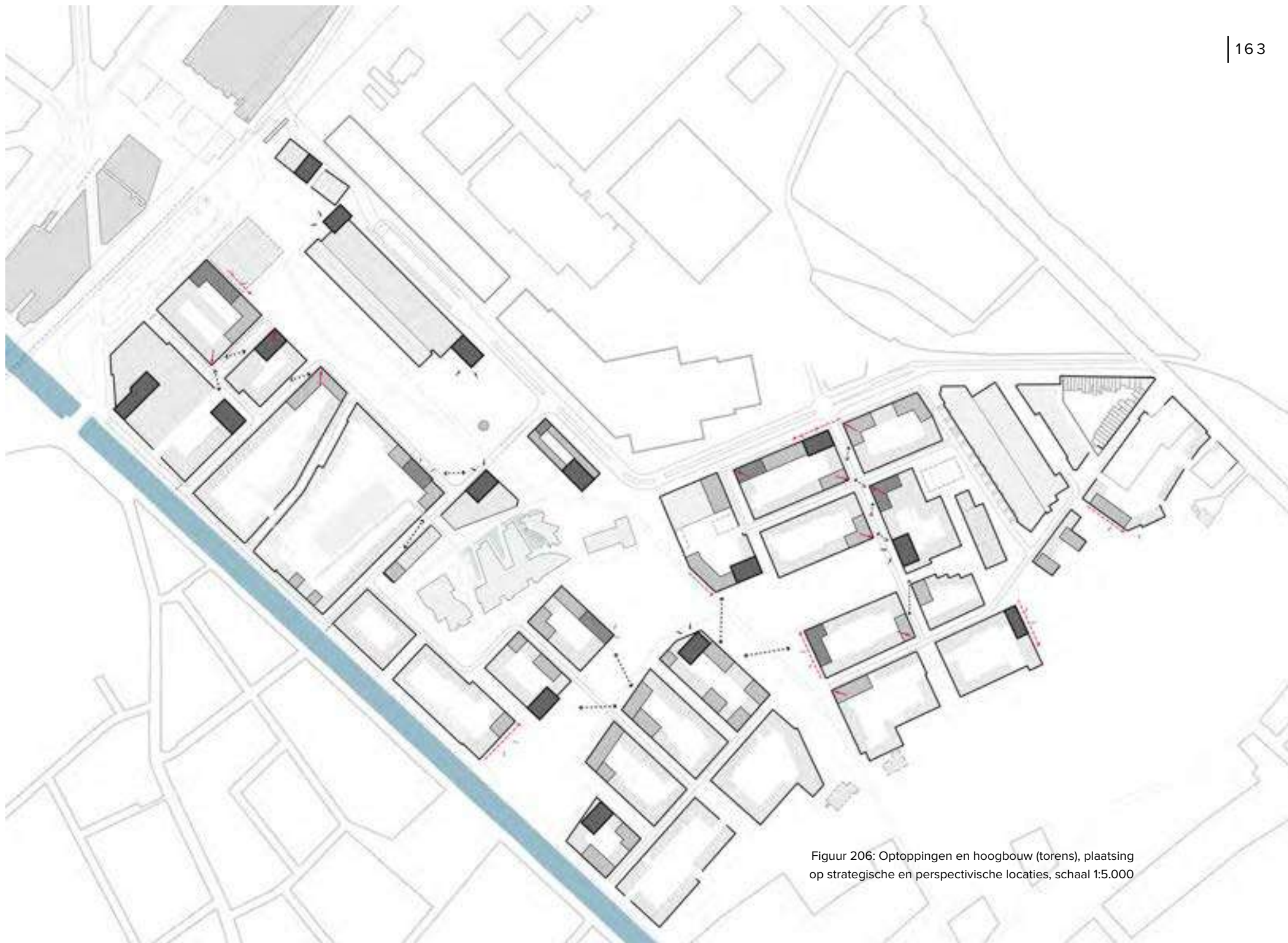
Optoppingen zijn verhogingen boven op de referentiehoogte van 4 bouwlagen en gaan tot max. 7 (uitzonderlijk 8) bouwlagen. Ook de optoppingen krijgen variabele beukmaten (en hoogtes) die het verticale stadsbeeld mee vormgeven. De hoogte van de torens zijn variabel, vertrekkend bij 10 bouwlagen en zijn bepaald in het masterplan.



Figuur 204: Referentiebeeld hoog gebouw aan de hoek, Sergison Bates



Figuur 205: Referentiebeeld hoog gebouw aan de hoek, Bedaux De Brouwer



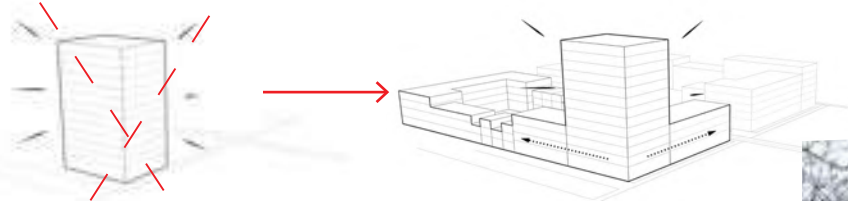
Figuur 206: Optoppingen en hoogbouw (torens), plaatsing op strategische en perspectivische locaties, schaal 1:5.000

Een dynamisch nieuwe skyline voor Mechelen

In het totaal zal er in het plangebied sprake zijn van een 14-tal torens. Hiermee introduceren we een nieuwe skyline voor Mechelen.

Een weloverwogen positie in het plangebied is vastgelegd en is gerelateerd aan een positie aan de parkkamers, langs zichtassen of op schakelpunten. Tussen de torens onderling ontstaat een ruimtelijk samenspel. Dit draagt bij aan de leesbaarheid en de oriëntatie in het gebied.

De torens zijn niet allemaal van eenzelfde hoogte. Variërend van 10 bouwlagen (ca. 35 meter) tot 18 bouwlagen (ca. 65 meter) hoog zorgen ze voor een dynamische skyline. Het verschil met de referentiehoogte van 4 bouwlagen, de maximale optopping tot 7 (uitzonderlijk 8) bouwlagen en de torens wordt eveneens benadrukt. Dit contrast maakt de 'Mechelse schaal' expliciet, het zet als het ware de kleine schaal kracht bij. Tot slot is de beeldkwaliteit (verhouding, geleding, materialisatie, ...) een aandachtspunt om het verwantschap in de skyline te garanderen. Dit komt bij het onderdeel beeldkwaliteit aan bod.



Figuur 207: Gebouwen van 4 bouwlagen als basis, oplossing hoek



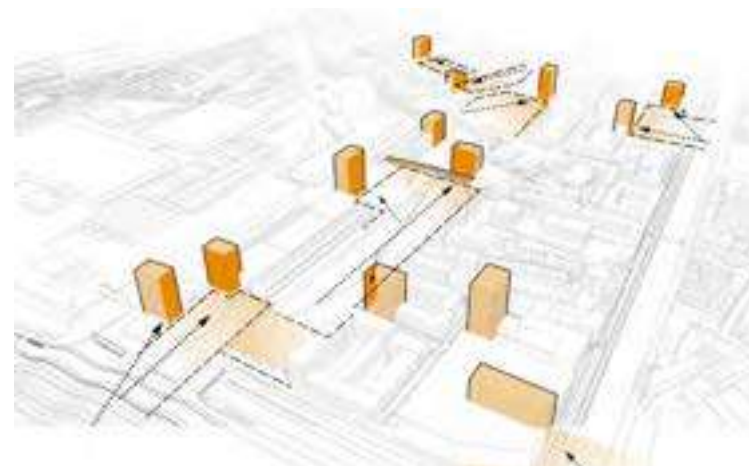
Figuur 208: Referentie toren als onderdeel van het bouwblok



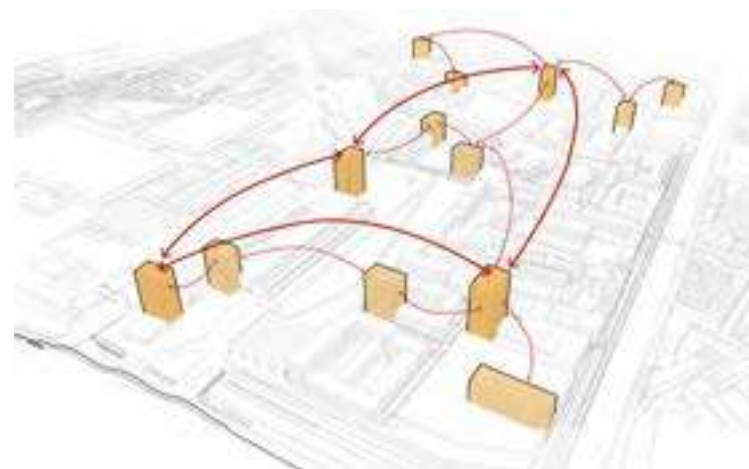
Figuur 209: Referentie toren met plint, Keulen



Figuur 210: Referentie toren als onderdeel van het bouwblok, Antwerpen



Figuur 211: Plaatsing van de torens, een nieuwe skyline voor Mechelen



Figuur 212: Architecturaal samenspel tussen de verschillende torens



Figuur 213: Plaatsing van de hoogbouw (torens) op strategische en perspectivische locaties, schaal 1:5.000

Plaatsing van de grondgebonden woning

Hoewel we een omvangrijk programma vormgeven volgens een compact stedelijk bebouwingsbeeld, wordt toch een substantieel aandeel grondgebonden woningen voorzien. Ragheno is een wijk waar ook de gezinnen een plaats moeten krijgen en een vastgelegd aandeel rijwoningen wordt verdeeld doorheen het plangebied.

Daarnaast zorgt de toepassing van de rijwoning, als fijnkorrelige typologie in de ontwikkeling van Ragheno voor verwantschap met de omliggende wijken en buurten. Zowel de wijk Coloma, als Spreeuwenhoek is opgebouwd uit met name grondgebonden rijwoningen.

Bovendien dragen rijwoningen bij aan aangename en verfijnde straatbeelden, met een herkenbare menselijke schaal en een directe betrokkenheid tussen woning en straat (een leefruimte op gelijkvloers grenzend aan de straat, en een ritme van voordeuren).



Figuur 215: Referentie grondgebonden woningen, Rotterdam



Figuur 214: Bestaande toestand Boutersemstraat

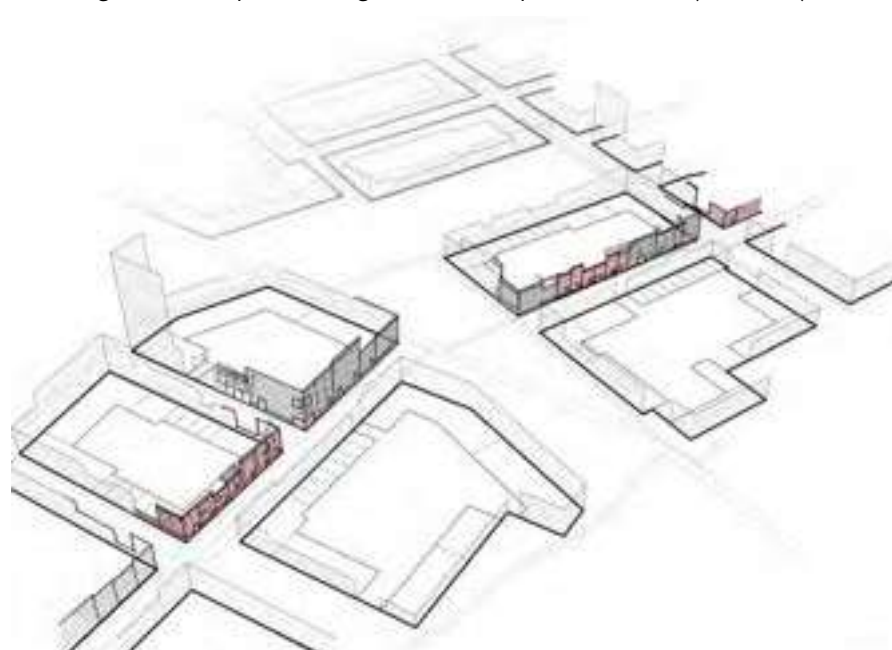


Figuur 216: Referentie grondgebonden woningen Falconruï, Antwerpen

De grondgebonden woningen worden verdeeld over het volledige plangebied, in toenemende mate vanaf de Boutersemstraat in de richting van de Leuvensesteenweg. Rijwoningen komen in quasi elk bouwblok voor, en uitdrukkelijk ook in de randen aan de woonparkkamer.

Van het totaal aan residentieel programma wordt bovenop de bestaande grondgebonden woningen ca. 140 grondgebonden woningen voorzien. Dit betekent een verschillend aandeel per plandeel, oplopend in de richting van de Leuvensesteenweg. Het aantal wordt vastgelegd per deelbuurt.

De woningen worden geclusterd in series van ten minste zes rijwoningen, ten einde een minimale kritische massa te hebben die betekenisvol is tussen grootschaligere gebouwen. Bij voorkeur worden de clusters alternerend aan beide zijde van de straat voorzien. Deze bebouwingswijze levert doorheen het ganse plangebied levendige straten op, waarlangs een divers publiek woont (en werkt).



Figuur 217: Nieuwe Dellingsstraat-Zeutestraat: woonstraat met afwisseling tussen grondgebonden woningen en appartementsgebouwen



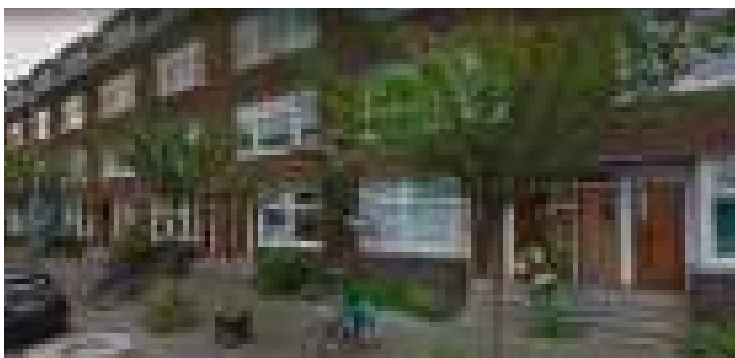
- Grondgebonden woningen
- Bestaande grondgebonden woningen
- Appartementen duplex

Figuur 218: Evenwichtige verdeling van grondgebonden woningen, teneinde gepaste schaal en levendige straten te bekomen

Een goede verdeling van de grondgebonden woningen bevordert de stedelijke meerlagigheid, een ruimtelijke rijkheid die ook eigen is aan het bestaande stedelijk weefsel van Mechelen.

De individuele herkenbaarheid van elke rijwoning is van belang. Ze helpen het fijnmazige, verticale straatbeeld vorm te geven. De rijwoning bestaat uit ten minste 3 bouwlagen, al dan niet met een dak. Het toevoegen van een extra verdieping aan de woningen is mogelijk. Verspringingen in de daklijn/kroonlijst accentueren de verschillen, en verzorgen het dynamisch perspectief van de straten.

In de plankaart is de verdeling van grondgebonden woning uitgewerkt per deelgebied. Het gevelbeeld vertoont series van zes tot acht grondgebonden woningen.



Figuur 219: Referentie boven-beneden woningen, Rotterdam



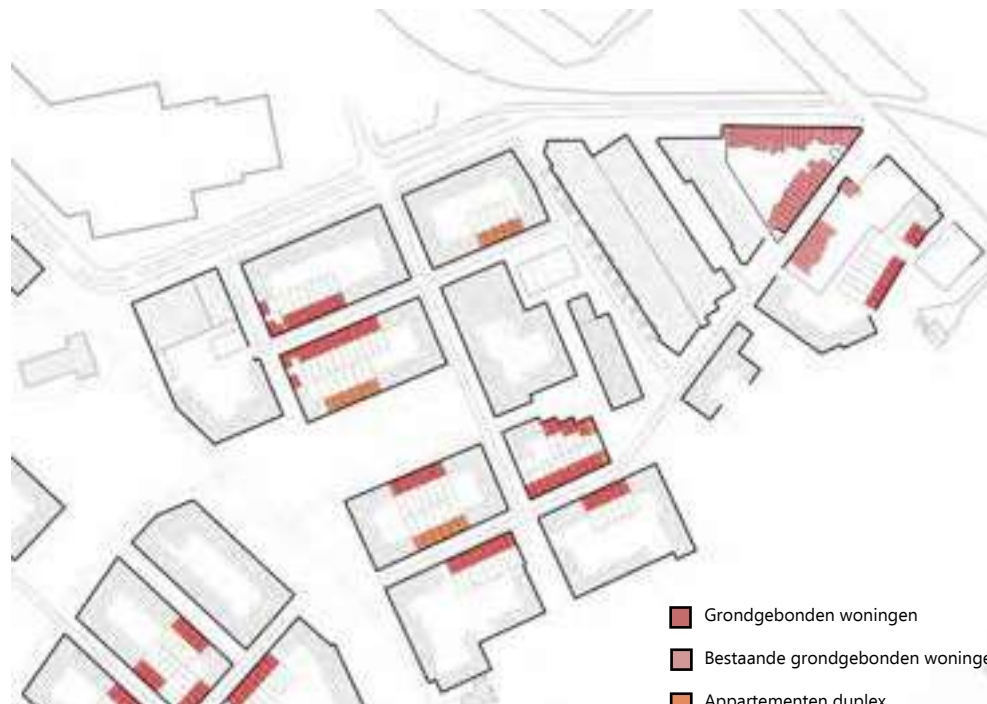
Figuur 220: Referentie grondgebonden woningen, Hoboken



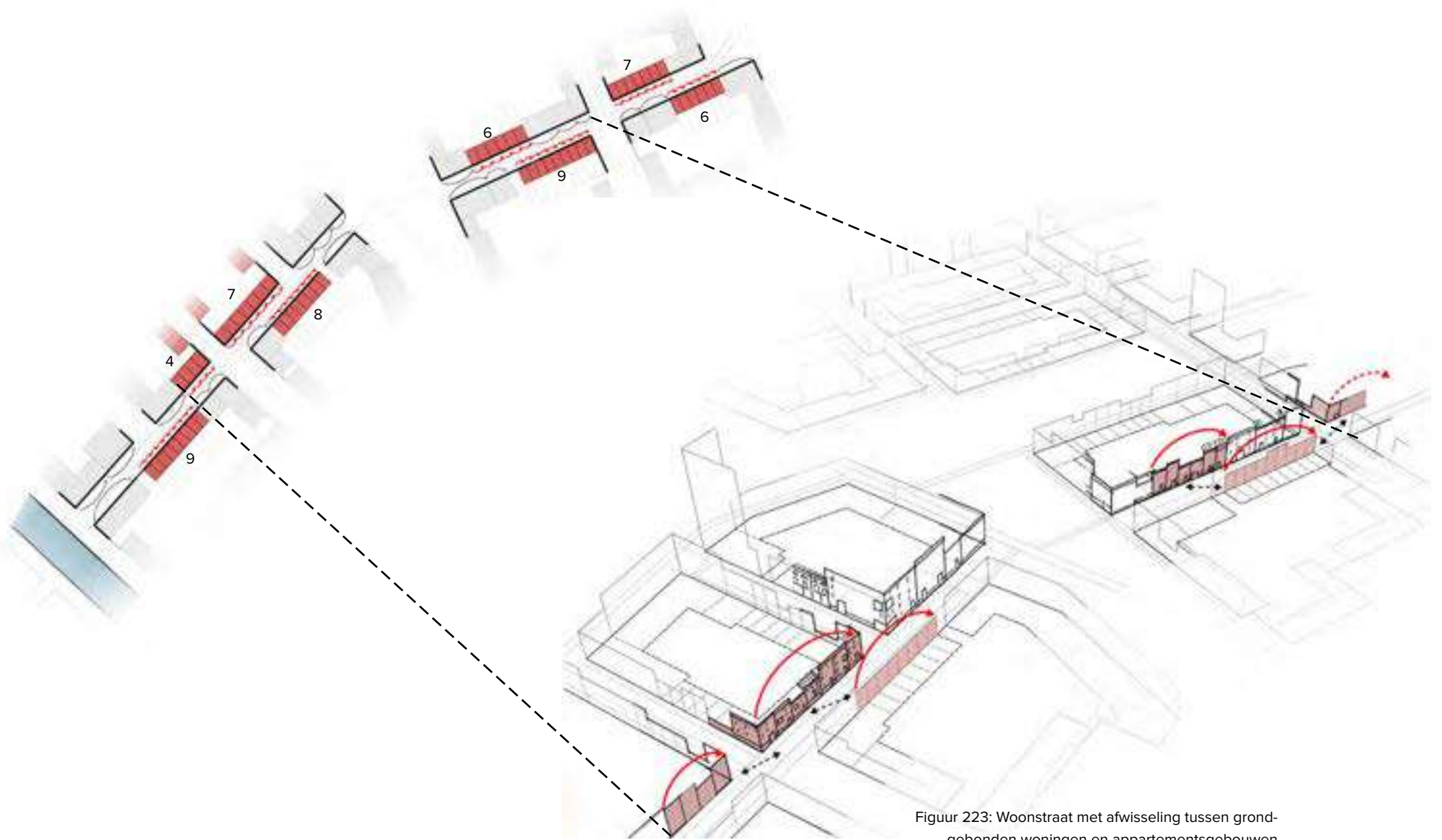
Figuur 221: Referentie grondgebonden woning

Duplex appartementen met tuin

Naast de grondgebonden woningen worden ook andere alternatieven voorzien gericht op gezinnen zoals duplex appartementen met een eigen voordeur en eigen tuin. Deze worden eveneens geclusterd voorzien volgens zelfde principes als de grondgebonden woningen. Deze komen voor in de woonparkkamer maar ook aan de nieuwe Motstraat, ten zuiden van het bruggebouw.



Figuur 222: Plankaart grondgebonden woningen



Figuur 223: Woonstraat met afwisseling tussen grondgebonden woningen en appartementsgebouwen

Verticaal stadsbeeld

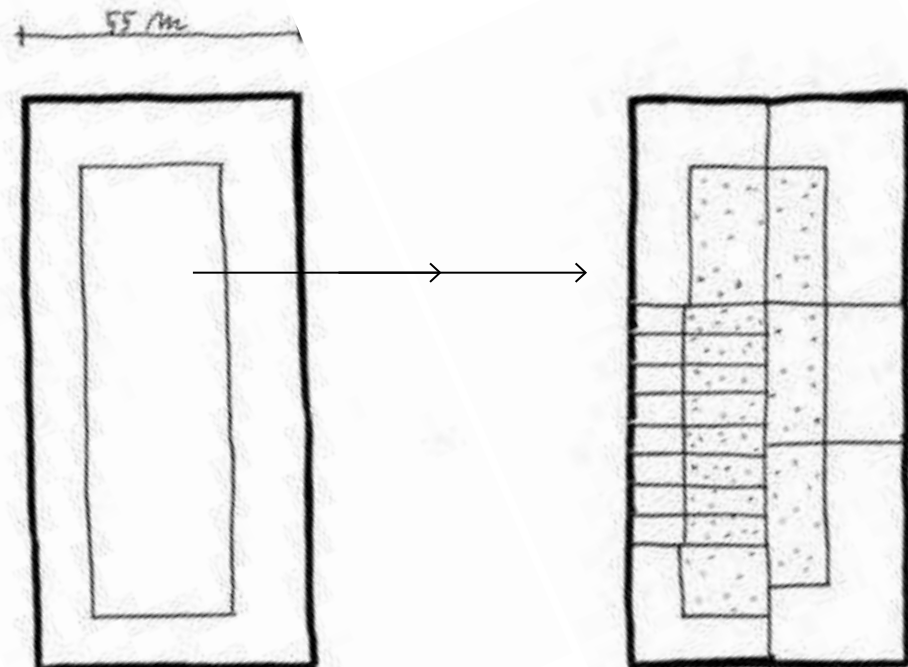
pandgewijze opbouw met wisselende beukmaten en kroonlijsten

Ragheno maakt deel uit van de stad van bouwblokken. De bouwvelden van het masterplan liggen in een patroon van bouwblokken. Het bouwblok verzekert een heldere aflijning van de publieke ruimte en een goed leesbaar onderscheid met de private ruimte. Toegangen geven in de regel uit op de publieke ruimte.

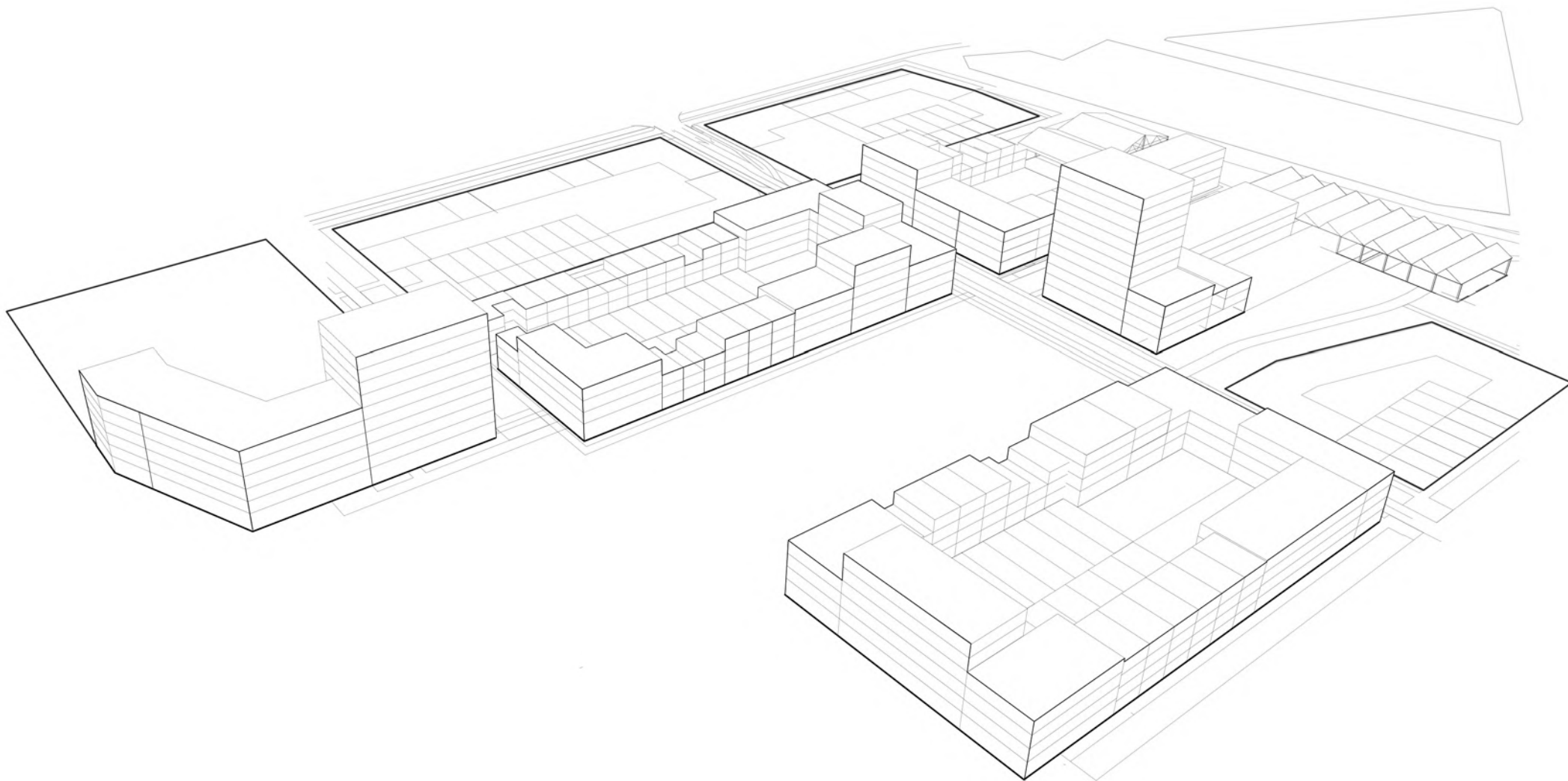
Behalve waar anders aangegeven, worden de bouwblokken samengesteld uit meerdere percelen, en niet als één architecturale eenheid ontworpen. Zo ontstaat in de nieuwe bouwvelden een zelfde soort architecturale diversiteit als in de omliggende wijken. De architecturaal uit te drukken eenheid is het perceel. Elk perceel bevat een compleet gebouw, met een eigen ingang aan het publiek domein. De gebouwen bevatten zelf de trappen en/of liften om hun hoger gelegen verdiepingen te bereiken; ze worden niet binnendoor met elkaar verbonden. Wel kunnen meerdere gebouwen een tuin, fietsenstalling of parkeervoorziening delen.



Figuur 224: Referentie onderscheiding bouwblok in verschillende gevels, Blok 7 Ijburg, Amsterdam



Figuur 225: Bouwblok, maat en onderscheiding



Figuur 226: Articulatie van de gevels aan het park

Adressering van een bouwblok

De nieuwe bouwblokken worden afgelijnd door rooilijnen. Deze zijn te beschouwen als een verplichte bouwlijn, aaneensluitend te bebouwen. Enkele onderbrekingen in de straatwand zijn toegestaan, voor zover zij het overwegend gesloten karakter van de straatwand als geheel respecteren. Voordeuren tot zowel de rijwoningen als de appartementsgebouwen zijn aan deze gevels gelegen.

Enkel aan de bosparkkamer zijn open bouwblokken voorzien. De adressering van de bebouwingsrand aan het bos is voorzien langs de binnenzijde van het bouwblok. Het bospad kan hierdoor luw gehouden worden, een belasting met de begankenis van een aanliggende woonfunctie wordt vermeden.

In het plan komen enkele bouwblokken voor met kleinere afmetingen: langsheen de Arsenaalverbinding, en de 'voorbouw' tussen de Nieuwe Motstraat en het Motpad (zie verder, deelgebieden). De bebouwing wordt eveneens op de rooilijn voorzien, maar dient als alzijdige bebouwing te worden ontworpen. Ze hebben met andere woorden langs alle zijden een voorgevel. De logistieke afwikkeling gebeurt langs de zijde die ontsloten is voor gemotoriseerd verkeer. In geval van de bebouwing aan de Arsenaalverbinding ligt de logistieke toegangen langs de (ventweg aan) Arsenaalverbinding.



Figuur 227: Referentie plint, Leien



Figuur 229: Referentie plint, Cadix

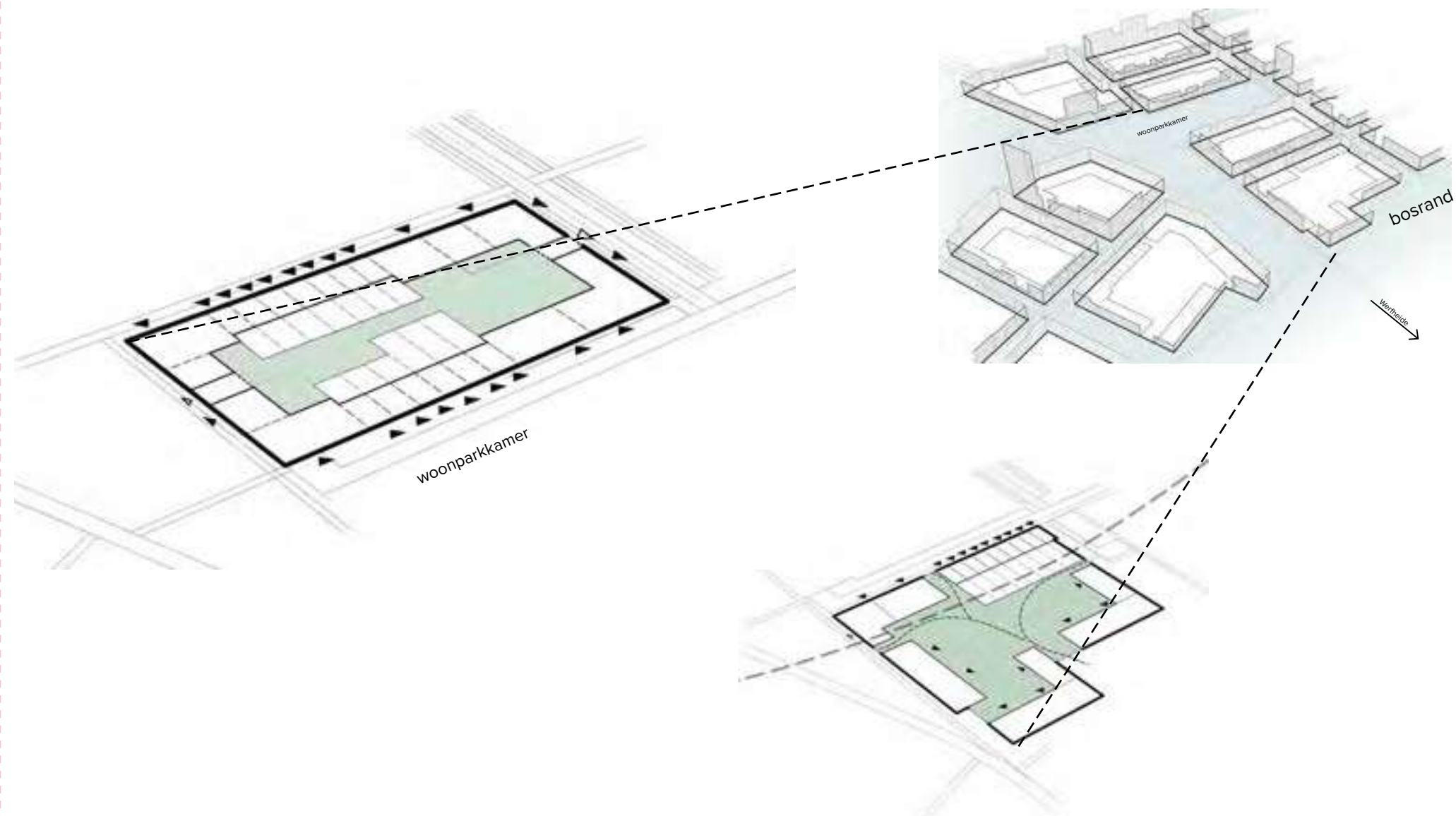
Binnenkanten bouwblok

De leefbaarheid van de woonwijk Ragheno houdt niet alleen verband met de leefbaarheid en levendigheid van de publieke ruimte, ook de binnengebieden van de bouwblokken spelen hierin een rol. Aan de binnenzijde van het bouwblok wordt een tuinzone voorzien, die individueel privaat en/of collectief privaat is.

Ten einde de primaire looproutes langs de straat, het erf of het park voldoende op te laden (en de voorrang van de straat niet onderuit te halen) kunnen enkel doorsteken voor bewoners en gebruikers van het bouwblok voorzien worden.



Figuur 228: Referentie binnenkant, Nieuw Crooswijk Rotterdam



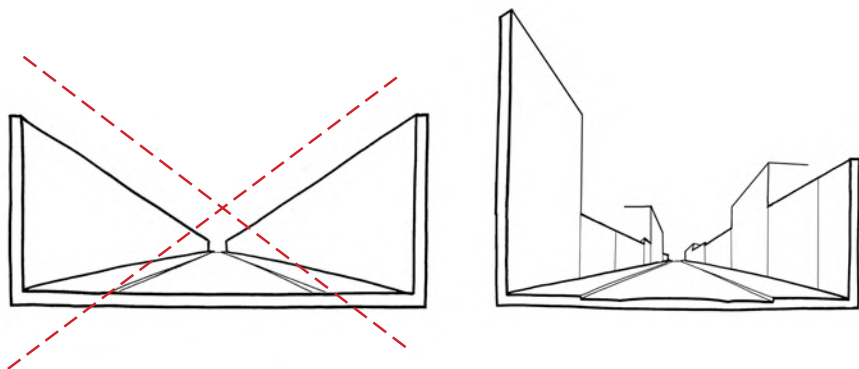
Figuur 230: Regelmatig en uitzonderlijke (tussen de Zeutesstraat/ Dellingstraat en het Bos van Loos) bouwblokken

Pandgewijze opbouw, wisselende beukmaten en bouwhoogtes

Een pandgewijze opbouw van een straatgevel zorgt voor een vertrouwd, rijkgeschakeerd stedelijk beeld. Het straatwand bestaat uit wisselende beukmaten (perceelbreedte) en wisselende bouwhoogtes (kroonlijst). Ze zetten het verticaal stadsbeeld in de verf en refereren naar een vertrouwd, Mechels stadsbeeld. De pandsgewijze benadering ondersteunt een vanzelfsprekende inschrijving van de nieuwe wijk in de stedelijke Mechelse context.

Elk perceel krijgt een eigen gebouw, met een eigen toegang vanaf de straat. Met een finschalige geleding van de percelen bevorderen we de interactie tot de straat. Een pandsgewijs opzet genereert een groot aandeel voordeuren wat een levendige straat ten goede komt.

De architecturale uitdrukking verschilt per gebouw en worden niet als één architecturale eenheid ontworpen. De garanties tot architecturale samenhang zijn verankerd in de beeldkwaliteitsrichtlijnen.



Figuur 232: Schema articulatie gevels met wisselende beukmatem en bouwhoogtes

Uitspraken over de beukmaatverdeling

De maximale gevellengte van een gebouw bedraagt 25 meter. Voor gebouwen langs de Arsenalverbinding kan deze lengte oplopen tot 35 meter maximum.

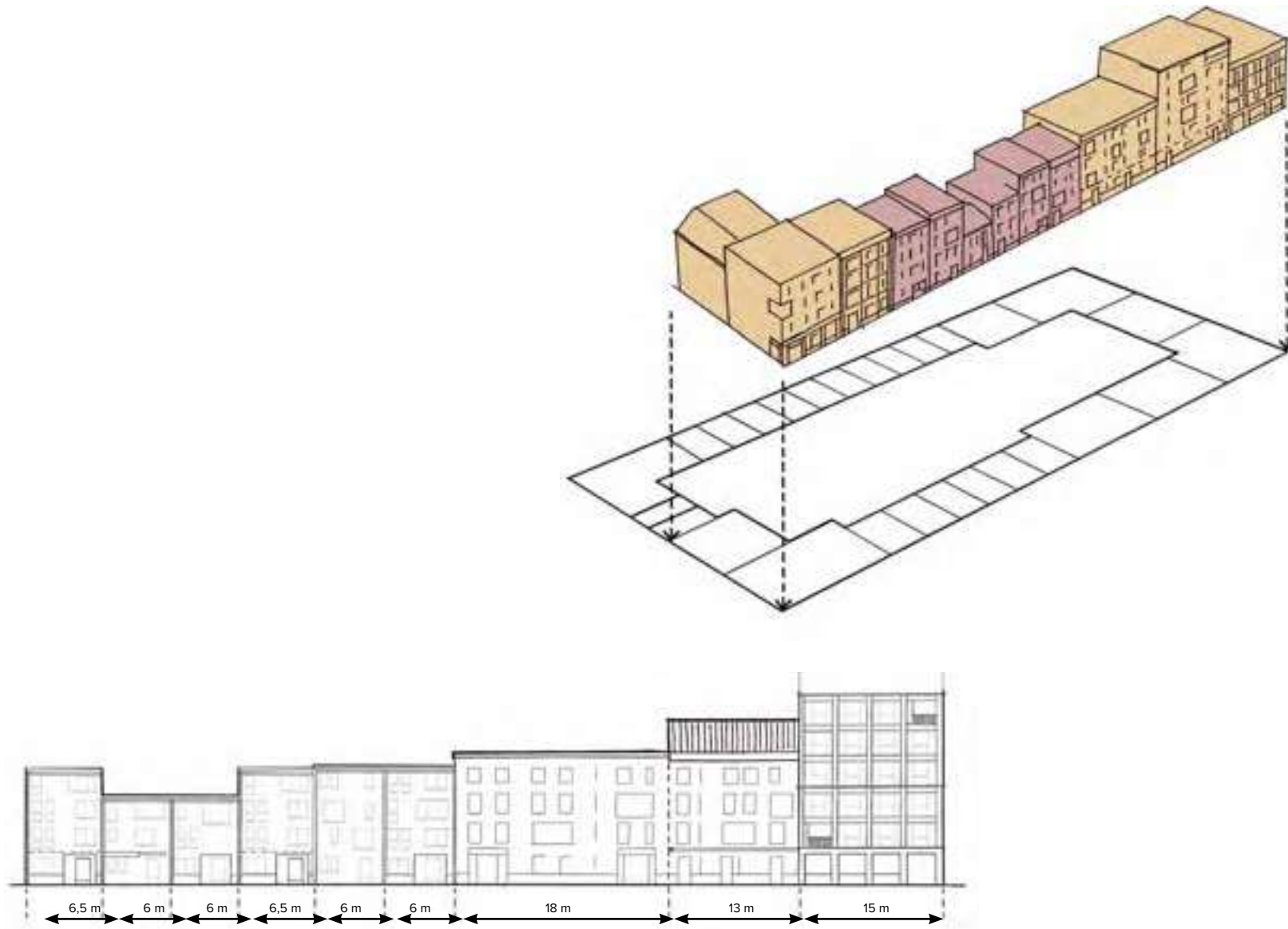
Inzake wisseling van kroonlijst is er tussen twee aaneensluitende panden een voldoende groot hoogteverschil zichtbaar.



Figuur 233: Referentie Cadix, Antwerpen



Figuur 231: Referentie straatbeeld IJburg



Figuur 234: Maximale gevellengte, wisselende beukmaten en bouwhoogtes

Menging van typologieën

Binnen de ambitie van de pandgewijze opbouw en het verticaal stadsbeeld wordt ingezet op het mengen van de grondgebonden woningen met het gestapelde programma, en het naar elkaar toe laten groeien van de schaal van het individuele woonhuis (de rijwoning) en het appartementengebouw.

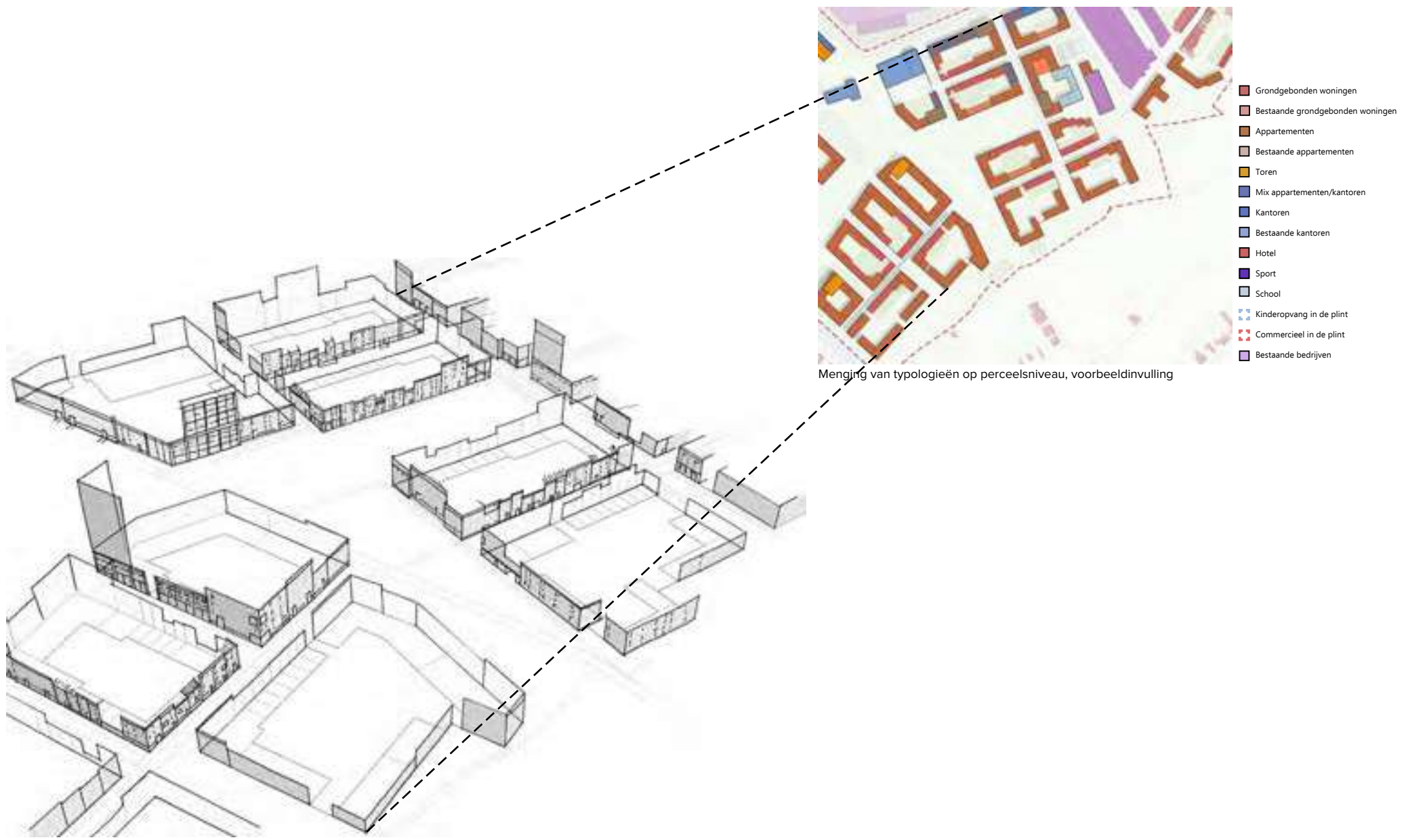
Het gestapelde programma krijgt vorm in een aantal relatief kleinschalige appartementenblokken. De schaal van het individuele woonhuis wordt opgeschaald naar eenheden van ten minste zes tot ca. twaalf woningen. Een mix van beide woningtypes leidt tot een samengesteld bebouwingsbeeld per bouwblok.



Figuur 235: Referentie wonen aan het park, Ypenburg, West 8



Figuur 236: Referentie menging van typologieën, straatkant, Ypenburg



Figuur 237: Voorbeeld articulatie bouwblokken woonparkkamer

Beeldkwaliteit van de stadstraat

Voor de nieuwe (en te vernieuwen) bebouwing wordt grotendeels voortgebouwd op compositieprincipes die in de bestaande bebouwing in het gebied, de omliggende wijken en de stadskern van Mechelen aanwezig zijn.

De gebouwen krijgen een stedelijke uitstraling, waarbij de samenhang primeert op het verschil. De gebouwen met een publieke functie vormen hierop een uitzondering (bv. de sporthal in het bijzonder erfgoedgebouw, of de lagere school op einde van de woonparkkamer).

Het raakvlak tussen woningen, kantoren en overige functies met de openbare ruimte is allesbepalend. Het ontwerpen van een 'respectvolle afstand' en 'interessante gevels' om langs te lopen zijn essentieel. Waardigheid, anonimiteit, tactiliteit van gebouwen, en de mate van stedelijkheid die ze uitdrukken komen hierin tot uiting. Een evenwicht tussen representativiteit, distantie en betrokkenheid dient te worden gezocht.

Binnen een sterk verticaal stadsbeeld, krijgen de gebouwen een horizontale gevelopbouw waarin een plint (of gelijkvloerse verdieping) (1), bovenbouw (2), een kroonlijst, en een kroon (in geval van een toren) of een dak (3) te onderscheiden zijn.



Figuur 238: Referenties reliëfvrije gelijkvloerse gevels

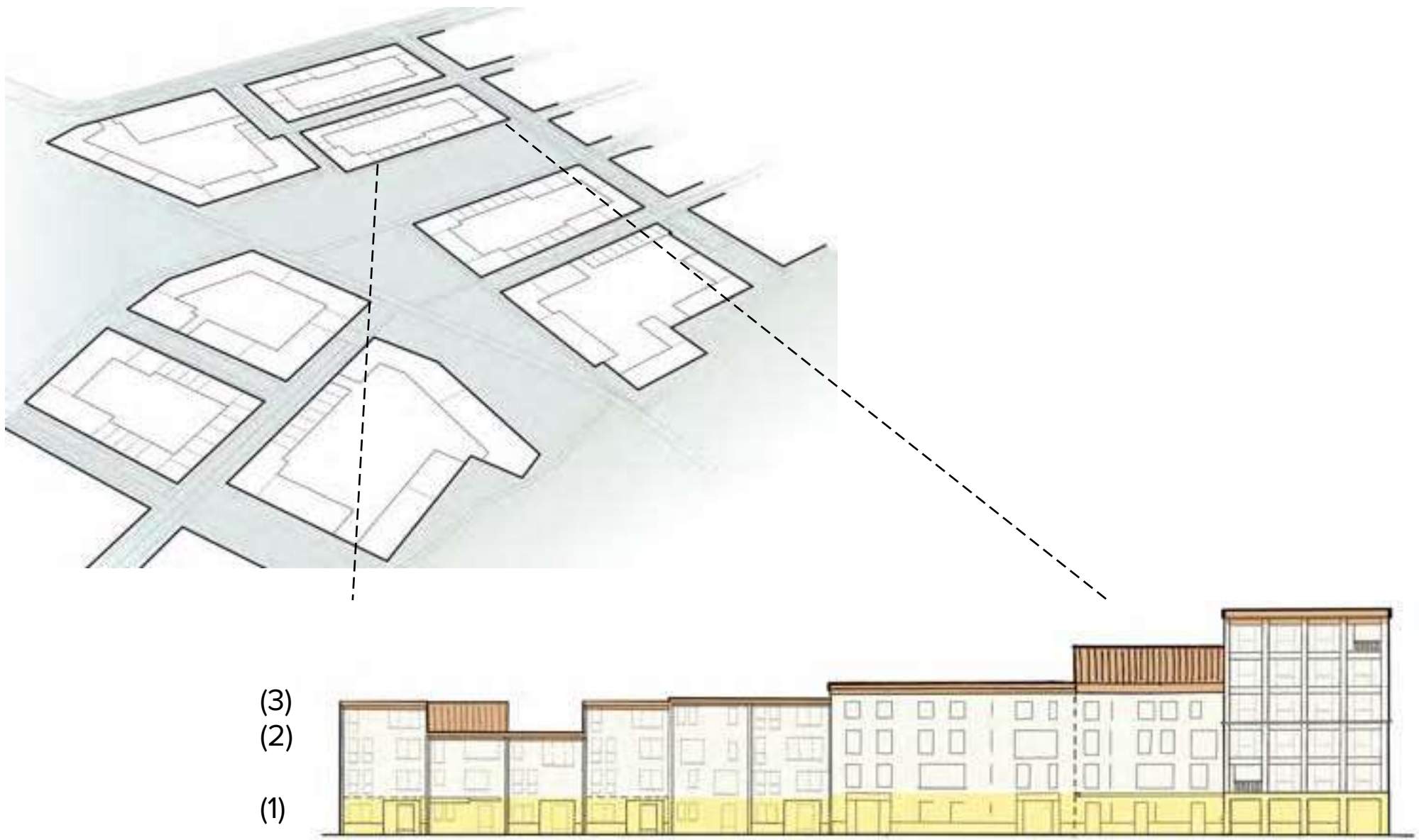
Plint of gelijkvloerse verdieping als solide basis

Het zorgvuldig vormgeven van de gelijkvloerse verdieping legt mee de basis van een goede stadstraat. We stellen volgende richtlijnen en aandachtspunten voor :

- een reliëfvrije gelijkvloerse gevel;
- gearticuleerde toegangen: royaal bemeten en waardig afgewerkt. Ter hoogte van de toegang kan de gevellijn bv. worden teruggelegd op eigen terrein (tot 50 cm), bv. om ruimte te geven aan bordessen, trappen, ... Deze teruglegging geldt enkel voor de gelijkvloerse verdieping;
- de hoogte van commerciële ruimtes of kantoren op de gelijkvloerse verdieping bedraagt minimum 4,5 m; de hoogte van de gelijkvloerse verdieping van grondgebonden woningen bedraagt minimaal 4m; bij appartementen bedraagt de hoogte van de entreehal ten minste 4,5 meter. We rekenen vanaf het maaiveld tot de onderkant van de vloer;
- de pas van de gelijkvloerse verdieping ligt max. 70 cm verheven t.o.v. de stoep. In geval van hellende stoepen rondom het bouwblok en een doorlopende vloerpas in de gebouwen geldt de 70 cm voor het hoogste punt.

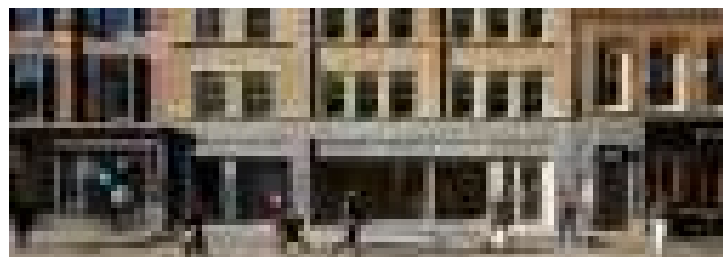


Figuur 239: Referenties: plint met gearticuleerde toegangen

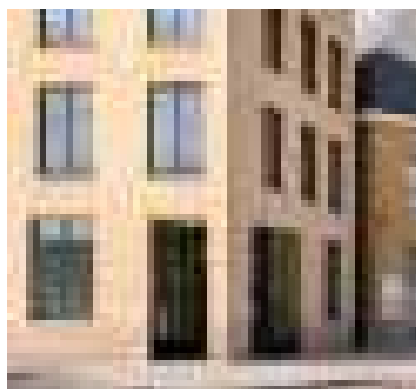


Figuur 240: Onderscheid tussen plint, bovenbouw, kroonlijst en dak

- niveauverschillen tussen vloerpeilen moeten worden aangegrepen om enerzijds samenhangende series van woningen en anderzijds appartementsgebouwen afleesbaar te maken;
- hoeken van bouwblokken vragen nadrukkelijk om een architectonische uitwerking, ze gelden als 'boeksteunen van het bouwblok';
- opengewerkte hoeken of teruggetrokken hoeken zijn mogelijk en krijgen een hoogwaardige uitwerking en zijn onderdeel van het architectonisch opzet;
- onderdoorgangen zijn mogelijk, krijgen een hoogwaardige uitwerking en zijn eveneens onderdeel van het architecturaal opzet,
- ten einde een levendige en aangename woonstraat te krijgen, geldt in geval van wonen op de gelijkvloerse verdieping, zowel bij appartementen als bij grondgebonden woningen dat deze een logische planopbouw, het doorzonprincipe en een levendige plint hebben.
- In geval van andere functies (supermarkt, kantoor, diensten) wordt deze zichtbaar gemaakt in de gevel en hoogwaardig architecturaal



Figuur 242: Referenties stadstraat met hoogwaardige, levendige plinten



Figuur 241: Referenties opengewerkte, afgeschuinde of terugliggende hoeken

- uitgewerkt;
- logistieke toegangen en geveldelen dienen hoogwaardig te worden afgewerkt;
- de materialiteit van de gelijkvloerse verdieping die aan het openbaar domein grenst krijgt materialen die mooi verouderen en die een robuuste uitstraling hebben. Blinkende materialen zijn niet toegelaten.



Figuur 243: Referentie plint of gelijkvloerse verdieping solide basis met voldoende hoogte (3.50m tot 4.50m), duidelijke portriek, reliëfrijke gevel, verticale gevelordening ook in geval van grondgebonden woningen



Figuur 244: Referentie volwaardige afwerking van logistieke toegangen, onderdoorgangen, parkeertoegangen

Bovenbouw

De bovenbouw vormt het overig deel van het basement.

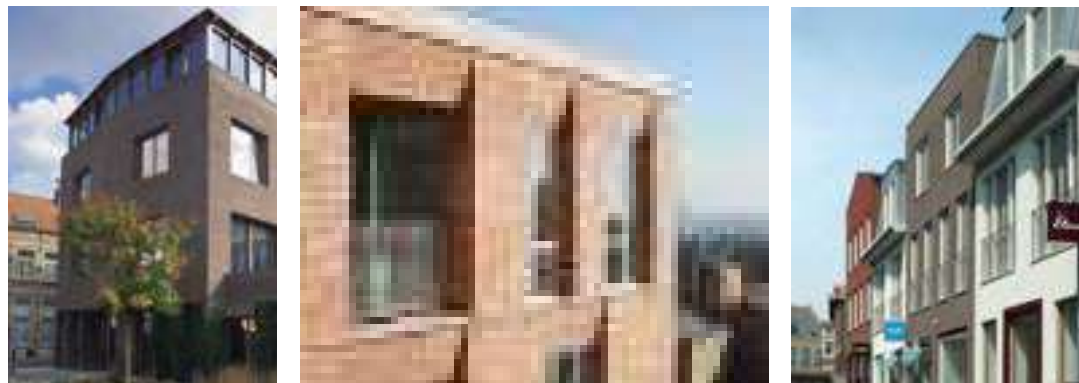
De bovenbouw zoekt verwantschap en onderscheidt zich van de plint of gelijkvloerse verdieping. Dit is van toepassing zowel bij gebouwen met 4 bouwlagen, de optoppingen als voor het basement van de torens. We stellen een aantal richtlijnen voor, voor de bovenbouw:

- verticale gevelordening
- evenwichtige verhouding tussen open en gesloten geveldelen.
- een reliëfrijke gevel, met o.a. voldoende dagdiepte

Kroon

Een gedetailleerde kroon en kroonlijst zorgt voor de beëindiging van de bovenbouw.

De kroon en kroonlijst maken deel uit van het architecturaal opzet, en vormen een verbijzondering.



Figuur 246: Referentiebeelden kroon en kroonlijst



Figuur 245: Verticale gevelordening, evenwichtige verhouding tussen open/gesloten geveldelen, reliëfrijke gevel, o.a. met voldoende dagdiepte

Welstands aspecten wat betreft terrassen en balkons

In het bekomen van stedelijke gevels, is de omgang met terrassen en balkons erg bepalend. Er wordt gestreefd naar een gevelbeeld waar een mix van buitenruimtes gebruikt wordt maar waar het evenwicht van open en gesloten geveldelen evenwel gegarandeerd blijft. Langs de straatzijde bevinden alle buitenruimtes zich binnen het gevelvlak, dus terug springend ten aanzien van de rooilijn. Zogenaamde Franse balkons zijn langs straatzijde toegelaten of een alternatief zijn ondiepe loggia's (in pandige terrassen). Aan de straatzijde/ publiek domein kunnen uitpandige terrassen (binnen de omschreven bouwlijn) accentsgewijs en ontwerpondersteunend toegepast worden. Aan de binnenzijde van het bouwblok zijn er meer vrijheden: gericht op de tuinzone (al dan niet collectief) zijn aanhangende of uitpandige terrassen en balkons mogelijk (tot max. 3 meter uit het gevelvlak).

Wat betreft materialen en kleur, primeert samenhang op verschil tussen de gebouwen. Materialen zijn hoogwaardig, robuust en verouderen goed. Blinkende, donkere of felle materialen zijn te vermijden. De kleurstelling van de materialen is eerder licht (met een voorkeur voor blonde tinten).



Figuur 247: Referenties Franse balkons en ondiepe loggia's aan straatzijde



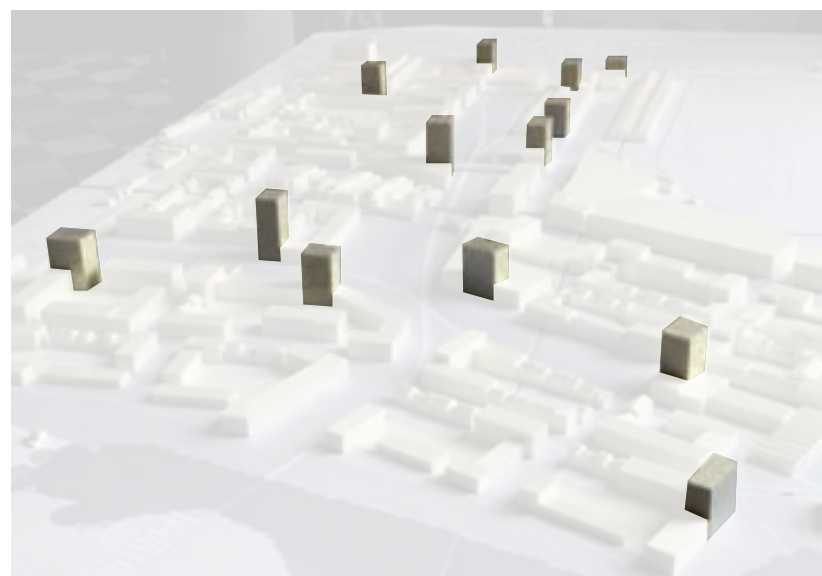
Figuur 248: Referenties materialen en lichte kleurstelling



Beeldkwaliteit van de torens

Een skyline van meerdere torens

Een reeks van verschillende torens staan verdeeld over het plangebied Ragheno. Ze vormen een nieuwe skyline van Mechelen.



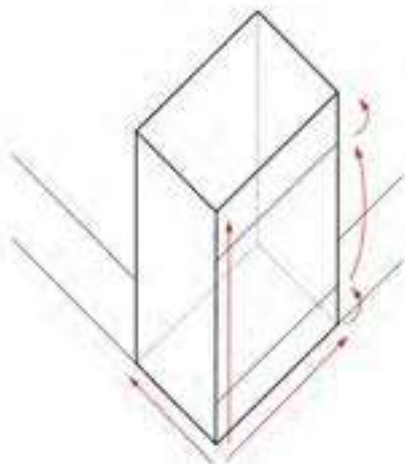
Figuur 249: Maquette, studie positie torens

Verhoudingen torenvolumes

Om de verticale stad te benadrukken, worden slanke, elegante torens vooropgesteld. Het volume-opzet van de toren wordt meegegeven vanuit het stedenbouwkundig ontwerp. De verhouding breedte, diepte, hoogte van de toren is met andere woorden deel van het stedenbouwkundig opzet.

De torens staan op weloverwogen plaatsen in het plangebied en krijgen in hun positie een duidelijke richting mee. Dit wil zeggen dat de footprint rechthoekig is en enkel voor een enkele bijzondere toren met een publieke functie of karakter is dit vierkant. De footprint heeft een regelmatige vorm, en volgt de logica van het bouwblok.

Elke toren heeft, in relatie tot haar hoogte, een streeffootprint. Deze maat ondersteunt de ratio van de toren. Dit bedraagt voor de hoogste torens (ca. 65 meter) ca. 600 m², met een max. van 650 m². De slanke kant bedraagt 18 tot max. 20 meter .



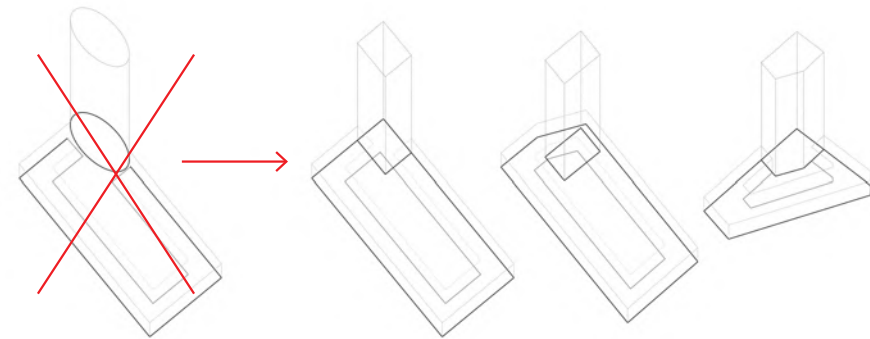
Figuur 250: Schema ratio en onderscheid



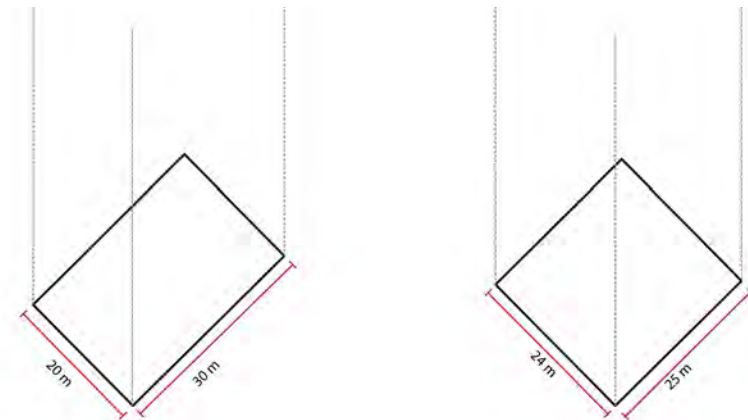
Figuur 253: Referentie toren Kiewit, Antwerpen



Figuur 254: Referentie torens Kattendijkdok, Antwerpen



Figuur 252: Schema vorm torens en relatie met plint/bouwblok



Figuur 251: Schema maat torens



Figuur 255: Referentie toren 14 bouwlagen Den Bell, Antwerpen



Figuur 256: Referentie ingang Den Bell, Antwerpen

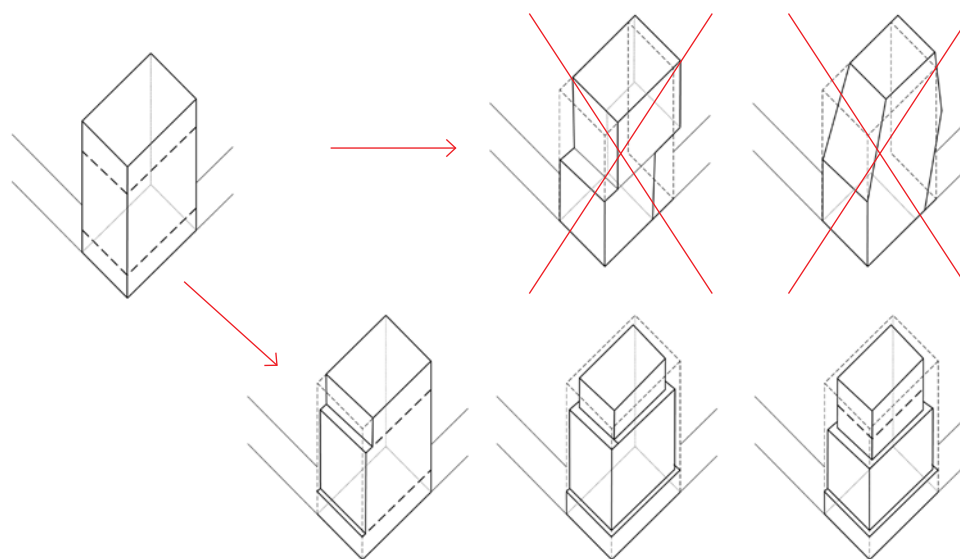
'Europese hoogbouw'

In de nieuwe Ragheno wijk wordt de identiteit en eigenheid van de klassieke Europese bouwblokkenstad benadrukt. Dit houdt in dat ook de torens zich inschrijven in deze taal van stedelijke expressie.

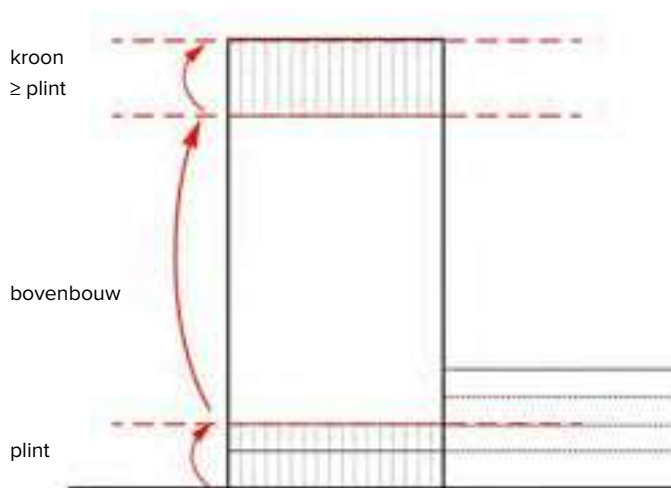
Een robuuste, gelede toren, die deel uitmaakt van een bouwblok, vertrekt vanuit het basement, vervolgens een lijf heeft en een expressieve, verjongde kroon krijgt als beëindiging.

Het basement, de 4 bouwlagen referentiehoogte waar de toren een onderdeel van dient uit te maken, zorgt ervoor dat de toren deel is van het bouwblok en verzorgt de relatie tot de omgeving. Men kan ervoor kiezen het basement lager te maken dan 4 bouwlagen, en met doordachte koppelstukken te werken wat de aansluiting betreft.

De verjonging van de kroon is een belangrijk onderdeel van de toren om de gewenste geleding en slankheid te bekomen. Deze extrusie volgt vanuit de logica van het regelmatig opzet van de toren.



Figuur 259: Schema articulatie volume



Figuur 257: Schema ratio en onderscheiding torens

2 bl - c.a. 7 m

11 bl - c.a. 35 m
(~70%)

1 bl - c.a. 6 m



Figuur 258: Referentie ratio onderdelen, Den Bell

1 bl - c.a. 5 m

12 bl - c.a. 33 m
(~73%)

1 bl - c.a. 7 m



Figuur 260: Referentie ratio onderdelen, Kiewit, Antwerpen

Welstandsaspecten van de torens

Beeldkwaliteit en materialiteit ondersteunt de vorige principes en is gestoeld op zelfde principes als de algemene beeldkwaliteit van de gebouwen:

een verticale gevelgeleding en een evenwichtige verhouding tussen open en gesloten geveldelen.

Wat betreft materialen en kleur, primeert samenhang op verschil tussen de gebouwen. Materialen zijn hoogwaardig, robuust en verouderen goed. Blinkende, donkere of felle materialen zijn te vermijden. De kleurstelling van de materialen is eerder licht (met een voorkeur voor blonde tinten).



Figuur 261: Referentie verticale gevelgeleding



Figuur 262: Referentie gevelgeleding



Figuur 263: Referentie gevelgeleding: Nieuwe Dokken, Gent

OVERGANG PUBIEK DOMEIN PRIVATE ONTWIKKELING

Aansluiting tussen nieuwe en bestaande passen

De aansluiting tussen de publieke ruimte en de aanpalende bebouwing is allesbepalend. Dit aandachtspunt komt al aan bod in de behandeling van het bouwblok (compositieprincipes) en de gewenste architecturale kwaliteit (beeldkwaliteitsaspecten).

Een belangrijke aanvulling voor een goede aansluiting is de behandeling van de passen. De positie van het maaiveld in relatie tot de gebouwpassen mag geen barrières opwerpen die een goede aansluiting tussen gebouw en publieke ruimte in de weg zouden zitten. We lichten een aantal principes toe.

Aansluiting van gebouwen op de publieke ruimte

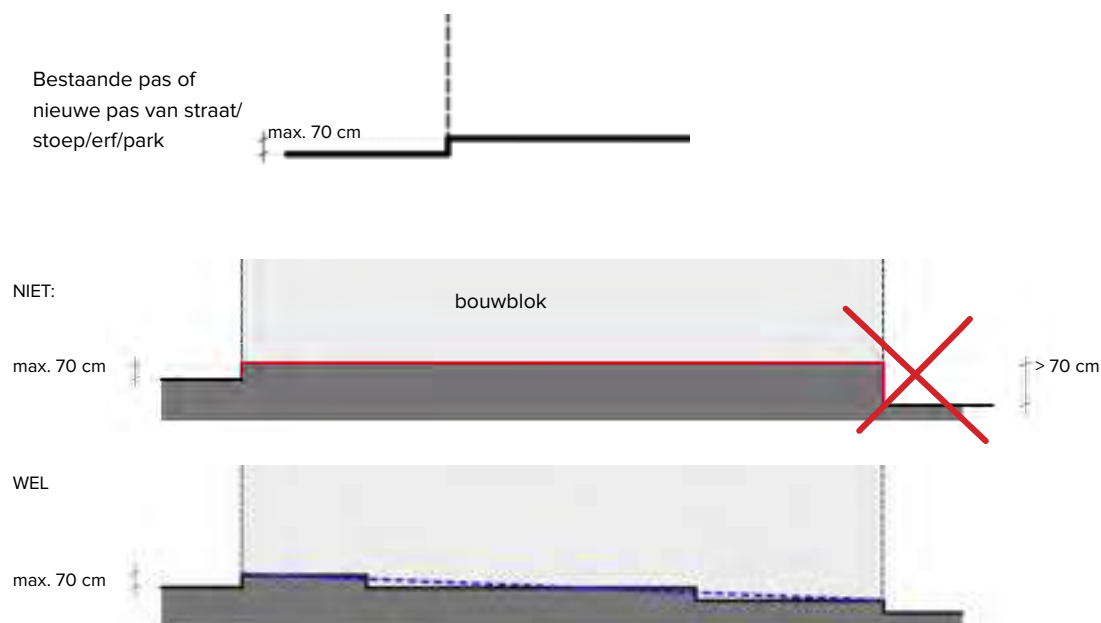
Voor de nieuwe gebouwen, ongeacht de functie die ze huisvesten, geldt dat de binnenpas van het gebouw nooit hoger mag liggen dan 70 cm t.o.v. de pas van maaiveld (zijnde de pas van de aangrenzende stoep, parkpad, erf,...).

Indien de publieke ruimte afloopt of oploopt in de ene of andere richting dan geldt het principe van de 70 cm op elke plek waar het

bouwblok aan de publieke ruimte grenst. Dit betekent dat bij het aanhouden van eenzelfde binnenpas voor de verschillende gebouwen van een bouwblok het maximale verschil 70 cm bedraagt en het pasverschil zal afnemen voor de aansluitende bebouwingsranden. Een alternatieve oplossing kan inhouden dat de binnenpassen van de gebouwen vertrappen, in relatie tot het af- of oplopende maaiveld.

Verhoging van het maaiveld

Om verschillende redenen kan de vraag tot ophoging van het maaiveld gesteld worden. Het plangebied van Ragheno is echter geen blanco blad en er zijn heel wat bestaande gebouwen en straten die worden opgenomen in het geheel van de ontwikkeling. Deze onderdelen hebben een vaste positie met een bijhorende pas. De nieuwe ontwikkelingen, zowel de nieuwe gebouwen maar ook de publieke ruimte, moeten naadloos aansluiten op bestaande elementen.



Figuur 264: Schema's aansluiting van gebouwen op de publieke ruimte

- Bestaande straat_pas te respecteren
- - - - - Bestaande achterkant_pas te respecteren
- Bestaand volume_pas te respecteren
- 10.8** Huidige hoogtepunt_pas te respecteren
- Bijzondere projecten: station/brug/jachthaven/wadi_pas te respecteren
- 10.8** Hoogtepunt bijzondere projecten
- Nieuwe gevel waarvan de pas bepaald wordt door bestaande elementen
- Nieuwe straat waarvan de pas bepaald wordt door bestaande elementen/ andere projecten (bv. brug/ station)
- 10.8** Voorstel hoogte masterplan



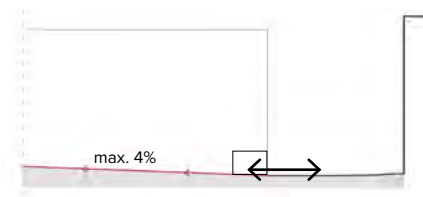
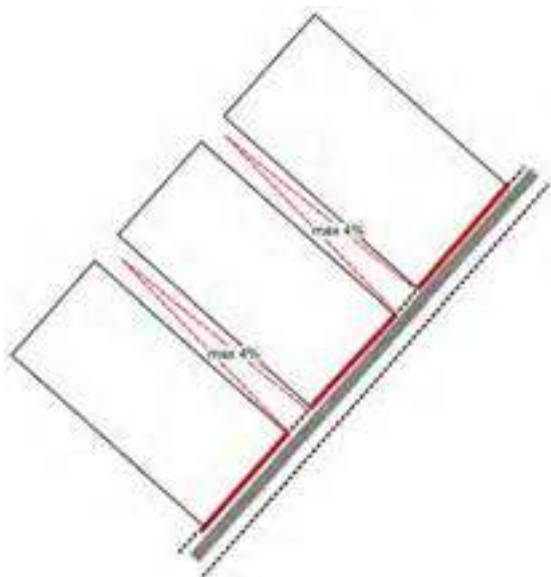
Figuur 265: Plankaart aansluiting van gebouwen op de publieke ruimte: hoogtepunten te respecteren, schaal 1:5.000

We onderscheiden een aantal verschillende elementen met hun bijhorende passen die bepalend zijn voor de aansluiting van de omgeving. Deze zogenaamde ankerpunten zijn met hun bijhorende passen zichtbaar in de tekening.

Het gaat over bestaande gebouwen, achterkanten van percelen of straten. Daarnaast zijn er een aantal projecten die in voorbereiding of in ontwikkeling zijn en een dwingende conditie vormen ten aanzien van omliggende planonderdelen. Wij denken hierbij aan de brug met de aansluitende wegenis en het bijhorende pasverloop. Tot slot zijn er een aantal passen die omwille van een toekomstige rol in de planontwikkeling een bepalende pasmaat krijgen. Wij denken bijv. aan het zuidelijk deel van de waterparkkamer waar de pas van ca. 8.50 NAP wordt aangehouden. Deze lage pas sluit aan op de huidige omgeving van de Crescent, en zorgt ervoor dat de gravitaire logica dat het water naar hier zal aflopen, gegarandeerd blijft. Een vergelijkbare situatie geldt voor de omgeving van de jachthaven.

Uitgezet vanaf de vastgestelde passen in het plangebied bedraagt een maximaal verloop van het maaiveld 4%, ongeacht de richting of het onderdeel waarop aangesloten wordt, en wordt een kwalitatieve aansluiting en aanleg van de private/publieke ruimte gegarandeerd. Dit betekent bijvoorbeeld dat in het geval van een ophoging van de terreinen rond de jachthaven het verloop van het maaiveld wordt uitgezet t.o.v. de bestaande pas van de Dellingstraat, de pas van vaart, de bestaande pas rond de gebouwen van de Crescent en de lage pas van de toekomstige waterparkkamer. Hiertussen kan het terrein gemodelleerd worden maar nergens mogen de hellingsgraden van de modellering boven de 4% gaan.

Omwille van fasering kan het zijn dat gebouwen die in eerste instantie bewaard blijven, tijdelijk een aansluiting krijgen die aan het bovenstaande niet kan voldoen. De hierboven gestelde richtlijnen gelden steeds als uitgangspunt, ook in het geval van optimalisatie van oplossing voor bouwvelden en publieke ruimte met het oog op de sanering van vervuilde grond.



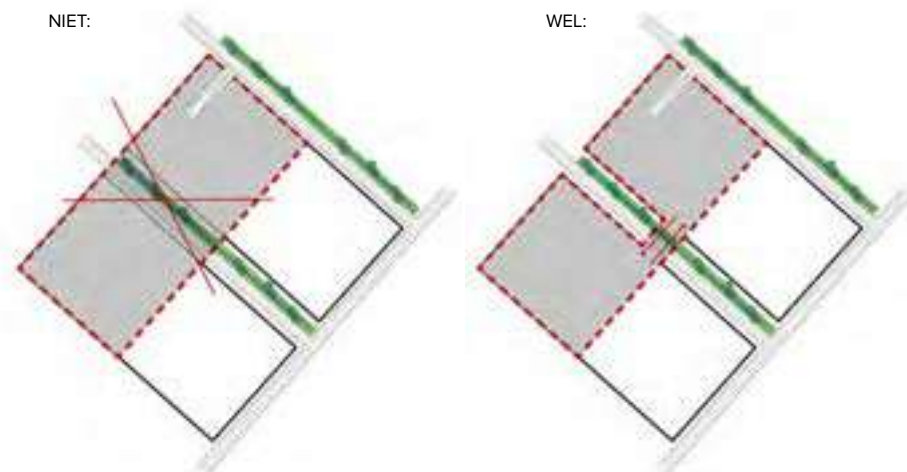
Figuur 266: Schema's aansluiting van gebouwen op de publieke ruimte

Ondergrondse constructies onder het publieke maaiveld

Het onderbouwen van de parkkamers wordt niet toegestaan (tenzij uitzonderlijk en gemotiveerd o.w.v. de saneringen), onder verharde wegen is wel. Het maken van (private) ondergrondse constructies onder het publieke maaiveld dient verder tot een minimum beperkt te worden.

Het verbinden van ondergrondse constructies onder verschillende bouwvelden (van elkaar gescheiden door een straat of erf) kan, mits logisch ontwerp en mits een bovengrondse kwalitatieve groenaanleg en de nodige ondergrondse infrastructuur (leidingen ed.) niet in het gedrang komt (vb. nodige verval van wadi's, en aansluiten op overige delen als 1 systeem).

De ondergrondse constructie dient voldoende diep te liggen zodat steeds een netto gronddekking van 1m50 wordt geboden onder publiek maaiveld. Elders in binnengebieden en betreedbare daken is de dekking minimum 1m. De continuïteit van bovenliggende groen- en waterstructuren dient te worden gegarandeerd.



Figuur 267: schema's opzet ondegondse parking en verbinding met sleuf

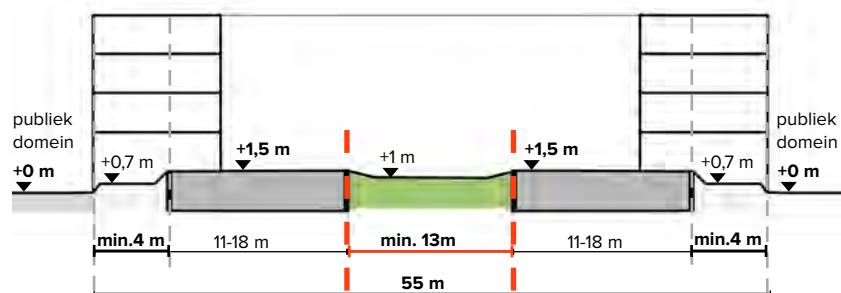
Parkeerprincipes

Aansluiting maaiveld en binnengebied

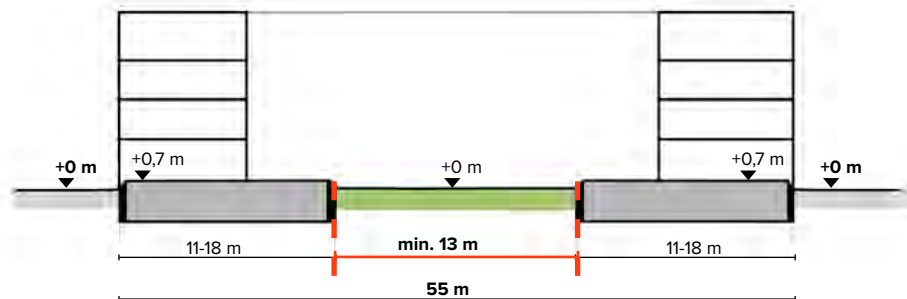
De kwaliteit van het binnengebied hangt samen met de parkeeroplossingen.

In het geval van een (half-)ondergrondse oplossing geldt dat een ondergrondse constructie over een groot deel van het bouwblok verdeeld kan worden, een volledige onderkeldering is echter uitgesloten. Dit ten einde aandeel van het binnengebied op volle grond te houden.

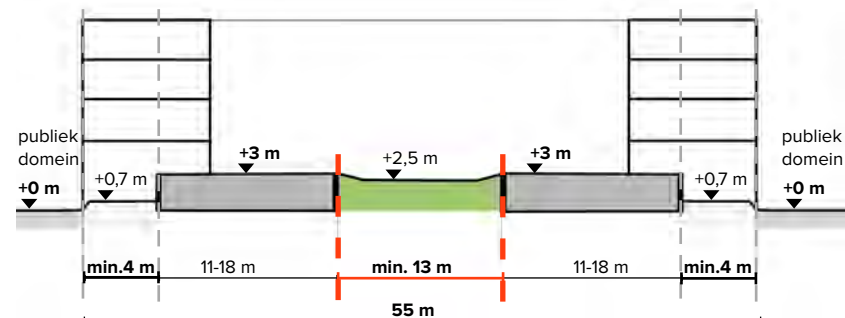
Variant 2_ half ondergronds



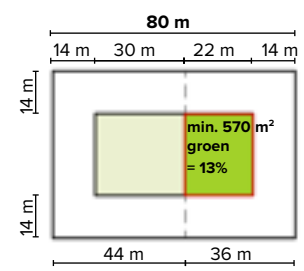
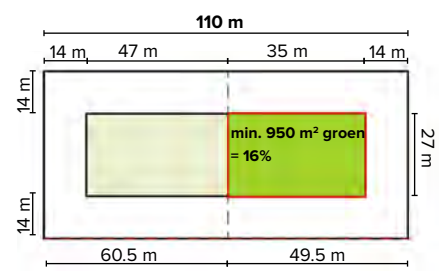
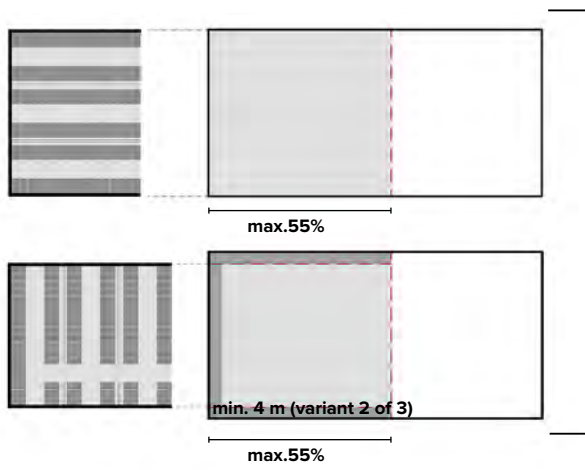
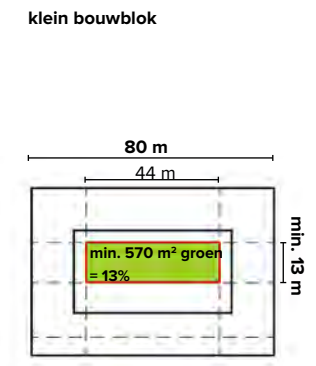
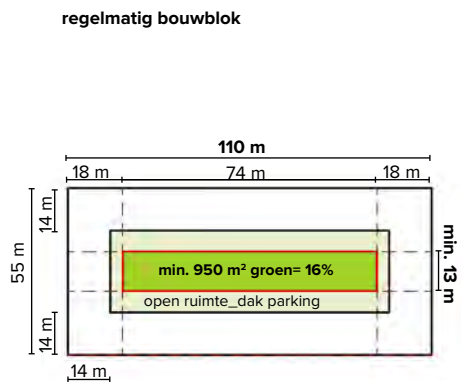
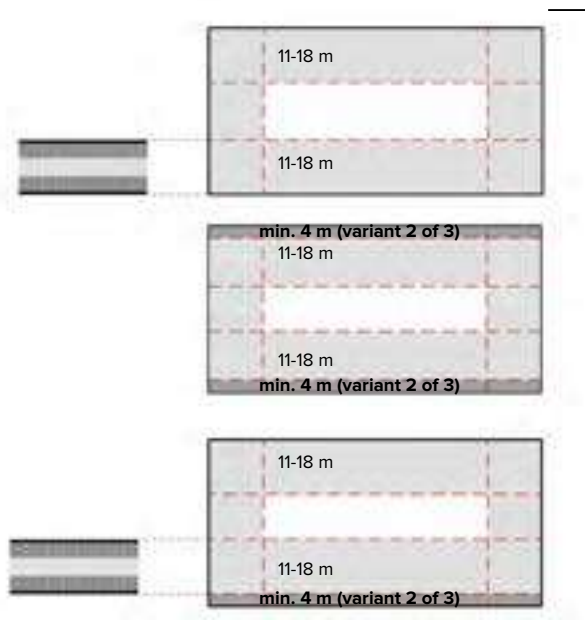
Variant 1_ volledig ondergronds



Variant 3_ bovengronds

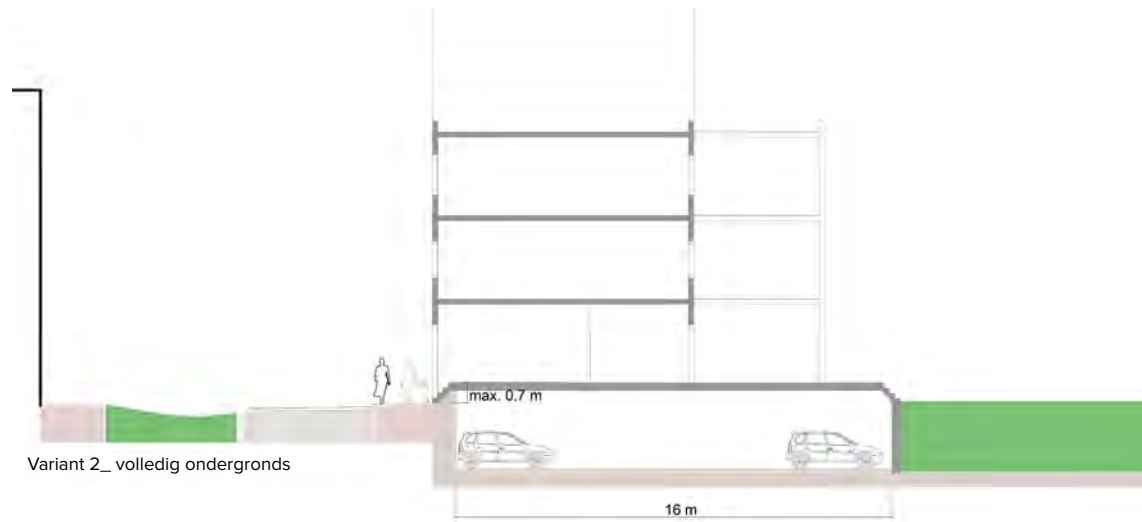


Figuur 268: Snedes voorgeschreven parkeeroplossingen: 3 mogelijkheden



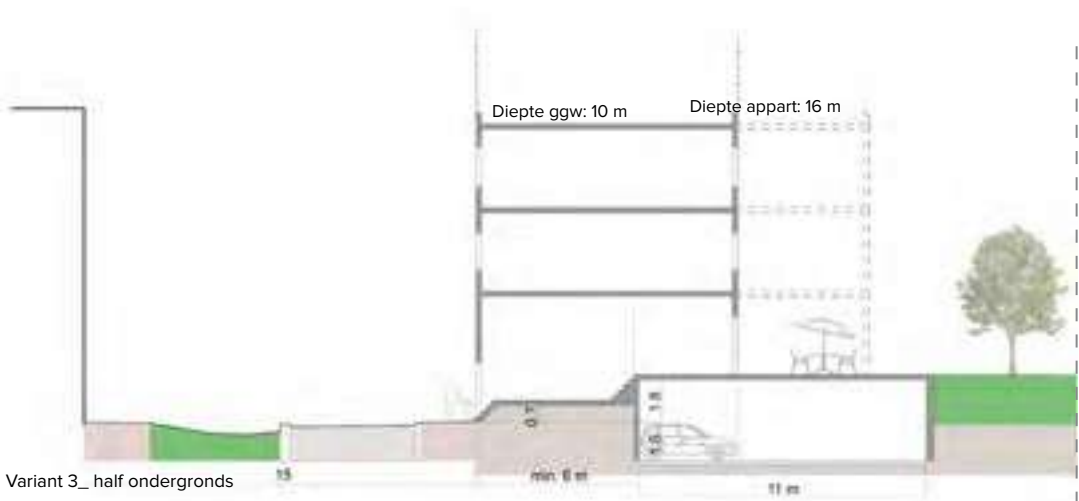
Figuur 269: Schema's voorschriften voor de opzet van de ondergrondse parking, plankaart schaal 1: 2.500

Figuur 270: Schema's minimaal groen per bouwveld op volle grond



Variant 2_volledig ondergronds

Figuur 271: Uitwerk variant 1, volledig ondergronds

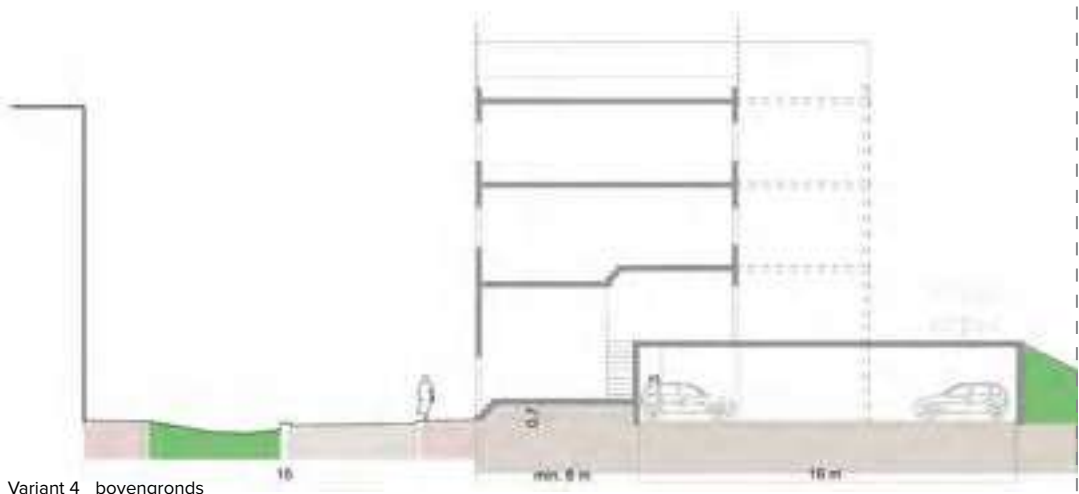


Variant 3_ half ondergronds

Figuur 272: Uitwerk Variant 2, half ondergronds



Figuur 274: Referentie grondgebonden woning boven ondergrondse parking



Variant 4_ bovengronds

Figuur 273: Uitwerk Variant 3, verdekt parkeren op niveau 0

DEELGEBIEDEN

In het algemeen voor het totale plangebied van *Ragheno* kunnen we spreken van een wijk Oost en een wijk West, met elk hun eigen ontsluiting aan de Arsenaalverbinding. Verder zijn door de structuur van openbare ruimtes in het plangebied een aantal deelgebieden te onderscheiden, die elk een eigen specifieke bebouwingsopzet kennen.

Een 6 tal gebieden bespreken we specifiek in navolgend deel van het rapport:

1. de stationsparkrand
2. de stationsbuurt
3. de buurt van de nieuwe Motstraat
4. omgeving jachthaven
5. omgeving woonparkkamer
6. omgeving Dellingsstraat - bos van Loos



Figuur 275: onderscheiding in twee wijken en zes deelgebieden

De stationsparkrand

De ambitie om de ontwikkeling van Ragheno als een vernieuwende hoogstedelijke ontwikkeling te zien, die gestoeld is op haar uitzonderlijk verleden en haar relatie tot het spoor, krijgt expliciet vorm in de parkrand tussen Arsenaal en stationsparkkamer.

De stationsparkrand kent de meest diverse en haast onregelmatige opbouw in het plangebied waar oud en nieuw, groot en klein, en hoog en laag bij elkaar worden gebracht.

De beperkte diepte van de zone laat het niet toe om bouwblokken te maken. Bovendien is in deze zone veel erfgoed aanwezig dat wenselijk is te behouden. We combineren het beschermde labgebouw, de lange opslagloods en de watertoren met nieuwe bebouwing. Hierin schuwen we het ruimtelijk contrast niet. De lage lange hal (opslagloods) die centraal aan de stationsparkkamer komt te liggen, wordt aan beide zijden met een hoogbouw afgewerkt. Door de gebouwen als een langgerekt ensemble in het park te zetten, krijgt het opzet samenhang.

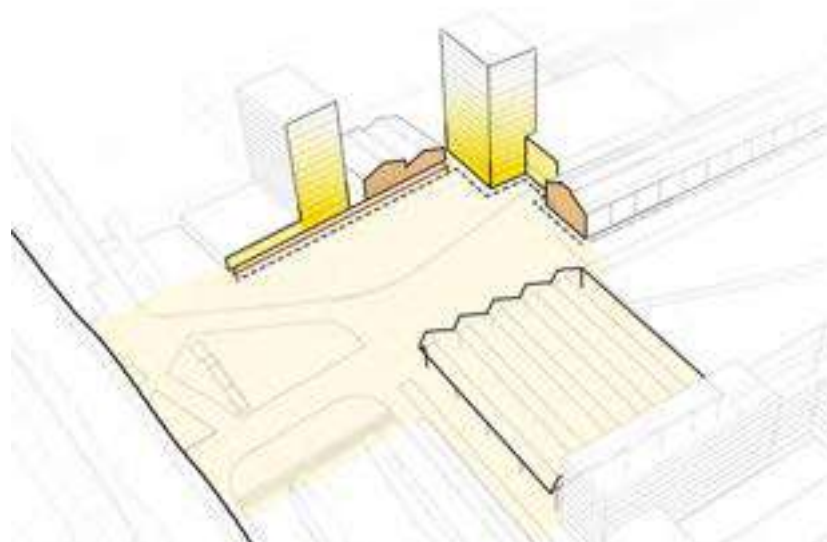
Het groen van het park wordt vanaf de stationstoegang tot voorbij de brug doorgetrokken. Om het parkkarakter te benadrukken, wordt het groen maximaal opgerekt en staan de gebouwen met hun voeten in het gras. Ook wordt hiermee het contrast met de harde overzijde van de bouwblokken aan de straat in de verf gezet. De logistieke afwikkeling van elk van deze gebouwen gebeurt langs de Arsenaalzijde.

Het labgebouw is teruggelegen t.o.v. de opslagloods. Om een portiekruimte te laten ontstaan vanaf het station, wordt het labgebouw ingepast in een langere gevel, bestaande uit een laagbouw en een toren. Het labgebouw komt zo tussen twee torens te liggen.

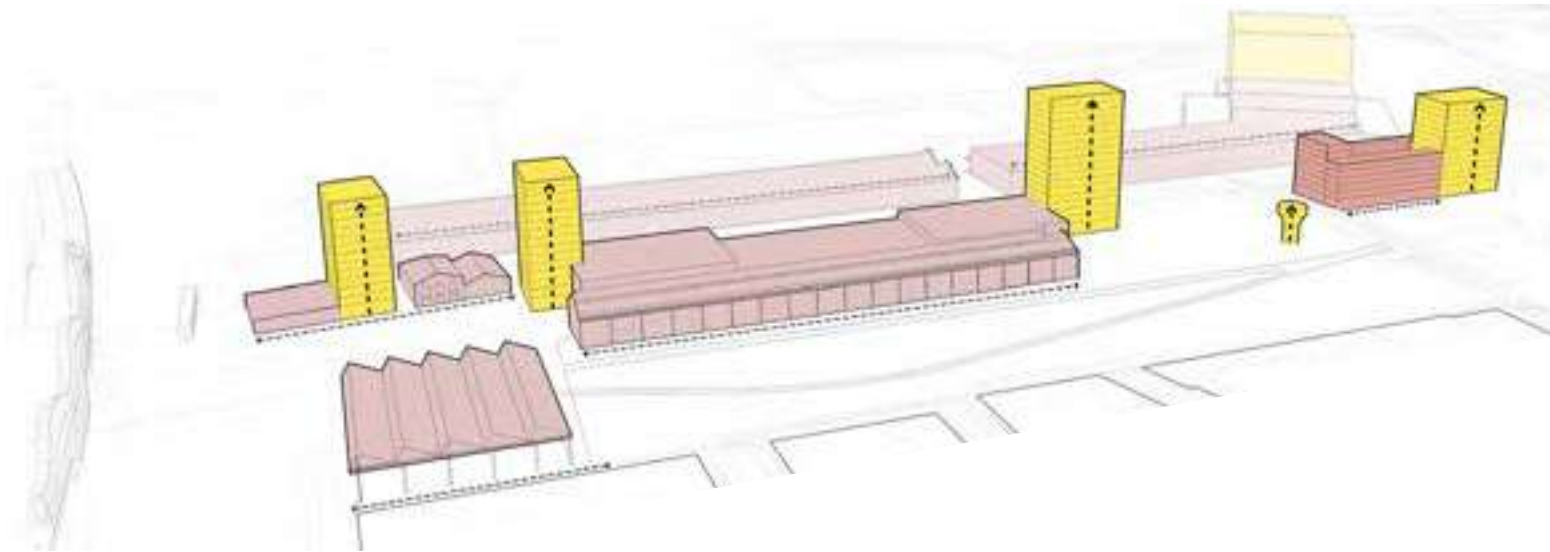
Het sportcomplex dat in de te herbestemmen opslagloods wordt ondergebracht, ligt met de toegang aan deze portiekruimte. Het laatste gebouw aan deze zijde van de Arsenaalverbinding, net voorbij de brug heeft een atypisch opzet. Het is geen volwaardig bouwblok, maar een groot opgezet gebouw rond een patio. De afstand tussen het sportcomplex met toren en het patiogebouw zorgt voor een verbrede parkfiguur en voor ademruimte. Het geeft daarnaast een perspectief op de site van de Centrale Werkplaats en de Arsenaalverbinding.



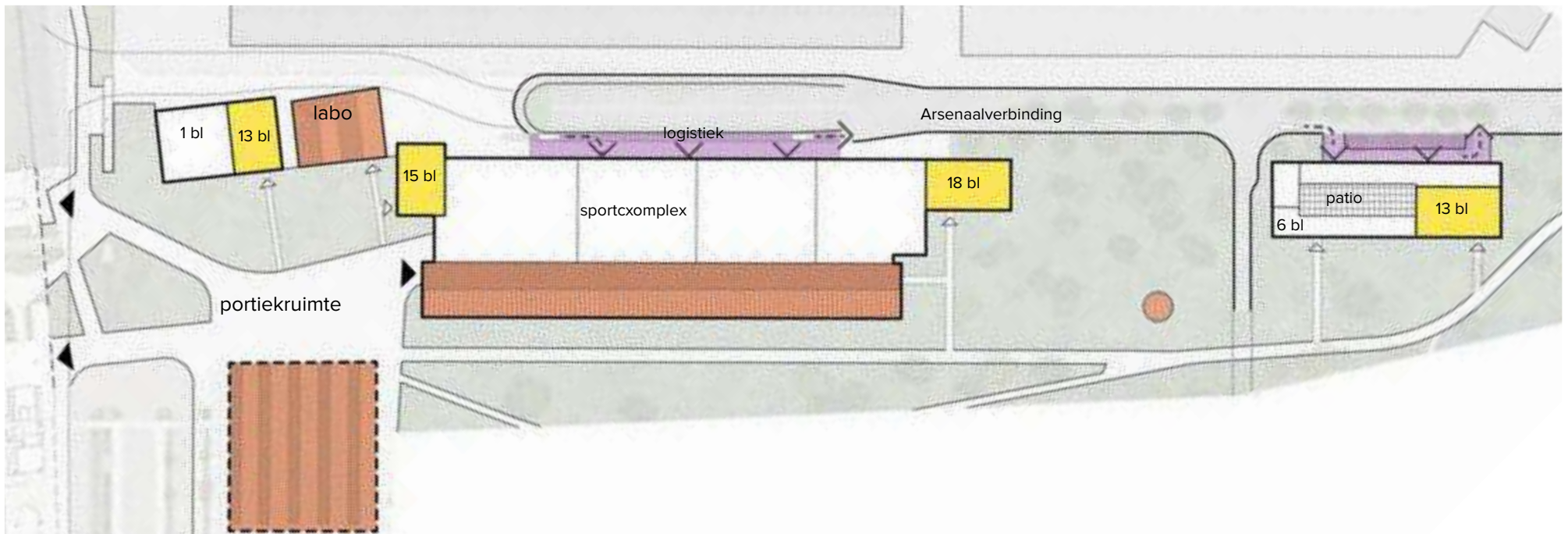
Figuur 276: Portiekruimte en stationsparkrand



Figuur 277: Portiekruimte met labgebouw ingepast in een lagere gevel tussen twee torens.



Figuur 278: Contrast tussen hoge gebouwen en lage gebouwen



Figuur 279: Opzet gebouwen stationsparkrand: hoofdgangen en groen tot tegen de gebouwen aan de parkkant, logistieke kant langs de Arsenalverbinding, aantal bouwlagen

De nieuwe sporthal

De herbestemming van de opslagloods tot sportinfrastructuur is een van de belangrijkste onderdelen van de stationsparkrand.

De opslagloods bestaat uit 2 delen; De voorbouw is een indrukwekkende hal van 180 meter lengte en ca. 22 meter breedte. De centrale ruimte is vrij van kolommen en trekt licht via haar dakopbouw. Tegen dit volume sluit een hal aan met een sheddakenstructuur, de zogenaamde achterbouw.

De voorbouw wordt ten allen tijde behouden en zal de nieuwe parkrand begrenzen en de identiteit van het gebied als voormalige spoorwerkplaats in de verf zetten. De voorbouw krijgt een rol als centrale hal en verdeelpunt naar de sportzalen. Het behoud van de achterbouw is verder te onderzoeken. Ze is met haar sheddakenstructuur en stalen spanten waardevol, maar zal in functie van sportzalen (en gevraagde hoogtes) wellicht worden vervangen. Het behoud van de schil van dit gebouw met het inschuiven van de nieuwe sportzalen (cfr. Sporthal Spoor Noord) kan een oplossing bieden.

De toegang tot de sporthal is gelegen aan het Stationsplein. Tegen de Arsenal wordt de berging voorzien, met laden en lossen vanaf de Arsenalverbinding.

De sporthal zal aan beide zijden een 'bijbouw' in de vorm van een toren krijgen. Deze werken onafhankelijk van de sporthal. Architecturaal vormen ze samen met het sportcomplex één ensemble.



Figuur 280: Foto's bestaande toestand loodsen

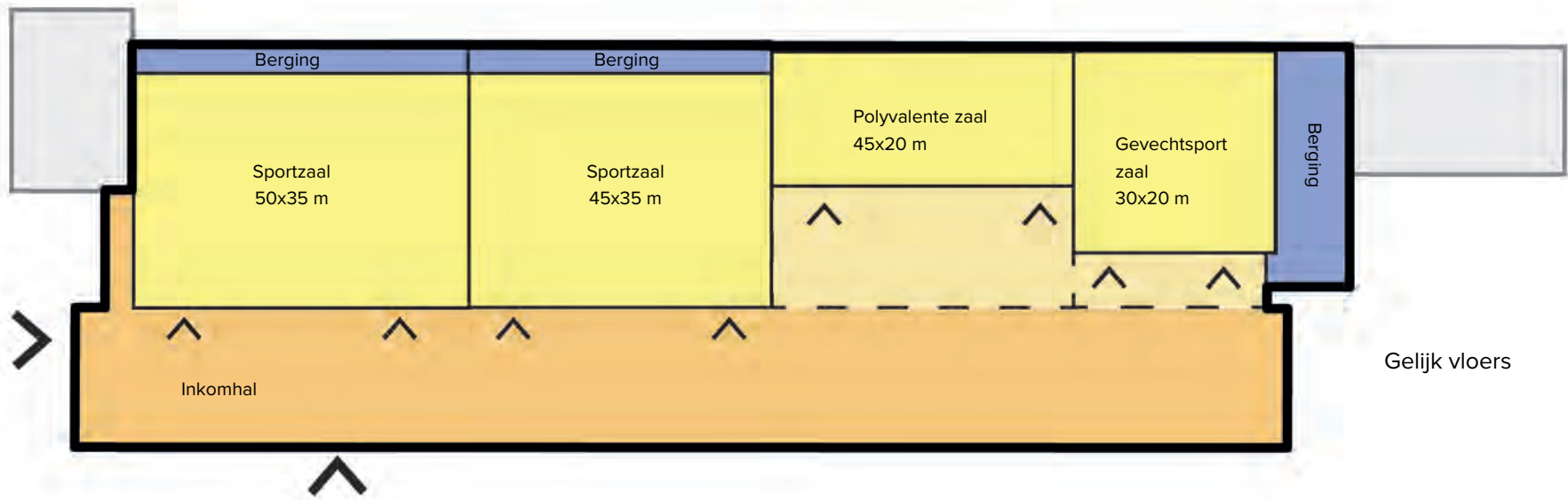
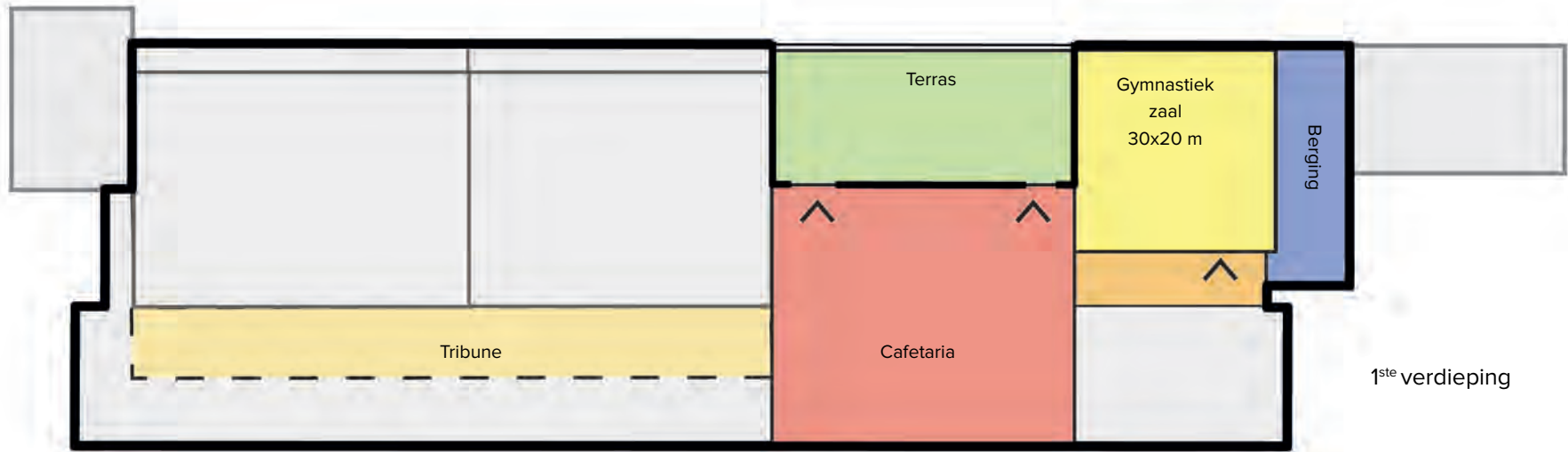


Figuur 281: Referentie inkomhal met dubbele hoogte, Tate Museum, Landen



Figuur 282: Referentie herbestemming loods tot sportinfrastructuur, Park Spoor Noord





Figuur 283: Voorbeeld opzet sporthal, schaal 1:1000

De stationsbuurt

Opgespannen tussen het dijklichaam van het station, de Vaart, het dak van Ragheno en de achterkanten van de woningen aan de Boutersemstraat ligt de stationsbuurt. De ambitie om de AAA-locatie uit te bouwen tot een compact, gemengd stadsdeel komt in deze buurt maximaal tot uiting.

In dit gebied is het van belang om de kleine schaal van de woningen aan de Boutersemstraat op een kwalitatieve manier aan te vullen met een denses bouwprogramma.

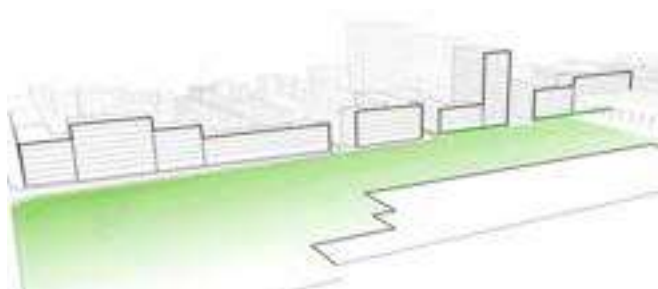
Een nederzettingsstructuur van bouwblokken wordt in dit eerste deel aangezet maar heeft, ingegeven door de dwingende randen en hun maatvoering, een atypisch opzet. Ook de vraag die aan het begin van de planontwikkeling gesteld werd om voor Galapagos een omvangrijk gebouw in te passen in dit gebied, zorgt voor afwijkende blokmaten.

De achterkanten van de woningen aan de Boutersemstraat worden afgewerkt met een vrij bescheiden bebouwingsrand. Hiermee ontstaat een eerste gesloten bouwblok. Het gebouw van Galapagos, hoewel groot van omvang staat niet op zichzelf maar maakt deel uit van een volgend bouwblok.

Een toren (16 bouwlagen) maakt deel uit van dit blok en is de enige toren die niet aan een parkkamer of ruimere publieke ruimte zal staan. De tussenliggende ruimte (tussen Galapagos en toren) is privaat. Het bouwblok naastliggend aan het Dak van Ragheno verlaagt aan de zijde Galapagos zodat een aangename straat ontstaat met aan één zijde de forse schaal van het Galapagosgebouw en 4 bouwlagen aan de overzijde van de straat.



Figuur 284: achterkanten woningen Boutersemstraat

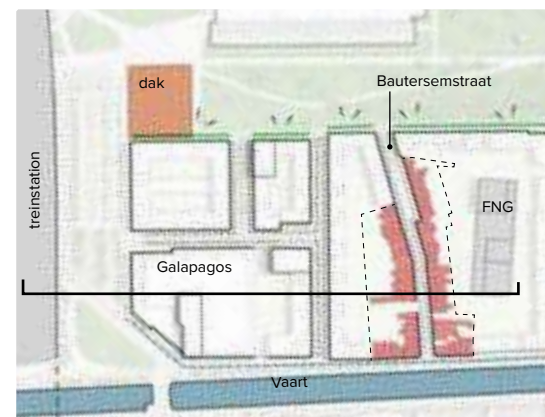


Figuur 285: gevarieerd silhouet aan stationsparkkamer

Het kleine bouwblok in het gebied heeft een verzwaring in de vorm van een toren aan de parkzijde. Tegenover de toren van het Galapagosbouwblok springt de gevel een klein beetje naar binnen om de toren van het Galapagosbouwblok extra ruimte te geven.

Verschillende fronten, naar stationsplein gericht

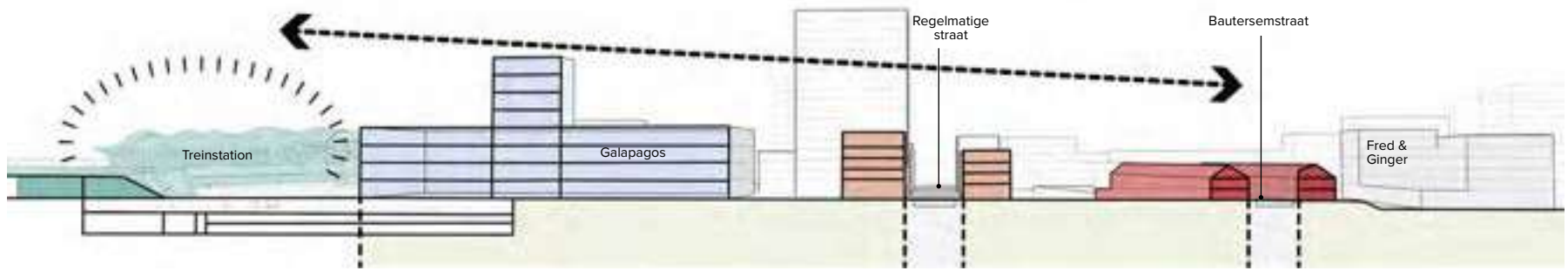
- parkgevels
- - - straatgevels
- gevels aan het water



Figuur 287: Opzet van de bouwblokken bepaald door de ligging van de Vaart, het station, het dak van Ragheno en de bestaande woningen aan de Boutersemstraat



Figuur 286: Impressie beeld stationsparkkamer (beeld door Studio Claar)



Figuur 288: Snede vanaf de het stationsgebouw tot aan de Boutersemstraat, verschillende schalen mét contrast verzorgen de overgang



Figuur 289: Plankaart stationsbuurt

De buurt van de nieuwe Motstraat

In de buurt van de nieuwe Motstraat staat het grootste aandeel van gebouwen die behouden dienen te blijven. Toch wordt de huidige ruimtelijke structuur in dit plandeel grondig aangepast, teneinde een zekere regelmaat en leesbare structuur in het gebied te krijgen.

De bestaande Motstraat wordt herlegd. De huidige hybride nederzettingsstructuur van enerzijds de Boutersemstraat als een klassieke stedelijke woonstraat, en anderzijds de losse bestaande kantoorgebouwen zoals het vroegere FNG, maar ook de Crescent, het gebouw van De Lijn en het Rode Kruis als objecten in de ruimte, passen we in in een bouwblokkenopzet.

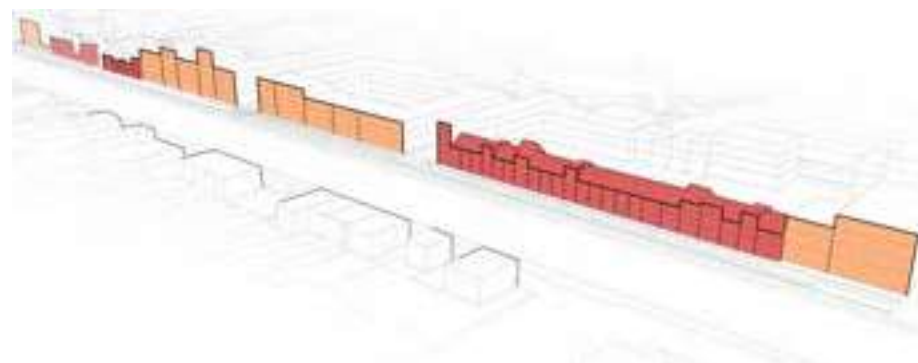
De nieuwe Motstraat ligt dwars op de Vaart en sluit aan via de brug op de Arsenaalverbinding. In haar opzet als toekomstige stadsstraat en als belangrijke drager van de wijk West krijgt ze stedelijke randen aan beide zijden van de straat. De straat loopt af vanaf de brug richting de Vaart en de gebouwen volgen deze vertrapping in hoogte welke zich aftekent in de plint.

Een gesloten front omsluit het gebouw van het vroegere FNG. Hier wordt enkel nog een (onder-)doorgang voorzien om het kantoorgebouw bereikbaar te houden.

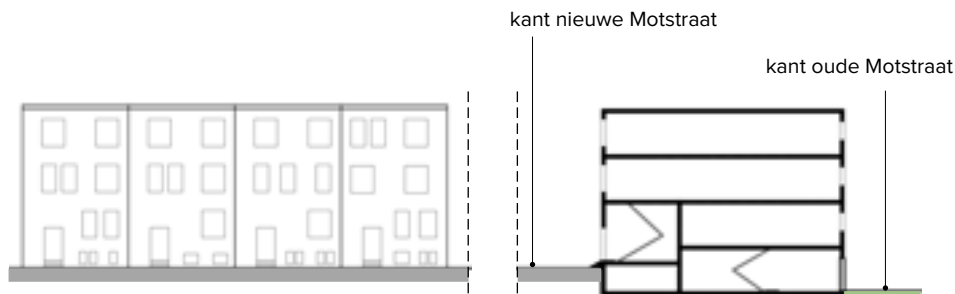
Aan de overzijde bestaat de straatgevel uit 3 segmenten. Het eerste segment maakt deel uit van een klein bouwblok bij de Vaart. Een volgend segment is een reeks woningen die dubbelzijdig georiënteerd worden, enerzijds aan de bestaande Motstraat, anderzijds aan de nieuwe Motstraat.

De dubbelzijdig georiënteerde woningen worden op maaiveld opgevat als duplexwoningen, met mogelijke toegangen langs de zijde nieuwe Motstraat (noordgevel) en toegangen aan de zijde van het Motpad (bestaande Motstraat).

Voor de nieuwe Motstraat wordt de pas van de Vaart aangehouden (10,8 meter) en het hoogteverschil met de bestaande Motstraat (9,5 meter) wordt inpandig in de woningen op een architecturale wijze opgelost, bv. d.m.v. een splitlevel. Het woongebouw staat langs de nieuwe Motstraat op de rooilijn, grenzend aan de stoep, langs de zijde van het Motpad aan de groene ruimte die de doorkoppeling maakt met de waterparkkamer.



Figuur 291: Samenhang bestaande woningen en nieuwe gebouwen aan het water



Figuur 290: Duplex langs de nieuwe Motstraat, oplossing verschillende hoogtes



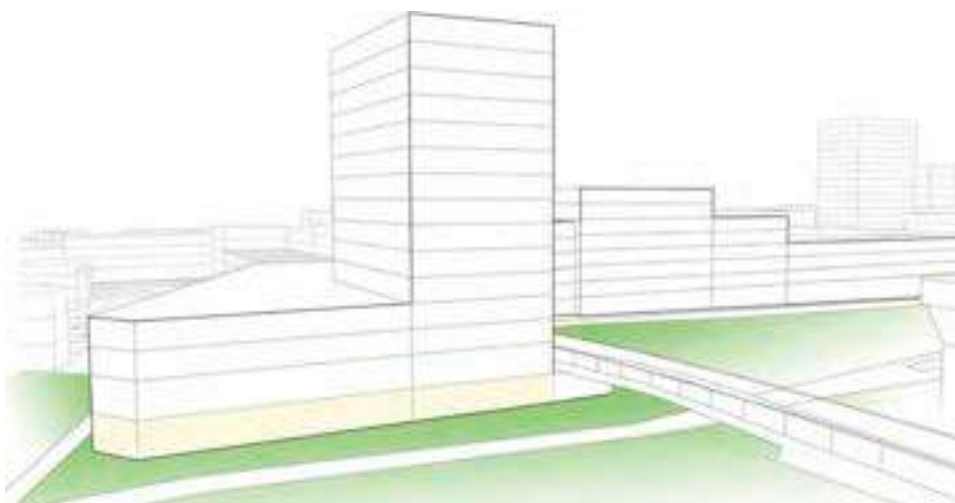
Figuur 292: Schema opzet bouwblokken omgeving Nieuwe Motstraat



Figuur 293: Plankaart omgeving nieuwe Motstraat, schaal 1:2.500

Bruggebouw

Het laatste segment is het front van het bruggebouw. Het gebouw heeft een relatie met de nieuwe Motstraat, en met de lagergelegen parkruimte (Stationsparkkamer). Bovendien hangt het gebouw op aan het bruglichaam dat de parkfiguur oversteekt.



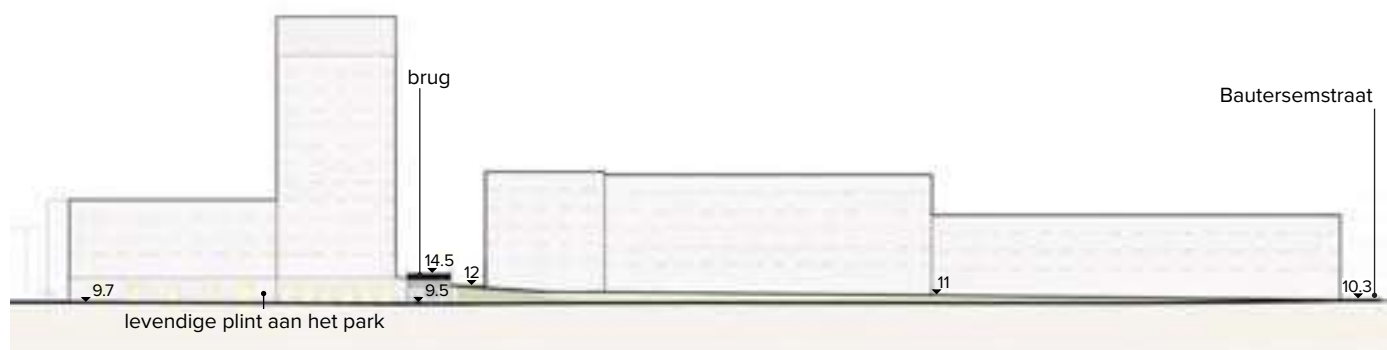
Figuur 294: Toren in relatie met de brug en het park



Figuur 296: Referentie oplossing brug met gebouw en openbare ruimte



Figuur 297: Referentie Hamburg, brug voor gemotoriseerd verkeer over park



Figuur 295: Snede door de stationsparkkamer



Figuur 298: Impressie uitzicht stationsparkkamer en brug (beeld door Studio Claar)

In het ontwerp van het deelgebied van de Nieuwe Motstraat wordt rekening gehouden met de mogelijke toekomstige sloop van een aantal gebouwen. Bij het verdwijnen van de Crescent, en het gebouw van De Lijn, wordt de bouwblokkenstructuur vervolledigd.



Figuur 299: Onderdeel masterplan omgeving Crescent en De Lijn, schaal 1:2500



Figuur 301: bestaande gebouwen De Lijn en Crescent en bovengrondse parking



Figuur 300: Onderdeel masterplan omgeving Crescent en De Lijn: toekomstige sloop huidige gebouwen en nieuwe bouwblokkenstructuur, schaal 1:2500

Sukuro gebouw

In het planopzet is rekening gehouden met het behoud van het Sukuro gebouw dat vandaag in bezit en gebruik is van het Rode Kruis. Omwille van de centrale positie van het gebouw is een adequate inpassing in de openruimtefiguur aangewezen.

Het gebouw dient ten alle tijde bereikbaar te blijven, maar op termijn zal de bestaande Motstraat en Mollestraat herlegd worden. Daarnaast zullen de huidige parkeerplaatsen rondom het Sukuro gebouw plaats moeten maken voor een groene aanleg die een onderdeel vormt van de parkkamer.

De aanpassing van de buitenruimte rondom het bestaande Sukuro gebouw, zal in een aantal stappen verlopen. Deze hangen uiteraard samen met mogelijke ontwikkelingen van de burens (de Crescent, gebouw van De Lijn), maar trachten we zo duidelijk mogelijk in beeld te krijgen.



Figuur 302: Foto's bestaand gebouw Sukuro



Figuur 303: Impressie uitzicht waterparkkamer (beeld door Studio Claar)



Figuur 304: Fasering ontsluiting Sukuro, schaal 1:2500

Omgeving jachthaven

De omgeving van de jachthaven is als openruimtekamer in een eerder deel al besproken. Qua gebouwopzet kent ze een grote regelmaat, met nauwkeurig opgezette verschillen.

Aan de ene zijde van de parkkamer staan 3 bouwblokken, waarvan het bouwblok aan de Vaart het bestaande rijtje woningen opneemt. Er wordt een nieuwe kop gemaakt ter hoogte van de haven en ook de bestaande achterkanten worden afgewerkt met nieuwe voorkanten (rug aan rug). Er wordt rekening gehouden met de bestaande bomen in het gebied en hierdoor ontstaat een uitsparing in deze rug aan rug-bebouwingswand. Dit bouwblok springt iets terug om de toren van het bovenliggende bouwblok plaats te geven, en de omkadering van de haven te verzorgen.

Het gevelfront aan de westelijke zijde van de parkkamer bestaat uit een aanzienlijk gevelgedeelte van 4 bouwlagen, die sterk contrasteert met de toren.

Het bovenste bouwblok heeft een hoger gevelfront naar de centrale parkruimte, waar ook het bestaande gebouw van het Rode Kruis in ligt (Sukuro).

De overliggende oostelijke gevel aan de parkkamer bestaat uit 4 bouwblokken en heeft hogere fronten van 5 en 6 bouwlagen grenzend aan het park. In het bovenste en het onderste bouwblok is een toren deel van de bebouwing. De smalste zijde van het torengedebouwing is gericht naar de Vaart.

De parkgevellijn verloopt schuin, over de verschillende bouwblokken heen. Ter hoogte van het dok springt ze terug om de haven als

afzonderlijke entiteit binnen de parkkamer ruimte te geven. De 4 bouwblokken grenzen aan de bestaande Zeutestraat. Het aandeel grondgebonden woningen wordt aan deze zijde van het deelgebied geconcentreerd. Samen met de grondgebonden woningen aan de overzijde van straat, in een alternerende vis à vis, ontstaat zo een onspannen, extensief woonklimaat.

De hoofdroute voor wagens verspringt en komt tussen de hogere bouwblokken te liggen. De omgeving van het water vrijwaren van gemotoriseerd verkeer ligt hier aan de grondslag. De weg kruist de parkkamer, maar bevat niet meer de grote toestroom.



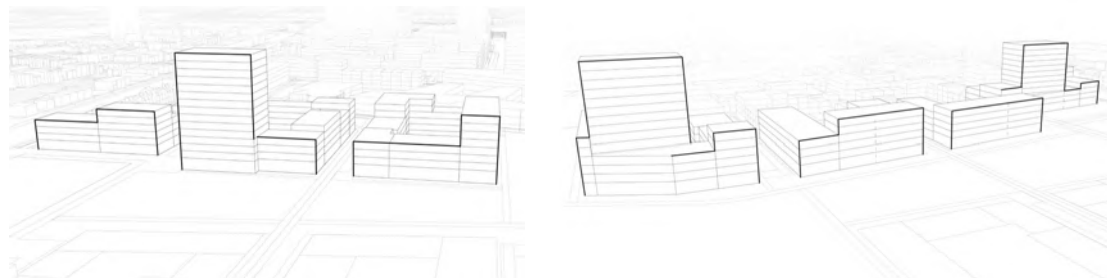
Figuur 308: Impressie jachthaven (beeld door Studio Claar)



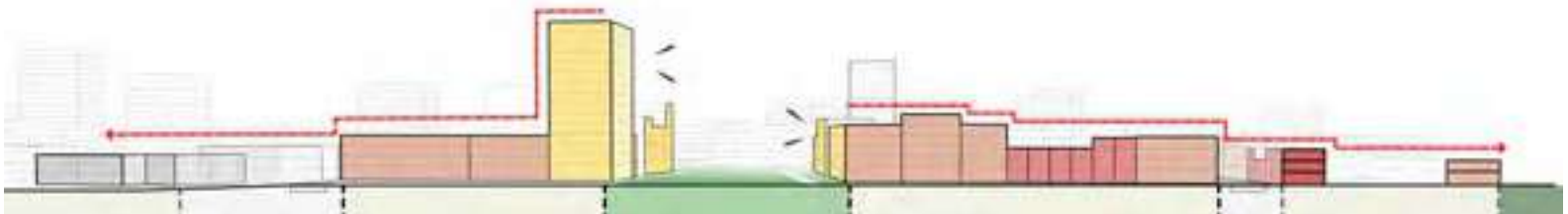
Figuur 305: Woningen aan de Vaart



Figuur 307: Waardevolle bomen (achterkanten woningen)



Figuur 306: Oostelijke en westelijke zijden van de parkkamer



Figuur 310: Snede door omgeving jachthaven



Figuur 309: Plankaart omgeving jachthaven

Gebouw van de Federale Politie

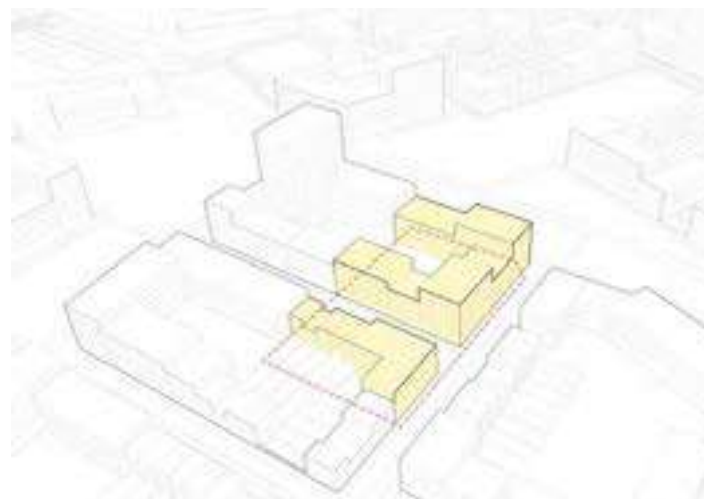
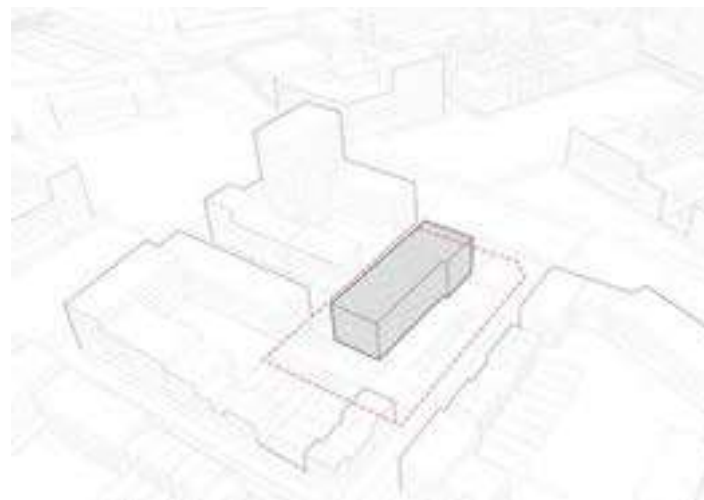
In het deelgebied omgeving jachthaven is vandaag bebouwing aanwezig die bestemd wordt (o.a. de grondgebonden woningen nabij de Vaart), en wordt voor andere gebouwen op termijn een alternatief voorzien.

Het bestaande gebouw van de Federale Politie kan in een eerste fase behouden blijven, mits de buitenaanleg rondom het gebouw wordt herzien. De huidige inrichting als verhard parkeerterrein wordt omgevormd naar een groene aanleg, in aansluiting op de openruimtefiguur.

Op termijn is afbraak voorzien en kan een nieuw programma worden gerealiseerd als onderdeel van het nieuwe stedelijk opzet. De bouwblokken die worden opgezet aan de jachthavenparkkamer worden met de nieuwe bebouwing verder afgewerkt. Ook de erfstraat die aan de westkant is voorzien, wordt dan verder gezet en sluit aan op de Zeutestraat. Een aantal grondgebonden woningen in het onderste deel van het plangebied, draagt bij aan het extensieve woonklimaat dat we in dit plandeel voor ogen hebben.



Figuur 312: Gebouw Federale Politie



Figuur 311: 3d-uitsnede site federale politie, bovenaan bestaande toestand gebouw, onderaan nieuwe toestand bebouwingsopzet



Figuur 313: Site Federale Politie en projectie toekomstig ontwerp

Omgeving woonparkkamer

De omgeving van de Woonparkkamer is een omvangrijk en consistent nieuw stadsdeel, opgespannen tussen de Arsenaalverbinding en de bestaande Dellingsstraat. De Arsenaalverbinding krijgt als stedelijke boulevard een stevige bebouwingswand. Dwars loopt de nieuwe wijkontsluitingsweg die als een centrale drager is ingezet en waarlangs het zwaartepunt van de verschillende wijkfuncties en programma samenkomt. Op de hoek met de Arsenaalverbinding markeert een gebouw van 11 bouwlagen de toegang tot het deelgebied. Aan de oostzijde van de wijkontsluitingsweg wordt de supermarkt voorzien, ligt de nieuwe lagere basisschool en wordt een toren als kop op de woonparkkamer gezet.

De omgeving van de woonparkkamer is het meest ontspannen deelgebied van Ragheno. Een aanzienlijk aandeel grondgebonden woningen én vier-laagse bebouwing is verspreid doorheen het ganse deelgebied, met uitzondering van de Arsenaalverbinding en de wijkontsluitingsweg. Deze verdeling zorgt ervoor dat de kleinere, mensenschaal alom vertegenwoordigd is. Het installeert veiligheid en intimiteit. De parkkamer, een groene ruimte van enige maat, krijgt een

gecombineerde gevelwand van rijwoningen en vier-lagige gebouwen en stevige hoekgebouwen. Ook de Dellingsstraat, die op vandaag een erg tweeledig karakter kent, met rijwoningen aan de kant van de Leuvensesteenweg en bedrijven in het westelijk deel, wordt een woonstraat waar ook nieuwe grondgebonden woningen worden afgewisseld met forsere gebouwen.

Het Sango-gebouw, in bezit en gebruik van het Rode Kruis, blijft behouden, inclusief de bestaande logistieke buitenruimte. De huidige toegang tot het Sango-gebouw wordt behouden, maar de huidige private tuin bij het gebouw wordt bij de grote openruimtefiguur gevoegd, en in functie daarvan heraangelegd.

Voor de logistieke ruimte wordt een nieuwe gebouwenrand voorzien, zodat een volwaardig bouwblok en gevelwand aan het park ontstaat.



Figuur 314: Impressie uitzicht woonparkkamer (beeld door Studio Claar)



■ basishoogte 4 bl

Figuur 315: Plankaart omgeving woonparkkamer

Brexton en naastliggend industrieel erfgoed

De bedrijven die vandaag nabij de Leuvensesteenweg liggen, zullen behouden blijven. Om een gepaste overgang te krijgen naar de woonparkkamer, wordt een rand opgezet die zowel typologisch als functioneel een brug slaat tussen het nieuwe woonweefsel en de te behouden bedrijven. Het aanwezige industriële erfgoed is een waardevolle basis om deze overgang mee te vormen.

De huidige Brextonloods blijft ook in de toekomst behouden voor bedrijvigheid. De recente (laagwaardige) bijbouw wordt op termijn afgebroken, en al dan niet vervangen door een nieuwe, compacte kop. Ook hier dient er aandacht te zijn voor de architecturale beeldkwaliteit. Daarnaast behouden we het bestaande 'afdak'. De constructie heeft onmiskenbare kwaliteiten als industrieel erfgoed, verwijst naar de identiteit van de plek en helpt mee de overgang te maken. Een nieuwe functie onder het afdak in de vorm van bv. maakeconomie wordt voorzien. Het principe van een box in een box systeem zorgt ervoor dat de spantenstructuur zichtbaar behouden kan blijven.

De lagere school wordt als een passtuk geplaatst tussen beiden te behouden loodsen. Het schoolgebouw omrandt anderzijds de intern georganiseerde speelplaats. Het gebouw loopt op tot 3 bouwlagen.



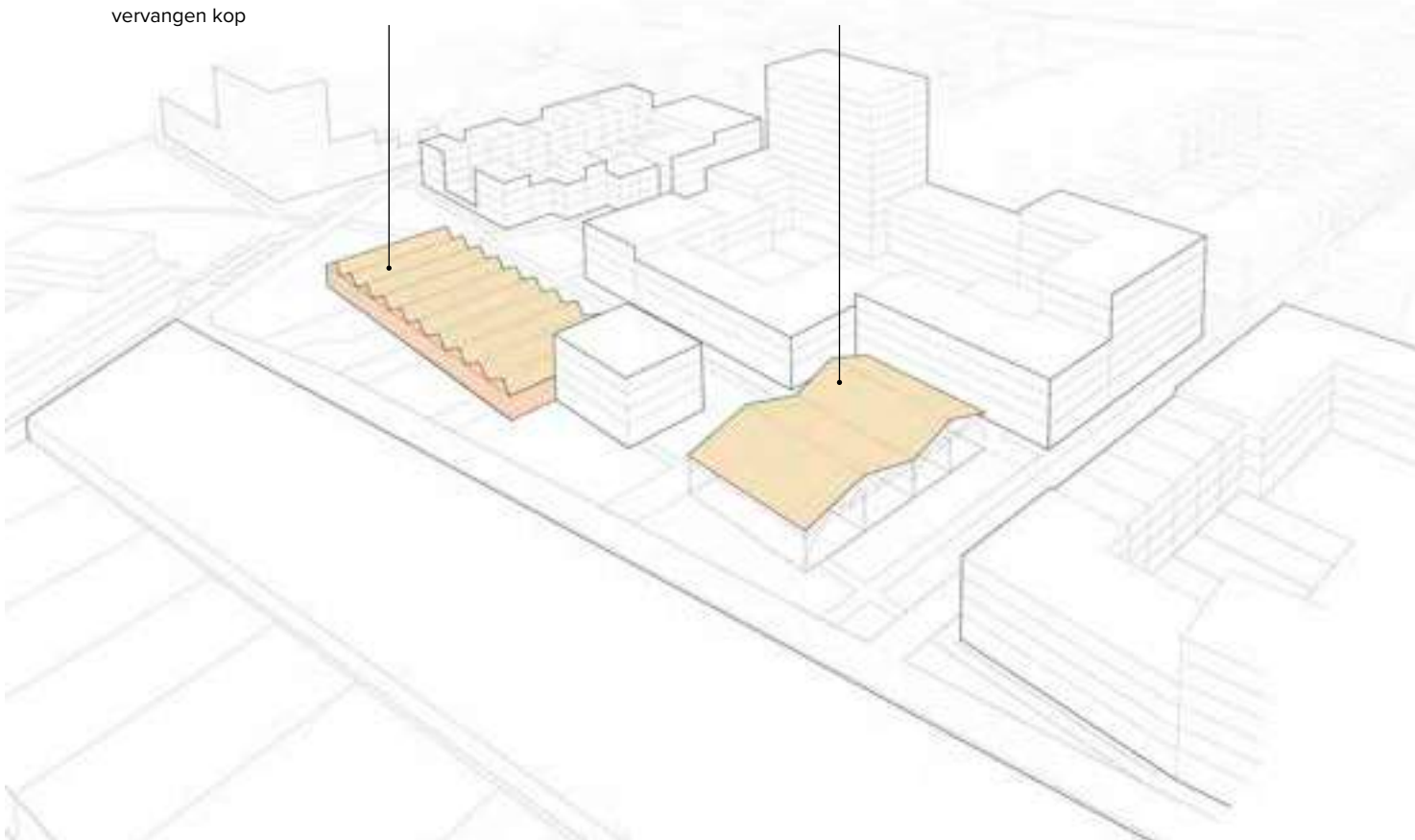
Figuur 316: Referentie nieuwe maakeconomie in bestaande loods (RDM)



Figuur 317: Beeld bestaande Brextonloods met aanduiding te vervangen kop



Figuur 318: Foto van het bestaande 'afdak'



Omgeving Dellingstraat- bos van Loos

Het plangebied dat aan het station begint, krijgt een einde ter hoogte van het bos van Loos. Het bos is een schakel tussen de bestaande wijk Spreeuwenhoek en het Raghenogebied.

De laatste rand van de ontwikkeling Raghenogebied ligt langsheen de Zeute- en Dellingstraat en het bos van Loos anderzijds, en is opgespannen tussen Vaart en Leuvensesteenweg. De open bouwblokstructuur krijgt heldere, stedelijke gevelwanden langsheen de bestaande straten met een groot aandeel grondgebonden woningen. De gevels langsheen de bosrand zijn minder strak, en zoeken d.m.v. een lichte vertrapping een dynamische, een informele relatie met de groene ruimte. Vanaf de Zeute- en Dellingstraat worden erfverbindingen gemaakt naar het bospad en de groene rand. Dit zijn verbrede erfverbindingen, in de eerste plaats toegankelijk voor fietsers en voetgangers. De verbinding ter hoogte van de Brextonloods is een belangrijke verbinding naar het 'hart van het bos', die a.d.h. van hogere bebouwing wordt gemarkeerd. De doorwerking naar de Leuvensesteenweg, via het terrein van de huidige bandencentrale krijgt een specifieke uitwerking (zie ook pag. 110).

De adressering van de woningen aan de Delling- en Zeutestraat gebeurt aan de straat. De overige gebouwen krijgen hun voordeur aan de binnenzijde van het bouwblok. Dit betekent automatisch dat het grootste deel van de binnengebied collectieve (private) gebieden zullen zijn.



Figuur 319: Impressie bospad
(beeld door Studio Claar)





Figuur 320: Plankaart omgeving Dellingsstraat-bos van Loos

OVERZICHT

Overzicht programma en bouwhoogtes

In het ruimtelijk opzet is in totaal een programma opgenomen van ca. 2.900 woningen, ca. 137.000 m² vloeroppervlakte kantoren/kantoorachtigen en maakindustrie, ca. 23.000 m² vloeroppervlakte aan commerciële voorzieningen en ca. 17.000 m² vloeroppervlakte aan publieke voorzieningen.

De vloeroppervlakte wordt daarbij uitgedrukt in “V”. De vloeroppervlakte V is daarbij gelijk aan de som van de maximale bovengrondse bebouwbare oppervlakte van alle vloerniveaus.

Hiernaast wordt een overzicht gegeven van de bebouwing verspreid over het totale gebied. De plankaart is een voorbeelduitwerking en illustreert hoe alle voorgaande principes kunnen worden geïntegreerd tot één samenhangend gebied.



Figuur 321: Impressie van de Ragheno wijk (beeld door Studio Claar)



Figuur 322: Nummering bouwvelden en overzicht bouwhoogtes



**HOOGSTEDELIJKE
MOBILITEIT**

Met Ragheno beschikt Mechelen, én Vlaanderen, over een unieke opportuniteit op een A-locatie. Vlaanderen heeft dit gebied aangeduid als strategisch project binnen het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Uiteraard is er voor het gebied dan ook een uitgebreide visie op masterplanniveau noodzakelijk om de ambitieuze doelen rond verdichting en duurzame mobiliteit te bereiken.

Voor Ragheno is de keuze voor **verdichting** nabij het stadscentrum en het station als regionaal en multimodaal knooppunt een evidentie. Hoe dichter bij het station, hoe interessanter het gebruik van het aanwezige openbaar vervoer en het dense netwerk voor traag verkeer. Verschillende modi en functies zijn nabij, waardoor verplaatsingen kleiner worden qua afstand wat in het voordeel speelt van de aanwezige modi.

Door de verwachte **bevolkingsgroei** op te vangen in het stedelijk gebied, wordt open ruimte buiten het stedelijk gebied maximaal gevrijwaard. Door bijkomende woningen nabij dit knooppunt van openbaar vervoer en het centrum te voorzien, wordt ingespeeld op het verplaatsingsgedrag en de potentie dat meer mensen zich anders gaan verplaatsen, richting een duurzamere modal split. Bewoners in Ragheno hebben met de nabijheid van het bus- en treinstation een snelle opstap naar Antwerpen/Brussel, de regio of zelfs internationale verbindingen per trein of via de luchthaven.

Daarnaast leent Ragheno als A-locatie er zich toe om maximaal in te zetten op **personeelsintensieve bedrijvigheid** (kantoren, kantoorachtigen). Voor werknemers van buiten Mechelen wordt de 'last mile' vanaf het station maximaal gefaciliteerd, zodat gebruik van openbaar vervoer vanzelfsprekend wordt. De evolutie in telewerken kent een grote versnelling. Hoe kunnen binnen Ragheno meer flexibele werkvormen worden ingezet?

Er wordt een **gemengde wijk** voorzien die lokaal in haar eigen dagelijkse behoeftes voorziet. Dit gaat over ruimte voor meerdere functies (handel, onderwijs, etc.), maar ook over het lokaal opwekken van energie en bijvoorbeeld het recycleren en verwerken van afval. Deze aspecten zorgen elk voor een beperking van het aantal verplaatsingen.

INLEIDING

De verkeersinfrastructuur wordt ontworpen volgens het **STOP-principe**: waarbij de minst vervuilende en belastende mobiliteitsstromen prioriteit krijgen. Eerst stappen, dan trappen, openbaar vervoer en personenwagens. Binnen dit principe moeten alle maatregelen worden genomen om de veiligheid, het comfort en de doorstromingsmogelijkheden van al deze weggebruikers te verbeteren. Dit alles vormt de basis voor een ambitieuze modal split, met een significant aandeel voor duurzame vervoersmodi.

Met dit concept kan een hogere dichtheid gepaard gaan met relatief minder autogebruik. Het organiseren van een **autoluwe omgeving** heeft een significante invloed op de aantrekkelijkheid en de leefbaarheid van de wijk. Er gaat maximaal aandacht naar ruimte voor traag verkeer. Doorgaand verkeer in de wijk wordt beperkt. Grote stromen gemotoriseerd verkeer blijven met de Arsenaaltunnel en de Nieuwe Motstraat buiten het zicht en aan de rand van het gebied. Parkeren wordt voor het grootste deel ondergronds of in centrale parkeergebouwen ondergebracht, waardoor de omgeving optimaal kan worden ingezet als verblijfsruimte.

Er zal zoveel mogelijk worden ingezet op **efficiënt en meervoudig gebruik** van de ruimte; zo worden autoparkeerplaatsen maximaal gebundeld en beperkt in aantal. Er wordt gewerkt met meervoudig gebruik: parkeerrechten voor verschillende doelgroepen/functies die op verschillende tijdstippen gebruik maken van dezelfde parkeerplaatsen. Parkeerfaciliteiten bevinden zich nabij de ontsluiting zodat onnodige autobewegingen dieper in het gebied worden vermeden. Op het openbaar domein verdwijnt het parkeren en gaat maximaal ruimte naar verblijven, groen/water en traag verkeer.

Het bezit van eigen vervoersmodi wordt op de lange termijn steeds minder essentieel en raakt eveneens achterhaald. Door in te spelen op dit toekomstperspectief met minder wagenbezit, alsook het efficiënte parkeerbeheer, kan er meer openbare ruimte worden vrijgemaakt voor de verblijfsfunctie. Er zal daarom ook worden bekeken wat de doorgroeimogelijkheden zijn voor parkeergebouwen in een nieuwe context.

CONTEXT

Project stationsomgeving

In 2012 startten in Mechelen de werken in het stationsgebied. De omgeving krijgt een **opwaardering** op vlak van infrastructuur en omgevingskwaliteit. Het station krijgt een stevige oprissing en capaciteitsverhoging door de aanleg van twee bijkomende sporen en perrons. Hiermee wordt deze mobiliteitspool klaargestoomd voor de 21e eeuw dat voldoet aan de hoogste eisen qua functionaliteit, esthetiek en comfort voor de reiziger.

De **spooruitbreiding** wordt gekoppeld aan de aanleg van een nieuwe doorgaande weg, de Tangent, die deels onder de treininfrastructuur zal worden aangelegd. Deze weg zorgt voor ademruimte voor de Mechelse Vesten en geeft vlottere verbindingen voor het doorgaande verkeer. De Leuvensesteenweg/Motstraat – en het projectgebied Ragheno - zal aan deze weg worden aangetakt via een tunnel.

De **'fietspuzzel'** op het kruispunt van de Tangent en Leuvensesteenweg verknoopt de fietsnelweg Antwerpen – Mechelen – Brussel met belangrijke fietsroutes van en naar het centrum. Ook de reeds gerealiseerde stationsparking biedt hierbij een deel bijkomende parkeer capaciteit voor de directe omgeving aan beide zijden. De hernieuwing en verbeteringen van deze mobiliteitsstructuren bieden een sterke basis om in de omgeving dens te ontwikkelen met het oog op een duurzame mobiliteit.

Vandaag de dag is de **Colomabrug** naar de Colomalaan nog een belangrijke ontsluiting voor het gebied Ragheno en fungeert tevens als sluiproute tussen de Leuvensesteenweg en E19. Het is een druk verkeersknooppunt waar veel fietsers en automobilisten diverse bewegingen moeten uitvoeren. Bij opening van de Tangent zal de brug worden afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de Colomalaan omgevormd tot parkomgeving waarbinnen de fietsostrade richting Brussel wordt voorzien. Voor voetgangers, fietsers en bussen blijft de Colomabrug toegankelijk als comfortabele toegang tot het station en de wijk Tervuursesteenweg.

In 2021 zijn ondertussen de werken aan het **stationsgebouw** gestart. Het stationsgebouw wordt helemaal vernieuwd en er worden op 2 plaatsen een doorsteek voorzien. Enerzijds de diagonaal, die het busverkeer in de toekomst tot aan de achterzijde van het station zal bren-

gen, anderzijds een doorsteek door het stationsgebouw voor fietsers en voetgangers. Hiermee krijgt het nieuwe station ook een nieuwe voorzijde en volwaardige toegang aan Ragheno.

Het **busstation** zal in een volgende fase verhuizen van de noordoostelijke zijde naar de zijde van Ragheno. De huidige voorzijde (centrumzijde) van het station zal worden heraangelegd (met inbegrip van de Postzegellaan), gezien de Tangent het doorgaand verkeer zal opvangen. Meer informatie over het project stationsomgeving is terug te vinden via www.mecheleninbeweging.be.



Figuur 325: Lay-out station, busstation, diagonaal uit verantwoordingsnota B10 (mei 2019)



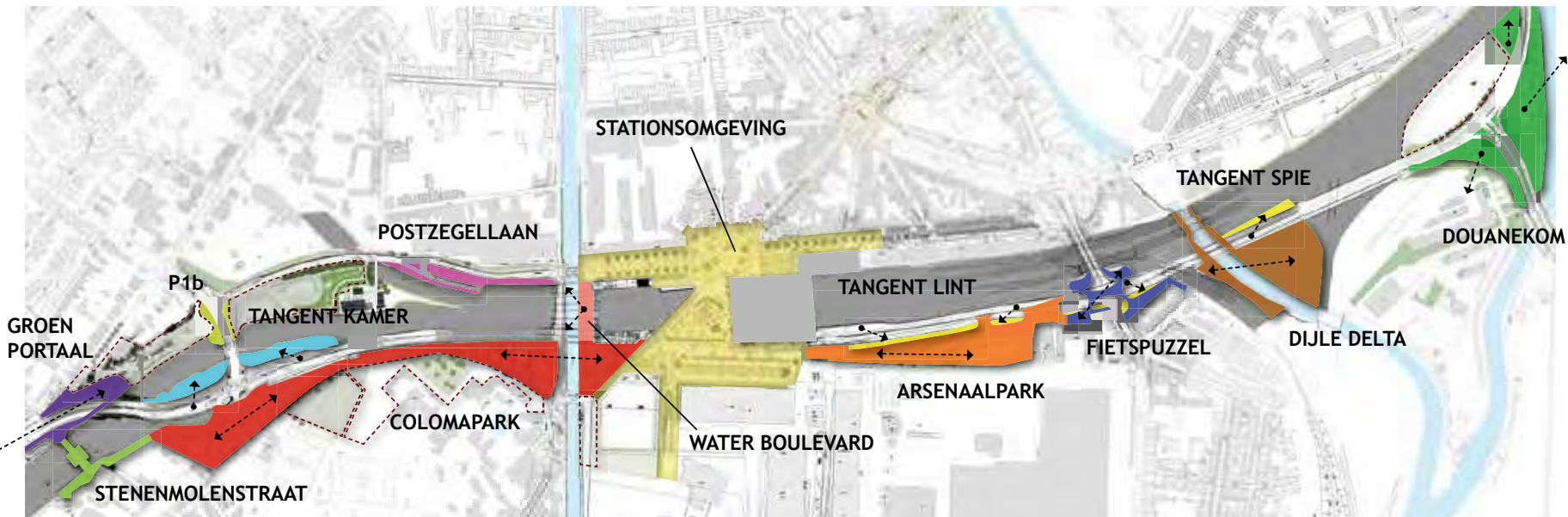
Figuur 324: Visualisatie van het Tangent project t.h.v. de Centrale Werkplaats (Bron: NMBS)



Figuur 328: Zicht op het nieuwe station in aanbouw (Bron: Mechelen in Beweging, 2021)



Figuur 327: Zicht op de realisatie van de Tangent (Bron: Mechelen in Beweging, 2021)



Figuur 326: Stationsproject en Tangent (Bron: NMBS)

Beleidskader

Er zijn diverse visie- en beleidsplannen gerelateerd tot mobiliteit van toepassing op het gebied. Mede dankzij de context van deze plannen is deze specifieke locatie geselecteerd voor de ontwikkeling die nu in dit masterplan voorligt.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Onder meer de Tangent en de infrastructuur voor de bijhorende spoorbypass vinden hun oorsprong in het Ruimtelijk Structuurplan. Als onderdeel van de Vlaamse Ruit, economisch knooppunt en structuurbepalend regionaalstedelijk gebied wordt de ontwikkeling van kantooraanbod rond het station van Mechelen, gelegen op een internationale trein-as, vooropgesteld. De draagkracht van de huidige en toekomstige infrastructuur op hoger niveau laat het toe om in Mechelen een dergelijk project te realiseren.

Mobiliteitsplan Mechelen

Het originele mobiliteitsplan van de stad werd conform verklaard in mei 2002. Dit plan vormde de basis voor een aantal infrastructuurwerken en beleidskeuzes die ondertussen in uitvoering zijn (bijvoorbeeld de Tangent) of in planningsfase. De bereikbaarheid van de stad werd hierbij in relatie gesteld met de leefbaarheid. Alleen een multimodale aanpak kan de ruimtelijke verdichting met leefbaarheid verzoenen.

Omdat een dergelijk beleidsplan zijn geldigheid verliest na vijf jaar, moest deze opnieuw worden getoetst. Hier kwam uit dat het mobiliteitsplan toe was aan een verbreding en verdieping van een aantal specifieke thema's, waaronder de afstemming van infrastructuurprojecten met ruimtelijke projecten en een nieuwe wegencategorisering. Via de uitwerking van een verkenningsnota werd een vernieuwd mobiliteitsplan opgemaakt, dat zijn definitieve goedkeuring had in 2015.

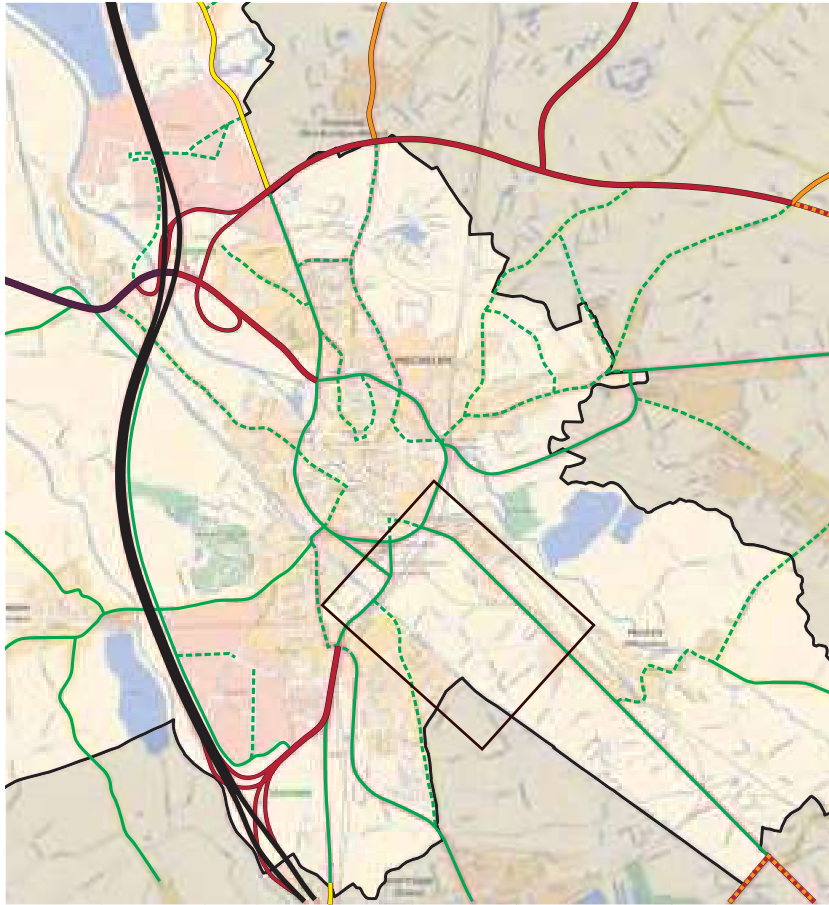
Binnen deze herziening werden een aantal problemen aan de kaak gesteld, waaronder:

- Aantasting van de verkeersleefbaarheid van woonlobben, negatieve effecten van het toenemende verkeer op de vesten en radialen.
- Toenemende suburbanisatie naar dekkernen en lintbebouwing, aantasting van de bereikbaarheid van handelszaken langs de radialen.
- Inplanting van industrie- en bedrijventerreinen, problematische verkeersontsluiting van onder meer Ragheno.

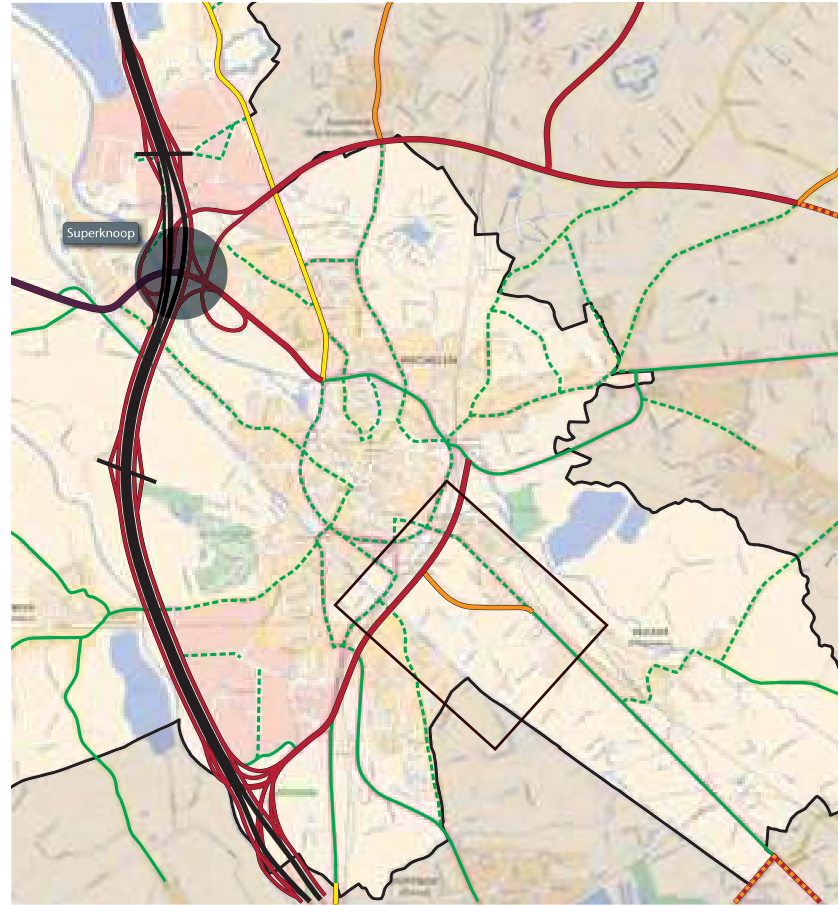
Oplossingen voor deze problemen konden onder meer worden gezien in de herziening van een deel van de wegenstructuur, alsook de focus op duurzaam verdichten. De stationsomgeving komt hierbij in aanmerking voor personenintensieve activiteiten, als belangrijke katalysator voor de herstructurering van beide zijden van de spoordijk (zie figuren rechts).

Enkele doelstellingen die voortkwamen uit het mobiliteitsplan waren onder meer het ontlasten van de Vesten en de aanleg van de Tangent met daaraan gekoppeld de nieuwe Arsenaalverbinding. Omliggende infrastructuur, zoals de Leuvensesteenweg, kon hiermee dan worden afgebouwd. Tevens werd het stationsproject en de ontwikkeling van Arsenaal/Ragheno opgenomen als strategisch project met een significante impact op mobiliteit.

Bijkomend studiewerk werd echter wel noodzakelijk geacht.



Figuur 329: Visie wegcategorisering korte termijn (Bron: Mobiliteitsplan Mechelen)



- hoofdweg
- primaire weg type I
- primaire weg type II
- secundaire weg type I
- secundaire weg type II
- secundaire weg type III
- lokale weg type I
- lokale weg type II

Figuur 330: Visie wegcategorisering lange termijn (Bron: Mobiliteitsplan Mechelen)

Ambities Ragheno

De ambities van de stad voor het project werden in 2016 neergeschreven in de ambitienota. Op vlak van mobiliteit waren daar de volgende doelen in terug te vinden:

- Een gebied op maat van fiets en voetganger.
- Een autoluwe wijk met kwalitatieve vervoersalternatieven.
- Ontwikkeling van een ambitieuze parkeerstrategie.

Buiten de eerdergenoemde verbeteringen in de directe omgeving van Ragheno dient er ook voldoende te worden ingezet op de flankerende maatregelen om een dergelijk verdicht stadsdeel met dergelijke ambities te kunnen realiseren zonder de mobiliteitsimpact te doen stijgen.

De modal split die er wordt gesteld voor het gebied is dan ook ambitieus, maar is onder de omstandigheden en de locatie alsook de interne maatregelen realiseerbaar. Het doel is om het aantal autoverplaatsingen naar Ragheno toe te beperken tot maximum 20% in functie van het woon-werkverkeer.

Bij start van de opmaak van het masterplan is intensief samen gezeten met het Vlaamse Departement Mobiliteit en Openbare werken om:

- vorm te geven aan de mobiliteitsambitie binnen Ragheno;
- een afstemming te verkrijgen met het stationsproject en de toekomstige Arsenaalverbinding.

Het resultaat hieruit werd gevat in een startnota voor de verdere uitwerking van de Arsenaalverbinding.

Startnota Mobiliteit Arsenaalverbinding

Binnen de vastgestelde methodieken en processen opgelegd door de Vlaamse overheid is de opmaak van een startnota voor grote infrastructuurwerken verplicht. Deze is van belang in het uiteindelijk ondertekenen van een samenwerkingsovereenkomst (met o.a. kostenverdeling) tussen lokale en bovenlokale overheden.

Voor het project Mechelen Stationsomgeving werd er in het verleden reeds een dergelijke nota opgesteld. Binnen de daaropvolgende projectnota werd onder meer de aanleg van een tunnel, de doortrekking van de Motstraat en aanpassing van het kruispunt Leuvensesteenweg voorzien.

Gezien de evolutie op Ragheno werd hierop een vervolgnota opgesteld in kader van de Arsenaalverbinding, de geplande nieuwe aansluiting van de Tangent op de Leuvensesteenweg. In deze nota werd volgens het wettelijk vastgelegde kader verder onderzoek gevoerd naar de basisprincipes voor de ontwikkeling van Ragheno (in het streven naar duurzame mobiliteit) alsook naar de hoofdontsluiting Tangent-Motstraat-Leuvensesteenweg (Arsenaalverbinding).

In het kader van de basisprincipes werd er onderzoek gevoerd naar onder meer de gestelde modal split en de bijbehorende ambities, alsook een aanzet tot de noodzakelijke flankerende maatregelen. Eveneens kwamen de gebruikte kencijfers aan bod, met hieruit de totale productie en attractie voor het gebied.

Dit document werd in januari 2020 bij consensus bekrachtigd en goedgekeurd door de verantwoordelijke PSG (Projectstuurgroep).

Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling

In afwachting van de goedkeuring van het Ruimtelijk Uitvoeringsplan werd er voor Ragheno een kader geschetst voor de Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling (BGO, 2019). Ook op vlak van mobiliteit dienen de ontwikkelaars reeds engagementen te nemen in hun projecten om de doelstellingen voor het gebied te bereiken.

Dit document vertaalde de ambities in een aantal specifieke vereisten met betrekking tot de inrichting van de ontwikkelingen alsook de gebouwen zelf. De sturende parkeernorm, met daaraan gekoppeld het verplichte dubbelgebruik en benutten van parkeerrechten, zoekt een evenwicht waarbij de aantrekkingskracht van de parkings en autogebruik wordt geminimaliseerd en er efficiënt kan worden omgesprongen met de ruimte.

De minimale randvoorwaarden binnen de BGO m.b.t. mobiliteit zijn:

Voor het parkeren met de auto

- aantal parkeerplaatsen: de parkeernormen uit het masterplan werden overgenomen;
- autodelen;
- elektrisch laden;
- ontwerp in ondergronds of in een parkeergebouw;
- geen absoluut gebruik van parkeerplaatsen.

Voer het fietsparkeren

- aantal fietsenstallingen.

Verder heeft men de keuze om een aantal aanbevelingen door te voeren in het project (verplichte minimum score van 5), waaronder op vlak van mobiliteit:

- laadpunten elektrische fietsen
- (bak)fietsdelen
- lockers/slimme brievenbussen
- gezamenlijke voorzieningen voor in- en uitladen van goedere
- laad- en loszones nabij toegangen
- nabijheid douche- en kleedruimtes bij fietsenstallingen
- maatregelen m.b.t. een duurzame stadslogistiek

HOOFDONTSLUITING

Huidige situatie

In de huidige situatie zijn de **belangrijkste ontsluitende wegen** in het Ragheno de Leuvensesteenweg en de Hanswijkvaart. Hiermee kan respectievelijk het centrum/de ring worden bereikt via de Dellingstraat, en de E19 via de Colomalaan/Brusselsesteenweg. In het gebied zelf is er een enkelrichtingslus aanwezig, waarbij de Motstraat enkel voor inrijdend verkeer toegankelijk is en de Dellingstraat enkel voor uitrijdend verkeer. Beide takken aan op het kruispunt met de Leuvensesteenweg.

Op specifieke plaatsen in het gebied werden **knips** ingevoerd om ongewenst verkeer te vermijden. Zo is de Vaardijk, een belangrijke fietsroute naar Boortmeerbeek en verder, afgesloten van de Zeutestraat. Ook de Boutersemstraat, een woonlint naast de oude stationsparking, is geknipt om doorgaand verkeer tegen te gaan.

De ontsluiting van dit gebied is in de bestaande toestand dan ook zeer gevoelig; het **kruispunt aan de Leuvensesteenweg** is in spitsmomenten verzadigd en ook de Colomabrug is een kwetsbare schakel. Bij opening van de brug ontstaan er lange wachtrijen tot ver in het gebied.

Ondanks de nabijheid van het station is de auto hier nog altijd de belangrijkste modus voor het woon-werkverkeer. Het gebied is immers **moeilijk leesbaar** en ook de **fiets- en voetgangersinfrastructuur is van ondermaatse kwaliteit**. Eveneens kunnen de Mechelse Vesten nog vermeden worden en vormen de routes doorheen Ragheno een aantrekkelijke sluiproute in spitsmomenten.



Tangent

Plan

Colomabrug

Boutersestraat

Motstraat

Molestraat

Zeutestraat

Dellingsstraat

Werfde

Motstraat

Leuvensteenweg

Figuur 331: Schematische weergave ontsluiting huidige situatie

Ontsluiting via Arsenaalverbinding en Tangent

In het Project stationsomgeving is een tangentiële ontsluitingsstructuur opgenomen aan de zuidoostelijke zijde van het station. De noodzakelijke nieuwe spoorbypass binnen het Diabolo-project betekende een opportuniteit om parallel de **Tangent** aan te leggen.

Deze Tangent zal de verbinding maken tussen het complex Mechelen-Zuid, de Leuvensesteenweg en kruispunt Nekkerspoel/N15. Deze zal de R12 en de stationsomgeving ontlasten, om zo de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de binnenstad en rond het station meer kansen en kwaliteiten te geven.

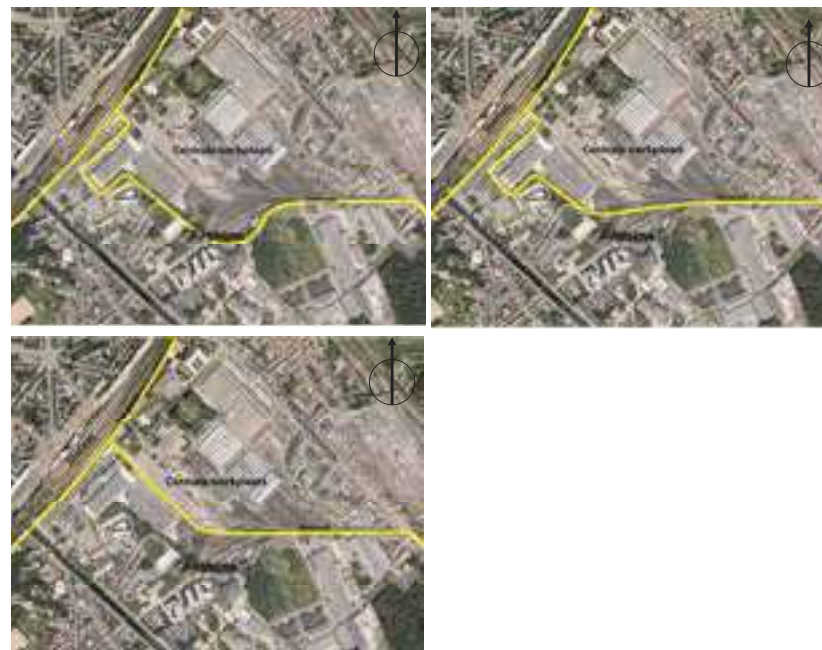
Binnen het project werd ook een parking van ca. 2.000 plaatsen (deels open gesteld in 2020) aangelegd voor pendelaars en ontwikkelingen in de directe stationsomgeving.

Onderzoek Arsenaalverbinding

De Arsenaalverbinding vormt binnen het project stationsomgeving een bypass tussen de Leuvensesteenweg (via de Motstraat) en de Tangent. Deze bijkomende infrastructuur geeft enerzijds de nodige extra verkeersruimte (voor toekomstige ontwikkelingen) en anderzijds een verkeersontlasting ter hoogte van de bestaande Arsenaalwijk aan de Leuvensesteenweg.

De Arsenaalverbinding werd geconcipieerd als een lange tunnel (met aansluiting op kruispunt Tangent) die daarna bovenkomt en een tweede deel bovengronds dat aansluit op de bestaande Motstraat. Bij de vergunning van de Tangent werd het ondergronds aantakingspunt bepaald, maar was er nog geen uitvoeringsplan voor de Arsenaalverbinding.

Binnen het project stationsomgeving werden reeds diverse verschillende varianten/tracés van de Motstraat en de aansluiting met de Tangent onderzocht: een bochtig tracé, een geoptimaliseerd bochtig tracé en een recht tracé. De laatste van deze bleek, hoewel een financiële meerkost, ruimtelijke, organisatorische en verkeerskundige voordelen met zich mee te brengen. Bovendien werden hiermee de ontwikkelingsmogelijkheden van Ragheno optimaal opengelaten, door de kleinere ruimtelijke impact. Eveneens leek deze route de voorkeur te hebben van de bewoners in de directe omgeving.



Figuur 332: V.l.n.r: Tracé's 1a, 1b: bochtig tracé, tracé 2: recht tracé (voorkeursvariant) (bron: Startnota Mobiliteit project stationsomgeving, 2009)

De exacte wijze van uitvoering van dit rechte tracé doorheen het gebied diende echter nog verder te worden onderzocht. Hiervoor werden 2 scenario's in overleg met AWV/MOW/NMBS onderzocht: de korte en lange tunnel.

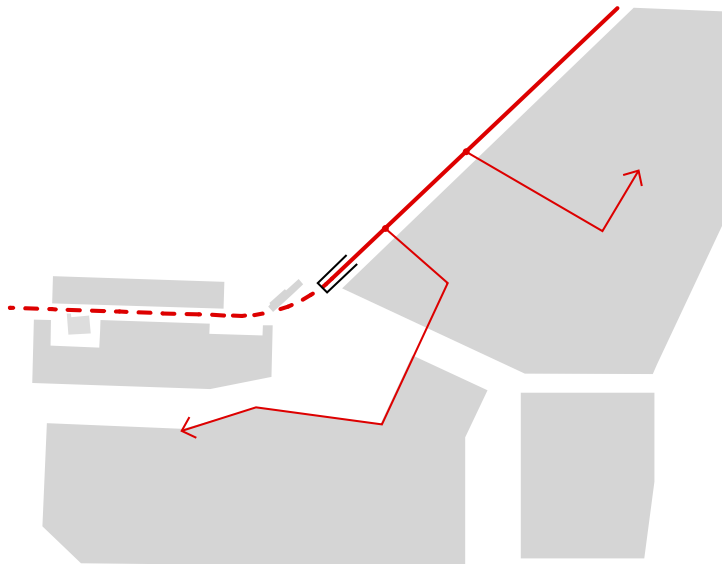
Parallel werd de ontsluiting voor Ragheno onderzocht. Er bleken twee ontsluitingspunten noodzakelijk. Met meer kruispunten zou de doorstroming op de Arsenaalverbinding beperkt worden. Slechts één ontsluitingspunt zou dan te weinig zijn om het verkeer van de gewenste ontwikkeling op de site te kunnen verwerken.

Lange tunnel (oorspronkelijk scenario)

In dit scenario komt de Arsenaalverbinding boven na de noodzakelijke bocht om aan te takken op de Motstraat. Bij een lange tunnel kan de Centrale Werkplaats in grotere mate blijven functioneren over de tunnel heen en zouden de bestaande loodsen kunnen blijven bestaan.

Er is minder overlast van doorgaand verkeer in het projectgebied, maar de ontsluiting komt dicht tegen de Leuvensesteenweg te liggen. Hierdoor zouden beide kruispunten voor Ragheno kort op elkaar komen te liggen wat niet ideaal bleek naar verkeersdoorstroming.

Om de ontwikkeling aan het station met de wagen te kunnen bereiken vanaf het hoger wegennet, moet gemotoriseerd verkeer langer door het projectgebied te rijden, wat weegt op de leefbaarheid en kwaliteit. De lange tunnel bleek ook een hoge kostprijs te hebben waarvoor bij AWV weinig draagvlak was.



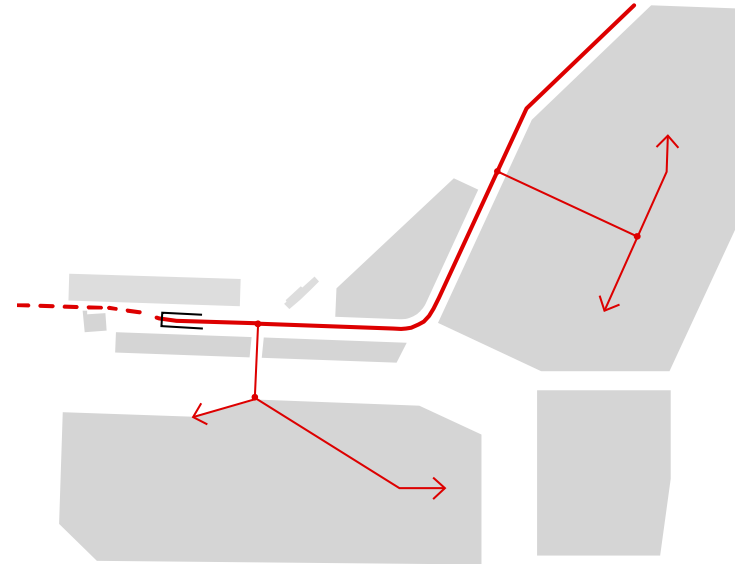
Figuur 334: Scenario 1 lange tunnel

Korte tunnel

Een tweede scenario voor een korte tunnel werd bekeken: hiervoor was een herorganisatie van de site van de Centrale Werkplaats noodzakelijk, gezien de weg dit gebied in dit scenario doorsnijdt.

Hierin is er meer vrijheid voor de inpassing van de kruispunten voor autoverkeer en liggen de kruispunten verder uit elkaar, wat de doorstroming vergemakkelijkt. De verschillende bestemmingen in het plangebied kunnen bovendien op deze manier ook eenvoudiger worden bereikt.

De kostprijs was lager en er kon draagvlak gevonden worden bij NMBS voor herlokalisatie van de bestaande loodsen, en bij de stad voor bijdrage in financiering (via stedenbouwkundige ontwikkelingslast). Dit scenario kreeg uiteindelijk de voorkeur.



Figuur 333: Scenario 2 verkorte tunnel

De bovengrens van het programma voor Ragheno wordt bepaald door de ruimtelijke draagkracht van de site, de mobiliteit en de economische haalbaarheid.

De bovengrens inzake mobiliteit wordt grotendeels bepaald door de capaciteit van de toekomstige ontsluitingsinfrastructuur. In die zin werden dan ook doorrekeningen gedaan om het optimale programma voor het projectgebied te bepalen.

PROGRAMMABEPALING

Verkeersbelasting

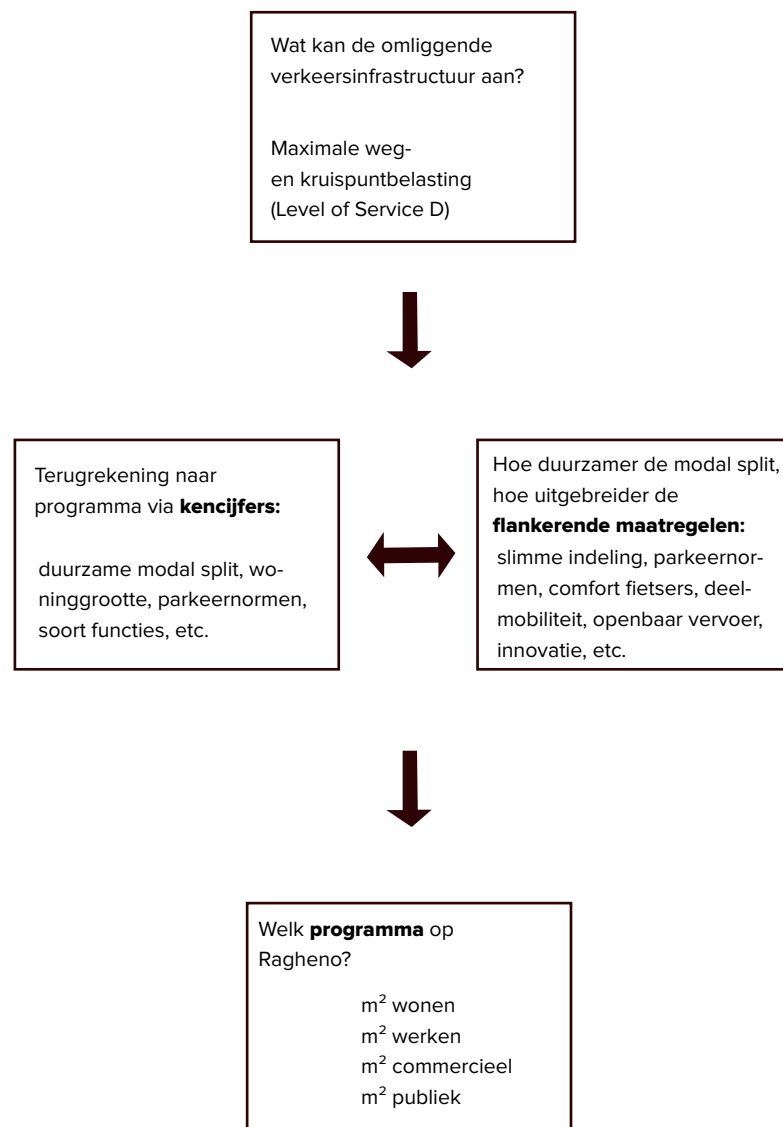
Zoals eerder gesteld hebben de aanwezigheid van het (vernieuwde) station en de aanleg van zowel de Tangent als de Arsenaalverbinding de opportuniteiten geboden voor de ontwikkeling van Ragheno.

Op deze A-locatie is een hoge dichtheid wenselijk, waarbij de capaciteit op het wegennet op een optimale manier wordt benut. Een ambitieuze modal split is dan ook mogelijk en gewenst. Door maximaal de ruimte te geven aan voetgangers en fietsers in het projectgebied zelf wordt een sterk kader geschapen voor een toekomstbestendige mobiliteit en kunnen deze doelstellingen worden bereikt.

De automobilititeit zal echter nog altijd aanwezig zijn en is in deze maatgevend voor de ontwikkelingen die op de site zullen worden gerealiseerd. **Weg- en kruispuntbelastingen** geven hierbij de bovengrens aan. In kader van de doorrekeningen bleek de knoop van de Tangent met de Arsenaalverbinding hierbij als maatgevend.

Op dit punt, en ook de andere kruispunten op de Tangent en de Leuvensesteenweg, werd in overleg met de bevoegde Vlaamse adviesinstanties geoordeeld dat een verkeersgeneratie aanvaardbaar is **zolang dat deze een Level-Of-Service (LOS) - niveau D niet overschrijdt**.

De 'LOS' geeft de gemiddelde vertraging per voertuig weer voor een kruispunt of wegvak.



Doorrekeningen mobiliteit

De doorrekeningen werden uitgevoerd op basis van het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Resultaten hieruit gaven voorspellingen met betrekking tot de verwachte verkeerssituatie voor 2025, op basis van de bestaande en toekomstige wegennetwerken.

De wijzigingen rond de Raghensite in de toekomstige verkeerssituatie omvatten o.a. de volgende:

- de aanleg van de Tangent en de Arsenaaltunnel;
- de Motstraat en Arsenaaltunnel als doorgaande weg;
- de hoofdbeweging N26 (komende van Leuven) naar Arsenaaltunnel op kruispunt Motstraat;
- de op- en afritconstructie in Tangent voor de stationsparking;
- het afsluiten van de Dellingstraat op N26 (Leuvensesteenweg).

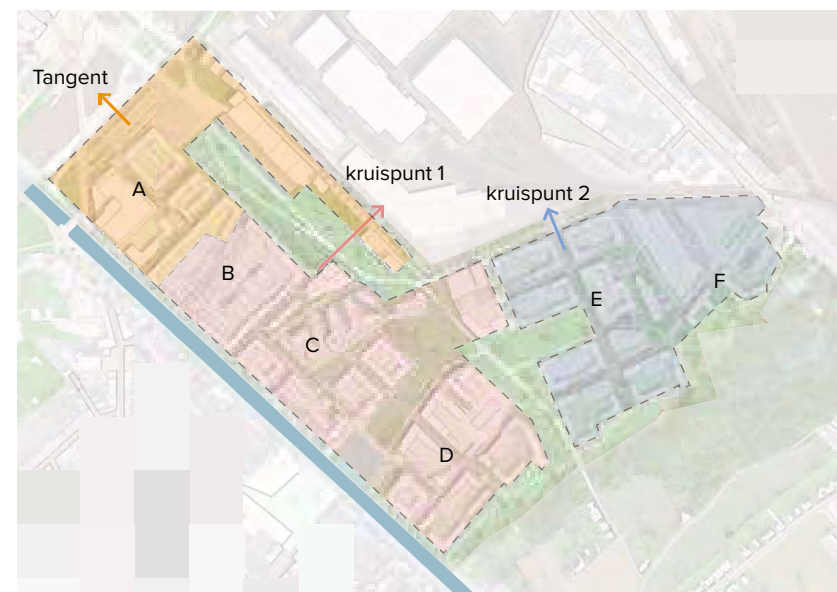
Bij de doorrekeningen werd Ragheno opgedeeld in drie modelzones: Stationsparking, Ragheno station en Ragheno. Omdat een deel van de parkeerdruk van Ragheno wordt opgevangen door de stationsparking, kan ook de verkeersgeneratie deels rechtstreeks aan de Tangent worden toegewezen. In deze doorrekeningen was de stationsparking bereikbaar vanaf de Tangent in beide richtingen, maar niet direct van/naar de Arsenaaltunnel.

De andere twee zones werden respectievelijk aangetakt op de Nieuwe Motstraat ter hoogte van de ingang van de Arsenaaltunnel (kruispunt 1 – Ragheno station) en ter hoogte van het kruispunt aan de vernieuwde Centrale Werkplaats (kruispunt 2 - Ragheno). De bouwzones A en B werden verdeeld tussen de Tangent en/of kruispunt 1, daar de stationsparking die een deel van de parkeervraag van deze zones opneemt direct op deze weg is ontsloten. Verder neemt kruispunt 1 ook nog de ontsluiting van de zones C en D op. Daar er geen doorgaand verkeer mogelijk is tussen de verdere zones, komen E en F uit op kruispunt 2.

Zoals eerder besproken zijn de programma's afgestemd op de respectievelijke afstanden tot het station. De zone bij het station vangt hiermee het grootste deel van het kantoorprogramma op, waarbij het aandeel wonen stelselmatig toeneemt met hoe groter de afstand van het station is.

Een eerste conclusie uit de doorrekeningen was dat de **aanleg van de Arsenaaltunnel een positieve invloed heeft** op de algehele afwikkelingscapaciteit van de voorziene knooppunten, wat een bijkomende ontwikkeling op Ragheno mogelijk maakt. Aan de hand hiervan werd er nagegaan hoeveel verkeer er specifiek kon worden gegenereerd.

Het **kruispunt Arsenaaltunnel – Tangent** bleek uiteindelijk hiervoor **maatgevend** te zijn; specifiek in de avondspits de linksafbeweging vanuit de Arsenaaltunnel naar de Tangent-Zuid. Uitrijdend verkeer richting de autosnelweg, met name veroorzaakt door kantoorontwikkelingen in de avondspits, is hiervoor verantwoordelijk.



Figuur 335: Weergave ontsluitingszones

Doorrekeningen

Voor de doorrekeningen die werden uitgevoerd in kader van de opgestarte plan-MER (milieueffectenrapport) voor Ragheno, werd de ontwikkeling opgedeeld in twee fases; In eerste fase is er nog geen Arsenaalverbinding maar kan al een beperkt deel ontwikkeld worden. In een tweede fase is de Arsenaalverbinding uitgevoerd en wordt de volledige ontwikkeling ingerekend.

De fases zijn als volgt ingedeeld voor Ragheno:

Referentiescenario	Fase 1	Fase 2
Wonen 140 woningen	Wonen 458 woningen	Wonen 2.890 woningen
Bedrijvigheid 56.589 m ² kantoren 108.600 m ² Logistiek (terreinoppervlakte) 14.570 m ² KMO	Bedrijvigheid 73.939 m ² kantoren 108.600 m ² Logistiek (terreinoppervlakte) 14.570 m ² KMO	Bedrijvigheid 200.000 m ² kantoren
Publieke voorzieningen 6.000 m ² sport/recreatie	Publieke voorzieningen 6.000 m ² sport/recreatie	Publieke voorzieningen 12.000 m ² sport/recreatie 700 m ² Recyclagepark Onderwijs: 500 lln. kleuter- & basisschool 800 lln. secundair onderwijs 636 lln. hoger onderwijs 28.000 m ² cultuur
	Commerciële voorzieningen 1.600 m ² commercieel 7.675 m ² hotel (118 kamers)	Commerciële voorzieningen 37.645 m ² commercieel 10.920 m ² hotel (168 kamers)

Kencijfers

Het definiëren van de kencijfers gebeurde via een traject ondersteund door het Departement Mobiliteit en Openbare Werken, alsook de input van verschillende externe mobiliteitsexperts. Met deze kencijfers kan op basis van de gestelde oppervlakte de verkeersgeneratie en -attractie worden bepaald en zo de draagkracht van het gebied in de infrastructuur getoetst. Zoals gebruikelijk werd hiervoor gebruik gemaakt van het meest actuele Richtlijnenboek MOBER, in dit geval de versie van 2018.

Gezien de ambitie rond verdichting en Ragheno als specifieke A-locatie, wordt bij de kencijfers voor de modal split uitgegaan van een gemiddeld grootstedelijk gebied, eerder dan een gemiddeld regionaalstedelijk gebied, waartoe Mechelen eigenlijk behoort. In de doorrekeningen zijn dan ook waar mogelijk de kencijfers van de grootste stedelijke gebieden (centrumgemeenten) gebruikt.

Wonen

Aan de hand van de gemiddelde oppervlakte (120m² bvo) per woning wordt het aantal woningen bepaald, gegeven de totale woonoppervlakte. Dit gekozen kencijfer komt uit de ambitienota Mechelen. De verplaatsingen voor dit luik zijn deze die de bewoners maken en de gasten die hen bezoeken.

De gemiddelde gezinsgrootte in Mechelen bedraagt 2,37 bewoners/gezin, waaruit het totaal aantal bewoners vloeit. Een gemiddelde bewoner verplaatst zich 2,08 keer per dag, conform het Richtlijnenboek MOBER. Op basis van deze cijfers kan een inschatting worden gemaakt met betrekking tot het totale aantal verplaatsingen van de bewoners. Voor bezoekers geldt een verplaatsingsgeneratie van 0,25 per huishouden per dag. Een bezoek van een gast wordt vertaald in twee verplaatsingen, heen en terug. Het autogebruik van zowel de bewoners als bezoekers zijn afgestemd op de kencijfers van een grootstedelijk gebied en liggen hiermee op respectievelijk 35,2% en 36,0%.

Kantoren

Voor kantoren geldt dat eerst een omzetting moet gebeuren van bruto kantooroppervlakte naar netto kantooroppervlakte. Zoals vastgelegd in het richtlijnenboek MOBER bedraagt dit 80%. Werknemers en bezoekers verplaatsen zich naar het kantoor, waarbij ze twee verplaatsingen maken per dag. Voor werknemers geldt hierbij de gestelde ambitieuze modal split van slechts 20% autogebruik, te bereiken door de diverse interne en externe maatregelen. Gezien dit voor bezoekers minder te sturen is, wordt hier nog 66% gehanteerd. Gemiddeld werken er 6,7 werknemers per 100m² bruikbare kantooroppervlakte, waarbij een kantoor gemiddeld 0,3 bezoekers per werknemer ontvangt.

Winkel/handel

De verplaatsingen naar een winkel worden gemaakt door de bediendes/werknemers en de klanten, waarvan de werknemers de kleinste groep zijn, gemiddeld 0,8 per 100m² winkeloppervlakte. Voor klanten ligt dit aantal op 30,8. Conform de ambities voor Ragheno geldt ook hier voor de werknemers een modal split van 20%. Bij de bezoekers van de winkels ligt dit aandeel op 30%.

Publieke voorzieningen

De functies (sport, onderwijs, etc.) kunnen uiteenlopend zijn en moeten individueel worden bekeken. Wel wordt hierbij eveneens uitgegaan van een modal split voor werknemers van 20%. De verkeersgeneratie is hierbij complementair aan de andere functies wonen/kantoren.

Voor de volledige set van kencijfers worden wordt verwezen naar de bijlage.

Resultaten

In de **referentiesituatie** zonder de Arsenaaltunnel ziet men een verhoogde verkeersdrukte rond de Tangent en Leuvensesteenweg. Vooral het kruispunt Motstraat-Leuvensesteenweg blijkt een oververzadiging te kennen in de ochtendspits door de bewegingen richting het Raghenogebied. De toegang tot het gebied is immers beperkt door de gekoppelde sluiting van de Colomabrug.

Bij het realiseren van **Fase 1** van Ragheno blijft de toename van de verkeersintensiteiten beperkt. De stijging van de verkeersintensiteiten zorgt echter voor een verschuiving van het verkeer naar de omliggende wegen.

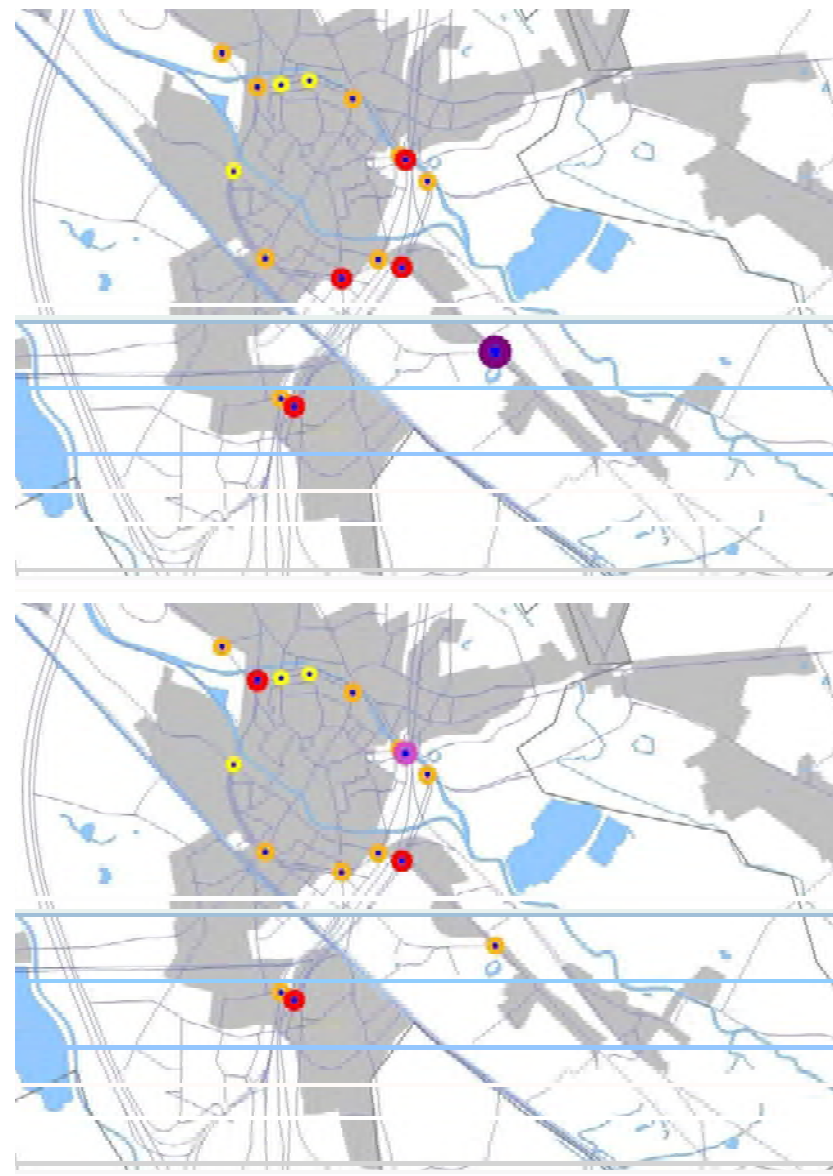
Als in **Fase 2** de Arsenaaltunnel en de resterende ontwikkelingen worden toegevoegd aan het model, verdwijnt het knelpunt aan het kruispunt Motstraat x Leuvensesteenweg. De drukte verschuift hierbij naar de kruispunten op de Arsenaalverbinding zelf, specifiek deze met de Parkbrug. De eerder gestelde maximum level-of-service wordt hierbij echter niet overschreden. Op de Tangent is bij de omliggende kruispunten (Leuvensesteenweg en Jubellaan) ook het maximale niveau D waar te nemen.

Deze doorrekeningen geven weer dat het ingevoerde programma in het eindscenario de draagkracht van de infrastructuur niet overmatig belast, maar dat er weinig tot geen marge is voor bijkomende ontwikkelingen. Een fasering in afwachting van realisatie van de Arsenaalverbinding is aangewezen. In Fase 1 zal er gekeken moeten worden naar (tijdelijke) optimalisaties van de bestaande kruispunten.

Legende:

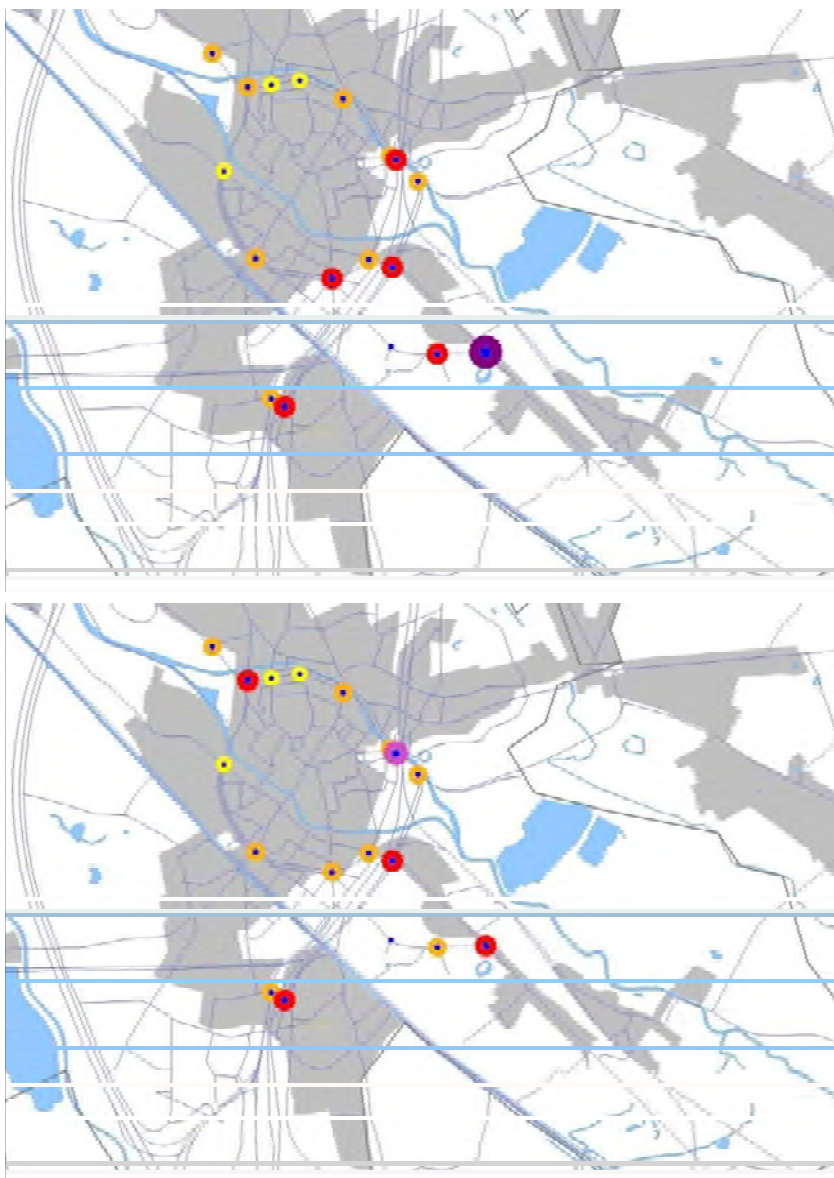
Eenheid: seconden

- A (< 10s)
- B (10s – 20s)
- C (20s – 35s)
- D (35s – 55s)
- E (55s – 80s)
- F (> 80s)

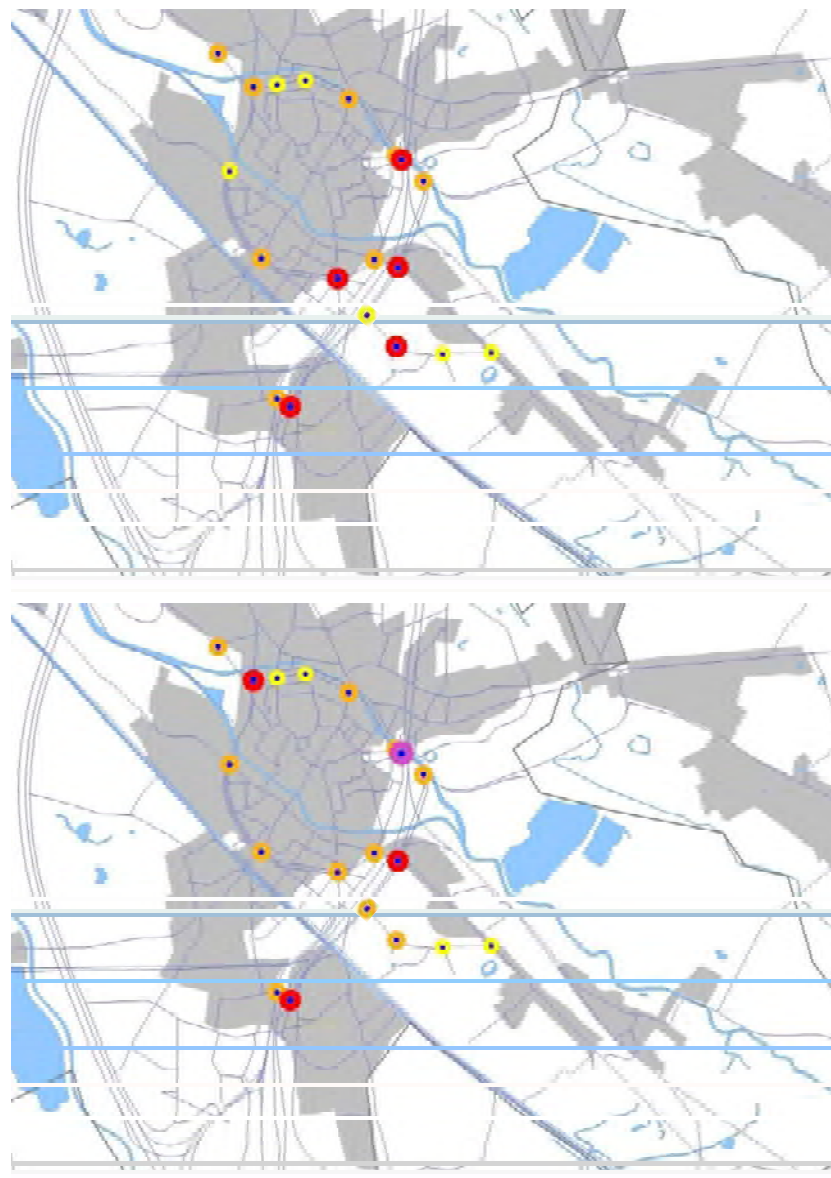


Rechts: Figuren met weergave van de Level of Service (LOS) voor de referentietoestand, fase 1 en fase 2, respectievelijk voor de ochtendspits (8-9u) en de avondspits (17-18u).

Figuur 336: Referentiesituatie: LOS ochtend- en avondspits (bron: MOW)



Figuur 338: Ragheno Fase 1 LOS Ochtend- en avondspits (bron: MOW)



Figuur 337: Ragheno Fase 2 LOS Ochtend- en avondspits (bron: MOW)

De ligging van de site Ragheno nabij het station is een optimale locatie om ontwikkelingen te plannen gestuurd vanuit een duurzame mobiliteitsvisie. Zoals reeds eerder gesteld is het de bedoeling om uiteindelijk te komen tot een autoluwe wijk met prioriteit voor de actieve vervoersmodi (fietsers, voetgangers). Naast de infrastructurele maatregelen, zoals de straatinrichting en het parkeerbeleid, is het noodzakelijk om een algeheel klimaat te scheppen met flankerende maatregelen.

Deze maatregelen kunnen worden toegepast op verschillende niveaus: op het visieniveau van het masterplan, planning van het masterplan en de realisatie. De maatregelen werken niet enkel direct op de mobiliteitsaspecten in, maar kunnen ook onrechtstreeks een invloed hebben door bijvoorbeeld de ruimtelijke indeling. In afwachting van de goedkeuring van het definitieve ruimtelijk uitvoeringsplan werden er in de Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling (BGO, 2019) reeds vereisten opgenomen voor ontwikkelingen op korte termijn.

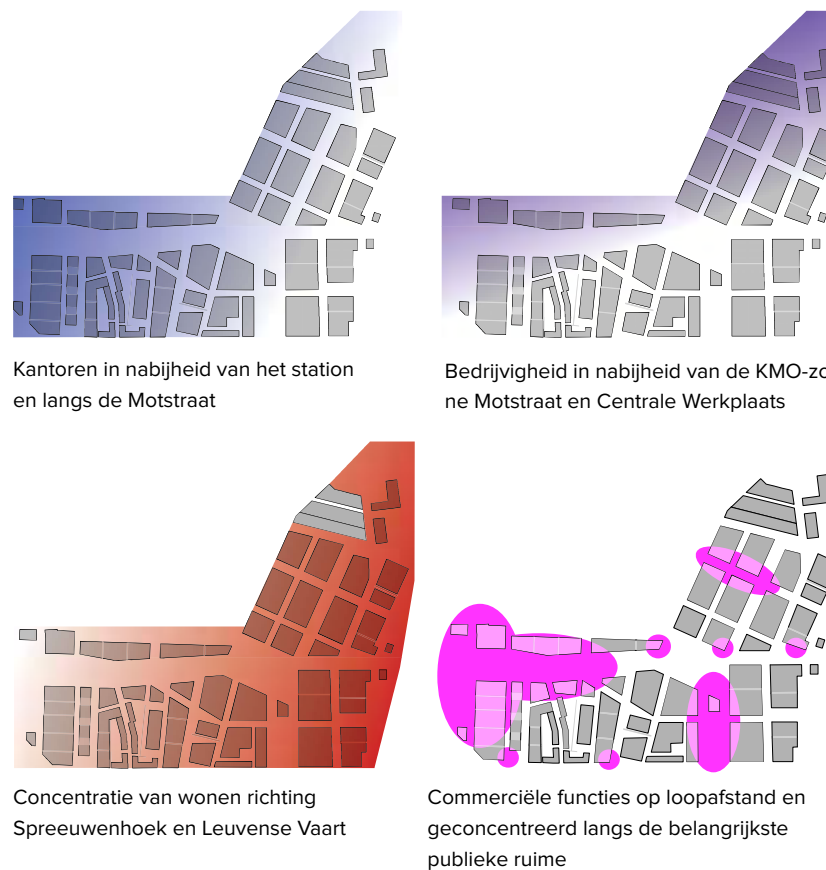
FLANKERENDE MAATREGELLEN

Organisatie projectgebied

De mobiliteit in een dergelijke nieuwe ontwikkeling kan eenvoudig vormgegeven worden door het gebied op een **slimme manier in te delen**. Door de functies met een hoge verkeersgeneratie- en attractie dichtbij de invalswegen te voorzien, wordt er een duidelijke ontsluitingsstructuur bekomen en reduceert men op die manier het aantal verkeersbewegingen in het gebied. De meest dense ontwikkelingen zijn gecentraliseerd rond het station en kunnen op die manier hun grotere vraag naar mobiliteit eenvoudiger afwikkelen met het openbaar vervoer.

Er komen oplossingen voor de verschillende **fietsparkeervragen**, voor de bezoekers, werknemers en bewoners. Het kort- en middellang parkeren kan flexibel in de (semi-)openbare ruimte worden opgelost, door middel van bijvoorbeeld fietsnietjes. Lang parkeren wordt op een kwalitatieve manier in de verschillende ontwikkelingen geïntegreerd.

Beperkingen in het **parkeeraanbod voor wagens** in het gebied stimuleren alternatieve vervoersmodi en zo is ook de ruimte-inname beperkt. Door het strategisch inplanten van de parkeervoorzieningen nabij de ontsluitingsstructuur wordt zoekverkeer op de site vermeden.



Figuur 339: Schematisch concept inplanting functies (bron: schetsontwerp Masterplan Ragheno, KCAP):

Interne flankerende maatregelen

Een functionele schaarste in autoparkeerplaatsen moet ervoor zorgen dat er structureel over de keuze voor een verplaatsingsmodus wordt nagedacht. Daarom moet er hoog ingezet worden op alternatieven:

Strikte minimumnormen op vlak van aantallen en **kwaliteit** voor de stallingen zetten de fiets volop in de kijker. Ook aan het comfort van de fietsende werknemer dient gedacht; het zal noodzakelijk zijn om te voorzien in douches en omkleedruimtes.

Om de gestelde ambities door te voeren moeten er ook andere alternatieven worden aangedragen. Net zoals vandaag het geval op het grondgebied van Mechelen, zullen **deelfietsen** in de toekomst alom present zijn.

De aanwezige, gestimuleerde deelcultuur en structurele inpassing bij de verschillende projecten zal verder het gebruik van niet-private wagens stimuleren. Met een structurele implementatie van **deelmobiliteit**, kunnen we ook autoverplaatsingen opvangen. In de te realiseren parkings worden **autodeelparkeerplaatsen** exclusief voor autodelen gereserveerd en deze zijn tevens publiek toegankelijk. Zowel kantoorgebouwen als woningen dienen in autodelen te voorzien via ofwel langdurige contracten ofwel een financieel engagement naar de stad. Ontwikkelaars krijgen daarbij de optie om de stad tegen een vergoeding de deelmobiliteit te laten organiseren, of zelf een langdurige overeenkomst met een autodeelorganisatie te sluiten.

Vanuit dit financieel engagement kan onder meer ook de organisatie van andere deelmobiliteit rond de projecten worden uitgewerkt, zoals het delen van bakfietsen. De huidige vormen van deelmobiliteit die het gebied momenteel bedienen, zoals de Blue-Bikes en de free-floating deelfietsen en-steps, zullen in die vorm behouden blijven en waar nodig ook uitgebreid.

De fietser is bovendien maatgevend met betrekking tot de inrichting van de **weginfrastructuur**. Binnen de boomstructuur zal er op de verblijfsassen gemengd verkeer zijn op de rijbaan. Dit versterkt het duurzame karakter en de fietsfilosofie van de wijk en zal ook de snelheid van het gemotoriseerde verkeer naar beneden halen.

Elektrische mobiliteit krijgt een impuls waarbij 7% van het totaal aantal te realiseren parkeerplaatsen moet worden uitgerust met een laadpaal en 1/3e moet worden voorzien van wachtbuizen zodat er een laadpaal kan worden bijgezet wanneer noodzakelijk/wenselijk in de toekomst.

Ook voor **leveringen** is de ambitie om deze maximaal autovrij te organiseren. De toevoeging van een groot aantal (mini) pakketautomaten zullen zorgen voor een minimum aantal aan niet-geleverde pakketjes en ook reductie van verkeersbewegingen. Net als voor reguliere verkeersbewegingen zal de inrichting van het gebied ervoor zorgen dat ook voor levering duurzame vervoersmodi de meest interessante optie zijn.

In de **Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling (2019)** werden reeds volgende concrete eisen opgenomen:

Parkeren – auto

- Parkeernormen
- Autodelen
- Elektrisch laden
- Ontwerp in ondergronds of in een parkeergebouw
- Geen absoluut gebruik van parkeerplaatsen

Parkeren – fiets

- Aantal fietsenstallingen

Verder heeft men de keuze om een aantal aanbevelingen door te voeren in het project (verplichte minimum score van 5), waaronder op vlak van mobiliteit:

- Laadpunten elektrische fietsen
- (bak)fietsdelen
- Lockers/slimme brievenbussen
- Gezamenlijke voorzieningen voor in- en uitladen van goederen
- Laad- en loszones nabij toegangen
- Nabijheid douche- en kleedruimtes bij fietsenstallingen
- Maatregelen mbt een duurzame stadslogistiek

Het masterplan wordt opgebouwd in een heldere verkeersstructuur met lagen voor de verschillende modi: een afzonderlijk netwerk voor fietsers en voetgangers grotendeels in het park, een centrale hoofddrager in het park als hoofdfietsverbinding en een minimum aan conflicten met gemotoriseerd verkeer, een compacte en beperkte ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer.

De nieuwe Motstraat, met in het verlengde de Arsenaalverbinding, zal twee verkeerslichtengeregelde kruispunten hebben. Van hieruit bedient telkens 1 interne hoofdontsluiting met vertakkingen en lussen de individuele ontwikkelingen. Hoe dieper men in het gebied gaat, hoe groter de focus op de verblijfskwaliteit en hoe minder er specifiek ruimte wordt voorzien voor het gemotoriseerde verkeer.

INTERNE ONTSLUITING

Voetgangers

Het creëren van een **optimale en dense voetgangersinfrastructuur** is een belangrijke schakel in de verduurzaming van de modal split van het gebied. De strategische locatie maakt dat het korte natransporttraject voornamelijk ook te voet kan plaatsvinden.

De opwaardering van het stationsgebied, de herstructurering ter hoogte van de Centrale Werkplaats en de inrichting van een centraal autovrij park zal zorgen dat de site op een kwalitatievere en snellere manier ontsloten zal worden voor voetgangers en fietsers. Op de Colomabrug zal in de toekomst geen gemotoriseerd verkeer (enkel openbaar vervoer) meer zijn toegestaan, waardoor deze kan worden omgevormd tot een aangenamere toegangspoort voor Ragheno. Ook de route richting het centrum krijgt een significante impuls. Het **stationsgebouw wordt comfortabel en eenvoudig doorwaadbaar** richting een rustiger stationsplein, voorheen gedomineerd door de auto. De Hendrik Consciencestraat krijgt een transformatie van een belangrijke verkeersader naar stedelijke boulevard, waar enkel nog lokaal verkeer en busverkeer is toegelaten. Hierdoor kan er voldoende ruimte worden vrijgemaakt om aangenaam te flaneren van/naar het Mechelse winkelhart.

Ook via de Leuvense vaart is het gebied via autoluwe wegen bereikbaar voor langzaam verkeer. De Dellingstraat zal worden geknipt ter hoogte van het kruispunt met de Leuvensesteenweg om ook langs deze zijde een comfortabele toegang te voorzien. Doorsteken naar Spreeuwenhoek in het bos van Loos vormen een aanvulling op dit netwerk. Binnen het masterplan Ragheno werd er voor het gebied zelf een zeer fijnmazige structuur voorzien, met daarin een aantal uitgewerkte principes aan de basis. In **straten waar mogelijk**, met zeer beperkt gemotoriseerd verkeer, zal **'shared space'** het uitgangspunt zijn. Voetgangers en fietsers zijn hier de primaire weggebruikers; het gemotoriseerde verkeer heeft hier een ondergeschikte rol.

Op de **belangrijkere verkeersassen** zoals de hoofdontsluiting en de Arsenaalverbinding, waar **geen menging van verkeer aangewezen** is, worden voetpaden voorzien. Aan de noordzijde van het park zijn er voetpaden met een terrasfunctie. Deze zullen gedimensioneerd worden met een breedte van ongeveer 8 meter.

Het voetgangersnetwerk wordt **denser** en **geënt op de nieuwe straten en het centrale park** waarmee de leesbaarheid van en naar het station sterk wordt verhoogd. Een hoger aantal voetgangers zorgt ook voor een levendiger straatbeeld en publieke ruimte. Dit alles levert een grote bijdrage aan de noodzakelijke modal shift en de omgevingskwaliteit.

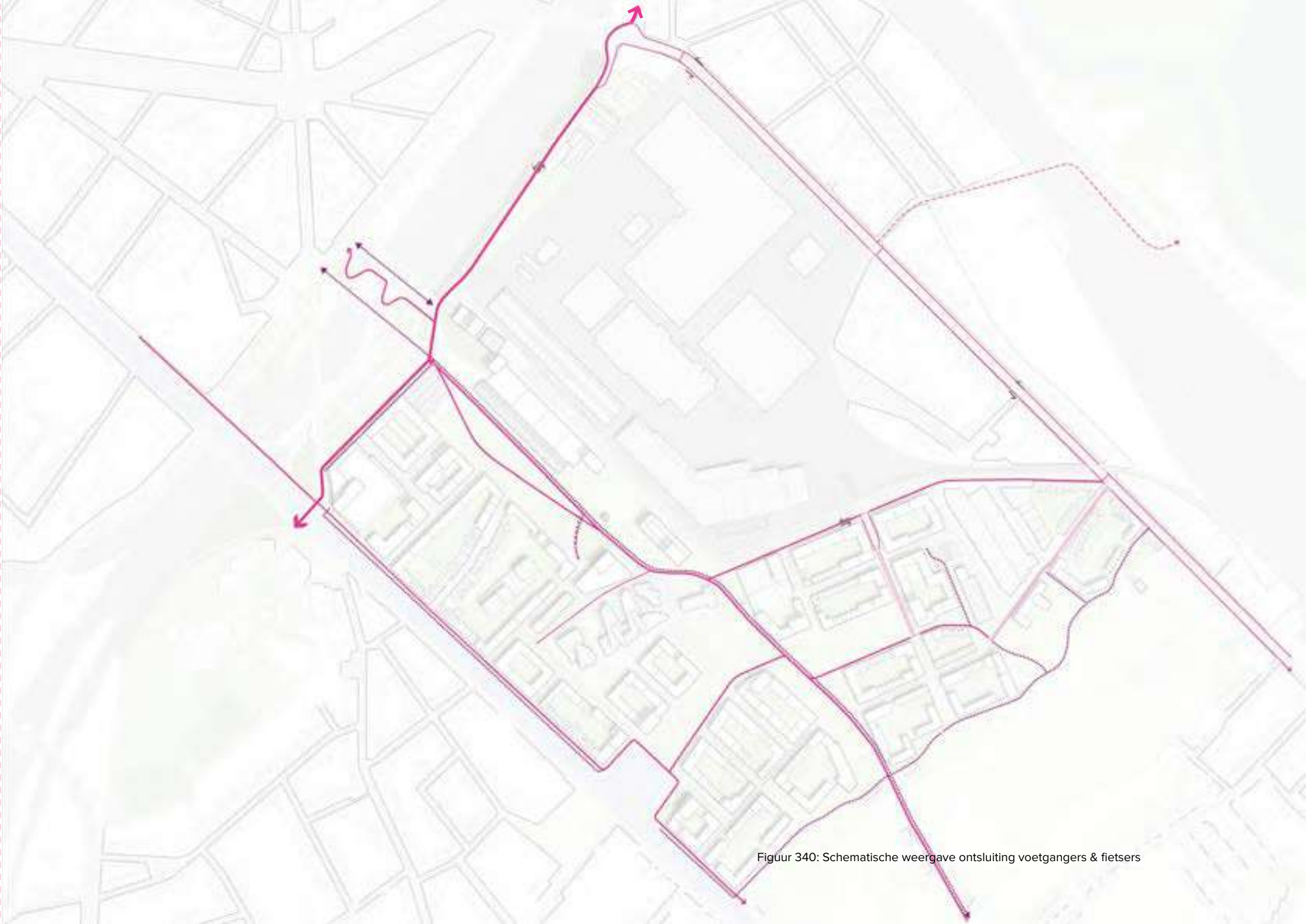
Fietsers

Waar de fietser op het moment een ondergeschikte rol speelt in het gebied, wordt ook Ragheno in de toekomst een duidelijk onderdeel van de ambitie voor Mechelen Fietsstad. Verplaatsingen met de fiets moeten de logische keuze zijn en worden ook aangemoedigd door het voorzien van een dicht netwerk van **kwalitatieve infrastructuur en autoluwe omgevingen**.

De fietsers kunnen uiteraard ook profiteren van de circulatie gefocust op het minimaliseren van doorgaand gemotoriseerd verkeer in het gebied, zoals de aanpassingen aan de Colomabrug en de Stationsomgeving. Uitbreiding van het fietssnelwegennetwerk in en rond het gebied zal zorgen voor ook een optimale bereikbaarheid op het bovenlokale niveau. Langs de Tangent zal de **F1** de missing link vervolledigen tussen de bestaande **fietsostrade** naar Antwerpen en Brussel. De route langs de vaart zorgt voor een optimale autovrije verbinding met de verscheidene gemeentes op de as richting Leuven, alsook de andere kant op richting de dorpskern van Battel en verder door naar Rumst.

Doorheen het centrale park wordt een **hoofd fietsverbinding** voorzien die Ragheno en Spreeuwenhoek verbindt met het station en de binnenstad. De kruising met de hoofdontsluiting gebeurt onder de brug voor gemotoriseerd verkeer.

Slechts op beperkte wijkontsluitingsassen richting de Motstraat/Arsenaalverbinding voor het gemotoriseerde verkeer, waar er hogere verkeersintensiteiten en beperkte wachtrijen aannemelijk zijn, worden er losstaande en comfortabele fietspaden voorzien. Door de lage intensiteiten en maximumsnelheid zijn de rest van rijbanen het domein van de fietser. In shared space woonerfomgevingen in en rond de woonontwikkelingen moet deze rol worden gedeeld met de verblijfsfunctie in het gebied.

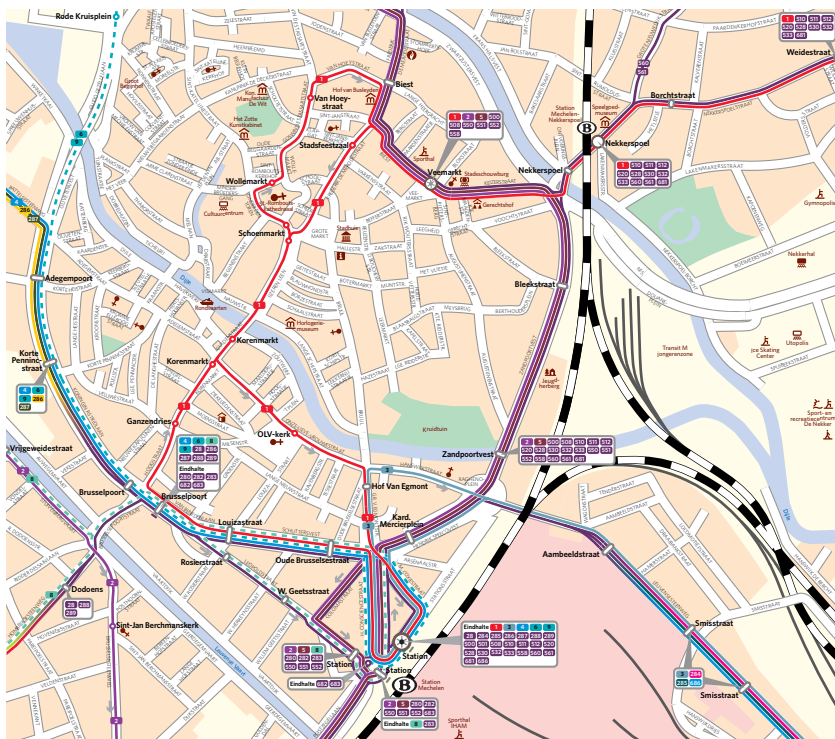


Figuur 340: Schematische weergave ontsluiting voetgangers & fietsers

Openbaar vervoer

Voor verplaatsingen op grotere afstand biedt de nabijheid van het station een aanzienlijke opportuniteit. Het station van Mechelen geeft **hoogfrequente verbindingen** naar het grootste deel van de Vlaamse centrumsteden, alsook naar Nederland en Brussels Airport. De opwaardering van het station en herlokalisatie van het busstation kunnen hierbij als grootste troef ingezet voor ontwikkelingen op Ragheno.

Het fijnmazige busnetwerk waarvan het station het hart is, vult de trein aan op stads-, lokaal en bovenlokaal niveau. De huidige lijnvoering ent zich vooral op de randen van het gebied, met de focus op het busstation, de Leuvensesteenweg en Tervuursesteenweg als belangrijkste corridors richting respectievelijk Leuven/Zaventem alsook richting de Gandhiwijk. In de toekomst verandert er rond het projectgebied weinig (kaart vervoersregio). De sluiting van de Colomalaan zorgt er enkel

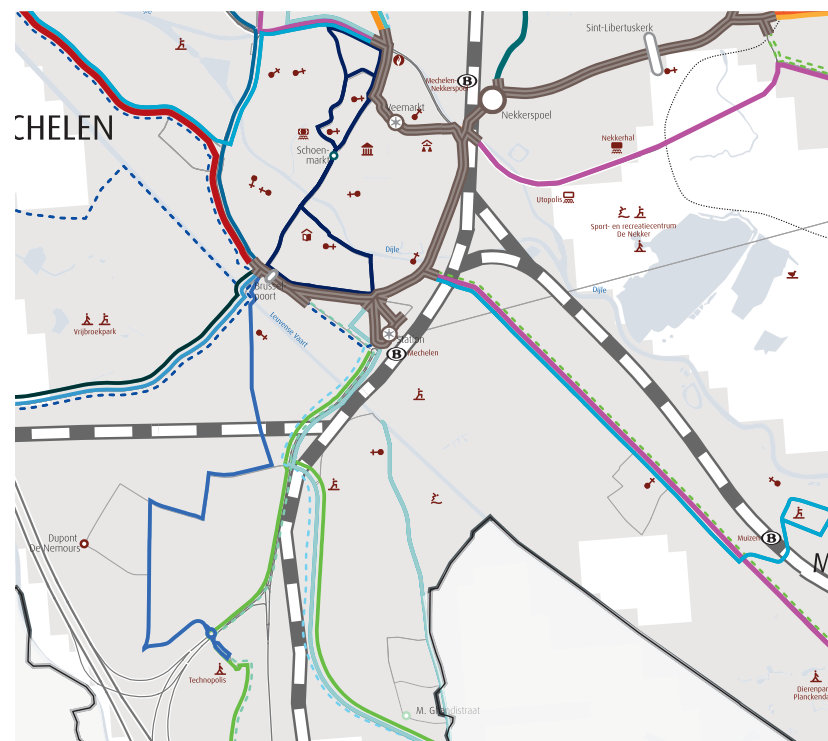


Figuur 342: Huidig netplan (Bron: www.delijn.be, consultatie 2021)

voor dat bepaalde buslijnen moeten worden omgeleid. Lijnvoering in het projectgebied zelf zal zich ontwikkelen samen met de weginfrastructuur.

Binnen het project stationsomgeving zal het **busstation** in de toekomst verhuizen naar de zijde Ragheno. Vanuit de principes van basisbereikbaarheid worden er geen busverbindingen voorzien die het gebied tot in de diepte zullen aandoen, maar zijn de haltes beperkt tot de hoofdassen (hier Arsenaalverbinding).

T.h.v. de Centrale Werkplaats wordt **een extra stop** ingepland. Concrete beslissingen over de bediening van deze halte en lijnvoering in het gebied zijn echter nog niet genomen. Dit is de verantwoordelijkheid van de **Vervoersregio** (waar niet enkel Mechelen/De Lijn beslissen).



Figuur 341: Schema netplan uit Vervoersregio (2020)



— Nieuwe hoofdontsluiting openbaar vervoer
— Bestaande lijnen

Figuur 343: Schematische weergave ontsluiting openbaar vervoer

Gemotoriseerd verkeer

In Ragheno wordt de ruimte ontwerpmatig volgens het **STOP-principe** ingedeeld; de rol van het gemotoriseerd verkeer is dan ook bewust beperkt.

Het interne netwerk voor gemotoriseerd verkeer wordt op **twee kruispunten** gekoppeld aan de nieuwe Arsenaalverbinding, de bypass van de Leuvensesteenweg richting de Tangent die het projectgebied doorkruist. Een vlotte ontsluiting naar het hoger wegennet (de E19 en N26) is hiermee gegarandeerd. In combinatie met de nabijheid van het station is de site hiermee voor alle modi goed verbonden.

Vanaf deze twee kruispunten zorgt een combinatie van een **lussen- en boomstructuur** voor de verdere bereikbaarheid van het gebied. Om de parkstructuur vanaf het station zonder obstakels verder te laten lopen doorheen het gebied, is er vanaf de Arsenaalverbinding een brug voorzien, waar het park onder zal vloeien inclusief de trage verbindingen.

Vanaf de parkbrug vertrekt een interne hoofdontsluitingsweg richting het station. Deze zal hoofdzakelijk dienen voor het lokaal laden/lossen aangezien de zone aan het station is aangekoppeld op (een uitbreiding aan) de stationsparking (bereikbaar via Tangent).

Langsheen de Arsenaalverbinding wordt voorzien in ventwegen om de aanpalende projectzones te ontsluiten (bv. laden en lossen voor kantoren, sporthal).

De **toegangen tot de parkeervoorzieningen** zullen op strategische plaatsen worden aangesloten om onnodig zoekverkeer te beperken en ervoor te zorgen dat het gemotoriseerd verkeer niet verder doordringt in het gebied dan strikt noodzakelijk. Voor ontsluiting (laden en lossen, etc.) in nieuwe projecten wordt maximaal aangesloten op de interne hoofdontsluitingsweg of lokale ontsluitingsweg.

Waar mogelijk eindigen de verschillende takken in **woonerven**, waar gemotoriseerd verkeer enkel voor specifieke redenen (bv. verhuis, brandweer) noodzakelijk zal zijn. Op deze manier komen gebouwen aan het park in het groen te staan en is er geen gemotoriseerd verkeer. De toegang tot de projectzones aan de bosrand gebeurt steeds aan de noordzijde (bestaande Zeutestraat/Dellingstraat) om zo de bosrand maximaal te vrijwaren.

De nieuwe Motstraat zal eveneens worden afgesloten van de private wegen die daar op het moment op aantakken, dit verbetert de doorstroming van de weg. Deze sites blijven bereikbaar via de nieuwe centrale ontsluitingsweg en de Dellingstraat.

De circulatie moet gezien worden als een laag bovenop de typeprofielen. Het groen en de rijlopen in de profielen hebben een zo groot mogelijke continuïteit doorheen het gebied. De circulatie werd schematisch op hoofdlijnen uitgezet, maar deze dient nog verder uitgewerkt naargelang concrete ontwikkeling, fasering, en dergelijke.



Figuur 344: Schematische weergave interne ontsluitingsstructuur gemotoriseerd verkeer

Binnen de ambities vormt het parkeren een belangrijk instrument om tot een duurzame modal split te komen. Een **sturend parkeerbeleid** zorgt ervoor dat het autogebruik kan worden beheerst en verhoogt de leefbaarheid van de wijk. De stad wil hierbij inzetten op **maximaal meervoudig gebruik** van parkeerplaatsen.

Er wordt uitgegaan van **ambitieuze parkeernormen** voor de verschillende functies. Parkeren wordt geclusterd waardoor ruimte efficiënter wordt benut. De parkeerplaatsen worden meervoudig gebruikt door de verschillende functies: bv. overdag voor kantoren, 's avonds voor bewoners. Parkeerplaatsen met een absolute eigenaar zullen tot een minimum worden beperkt, waardoor er maximaal kan ingezet worden op rotatie. Er dient omzichtig te worden omgesprongen met het aantal plaatsen, om zeker geen overcapaciteit te creëren en hiermee extra gemotoriseerd verkeer aan te trekken, daar de ontsluitende infrastructuur hun draagkracht niet mogen overschrijden.

Centrale organisatie van het parkeren, dichtbij de hoofdontsluitingswegen, is voor dit meervoudig gebruik van cruciaal belang. Door de auto te beperken doorheen de wijk ontstaat er meer ruimte voor verblijven en een kwalitatievere publieke ruimte.

PARKEREN

Huidige situatie

Het parkeren in Ragheno verloopt in de huidige toestand vrij **ongestructureerd**. Er zijn beperkte **blauwe zones** in de Dellingsstraat, Boutersemstraat en Hanswijkvaart die parkeren voor bewoners eenvoudiger maken. Buiten de straten waar om verkeersveiligheidsredenen een parkeerverbod van toepassing is, is het parkeren nog ongelimiteerd mogelijk.

Er werden verschillende **tellingen** uitgevoerd om de situatie in kaart te brengen. Ondanks de grote hoeveelheid aan private parkings op maaiveldniveau, is de parkeerdruk overdag op het openbaar domein significant, waardoor wildparkeren op specifieke plaatsen vandaag aan de orde is. Hierbij gaat het vooral om de gebieden centraal in het gebied, rond de kantoorgebouwen van bijvoorbeeld Kluwer, De Lijn en het Rode Kruis.

De bestaande parkeergarage aan het station wordt amper gebruikt door de ontwikkelingen in de omgeving.

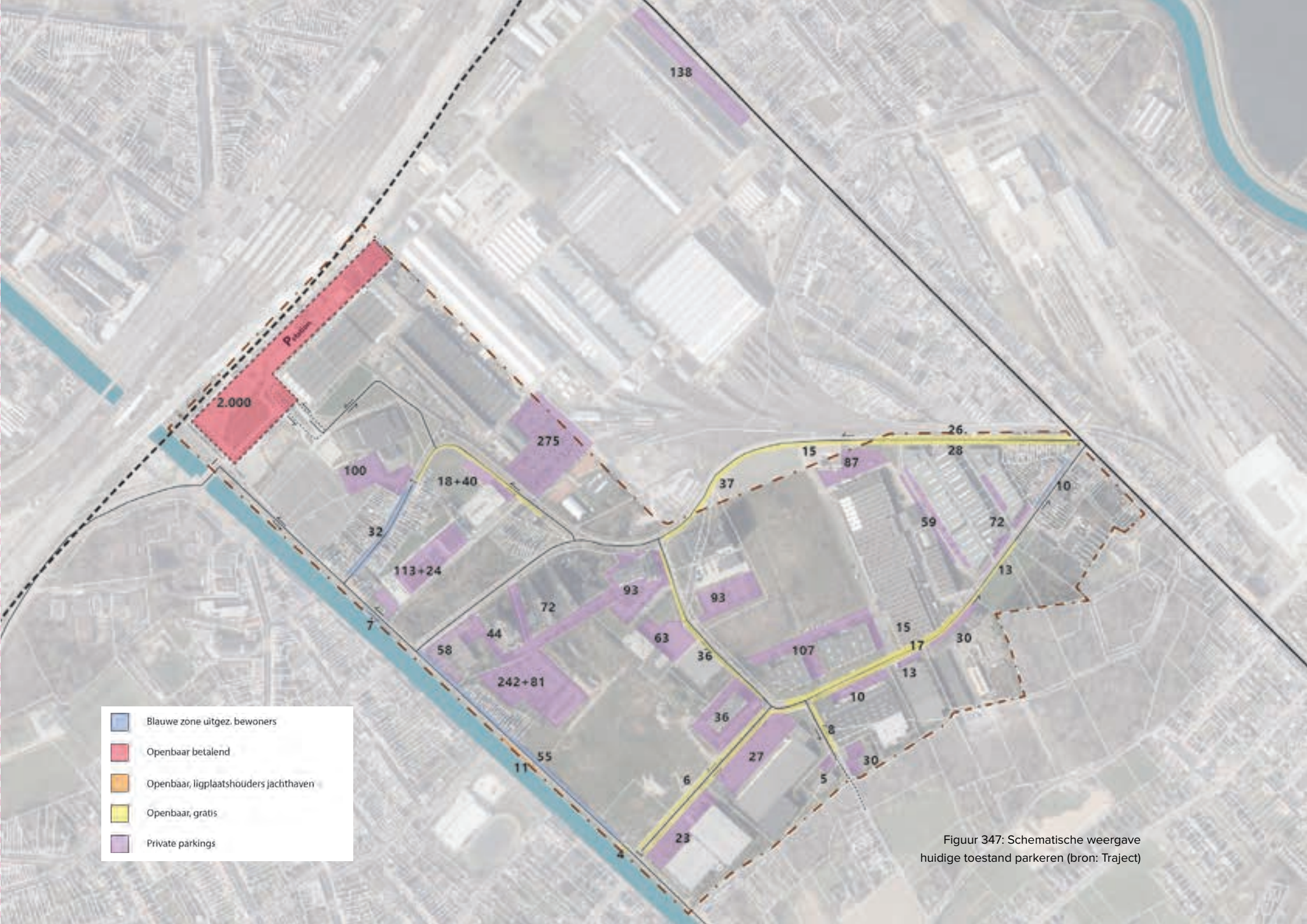
In de bewonersstraten is er vooral in de avond een hoge bezetting waar te nemen. Dit is eveneens zichtbaar in de straten dicht aan de Leuvensesteenweg, zoals de Motstraat en de Dellingsstraat. Hier stroomt de parkeerdruk van de omliggende straten vaak over. Door de lange parkeerstrook aan het zuidoostelijke deel van de vaart speelt het probleem op die plaatsen minder.



Figuur 345: Huidige bezetting weekday (bron: Traject)



Figuur 346: Huidige bezetting avond (bron: Traject)



- Blauwe zone uitgez. bewoners
- Openbaar betalend
- Openbaar, ligplaatshouders jachthaven
- Openbaar, gratis
- Private parkings

Figuur 347: Schematische weergave huidige toestand parkeren (bron: Traject)

Uitgangspunten

Het toekomstig parkeerbeleid wordt vormgegeven door een aantal strikte uitgangspunten die, samen met de overige flankerende maatregelen, moeten zorgen voor een optimaal evenwicht.

Ambitieuze parkeernormen, een hoog aantal voor fietsers – een laag aantal voor auto's, in combinatie met slim ruimtegebruik moeten zorgen dat de keuze voor de actieve modi aantrekkelijker wordt.

Fietsenstallingen

Naast de aanwezige ontsluitingsinfrastructuur zijn kwalitatieve parkeermogelijkheden voor fietsers van cruciaal belang. Het moedigt het fietsgebruik aan en is daarmee eveneens een belangrijke motor voor een duurzaam mobiliteitsbeleid.

Wanneer fietsenstallingen gemakkelijk bereikbaar zijn en de fiets snel en veilig kan worden gestald zullen de gebruikers sneller geneigd zijn om de fiets te nemen. Het moet dan ook een doel zijn om de geparkeerde fiets vlotter bereikbaar te maken dan de geparkeerde auto, dus **zo dicht mogelijk nabij de toegang van de woning of de werkplek**. De toegangen tot de fietsenstallingen bevinden zich op een **logische plek nabij de ontsluiting** binnen Ragheno.

Ruime en kwalitatieve fietsenstallingen trekken fietsers aan en maken dat de fiets een duidelijke plaats heeft. De stallingen dienen uiteraard te voldoen aan de strikte vereisten vanuit de stedenbouwkundige verordening, waardoor kwaliteit en ruimte gewaarborgd blijft. Eveneens worden ook structureel voorzieningen voor **buitenmaatse fietsen** geïntegreerd (min. 10%), daar deze zich bewijzen als ultieme autovervangers in een stedelijke omgeving. Hierbij is ook de veiligheid van de stallingen cruciaal. Een duurdere, maar vaak ook comfortabelere, fiets dient immers met een gerust hart te worden gestald. Een voldoende groot aandeel dient gelijkgronds te worden voorzien, gespreid en zo dicht mogelijk nabij de toegangen van de woning/ werkplek.

Naar aantallen wordt er een ambitieuze parkeernorm opgelegd: Er dienen **minimaal 2 fietsenstallingen per wooneenheid** te worden geïntegreerd, **vermeerderd met 1,3 fietsenstallingen per extra slaapkamer (vanaf de tweede kamer)**.

Voor kantoren is de parkeernorm afhankelijk van de afstand tot het station; dit heeft te maken met de potentie voor de fiets als natransportmethode. Hierbij geldt een parkeernorm van **2,5 fietsenstalling per 100m² bruto vloeroppervlakte voor de zones A en B, en 3,5 fietsenstalling per 100m² bruto vloeroppervlakte voor de zones C tot F** (zie figuur onderaan).

Parkeren op openbaar domein

Op enkele uitzonderingen na zal er in het toekomstig projectgebied geen parkeren meer toegestaan zijn op het maaiveld. Zo kan er optimaal worden ingezet op verblijfskwaliteit en ruimte voor voetgangers en fietsers. Voor specifieke groepen bestaande bewoners en personen met een handicap zullen er nog wel parkeerplaatsen worden voorzien.

De aantallen van deze parkeerplaatsen voor bewoners volgen wel de ambitie voor Ragheno, daar er **per woning slechts 1 parkeerplaats** op het openbaar domein beschikbaar zal zijn.



Figuur 348: Indeling zones met differentiatie in parkeernorm voor kantoren/bedrijvigheid

Meervoudig gebruik in gemeenschappelijke parkings

Bij nieuwe ontwikkelingen is maximaal medegebruik het uitgangspunt. Door het efficiënt inventariseren van de parkeerbehoeftes van de verschillende doelgroepen, kan er maximaal worden ingezet op het parkeerrecht en daarmee optimaal gebruik van parkeerplaatsen. Eenzelfde parkeerplaats kan hiermee voor meerdere bewoners, bezoekers of werknemers van het gebied worden benut. Onnodig ruimtegebruik en nodeloze investeringen worden hierdoor vermeden, terwijl de werknemer, bewoner of bezoeker van het gebied nog altijd een garantie heeft op de toegestane parkeerplaats.

Hierbij vormen vastgestelde **aanwezigheidspercentages** per dagdeel en doelgroep de basis voor het berekenen van het optimale aantal parkeerplaatsen. De noodzakelijke modal shift zal mede worden gestimuleerd door het beperken van het percentage frictieparkeerplaatsen en hiermee in de hand houden van schaarste.

Ontwikkelaars hebben de vrijheid om een maximum van **10% van het aantal parkeerplaatsen voor wonen toch nog specifiek voor te behouden voor een gebruiker**. Ook voor deelmobiliteit wordt in deze een uitzondering gemaakt, gezien deze op zichzelf al instaan voor optimaal medegebruik.

Voorbeeld: Een ontwikkeling dient te voorzien in 50 parkeerplaatsen voor werknemers van kantoren en 100 parkeerplaatsen voor bewoners (100% medegebruik). Overdag, werkdagochtend en werkdagmiddag, zijn slechts 50% van de parkeerplaatsen voor bewoners bezet. De overige 50 kunnen hierdoor worden ingenomen door de werknemers van de kantoren. Deze vertrekken in de loop van de avond, waardoor de parkeerplaatsen weer terug ter beschikking komen voor de bewoners. Het aantal benodigde parkeerplaatsen voor beide functies samen is hiermee beperkt tot 100 in plaats van 150.

	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koopzondag/ -avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
wonen - bewoners (vast)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
wonen bewoners	50%	50%	50%	80%	100%	60%	80%	70%
wonen - bewoners deelauto	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
wonen - bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
commercieel	100%	100%	5%	75%	0%	100%	0%	0%
kantoren en diensten	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
kantoren en diensten (deelauto)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
sporthal	30%	50%	100%	90%	0%	100%	90%	85%
scholen	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
overig	100%	100%	5%	10%	0%	5%	0%	0%

Figuur 349: Aanwezigheidspercentages bij medegebruik parkeerplaatsen (bron: CROW)

Doelgroepen

De verschillende bestemmingen binnen het projectgebied hebben ieder een andere mobiliteitsgeneratie en -attractie per oppervlakte en valt er meer of minder te sturen in het autogebruik. Voor elk type ontwikkeling is er dan ook een logischerwijs een aparte parkeernorm opgesteld, al dan niet variabel in functie van de afstand tot het station.

Woningen

Er zal ingezet worden op toegankelijke en comfortabele fietsenstallingen doorheen het gebied voor alle functies. De fiets is voor verplaatsingen binnen en naar het projectgebied alsook bij voor- en natransport de meest logische vervoersoptie en moet dan ook als zodanig worden aangeboden.

Binnen de autoparkeervraag voor de woonfunctie kan er een onderscheid worden gemaakt tussen de bestaande bewoners, toekomstige bewoners en bezoekers. Ook zij worden allen op een verschillende manier behandeld om zodanig een maximale omgevingskwaliteit te bewaren.

Voor het grootste deel van de bestaande woningen in het projectgebied, om specifiek te zijn aan de Hanswijkvaart, Boutersemstraat en Dellingsstraat, zullen er in de nabijheid **à rato van 1 parkeerplaats per woning** bewonerszones worden aangelegd op het toekomstige openbaar domein of in een nabije parking. Uiteraard behouden zij de mogelijkheid om een eventuele parkeergarage/private parkeerplaats in te rijden.

Met de heraanleg van de Motstraat verdwijnen ter hoogte van de Leuvensesteenweg de parkeerplaatsen die zich op het moment in de verhoogde berm bevinden. Het is niet mogelijk om deze op maaiveldniveau in de omgeving te compenseren. Bewoners van deze straat zullen dan de mogelijkheid hebben voor een parkeerrecht in een nabije parking in de ontwikkeling.

Door de sterke inzet op deelmobiliteit en nabijheid van voorzieningen wordt de noodzaak van privaat autobezit tot een minimum herleid. Bewoners die om verschillende redenen toch de behoefte hebben aan meerdere parkeerplaatsen kunnen hiervoor terecht in de nieuwe parkeerfaciliteiten die in het gebied worden aangelegd.

Bij de toekomstige ontwikkelingen zullen er ondergrondse parkeergarages worden voorzien die de parkeervraag voor de bouwvelden opvangen. Het aantal te realiseren parkeerplaatsen is gekoppeld aan de gebouwde oppervlakte; bewoners kunnen hierdoor een parkeerrecht kopen, maar krijgen in principe geen vaste parkeerplaats meer.

De parkeernorm voor woningen is beperkt tot **0,66 parkeerplaatsen (/ rechten) per 100 m² bruto vloeroppervlakte (bvo)**, waarvan **0,10 voor bezoekers**. Daar de bezetting van bezoekers binnen de specifieke tijds-kaders fundamenteel verschilt van de bewoners zullen ook deze plaatsen in het maximale rotatiesysteem worden opgenomen.

Voor bewoners zal structurele integratie van deelmobiliteit van groot belang zijn om de lage parkeernorm te rechtvaardigen. Hierbij gaat het om **1 autodeelparkeerplaats per 20 wooneenheden** (inbegrepen in de norm).

Kantoren

De autoparkeernorm voor de kantoren in het gebied zal omgekeerd evenredig zijn aan de afstand tot het station. Hoe kleiner de afstand, hoe valabeler het gebruik van het openbaar vervoer voor woon-werkverkeer en hoe minder dat autogebruik moet worden gefaciliteerd. Parkeerplaatsen voor kantoren worden voornamelijk overdag gebruikt waardoor er een grote complementariteit ontstaat met de avond- en nachtelijke parkeervraag voor bezoekers en bewoners.

In de zones A en B geldt er een parkeernorm van **0,67 autoparkeerplaatsen per 100 m² bvo**. In de zones C en D neemt dit toe tot **1,00 autoparkeerplaatsen per 100 m² bvo**, terwijl in de meest ver weg gelegen zones E en F er een norm geldt van **1,20 autoparkeerplaatsen per 100 m² bvo**. Het parkeren van bezoekers voor deze ontwikkelingen wordt ingeschat op 5% en zit in deze parkeernorm vervat.



Figuur 350: Indeling zones met differentiatie in parkeernorm voor kantoren

Dit volgt de logica dat hoe verder van het station gelegen, hoe minder het openbaar vervoer als valabele optie in ogenschouw mag worden genomen.

Ook voor kantoren zal er een norm worden opgelegd voor autodeelplaatsen, om dienstverplaatsingen per auto te kunnen opvangen, à rato van **1 autodeelparkeerplaats per 5000 m² bvo**.

Commerciële ontwikkelingen

Handelsvoorzieningen kennen, in vergelijking met andere functies, over het algemeen nog een verhoogde auto-aantrekkingskracht in relatie tot de oppervlakte. Hiervoor is er dan ook een algemene parkeernorm gesteld van **1,40 per 100 m² bvo**, eveneens bezoekers inbegrepen. Deze parkeerplaatsen kennen echter een significant potentieel tot meervoudig gebruik voor andere functies, zoals wonen en voorzieningen die zich voornamelijk focussen op avondgebruik.

Publieke en overige voorzieningen

Voor de publieke voorzieningen in het gebied wordt er gebruik gemaakt van de bestaande parkeerplaatsen die worden voorzien voor de andere functies.

De overige voorzieningen, zoals scholen en sportvoorzieningen kennen een parkeervraag die grotendeels complementair is aan deze van kantoren en overige werkgelegenheden. Deze kunnen dan ook terecht binnen het meervoudig gebruik worden opgevangen.

Scenario onderzoek parkeerbeheer

Er werden verschillende scenario's bekeken met betrekking tot de uitbouw van parkeervoorzieningen in het gebied.

Volgende **uitgangspunten** werden gehanteerd:

- Parkeren op het openbaar domein slechts uitzonderlijk voorbehouden voor bestaande bewoners en personen met een handicap
- Parkeren voor nieuwe bewoners gebeurt in de directe omgeving van de woning
- Minimaal 90% medegebruik in parkeervoorzieningen

In beide scenario's blijft de bestaande **stationsparking** (beheer NMBS) een belangrijk element, ook omdat een deel van de capaciteit is voorzien voor de aangrenzende ontwikkelingen. Na onderzoek bleek ook dat de publieke voorzieningen, zoals de sporthal, beter complementair zijn met de bestaande parkeervraag van de stationsparking dan met andere parkeergebouwen.

Op het moment bevindt zich achter de sites van Kluwer en De Lijn nog een grote parking op maaiveld. Om op dit veld ontwikkelingen mogelijk te maken, werd ervan uitgegaan dat de parkeercapaciteit van deze velden in beide scenario's kan worden voorzien in de parking Parkbrug. De parkeerplaatsen ter hoogte van het Sukuro gebouw (Rode Kruis) worden eveneens voorzien in deze parking zodat op termijn het park rondom het gebouw kan aangelegd worden. Doel op langere termijn is dat de bestaande bedrijven eveneens evolueren naar de duurzame parkeernormen.

De vergelijking tussen de verschillende scenario's vond plaats door de **normatieve vraag** (d.i. de individuele vraag per functie bij elkaar opgeteld) te vergelijken met de **noodzakelijke vraag** (d.i. de inzet op maximaal medegebruik).

Scenario 1: Eén centraal parkeergebouw

Voor het eerste scenario wordt uitgegaan van de bouw van **1 bijkomend parkeergebouw** naast de centrale Parkbrug. Deze dient onder meer om de duurzame modale transitie van de naburige bestaande bedrijven op te vangen, maar ook voor enkele nieuwe ontwikkelingen in de nabijheid.

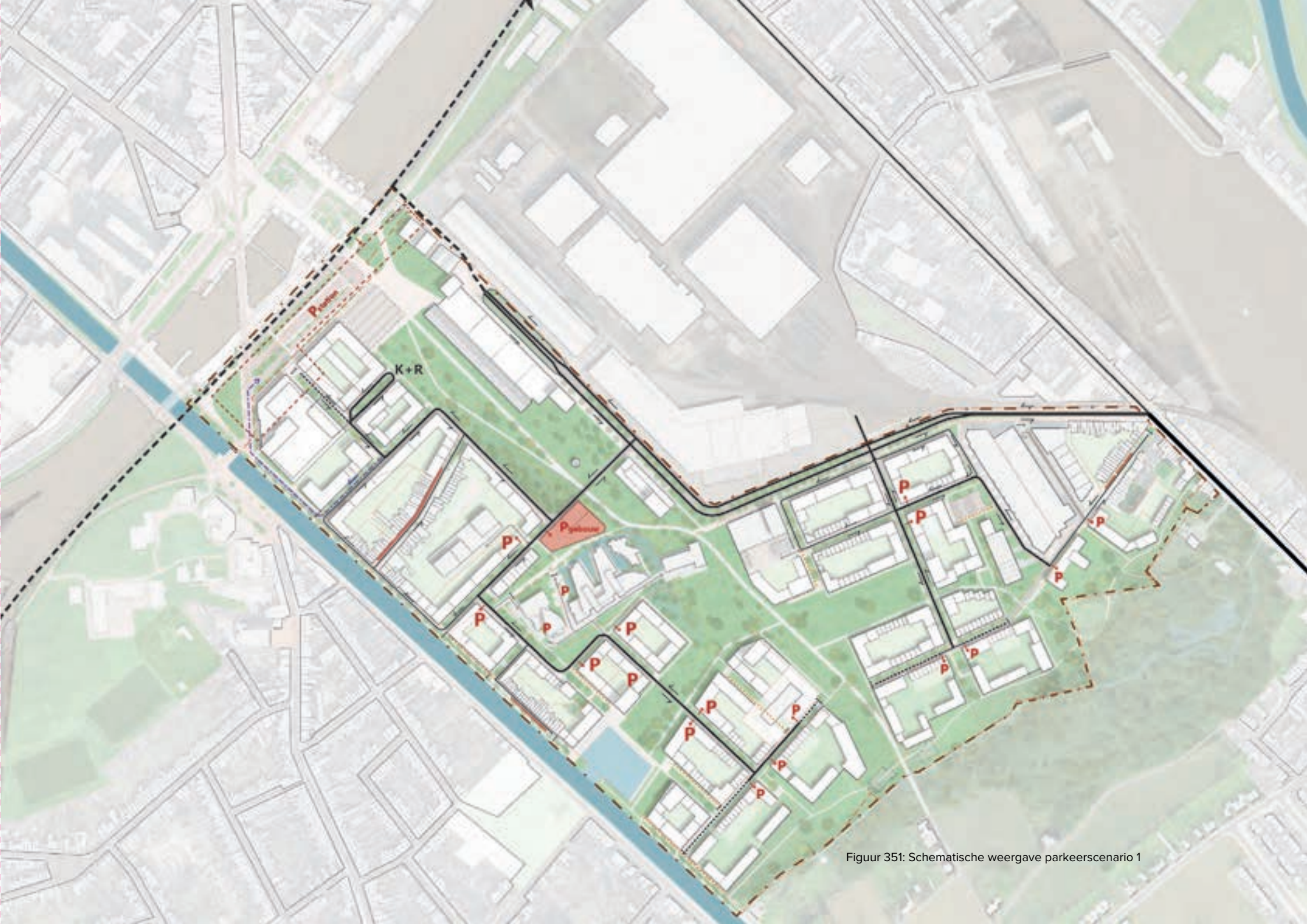
Voor de overige bouwvelden wordt in geclusterde parkings voorzien waarbinnen de vraag voor bewoners, werknemers en bezoekers wordt opgevangen.

Gezien binnen de overige bouwvelden een functiemix aanwezig is, ziet men dat hier het **medegebruik en complementariteit hoog** is. Hierdoor kunnen de parkeerplaatsen die 's nachts ingenomen zijn door bewoners overdag deels worden ingenomen door werknemers in het gebied.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de bouwvelden in de bosrand een lagere functiemix kennen en hoofdzakelijk op wonen gericht zijn. Hier zal projectmatig moeten worden bekeken of medegebruik haalbaar is.

De parkings zullen allen **publiek toegankelijk** zijn, waardoor eventuele fricties in de parkeervraag door andere voorzieningen kunnen worden opgevangen.

Een nadeel hiervan is echter wel het **risico op zoekverkeer** doorheen het gebied en een mogelijke impact op de modal split, omdat voor de kantoren de parkeerplaatsen dichtbij worden voorzien. Wanneer geen medegebruik haalbaar is, is het wenselijk bezoekers en werknemers van de site onder te brengen in het centrale parkeergebouw.



Figuur 351: Schematische weergave parkeerscenario 1

Scenario 2: Twee centrale parkeergebouwen

In scenario 2 wordt nabij elk ontsluitend kruispunt (Parkbrug en Centrale Werkplaats) een collectieve parkeervoorziening georganiseerd. Deze dienen voor bezoekers van de wijk, alsook werknemers. Voor de nieuwe bewoners wordt er onder de ontwikkelingen zelf een parking voorzien, volledig voorbehouden. Een voordeel van dit scenario is dat het **zoekverkeer in de wijk wordt geminimaliseerd**, daar bezoekers en werknemers direct worden afgeleid naar de centrale parkeergebouwen, kort op de ontsluitingswegen.

Ruimtelijk bleken hier echter weinig voordelen; de individuele parkeervoorzieningen onder de woongelegenheden hebben een **zeer lage efficiëntiegraad**, doordat hier geen medegebruik op van toepassing is.

Parallel bleek het berekende **medegebruik** in de gemeenschappelijke parkings hierdoor zeer **beperkt**. De complementaire factoren voor enkel de bezoekers en werknemers waren laag, waardoor er alsnog veel parkeerplaatsen dienden te worden aangelegd.

Daar in scenario 1 een hoger medegebruik kon worden aangetoond, en minder parkeerplaatsen worden voorzien (efficiënter ruimtegebruik), wordt een voorkeur gegeven aan scenario 1.

Besluit

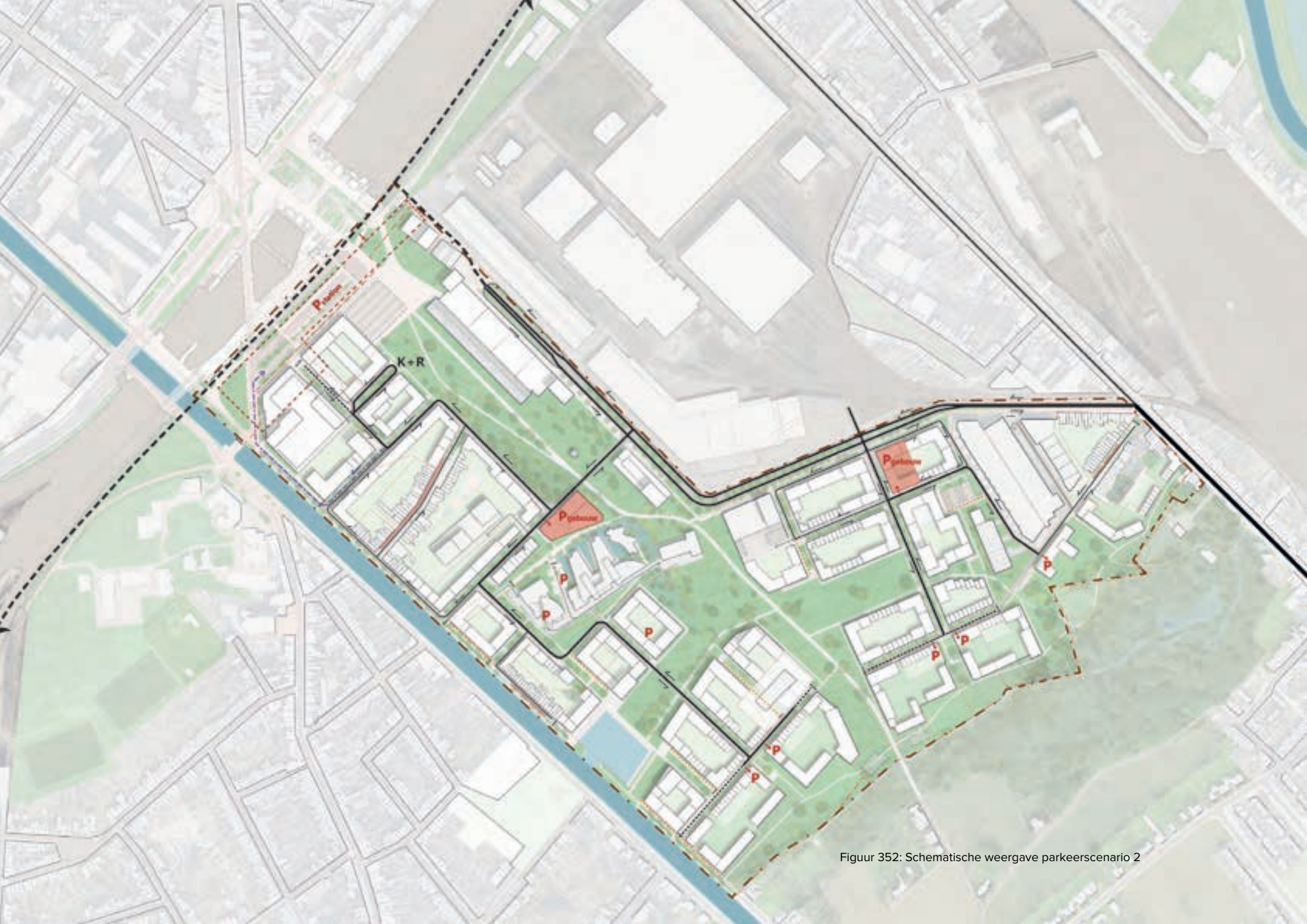
Echter zal verder onderzoek moeten uitwijzen hoe aan het parkeren verder vorm wordt gegeven. Dit is afhankelijk van een aantal factoren welke nog nieuwe inzichten kunnen geven (bv. de saneringsvoorstellen, de voorziene functies versus medegebruik, etc.).

De huidige voorkeur voor scenario 1 wordt bepaald door een optimale mix waarbij parkeerplaatsen voor verschillende functies maximaal worden samen genomen, wat leidt tot een **hoger medegebruik en een beperktere ruimte inname**. De parkeerplaatsen voor bewoners vormen hierin een belangrijk potentieel, dus exclusiviteit van bewonersparkeerplaatsen valt niet te verkiezen.

Voor het centrale parkeergebouw hangt veel af van bestaande bedrijven op de site zoals Kluwer, De Lijn en het Rode Kruis (Sukuro). Op dit moment is het autogebruik in het woon-werkverkeer (modal split) op deze locatie nog te hoog; de parkeerdruk wordt immers afgewenteld op externe parkeervelden op maaiveldniveau of het openbaar domein. Hun modal shift zal een belangrijke rol spelen in de concrete aantallen.

De transitie naar een duurzame modal split vereist een **stapsgewijze aanpak**. De ruimte waar in de huidige situatie nog wordt geparkeerd, zal in de toekomst plaats maken voor ontwikkeling. Het is verder te onderzoeken om de parkeervraag in eerste instantie tijdelijk en/of gedeeltelijk elders te compenseren alvorens hiervoor parkeerplaatsen (conform de parkeernorm) in het centrale parkeergebouw te voorzien.

Onder het hoofdstuk Fasering zal dieper worden ingegaan op deze aspecten, alsook de relaties met de fasering van de infrastructuur en de werken hiervoor.



Figuur 352: Schematische weergave parkeerscenario 2

Naast de toelichting bij de profielen in de publieke ruimte (onder het luik stedenbouw), worden onder dit deel de verkeerskundige aspecten belicht. Deze vormen belangrijke uitgangspunten bij de verdere verfijning in het ontwerp van de straten en de centrale parkfiguur.

WEGPROFIELEN

Wegprofielen

De verschillende wegen die in het gebied worden (her)aangelegd, kennen ieder een andere functie en verkeersbelasting alsook omgeving waar ze worden ingebed. Het is dan ook noodzakelijk om de profielen hierop aan te passen en het gewenste gebruik te faciliteren. Hoe dieper men in het gebied gaat, hoe meer de nadruk ligt op verblijven en minder op de verkeersfunctie van de verschillende straten.

Er wordt op de meeste plaatsen dan ook afgeweken van het klassieke straatbeeld: de groenzone moet minimaal even veel ruimte krijgen als de rijloper. De ontsluitingswegen naar en toegangen van de parkings in het gebied worden zo vroeg mogelijk op het wegennet aangesloten, uiteraard rekening houdend met de verkeersveiligheid en kruisingen in de nabijheid.

Nieuwe Motstraat/Arsenaalverbinding

De Nieuwe Motstraat doorkruist het gebied en is hiermee ook de belangrijkste ontsluitingsweg voor het project. Binnen het mobiliteitsplan van de stad is de weg voorzien als een **secundaire weg type II**, waardoor deze een verzamel functie krijgt voor kleinstedelijke of gelijkaardige gebieden naar het hoofdwegennet. Tevens is het de verbinding tussen de Leuvensesteenweg en Tangent, waardoor het onderdeel uitmaakt van het **hogere wegennet**. Het is hiermee voornamelijk een drager voor het autoverkeer en zal ook als dusdanig worden ingericht.

Deze straat kenmerkt zich door **1 of 2 rijbanen per rijrichting**, gescheiden door een brede middenberm met een groenstructuur, al dan niet aangevuld door afslagstroken op kruispuntniveau. Een breed en comfortabel **dubbelrichtingsfietspad** aan de parkzijde van de weg, gescheiden van de rijbaan door een groenstrook en geflankeerd door een voetpad, zal de aanpalende gebouwen voor deze modi ontsluiten. Net als op de wegen die de Nieuwe Motstraat met elkaar verbindt, zal de maximumsnelheid hier beperkt worden tot **50 kilometer per uur**.

Boven de Arsenaaltunnel komt een **keerlus** die de gebouwen aan beide zijden van de weg bedient. Directe toegang tot aangrenzende gebouwen dient vanwege de doorstromingsfunctie van de Nieuwe

Motstraat vermeden te worden, maar voornamelijk geconcentreerd op **aantakkende ventwegen**. Zo wordt er ter hoogte van de Centrale Werkplaats eveneens een lokale ventweg aan het profiel toegevoegd, die te bereiken is vanaf het verkeerslichtengeregelde kruispunt.

De exacte opbouw van de weg, inclusief de lengte van opstelstroken, ventwegconfiguraties is onderwerp van een microsimulatiestudie (i.k.v. Studie Arsenaalverbinding in opdracht van AWV).

Wijkontsluitingsweg

Vanaf de twee kruispunten op de Nieuwe Motstraat vertrekken de wijkontsluitingswegen de deelgebieden van Ragheno in. Deze vormen de tweede stap in de boomstructuur en **verzamen het verkeer richting het hogere wegennet**. Doordat er slechts bestemmingsverkeer voor het gebied op deze straten rijdt is het autoverkeer beperkter; **doorgaand verkeer tussen de twee deelgebieden is immers niet mogelijk**. De wijkontsluitingsweg wordt vanwege de verschillende af te wikkelen verkeersstromen en omgevingsfactoren niet gedefinieerd als een eenduidig profiel, maar kent een **variërend opzet**.

Door de directe aanwezigheid van activiteiten zoals kantoren, handel en woningen langs de weg, is de **maximumsnelheid 30 kilometer per uur**. De verschillende rijrichtingen worden dan ook niet fysiek gescheiden. Het smallere profiel maakt oversteekbewegingen buiten de kruispunten niet onmogelijk, maar wordt door de voorziene groenstroken wel ontraden. Op plaatsen waar er een risico is op wachtend autoverkeer of de intensiteiten te hoog zijn, is nog altijd een vrijliggend fietspad aanwezig om de fietser vrije doorgang te geven. Dit is bijvoorbeeld het geval op de toeleidende weg naar het kruispunt met de Centrale Werkplaats. In de overige gevallen **zal de fietser zich mee bevinden op de rijbaan**.

-  Arsenalaverbinding
-  Wijkontsluitingsweg (A)
-  Raghenoprofiel (B)
-  Erfonstluiting (C)
-  Profiel langs de Vaart (D)
-  Kiss & ride (E)
-  Parkpaden_hoofdpaden
-  Parkpaden_neveninfra
-  Profielen park langs de gebouwen
-  Bestaande straten met nieuwe profielen
-  Voostel profiel Dellingstraat-Noord
-  Bestaande straat/
profiel straat project Eurostation

Figuur 353: Verschillende typeprofielen



Profielen

Raghenoprofiel

Vanaf de wijkontsluitingswegen zijn verschillende straten te bereiken die deel uitmaken van het Raghenoprofiel. Ook van dit typeprofiel zijn er diverse maatoplossingen die op straatniveau anders kunnen zijn van elkaar.

Deze wegen kenmerken zich door onder meer **bredere voetpaden** ten opzichte van de wijkontsluitingsweg om meer ruimte te geven aan het **verblijven en vertoeven** in de straat. De **fietsers delen een smaller rijbaanprofiel met het gemotoriseerd verkeer**. Door deze inrichting zullen de automobilisten in de straat vanzelf een lagere snelheid aanhouden; bij tegemoetkomend verkeer is het immers niet mogelijk om een fietser in te halen.

Van dit straatprofiel zijn er **varianties** mogelijk bij straten met enkelrichtingsverkeer of naargelang het nodige bestemmingsverkeer (bv. toegangen parkings/laden/lossen), waarbij de gewonnen ruimte wordt ingezet voor een bredere groenstrook of voetpad, of bus-/vrachtwagenroutes, waar er extra rijbaanbreedte noodzakelijk is.

Erfontsluitingsprofiel

In de laatste stap van de boomstructuur verdwijnt de aparte ruimte voor het gemotoriseerd verkeer en gaat de focus naar het bekende **shared space principe**. De grens tussen verkeer en verblijven vervaagt en er komt plaats om te ontmoeten en leven rond de groene parkkamers. Er zal enkel **erftoegang voor occasioneel verkeer** (bv. verhuishagens, brandweer) mogelijk zijn voor het gemotoriseerde verkeer op delen waar dit noodzakelijk is, waarbij de straten eveneens doodlopend zijn voor deze weggebruikers. Voor voetgangers en fietsers sluiten deze autoluwe omgevingen aan op het fijnmazige netwerk doorheen het projectgebied.

Vaartprofiel

Langs het kanaal is een **heraanleg noodzakelijk** om de beleving van de omgeving volledig tot zijn recht te laten komen. Er wordt voorzien in een brede promenade langs het water voorbehouden voor voetgangers. Gescheiden door een groenstrook ligt de rijbaan met variërende breedtes, afhankelijk van het toegelaten en noodzakelijke verkeer.

Op het gedeelte nabij het station is **tweerichtingsverkeer voor lijnbussen** noodzakelijk om dienstverlening mogelijk te maken. Deze sectie wordt tot een minimum gereduceerd: het daaropvolgende stuk zal voor gemotoriseerd verkeer slechts in 1 richting toegankelijk zijn, met behoud van brede voetpaden aan beide zijden van de weg.

Het laatste gedeelte tot het einde van het projectgebied kenmerkt zich door de **erftoegangsfunctie**. Voor de sectie aan de bestaande bebouwing blijft **voor de huidige bewoners tevens het parkeren behouden** à rato van 1 parkeerplaats per wooneenheid. Fietsers zullen over de gehele lengte van het vaartprofiel op de rijbaan altijd in twee richtingen kunnen; het **pad aan de vaart blijft voorbehouden voor voetgangers**. Op het laatste stuk primeert de zachte link met het projectgebied van Spreeuwenhoek en de aansluiting met het bestaande jaagpad.

Kiss & Ride

Een specifiek profiel werd gedefinieerd voor de keerlus aan het busstation. Hier zijn **kortstondige afzetbewegingen** mogelijk; het smalle wegprofiel raadt lang halteren hier af. Wildparkeren op en nabij de voetpaden zal moeten worden vermeden. Personen die langer willen parkeren om een persoon af te zetten kunnen nog altijd terecht in de stationsparking.

Parkpaden hoofdroute

De centrale parkas zal de **belangrijkste verbinding vormen voor fietsers en voetgangers doorheen het gebied**. Deze weg verzamelt langs alle gebieden en gebouwen voor een **autovrije en kwalitatieve link** met het station. Hoewel deze ook op hoger niveau een verbindende functie heeft tussen de fietsostrades Antwerpen – Brussel en Mechelen - Leuven, zal het **verblijfskarakter** van dit pad primeren.

Het profiel is voldoende breed om comfortabel fietsen en wandelen mogelijk te maken. Onverenigbare snelheden door fietsers worden echter ontmoedigd door het voorzien van een afwisselend verharde of groene tussenberm. Beide ruimtes zijn respectievelijk **1,5 en 3,0 meter breed** en zijn niet ieder apart voorbehouden aan wandelaars of fietsers, maar kunnen wisselend door elkaar worden gebruikt.

Er wordt richting het projectgebied van Spreeuwenhoek langs het bos de aansluiting gemaakt met de Werfheide, een reeds autoluwe straat. Deze verbinding loopt schuin door tot aan het bestaande jaagpad en zal binnen het project Spreeuwenhoek worden bekeken.

Parkpaden

Er zijn verschillende varianten van de parkpaden uitgewerkt afhankelijk van in welke mate recreëren en verblijven de overhand dient te nemen, de snelheid verlaagt en waarbij de verkeersfunctie ondergeschikt is.

Voor de zogenoemde nevenpaden geldt een **gemengd gebruik tussen voetgangers en fietsers**.

FASERING INFRASTRUCTUUR

Hoewel er een groot aantal werken zullen plaatsvinden in en rond het Raghenogebied, met allen verschillende timings, zijn er een aantal periodes te onderscheiden. Dit zijn specifieke (infrastructurele) mijlpalen die voor significante veranderingen zorgen binnen het project. Per fase wordt er een beeld geschetst van de situatie op vlak van infrastructuur (ontsluiting), gebiedsinrichting en parkeren.

Fase 0 - Bestaande en vergunde toestand (2022)

Er zijn nog een aantal **werken in uitvoering** (Tangent, fietspuzzel) die op korte termijn afgerond zijn. In de Raghenosite zelf vinden er nog geen concrete ontwikkelingen plaats.

Infrastructuur

In deze fase wordt de Tangent geopend, waardoor het doorgaande verkeer van de Leuvensesteenweg richting het hoger wegennet een alternatief krijgt. De **Colomabrug verliest daarmee zijn huidige functie** en wordt slechts toegankelijk voor de zachte weggebruiker en het openbaar vervoer. Verkeer vanuit Ragheno zal dus worden afgewikkeld via het kruispunt aan de Dellingsstraat.

Door het afsluiten van de Colomabrug voor gemotoriseerd verkeer zal er voor fietsers en voetgangers reeds een verkeersluwere omgeving ontstaan langs de zijdes van de Vaart. Uiteraard dienen er verdere circulatiemaatregelen in dit gebied te worden bepaald om verkeersoverlast op de routes langs het water te voorkomen. Deze kunnen reeds de basis vormen voor de toekomstige situatie.

Parkeren

In de bestaande toestand is de **stationsparking** bereikbaar vanuit het gebied zelf via de Motstraat en Boutersemstraat. Wanneer de Tangent is afgerond, zal deze toegang voor regulier gebruik worden afgesloten, en de parking direct worden ontsloten via de Tangent. De stationsparking zal zo makkelijker te bereiken zijn vanaf het hoger wegennet, wat een positieve impact zal hebben op het gebruik.

Er wordt eveneens een bijkomende voetgangersingang naar de parking voorzien, waardoor ook de toegankelijkheid vanuit Ragheno verbetert. Op het openbaar domein staan er nog geen verdere veranderingen klaar.



Figuur 354: Schematische weergave Fase 0

Fase 1 Vóór de Arsenaalverbinding (2022-2026)

Hier starten de eerste projecten op binnen het gebied en gaan ook de werkzaamheden aan het station een verdere fase in. De verhuis van de bestaande loodsen van de Centrale Werkplaats richting een Nieuw Logistiek Centrum geeft de ademruimte en de plaats om de werken aan de Arsenaalverbinding uit te voeren.

Infrastructuur

Aan de achterzijde van het station zal er door de sloop van de bestaande loods meer ruimte ontstaan. Eveneens zal dit ertoe bijdragen dat de zichtbaarheid van de site vanuit het station verhoogt. Dit kan reeds een impuls geven aan de modal split in het gebied, al is het uiteraard noodzaak om ook in de overige delen de bereikbaarheid en **toegankelijkheid van de site voor voetgangers en fietsers** te waarborgen.

De aanleg van de Arsenaalverbinding, gekoppeld aan de eerdergenoemde verplaatsing van de Centrale Werkplaats, zal veel plaats innemen in het gebied. Dit heeft zijn invloed op de **circulatie** voor het gemotoriseerde verkeer. Door deze werken zal de Motstraat grotendeels niet meer toegankelijk zijn en moet de lus met de Mollestraat en Dellingsstraat worden ingekort. Om bereikbaarheid van de bestaande gebouwen te garanderen zal in de **Mollestraat opnieuw tweerichtingsverkeer** gelden. De ontwikkelingen in het verlengde van de toekomstige Parkbrug zijn bereikbaar via de **oude Motstraat en een bijkomende tijdelijke weg**. De eerste ontwikkeling in de waterparkkamer vindt zijn ontsluiting in een deel van de **nieuwe centrale ontsluitingsweg**, die weliswaar nu nog doorgekoppeld is aan de Dellingsstraat.

Er zullen in deze fase verschillende **circulatievarianten** van toepassing zijn op het gebied. Bij werkzaamheden aan de Parkbrug kan er bijvoorbeeld niet over de oude Motstraat worden gereden. Hierdoor is het noodzakelijk om de knips aan de Zeutestraat en Bautersemstraat tijdelijk op te heffen om de bereikbaarheid te kunnen garanderen.

De circulatie in werfsituatie en tijdelijke maatregelen dienen nog verder uitgewerkt en verrijnd naargelang de verschillende uitvoeringsfasen (bovenstaande geeft een eerste indicatie).

Parkeren

Met de eerste ontwikkelingen is het belangrijk om de vooropgestelde parkeernormen te kunnen waar maken. **Het huidige parkeren langs de openbare weg zal daarom op een groot aantal plaatsen niet meer worden toegestaan**. Het supprimeren van de parkeerplaatsen is eveneens noodzakelijk om bijvoorbeeld ruimte te maken voor het noodzakelijke dubbelrichtingsverkeer in de Mollestraat.

Voor de bestaande bedrijven zal enkel parkeren op het private domein mogelijk worden. Interne maatregelen zijn hier noodzakelijk om een modal shift te bewerkstelligen en overlast te voorkomen. Mocht de transitie voor de bedrijven moeilijk verlopen, is het een denkpiste om nog tijdelijk parkings te voorzien op maaiveldniveau.

Parkeren voor bewoners in de bestaande woonstraten zal grotendeels mogelijk blijven. Enkel voor de bewoners in de **Motstraat** wordt er een **tijdelijke oplossing** voorzien, gezien deze straat onderdeel is van de werken en de parkeergelegenheden nog niet zijn gerealiseerd.



Figuur 355: Schematische weergave Fase 1

Fase 2 Ná Arsenaalverbinding (vanaf 2027)

Infrastructuur

De tweede fasering zal starten vanaf het moment **dat de Arsenaalverbinding geopend is**. Hierdoor is de basis van de ontsluitingsstructuur afgewerkt en kunnen ook de nieuwe kruispunten met de nieuwe ontsluitingswegen van het gebied reeds functioneren. Dit zorgt ervoor dat onder meer de **wegen langs de vaart terug hun verkeersfunctie verliezen**, waardoor er reeds ingezet kan worden op de verblijfskwaliteit.

Ook de trage infrastructuur doorheen het parkgedeelte nabij het station is bijna in zijn geheel afgewerkt, waardoor er een belangrijke link tussen de Leuvensesteenweg en de F1 (Antwerpen-Brussel) vervuld wordt. Door de sloop van een deel van de Centrale Werkplaats is er reeds ruimte vrijgemaakt voor een deel van het park en de bijhorende parkpaden. De leesbaarheid van het gebied wordt hierdoor sterk verhoogd.

Omdat de ontsluiting van het gebied nu zal gebeuren via de nieuwe tunnel en heraangelegde Motstraat, kan de **Dellingstraat voor gemotoriseerd verkeer worden geknipt** van de Leuvensesteenweg. Daar ontstaat nu een straat vrij van doorgaande bewegingen. Wanneer de centrale fietsverbinding door het park wordt gerealiseerd, zal de Zeustestraat/Dellingstraat geknipt worden. De bestaande bedrijven op de Werfheide worden aangesloten op de nieuwe interne wegenstructuur bij MG, die nu is doorgekoppeld naar de Parkbrug.

Ook de bereikbaarheid van de kiss-and-ride zone aan het station krijgt een impuls door de aanleg van een nieuwe weg vanaf de Boutersemstraat. De knip in deze straat verdwijnt definitief en wordt enkelrichting om zo in te passen in de toekomstige circulatie van het gebied.

Parkeren

Na het moment dat de Arsenaalverbinding gerealiseerd is, zal er ook het **centrale parkeergebouw aan het park** er zijn (schatting ca. 2030). Deze zal de parkeervraag kunnen opvangen van de bezoekers en

werknemers van in het betrokken bouwveld zelf, van de bijkomende ontwikkelingen, alsook het parkeren voor de bestaande bedrijven in transitie. Dit maakt het mogelijk het bestaande parkeerveld aan de kantoren van Kluwer en De Lijn te supprimeren en vrij te maken voor verdere ontwikkeling.

Onder de reeds gebouwde private ontwikkelingen zullen ook verscheidene parkeergelegenheden beschikbaar zijn voor eventueel medegebruik.

Om de herinrichting van het openbaar domein op een kwalitatieve manier mogelijk te maken, worden ook de bewonersparkeerplaatsen in de diverse straten gereduceerd tot 1 parkeerplaats per wooneenheid.

Het nieuwe gerealiseerde parkeergebouw, centraal in de omgeving, vervult hier een rol als buffer in het opvangen van de 'overtollige' parkeervraag vanuit de reeds bestaande ontwikkelingen. Dit uiteraard op voorwaarde als er nog vrije plaatsen zijn binnen de overige projecten.

Fase 3 Lange termijn

De derde fase geldt eveneens als **eindfase** waarin de realisatie compleet is.

Infrastructuur

Met het realiseren van de laatste bouwblokken aan het bos kan ook de woonerfstructuur op die locatie worden gefinaliseerd. Het uitgebouwde netwerk van trage wegen zorgt ervoor dat er een aangename verbinding ontstaat tussen de vaart en de Leuvensesteenweg.

Parkeren

In deze fase wordt er slechts bij de nieuwe bouwblokken parkeergelegenheid gerealiseerd voor de bewoners en bezoekers. De rest van de parkeerplaatsen werd immers reeds afgewerkt.

Schema Fase 3: zie kaarten "ontsluitingsstructuur gemotoriseerd verkeer" op pagina 265 en "Parkeren" op pagina 275.



Figuur 356: Schematische weergave Fase 2



**DUURZAME EN
SLIMME STADSWIJK**

OPZET

Met Ragheno heeft de stad Mechelen een van de grootste stadsontwikkelingsprojecten in Vlaanderen. De ambities zowel vanuit de stad als Vlaanderen zijn hoog.

De grote potenties voor Ragheno schuilen in de grootte van het gebied, de gunstige ligging van het gebied vlakbij het centrum, de AAA-locatie aan het station en de grote reconversie die het gebied zal doormaken om een nieuwe stadswijk te worden. De nood aan een samenhangende structuur en de vele nieuwe infrastructuur die daarvoor nodig zal zijn, geven aanleiding om dit gebied grondig te herdenken.

Integrale benadering

Bij de opmaak van het masterplan werd steeds een integrale benadering naar voren geschoven. In eerste instantie dragen een doordachte **stedenbouw** en **duurzame mobiliteit** bij tot het uitbouwen van Ragheno tot een duurzame stadswijk.

Het expliciet doordenken van aangepaste vormen van mobiliteit met nadruk op zachte vormen van verplaatsingen (volgens het STOP-principe), het integreren van een veerkrachtige publieke ruimte die aandacht heeft voor ontmoeting en klimaateffecten (via groenelementen en regenwateropvang/buffering), het lokaal sluiten van kringlopen (herbruik van grijs en zwart water, herbruik van warmte en energie), het uitbouwen van een flexibele stedelijke structuur aan voldoende hoge dichtheid, met een diversiteit aan woningtypes, met lokale voorzieningen en bovenlokale trekkers, **al deze ingrepen laten toe te komen tot een duurzame ontwikkeling op schaal van het volledige stadsdeel.**

De stad is sinds 2012 lid van het **burgemeestersconvenant** en tekende in 2018 het vernieuwde burgemeestersconvenant (inclusief adaptatie) "Mayors Adapt". Zo is het duidelijk dat Mechelen voor zichzelf zeer hoge ambities stelt op vlak van klimaat en beschikt over sterke, interne diensten en een groot extern netwerk. Voor deze ambities werkte stad Mechelen een **Klimaatactieplan 2020-2030** uit, en werkt de stad nu ook aan een apart **Circulaire Stad Actieplan 2030** i.s.m. stakeholders waarin het lokaal sluiten van kringlopen en het herbruik van materialen en grondstoffen centraal staat. De stad heeft sinds 2020 een interne managementvisie rond circulaire economie met als doel 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken tegen 2030.

Als uitloper hiervan wordt Ragheno momenteel in een aantal parallelle onderzoeken (water, energie, warmte) voorgedragen als pilootproject om de stad te verduurzamen. In het bijzonder zijn er momenteel drie beleidsinitiatieven waarbinnen de site Ragheno een sleutelrol vervult: het **hemelwaterplan**, de **stedelijke warmtestrategie** en een visie op **digitale transformatie** (dataverhaal binnen Smart City).

Begin 2021 werd de **studie Smart Energie- en waterontwerp** voor Ragheno opgestart om een verdere concrete invulling te geven aan deze ambities. Deze studies zullen nog niet afgerond zijn bij goedkeuring van dit masterplan maar vormen wel een verdere doorwerking richting ontwikkeling.

Parallel aan de opmaak van het masterplan werd het proces voor het milieueffectenrapport (MER) in kader van het Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP) opgestart. In een eerste fase gebeurde ook een screening van het masterplan. Een aantal thema's die hierin werden onderzocht zijn **ecologie en biodiversiteit, wind, lucht en geluid**. Deze hebben mee voeding gegeven aan het masterplan.

Leeswijzer

In dit luik worden per thema de ambities en maatregelen op niveau van de wijk toegelicht.

- Als eerste wordt BODEM toegelicht omdat vrij vroeg in het proces duidelijk werd dat hieruit belangrijke randvoorwaarden naar voor kwamen voor het stedenbouwkundig ontwerp, maar ook bv. voor energie en warmte.
- Vervolgens wordt er ingezoomd op de WATEROPGAVE die mee bepalend is geweest voor de structuur en de publieke ruimte van de nieuwe wijk.
- In een volgende stap wordt een stand van zaken gegeven van de afgeronde en lopende studies naar COLLECTIEVE ENERGIE EN WARMTE als belangrijk onderdeel in de zoektocht naar een duurzame wijk.
- Onder NATUUR EN MILIEU worden eerste milieu effecten toegelicht die een verdere doorwerking hebben gehad in het masterplan (ecologie en biodiversiteit, wind, lucht en geluid).
- Onder LEVENDIGE wijk wordt achtergrond gegeven bij de tot stand koming van de programmatie en de gewenste verweving.
- Er wordt een stand van zaken gegeven bij de huidige initiatieven o.v.v. SLIMME stad.
- Mobiliteit kwam reeds aan bod in voorgaande luiken.

Tot slot worden voor de verschillende thema's een aantal maatregelen samen gevat voor de verdere doorwerking op PROJECTNIVEAU. Hieronder wordt ook ingegaan op principes voor een CIRCULAIRE wijk.

BODEM

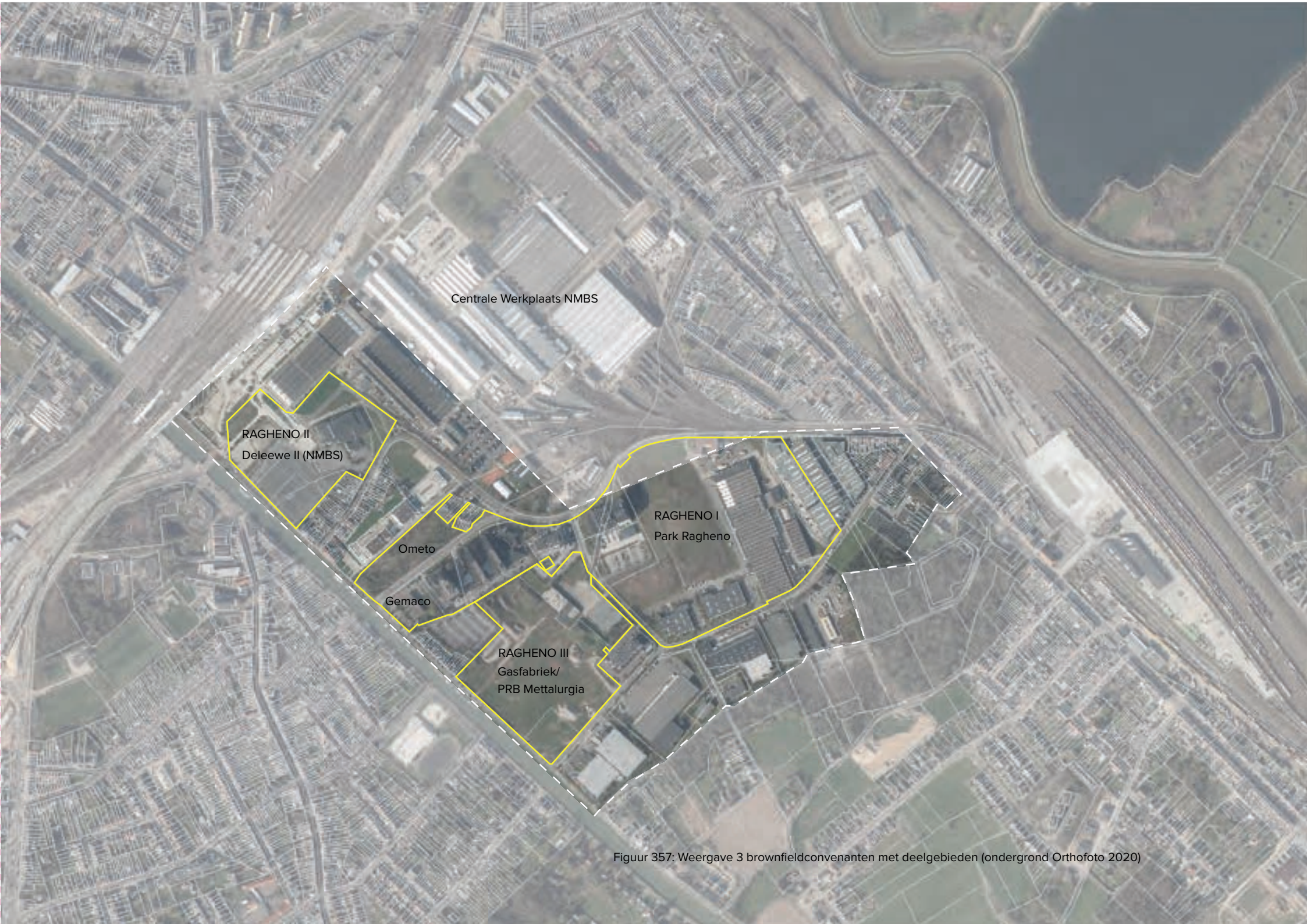
Brownfieldconvenanten

Het gebied kent een belangrijke **historische bodemvervuiling**. Er zijn drie brownfieldconvenanten afgesloten tussen Vlaanderen, de stad en 3 grotere grondeigenaars. Het doel van deze convenanten is een vlotte samenwerking voor herontwikkeling van de verlaten, vervuilde industrieterreinen en geeft de eigenaars voordelen op administratief-juridisch en financieel vlak.

De rol van OVAM voor de ruimtelijke ontwikkeling is belangrijk, vandaar dat de Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij (OVAM) ook betrokken werd in de opmaak van het masterplan en parallel gesprekken voert met de eigenaars binnen de procedure van de brownfieldconvenanten. OVAM keurt ook de bodemsaneringsprojecten met de daarin vooropgestelde terugsaneerwaarden goed.

De bodemvervuiling heeft een belangrijke impact op de financiële haalbaarheid van de ontwikkeling. Er werden scenario's onderzocht op vlak van parkeren, reliëf, waterinfiltratie en -buffer. De saneringsvoorstellen zullen hierdoor risico gebaseerd zijn. Een volledige verwijdering is niet realistisch. De vervuiling zal ook nog belangrijke impact hebben naar mogelijkheden voor geothermie.

De bestemmingswijziging inzake bodemgebruik, namelijk van Bestemmingstype (BT) V (industrie) naar BT III (wonen) en IV (park), heeft een belangrijke impact op de wettelijke verplichtingen inzake sanering van de gronden.



Centrale Werkplaats NMBS

RAGHENO II
Deleewe II (NMBS)

Ometo

Gemaco

RAGHENO III
Gasfabriek/
PRB Metallurgia

RAGHENO I
Park Ragheno

Figuur 357: Weergave 3 brownfieldconvenanten met deelgebieden (ondergrond Orthofoto 2020)

Bodem als belangrijke randvoorwaarde

Voor informatie over de bodem zijn de stad en OVAM voor het grootste deel afhankelijk van de bodemonderzoeken die door private eigenaars worden uitgevoerd (en goedgekeurd door OVAM). In 2016 is alle info die bij de OVAM en uit de bodemonderzoeken van de gronden binnen de Brownfieldconvenanten gekend was, samengevat door Arcadis in een tussentijds rapport. De samenvatting van Arcadis is in die zin geen momentopname maar een verzameling van de gegevens over vele jaren (tot 2014).

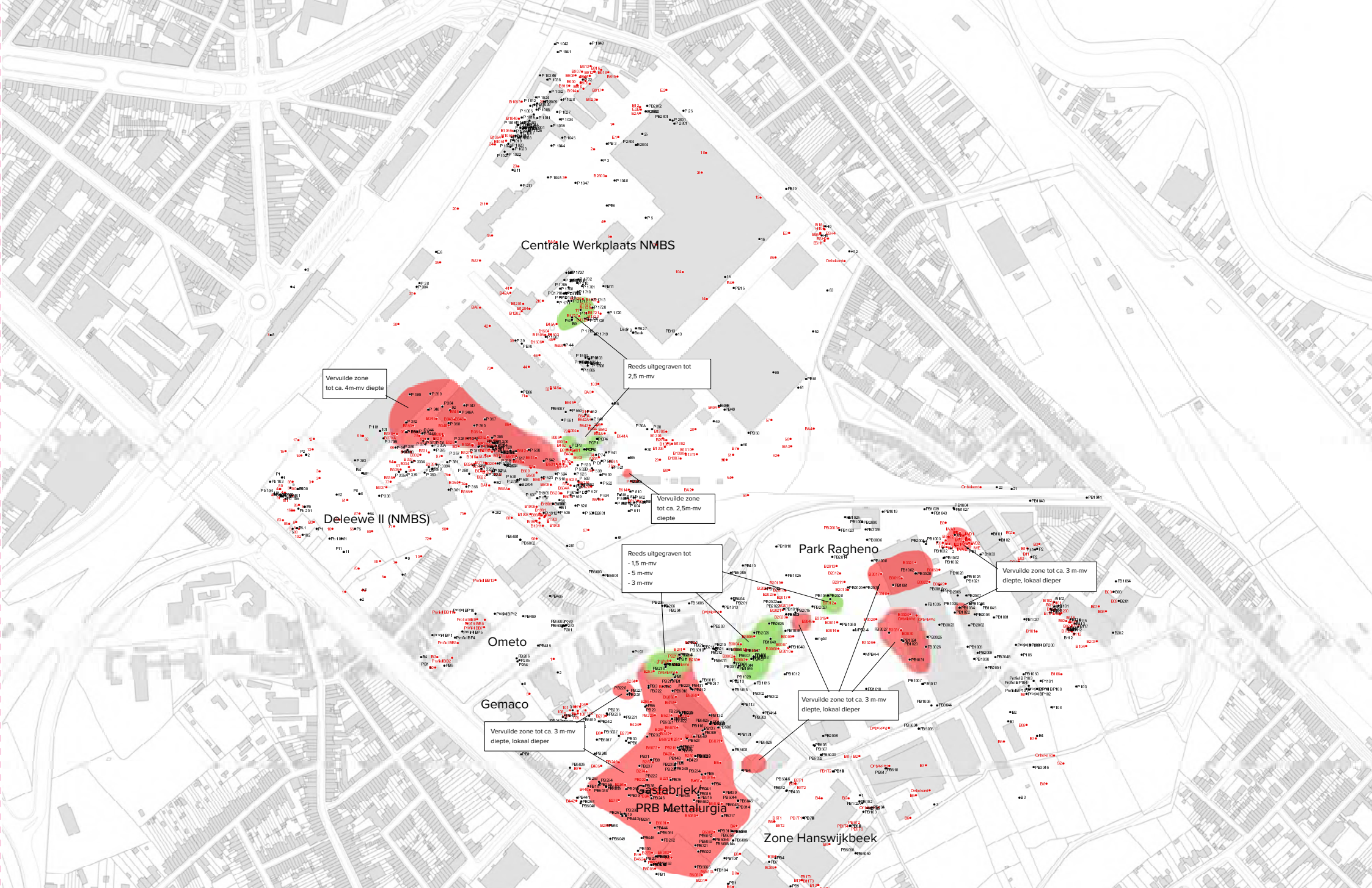
Vandaag gebeuren er nog steeds onderzoeken om bepaalde hiaten op te vullen en deze informatie te verfijnen.

De historische vervuiling wordt in kaart gebracht zodat saneringsprojecten kunnen voorgesteld worden. Deze saneringsprojecten worden besproken en goedgekeurd door OVAM en houden rekening met de toekomstige bestemming. Vervuilde kernen zullen uitgegraven worden. In het bodemsaneringsproject zal bestudeerd worden hoe groot en diep deze uitgravingen moeten zijn en wat de gevolgen hiervan zijn voor het grondwater.

Voor de volgende plaatsen zijn er onderzoeken gebeurd of lopende:

- Centrale Werkplaats (NMBS)
- Park Ragheno
- Gasfabriek
- Ometo site
- Gemaco site
- Zone aan de Hanswijkbeek
- ...

Op elke locatie is de aangetroffen vervuiling divers. Het saneringsproject dient hiermee rekening te houden en zal op maat van de vervuiling bepaald worden.



Centrale Werkplaats NMBS

Vervuilde zone tot ca. 4m-mv diepte

Reeds uitgegraven tot 2,5 m-mv

Deleewé II (NMBS)

Vervuilde zone tot ca. 2,5m-mv diepte

Reeds uitgegraven tot -1,5 m-mv -3 m-mv

Park Ragheno

Vervuilde zone tot ca. 3 m-mv diepte, lokaal dieper

Omoto

Vervuilde zone tot ca. 3 m-mv diepte, lokaal dieper

Vervuilde zone tot ca. 3 m-mv diepte, lokaal dieper

Gemaco

Gasfabriek

PRB Metallurgij

Zone Hanswijkbeek

Figuur 358: Weergave bodemverontreiniging (Arcadis)

Legende:
■ Reeds uitgegraven
■ Vervuilde zones

Geologie

Onderstaande tabel geeft de geologische opbouw weer ter hoogte van het studiegebied. Afhankelijk van de locatie komen de geologische lagen het Lid van Bassevelde, Ruisbroek of Watervliet voor. Deze lagen zijn boven elkaar afgezet maar sterk hellend, waardoor het Lid van Bassevelde niet overal boven het Lid van Ruisbroek voorkomt, dat ook niet overal bovenop het Lid van Watervliet aanwezig is.

De aanwezigheid van een ondoorlatende kleilaag vormt een belangrijk element voor de vervuiling van het grondwater.

Geologische laag	Samenstelling/watervoerende eigenschappen	Dikte
Quartair	Zand - watervoerend	5 m
Lid van Bassevelde	Zand - watervoerend	0 - ca. 5 m
Lid van Ruisbroek	Klei - waterremmend	0 - ca. 2 m
Lid van Watervliet	Zand - watervoerend	0 - ca. 5 m
Formatie van Maldegem	Klei met zandintercallaties - waterremmend	ca. 35 m
Formatie van Lede	Zand met zandsteenbanken - watervoerend	ca. 20 m
Formatie van Kortrijk	(Zandhoudende) klei - waterremmend	> 40 m

Figuur 359: Tabel geologische opbouw bodem Ragheno (bron: Arcadis)

Grondverzet

Op basis van een eerste analyse door Arcadis (2016) kan gesteld worden dat de meeste gronden die vallen buiten de reeds vastgelegde ontgravingszones in kader van de saneringen, niet bij voorbaat afgevoerd moeten worden aangezien de concentraties onder de risicogrenswaardes liggen.

Tevens kan er van uitgegaan worden dat de toplaag (ca. 1m-mv) in bepaalde delen van het gebied mogelijk niet vrij her te gebruiken zal zijn, maar onder bepaalde restricties zal vallen. Er valt te verwachten dat vanaf een bepaalde diepte vrij hergebruik wel mogelijk is. Hier zal verder onderzoek naar gebeuren door de eigenaars/ontwikkelaars. Dit heeft een mogelijke impact voor realisatie van het masterplan, zo is er reeds de vraag naar ophogingen voor de zuidelijke percelen in het gebied.

Grondwater

De **grondwatervervuiling** zit verspreid over het ganse gebied. Het grondwater stroomt in de richting van de Dijle en wordt beïnvloed door voornamelijk oppervlaktewater. De grondwaterstroming gaat richting het noordoosten/noordwesten. Het diepe grondwater helt af naar het noordoosten. Mogelijk is er een beïnvloeding van de resultaten uit het verleden door lokale ingrepen (bv. tijdelijke bemalingen).

In het diepe grondwater is er naast lokale verontreiniging ook een onderstroming van andere polluenten die van andere deelgebieden (voormalige gasfabriek) afkomstig is. De diepe grondwaterverontreiniging is aanwezig tot op een diepte van 14m-mv (tot de eerste kleilaag) en de pluim van de gasfabriek reikt vermoedelijk tot de site Ometo.

De invloed hiervan op een eventuele bemaling dient nog verder onderzocht te worden. Door bemalingswerken in het verleden blijkt de vorm van de verontreinigingspluim aanzienlijke veranderingen te hebben ondergaan. Er wordt vastgesteld dat hoe dieper in de bodem, hoe verder de pluim van de bron gesitueerd is. Op de site Gemaco zijn ook in het ondiepe grondwater cyanides boven de richtwaarde vastgesteld afkomstig van de gasfabriek.

De **aanpak** vanuit OVAM is dat eerst de **kernen van verontreiniging worden weg genomen**. Hierna dient een monitoring te gebeuren waaruit moet blijken of de kwaliteit van het grondwater verbetert en of verdere maatregelen noodzakelijk zijn (verdunding, chemische afbraak).

De stad Mechelen heeft OVAM gevraagd om de mogelijkheid te bekijken van de opmaak van een **grondwatermodel** voor de ganse herontwikkelingsite, hetgeen nuttig zou zijn voor huidige en toekomstige studies. Voor het hele gebied zullen er in tussentijd gebruiksbeperkingen blijven gelden.

De **sanering van vervuild grondwater met cyanides** is zeer kostelijk en heeft een belangrijke financiële impact op de ontwikkeling. Zo zal op de zwaarst getroffen percelen van PRB Metallurgia om die reden niet in het grondwater worden gebouwd. VOCI's in het grondwater zijn gevaarlijk omwille van mogelijke vluchtige uitdampingen doorheen vloeren en wanden van ondergrondse constructies. Hier moeten - bij

bouwen in het grondwater - specifieke materialen en constructies toegepast worden.

Inzake waterhuishouding en openbaar domein is het belangrijk om oppervlaktewater niet in contact te laten komen met het vervuilde grondwater. Infiltratie van regenwater is daarom niet evident. (Zie ook hoofdstuk Wateropgave, Topografie)

Besluit

- De **vaste kernen** dienen uitgegraven conform de terugsaneerwaarden van de bodemsaneringsprojecten.

- **Monitoring van het grondwater** zal noodzakelijk zijn.

- **Bemaling** i.f.v. ondergrondse constructies zal mogelijk een impact hebben op aantrekking van vervuiling in het grondwater en de bodem. Dit hangt af van de locatie in het gebied, de grondwaterstroming, en de toegepaste technieken. Dit dient verder onderzocht. Het masterplan houdt er best mee rekening dat in bepaalde zones volledig ondergrondse constructies financieel niet haalbaar zijn.

- Handelingen of gebruiken die de risico's van bemalingen tegengaan (afschermende maatregelen): de realisatie van verticale waterremmende wanden, retourbemaling of oppervlakte-infiltratie (aanvullen van het grondwater) of sanering van de verontreiniging.

- Hemelwater in het openbaar domein: **infiltratie van hemelwater** is niet evident. Dit dient per locatie onderzocht. Indien er toch nog hemelwater afgevoerd wordt, moet er gebufferd worden. I.k.v. het hemelwaterplan werd het benodigde buffervolume voor deze zone berekend voor verschillende ontwikkelingsscenario's. Het contact tussen verontreinigd oppervlakte/grondwater en mens/natuur moet worden vermeden (bv. wadi, infiltratiezones). Dit kan door het gekozen ontwerp (beperkte diepte ifv grondwaterstand) of inplantingslocatie. Dit zal verder worden uitgewerkt in de lopende studie 'Smart Energieën waterontwerp voor Raghenò' (2021).

- **Energie:** Gezien de diepe grondwaterverontreiniging en mogelijke aanwezigheid van zaklagen tot op de ondoorlaatbaar-geachte kleilaag die zich bevindt op een diepte van ca. 12 m-mv, wordt het niet opportuun geacht deze laag te doorboren in kader van klassieke energietoepassingen. Aangepaste technieken kunnen onderzocht worden.

- **Grondverzet:** Bij het graven in de gronden en/of tijdens de herontwikkeling (bouw van gebouwen, aanleg openbaar groen, etc.) moet ten alle tijde rekening gehouden worden met de regels van het grondverzet.

- **Gebruiksbeperkingen** zijn noodzakelijk met betrekking tot groente-teelt, gebruik grondwater (zowel voor consumptie als energietoepassingen) en blootstelling in tuinen/publieke ruimte. Dit is afhankelijk van de terugsaneerwaarde (restverontreiniging).

- Aandachtspunt is ook de **aanleg en het beheer van het openbaar domein:** hoe omgaan met de sleuven/herstellingen voor nutsvoorzieningen, etc.

Het masterplan werd parallel afgestemd met de eigenaars en OVAM in functie van de toekomstige bodemsaneringsprojecten. Verschillende scenario's werden onderzocht in relatie tot ruimtelijke kwaliteit: de locaties van parkings in functie van de verontreinigde kernen, de niveau's van de ondergronds parkings in relatie tot het grondwater, de mogelijkheid tot ophogen van het maaiveld etc.

Met het oog op innovatie zijn er niet enkel randvoorwaarden te formuleren vanuit de bodem maar ook **opportuniteiten** hoe met bepaalde grondstoffen circulair kan worden omgegaan. Kunnen planten in de groenaanleg een rol spelen bij de zuivering/sanering? Hoe kunnen bepaalde stromen (bv. afvalwater, grond) van individuele percelen aan elkaar gelinkt worden om te komen tot gesloten kringlopen? De haalbaarheid en technische aspecten dienen verder bekeken bij de concretisering van de ontwikkeling.

WATEROPGAVE

Huidige situatie

Hanswijkbeek en Vaart

In en langs het projectgebied stromen twee waterlopen. Het Kanaal Leuven - Dijle (ook: Dijlekanaal) stroomt ten zuiden van het projectgebied met een theoretisch peil van 10,4 mTAW (werking sluisen). Het kanaal is in beheer van de Vlaamse Waterweg.

Ten zuidoosten van het projectgebied stroomt de Hanswijkbeek. Hanswijkbeek is een waterloop van 2de categorie en wordt beheerd door de Provincie Antwerpen. De beek heeft een peil van ca. 7,2 mTAW.

Er zit weinig verval op de beek en bij hoogwater in de Dijle is er geen afvoer. De beek wordt gevoed door het overstort van de waterzuivering van Aquafin (gelegen ten zuidwesten van de Ragheno site). Via een sifon gaat deze onder het kanaal vanwaar de beek noordelijk afwatert richting de Dijle (via duiker onder de Leuvensesteenweg en onder het spoor). De Provincie is bezig met de heraanleg van een deel van de beek i.k.v. deze problematiek. Zo loopt de Hanswijkbeek vandaag onder het bedrijfsgebouw op de Proximus site (Connectimmo), maar zal in de toekomst omgeleid en opengelegd worden.

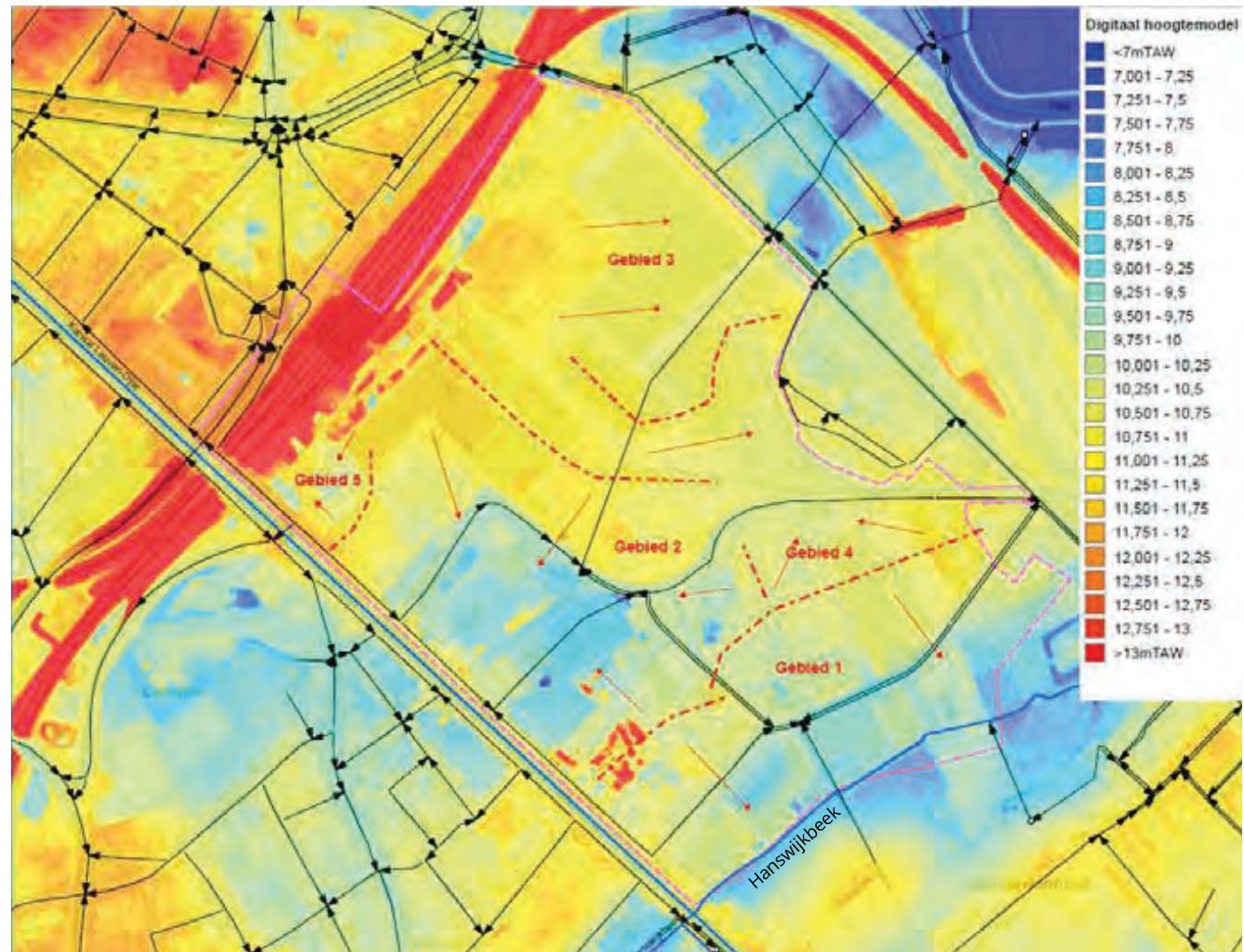
De site Ragheno situeert zich in het noordelijk deel van het afstroomgebied van de Hanswijkbeek. Gezien de huidige hydraulische belasting van de Hanswijkbeek, moet de afwatering naar de Hanswijkbeek zoveel als mogelijk beperkt worden. Binnen het afstroomgebied van de Hanswijkbeek geldt een verhoogde buffernorm. Voor Ragheno 'wijk van de toekomst' wenst Stad Mechelen verder te gaan en de hemelwaterafvoer naar de waterloop maximaal te beperken. Voor Ragheno wenst de stad dan ook in te zetten op een 'waterneutrale' ontwikkeling waarbij ook afvalwater maximaal kan herbruikt op de site.

Topografie

Op de topografische kaart is te zien dat het projectgebied relatief vlak is. De gemiddelde hoogte van het terrein bedraagt ca. 10 mTAW. De laagste zones bevinden zich in het zuidoosten en centraal in het gebied. Het laagste punt is 8,25 mTAW (hoogtemetingen afkomstig van het DTM-25m). Enkele zones zijn momenteel opgehoogd, het dichtst bij het station bevinden zich momenteel de hoogste zones. Het hoogste punt bevindt zich op 12,78 mTAW.

De afwatering van hemelwater is afhankelijk van de topografie. De kaart toont eveneens de verschillende vermoedelijke deelgebieden voor het afwateren van regenwater in infiltratie- en buffervoorzieningen, voor de bestaande situatie. Hierbij is het opvallend dat enkel gebied 1, langs de Hanswijkbeek, afwatert naar oppervlaktewater. De andere gebieden wateren af naar gebieden die enkel door gemengde riolering gedraineerd zijn (riolering wordt weergegeven door de zwarte pijlen op de kaart).

De lage topografische ligging en de bodemvervuiling vormen een uitdaging voor een duurzaam watermanagement.



Figuur 360: FTopografie Ragheno met indicatie weergave van riolering en afwateringsgebieden (bron Arcadis-KCAP)

Hemelwaterplan Mechelen

Het hemelwaterplan is een onderdeel van het klimaatadaptatieplan en omschrijft de visie hoe om te gaan met hemelwater in de Stad Mechelen, om zo weerbaarder te worden tegen de gevolgen van klimaatverandering, nl. water en droogte. Dit werd opgemaakt in 2019-2020 door studie bureau SWECO i.o.v. de stad Mechelen.

De grote en nog toenemende verstedelijkingsgraad zorgt voor een grote vraag naar water en verhoogt tegelijk ook de druk op de open ruimte en de ruimte voor water. Door de aanwezige verharding dringt regenwater niet in de bodem én stroomt het versneld af. Bij hevige buien raakt het (regenwater)afvoerstelsel hierdoor overbelast met wateroverlast tot gevolg. Door de versnelde afvoer van hemelwater via het rioleringsstelsel naar de waterzuivering, wordt het grondwater niet meer afdoende aangevuld wat de gevolgen van droogte dan weer in de hand werkt.

Klimaatverandering leidt tot nattere winters, drogere zomers en meer extreme events zoals hevige regenbuien en extreme droogte. Een goed functionerend watersysteem moet dus in staat zijn het teveel aan water op te vangen, maar moet ook zorgen voor waterbeschikbaarheid op momenten waarin er tekorten optreden.

Het is dus een grote uitdaging om op een duurzame manier een robuust watersysteem uit te bouwen rekening houdend met de historische identiteit van de stad, de toekomstige stedelijke groei én klimaatverandering. De visie van het hemelwaterplan is opgebouwd volgens de zogenaamde **bronmaatregelen**. Er wordt steeds voorkeur gegeven aan maatregelen die afstroom van hemelwater vermijden. Indien dat niet mogelijk is wordt er ingezet op hergebruik van hemelwater, ter vervanging van gebruik van hoogkwalitatief drinkwater, en infiltratie naar het grondwater. Slechts in de laatste plaats wordt er gekozen voor buffering met vertraagde afvoer. Deze visie is ruimtelijk uitgewerkt voor de hemelwaterplanzones, die afgebakend zijn op basis van de hydrologische kenmerken en landgebruikskarakteristieken. Het basishemelwaterplan is bekrachtigd door de gemeenteraad. Detailhemelwaterplannen die een interactie hebben met het gebied Ragheno moeten nog verder uitgewerkt worden.

Ragheno binnen het Hemelwaterplan

Ragheno als huidige industriële site wordt herontwikkeld tot een nieuwe duurzame woonwijk. Daarbij moet er specifieke aandacht gaan naar het verbeteren van de waterhuishouding in de omgeving.

Om het te bufferen en af te voeren regenwatervolume tot een minimum te beperken moet er sterk ingezet worden op het **vermijden van afstroom en het maximaliseren van regenwaterhergebruik** op de site zelf.

Daarnaast dient onderzocht hoe men **maximaal kan inzetten op herbruik van afvalwater** binnen de site en **minimaliseren van het waterverbruik** (met waterbesparende technieken).

Op de kaart hiernaast (bron: Hemelwaterplan, p. 314) wordt voor Ragheno het bestaande oppervlaktewater en rioleringsstelsel (en huidig overstromingsrisico) weergegeven.



- Zonegrens
- Oppervlaktewater**
- Waterlopen
- Grachten
- Watervlakken
- Rioleringssysteem**
- Regenwater
- Grondwater**
- Grondwaterwinning

- Bronmaatregelen**
- Regenwaterput
- Wadi
- Buffering
- Groendak

- Landgebruik**
- Verharding (70,9%)
- ▨ Woonuitbreidingsgebieden
- ▨ Bedrijventerrein te ontwikkelen
- ▨ Signaalgebied
- ▨ Bouwrijpe opgave
- Hoog Groen
- Laag Groen
- Landbouw

- Knelpunten**
- Droogteschade
- Slechte overstortwerking
- Rioleringsoverstroming - regenwaterstelsel**
- 10x per jaar
- 7x per jaar
- Om de 2 jaar
- Om de 5 jaar
- Om de 10 jaar
- Om de 20 jaar

- Pluviale overstroming bij T25**
- 0.2m — 1.2m
- Rioleringsoverstroming - Gemengd/Afvalwaterstelsel**
- 10x per jaar
- 7x per jaar
- Om de 2 jaar
- Om de 5 jaar
- Om de 10 jaar
- Om de 20 jaar

Bestaande toestand

Ragheno
Zone 16

Hemelwaterplan Mechelen

Vanuit het Hemelwaterplan werd een visie opgesteld voor Ragheno (zie kaart hiernaast, bron: Hemelwaterplan, p. 315).

Aanbevelingen specifiek voor Ragheno zijn:

- De woningen moeten, zoals reeds voorzien in het masterplan, ontworpen worden als **compacte bouwvormen** om zoveel mogelijk open (niet-verharde) blauw-groene ruimte te vrijwaren. Ook de **wegenis** voorzien in het masterplan moet beperkt worden in oppervlakte en daar waar mogelijk (vb. wandelpaden, parkings) voorzien worden in waterdoorlatend materiaal om zo het afwaterend oppervlak te verkleinen.
- Alle **daken moeten integraal voorzien worden van groendaken** (excl. de ruimte benodigd voor technieken). Grondgebonden woningen zijn daarop een uitzondering. Daarbij dient enkel bij platte en lichthellende daken minimaal 60% van de nuttige oppervlakte voorzien te worden van een groendak. Het voorzien van een groendak wordt idealiter geclusterd per logisch samenhangend geheel (bv. per bouwblok). Uiteraard is toegestaan om op het groendak zonnepanelen en/of ook een zonneboiler te voorzien. Bij het voorzien van bomen op de daken moet minimaal 1m substraat worden voorzien opdat bomen en onderbeplanting kwalitatief kunnen groeien.
- Het **gebruik van leidingwater moet verregaand beperkt worden**. Binnen het project moet dan ook maximaal op regenwater hergebruik ingezet worden. Binnen de site van Ragheno wordt maximaal hergebruik van regenwater opgelegd. Binnen een project is het vrij te kiezen welke technieken van buffering ((slimme) groendaken,...) en technieken voor hergebruik worden toegepast.
- Het afvoeren van hemelwater naar het rioleringsstelsel dient beperkt te worden tot een **minimum**. Indien toch wordt afgevoerd moet er gebufferd worden.

Specifiek voor Ragheno werd een **eerste ruwe berekening** gemaakt om een inzicht te krijgen in het nodige buffervolume voor hemelwater. Hierbij werden een aantal aannames gedaan rond groendaken, hergebruik, bebouwing, verharding en wegenis.

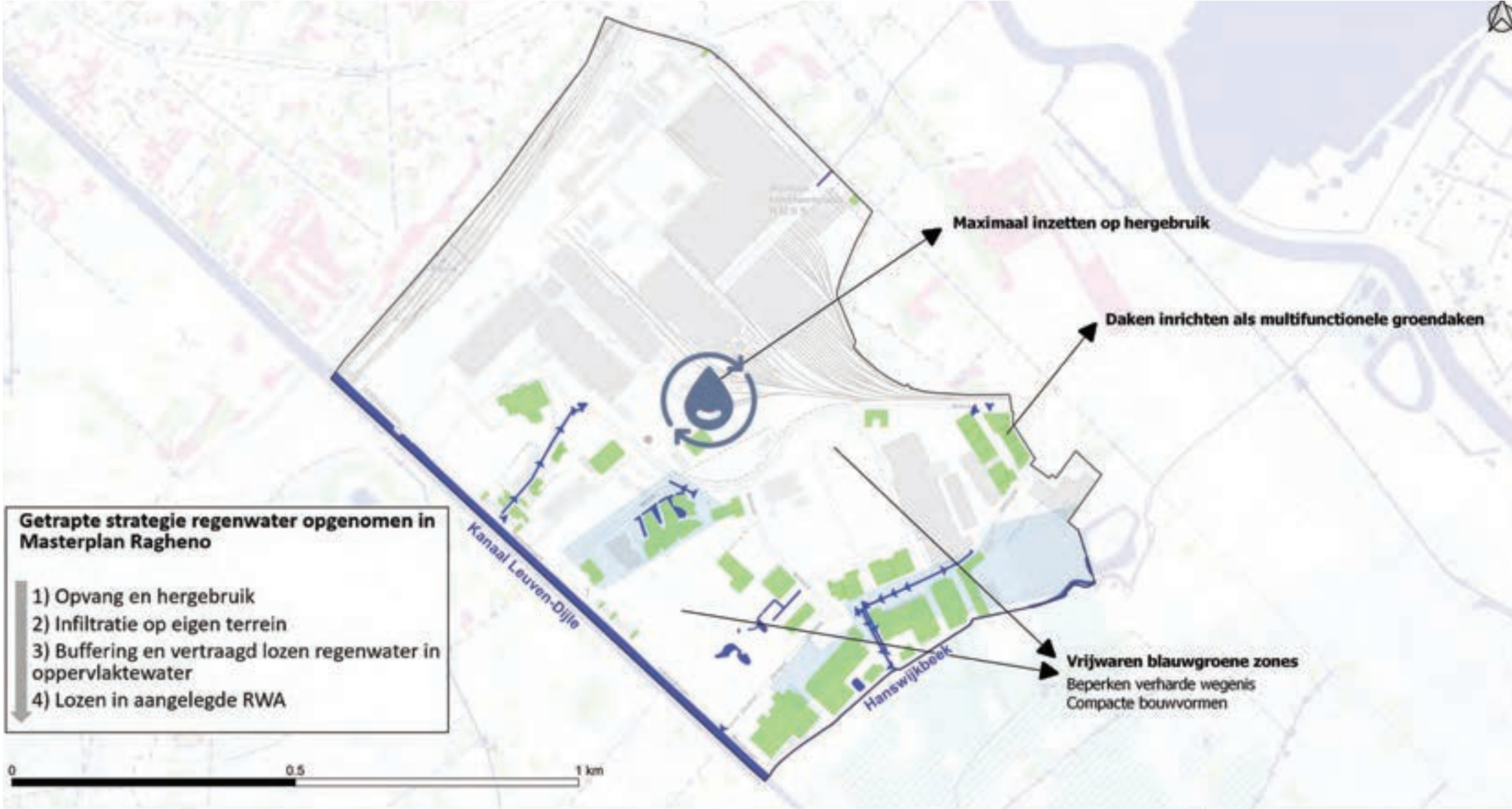
Veel zal afhangen hoeveel infiltratie waar mogelijk is. Er werden voor zowel wegenis/openbaar domein als de dakoppervlakken scenario's bekeken mét en zonder infiltratie (op basis van het voorontwerp masterplan).

Alles tesamen zou er minimaal 6.415 m³ buffervolume voorzien moeten worden (bij infiltratie van 4.860 m³ en 50% groendaken) om onder het huidige klimaat te voldoen aan de gestelde buffervoorwaarden. Deze cijfers geven een indicatie wat moet voorzien worden in de publieke ruimte in het masterplan, maar zijn nog niet definitief. Binnen de studie Smart energie en waterontwerp (lopende in 2021) zal het concept rond de waterhuishouding meer in de diepte worden uitgewerkt.

Zowel voor de verharding van de wegenis als voor de dakoppervlakken dient buffering uitgebouwd te worden. De buffering voor verharding op openbaar domein, de wegenis, dient voorzien te worden op openbaar domein. De verharding op privaat domein (gebouwen) dient dan weer voorzien op privaat domein (eventueel geclusterd).

Het theoretisch te voorzien infiltratie- en buffervolume is sterk afhankelijk van het gekozen scenario. Het **inzetten op bronmaatregelen (zoals groendaken) is een noodzaak** om te zorgen voor een vermindering van het nodige buffervolume. Aanpassingen aan het ontwerp kunnen een belangrijke invloed hebben op het te voorzien buffervolume.

Bovendien blijft het noodzakelijk om het ontwerp hydraulisch door te rekenen om het werkelijk benodigde buffervolume te bepalen opdat het buffervolume voldoet aan de buffereisen (geen overstorting bij T20), het volume optimaal benut wordt en na te gaan of er geen wateroverlast gegenereerd wordt.



Getrapte strategie regenwater opgenomen in Masterplan Ragheno

- 1) Opvang en hergebruik
- 2) Infiltratie op eigen terrein
- 3) Buffering en vertraagd lozen regenwater in oppervlaktewater
- 4) Lozen in aangelegde RWA

Maximaal inzetten op hergebruik

Daken inrichten als multifunctionele groendaken

Vrijwaren blauwgroene zones
Beperken verharde wegenis
Compacte bouwvormen

- | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> □ Zonegrens Opervlaktewater Waterlopen Grachten Watervlakken | <p>Afstroom vermijden</p> <ul style="list-style-type: none"> Ontharding Multifunctioneel dak | <p>Hergebruik</p> | <p>Infiltratie</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle infiltratievormen Oppervlakkige-ondergrondse infiltratie Oppervlakkige infiltratie Infiltratiemogelijkheden verder te onderzoeken | <p>Buffering (zoekzones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokale buffering Getijdenbuffering | <p>Regenwaterafvoer</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestaande RWA-as Toekomstige RWA-as Bestaande open afvoergracht Toekomstige open afvoergracht Geen bijkomende RWA voor collectieve afvoer | <p>Ruimtelijke ontwikkelingen</p> <ul style="list-style-type: none"> Niet meer te ontwikkelen Waterneutrale ontwikkeling |
|--|---|--------------------------|---|---|--|---|

Visie

Ragheno
Zone 16

De Ragheno-site wordt herontwikkeld tot een duurzame woonwijk. De visie hiervoor wordt uitgezet in het masterplan. Het HWP geeft enkele aanbevelingen om mee te nemen in de verdere ontwikkeling van de site.

Er wordt vanuit gegaan dat de volledige wegenis, zoals aangeduid op de ontwerpplannen, voorzien zal worden in waterdoorlatend materiaal. Door hier op strategische plaatsen gebruik te maken van doorlatend materiaal verkleint het afwaterend oppervlak (**waterdoorlatend materiaal**, zoals bijvoorbeeld grastegels, dient niet in rekening te worden gebracht) en zal er dus ook minder buffervolume voorzien moeten worden.

Ook zal er extra ingezet kunnen worden op hergebruik. Er werd **bij berekening uitgegaan van een standaard** hergebruik per gebouw (louter toepassen van de hemelwaterverordening waarbij 1 regenwaterput per gebouw wordt voorzien). Wanneer extra hergebruik kan aangetoond worden, zoals wanneer meerdere gezinnen onder eenzelfde dak van een meerlagig gebouw wonen, mag een groter oppervlak in mindering worden gebracht bij het bepalen van de afwaterende oppervlakte en zal het te voorzien buffervolume dus kleiner zijn.

Zo kan het zelfs zijn dat het voorzien van hergebruik tot een bepaalde bouwlaag ertoe leidt dat er helemaal geen buffervolume meer dient voorzien te worden (dit dient gemotiveerd en aangetoond te worden).

Hydronautstudie

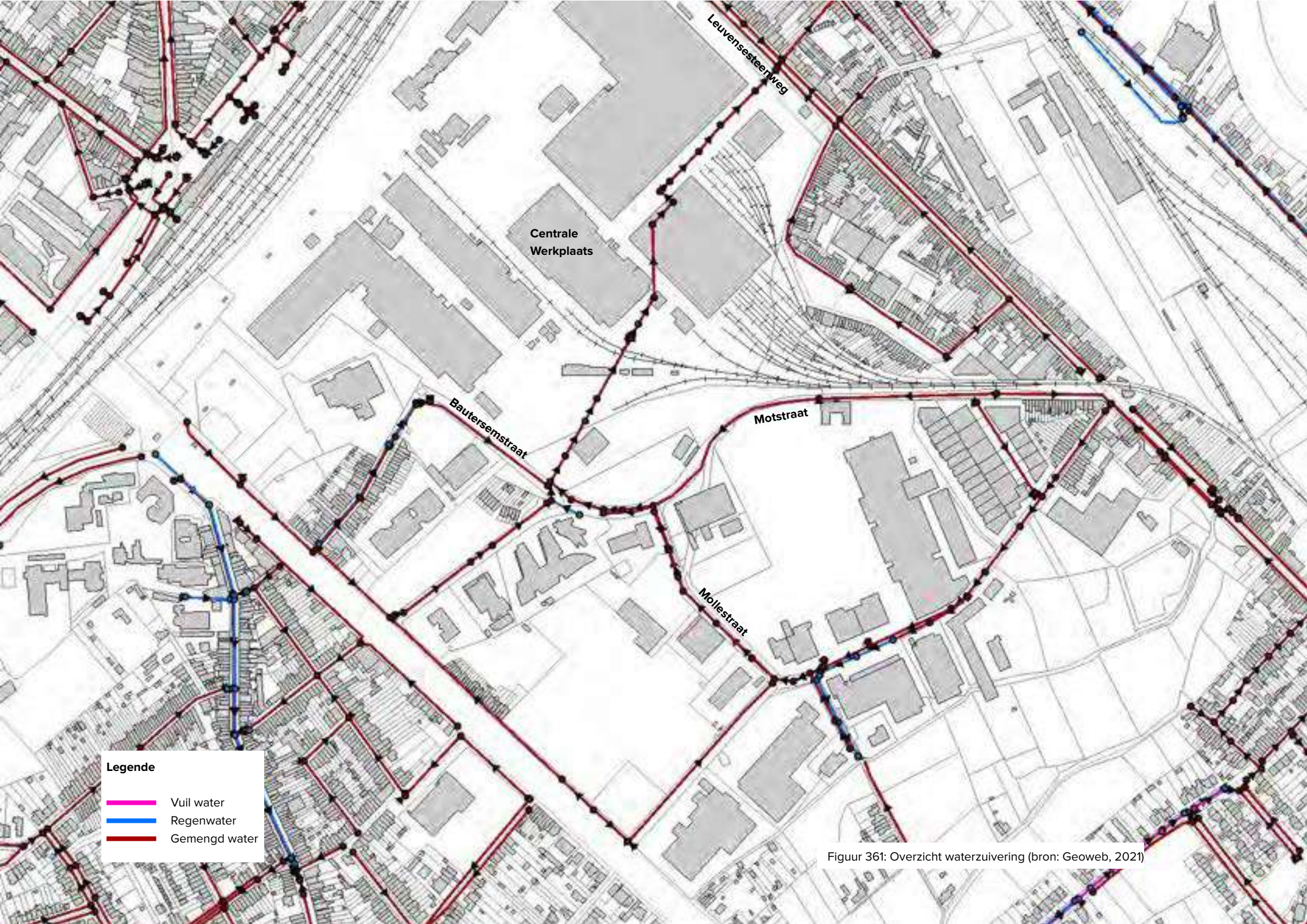
Voor het **bestaande rioleringssysteem** bestaat een uitgewerkte hydronautstudie van de bestaande toestand.

Een belangrijk aandachtspunt is de **bestaande collector** die zich situeert doorheen de afgebakende zone van het masterplan. Voor het rioleringsontwerp moet rekening gehouden worden met het bestaande rioleringsnet en het voorliggende masterplan.




De collector transporteert het gemengde afvalwater van Muizen en de opwaarts aangesloten deelgebieden. Deze is in beheer van Aquafin in de Motstraat en de Boutersemstraat. Ter hoogte van de Boutersemstraat loopt deze collector via het private terrein van de CIW, over de Centrale Werkplaats van NMBS, ter hoogte van de Leuvensesteenweg steekt deze de weg over en sifoneert de collector onder de spoorweg en de Dijle. Ter hoogte van dit tracé (vanaf Boutersemstraat tot aan Dijle) is deze in beheer van de gemeentelijke rioolbeheerder. De collector in dit tracé wordt geïnspecteerd en deze is in zeer slechte staat.

Wanneer er gekozen wordt voor de realisatie van een jachthaven, zal dit een impact hebben op de riolering gelegen aan de Hanswijkvaart.

Het rioleringsontwerp zal in 2021 uitgewerkt worden zodanig dat het voldoet aan de eisen en verwachtingen, ook deze gesteld vanuit het energieluik.



Legende

-  Vuil water
-  Regenwater
-  Gemengd water

Figuur 361: Overzicht waterzuivering (bron: Geoweb, 2021)

Waterstrategie Ragheno

Op basis van het programma, de bebouwingsdichtheid en de hoeveelheid verharding in het masterplan dienen vanuit de waterstrategie kwantitatieve doelstellingen gesteld aan de infiltratie en de buffercapaciteit van het hemelwater. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de ontwikkelbare zones en het openbaar domein. Ook de aanwezige bodemvervuiling vormt nog een belangrijke randvoorwaarde die in de toekomst zal bepalen waar wel en niet geïnfilteerd kan worden.

Openbaar domein - detailhemelwaterplan (2021)

In het proces van het Hemelwaterplan werd voor het openbaar domein en de projectzones een eerste ruwe berekening van buffering gemaakt. Dit leidde tot een aanzienlijk volume: 5.000m³ tot ca. 17.000m² als geen infiltratie mogelijk is. Deze vraagt om een structurele oplossing in het plan en noodzaken een goede waterstrategie richting de projectzones.

De doelstelling is Ragheno te ontwikkelen tot een **waterneutrale site**.

Het waterhuishoudingsconcept op het openbaar domein zal nog verder worden uitgewerkt in opdracht van de stad. Deze studie werd in 2021 opgestart en omvat:

1. Ontwerp van het rioleringsstelsel
2. Ontwerp van het hemelwatersysteem

Beide concepten zullen rekening moeten houden met de bestaande situatie op terrein en moeten hier gefaseerd in geïmplementeerd kunnen worden. Hemelwater en afvalwater dienen onderzocht te worden, in interactie met het energieontwerp en rekening houdende met het doel/verloop van de opdracht. Het resultaat van dit onderzoek zal een geïntegreerd ontwerp zijn.

Een belangrijk aandachtspunt van het duurzaamheidsbeleid is de belevingswaarde van water in het groenconcept te maximaliseren (aandacht voor groenblauwe structuren).

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de bestaande bodemverontreiniging en grondwatervervuiling. In het ontwerp dient rekening gehouden te worden dat de ingrepen en de voorgestelde maatregelen de vervuiling niet mag beïnvloeden.

Randvoorwaarden ontwikkeling

Randvoorwaarden ontwikkeling

Voorop lopend op deze waterstrategie werden al eerste principes vast gelegd in de Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling (2019) die mee moeten zorgen voor een waterneutrale aanpak.

Er wordt gestreefd naar een **waterneutrale wijk**, waarbij hemelwater maximaal ter plaatse wordt gehouden. Dit wordt gerealiseerd door:

- (i) verharding te beperken tot het strikt noodzakelijke en hemelwater
- (ii) op te vangen en te hergebruiken,
- (iii) te laten infiltreren en
- (iv) te bufferen.

Voor private ontwikkeling binnen de bouwzones werden volgende maatregelen opgenomen:

Afvoer van hemelwater

De afvoer van regenwater wordt benaderd zoals hierna in afnemende graad van prioriteit vermeld:

- 1° opvang voor hergebruik;
- 2° infiltratie op eigen terrein;
- 3° buffering met vertraagd lozen in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater;
- 4° lozing in een regenwaterafvoeras bij voorkeur bovengronds, pas in tweede instantie ondergronds.

Slechts wanneer de best beschikbare technieken geen van de genoemde afvoerwijzen toelaten, mag het hemelwater overeenkomstig de wettelijke bepalingen worden geloosd in een openbare (gemengde) riolering.

Deze principes moeten aangetoond worden via een nota met betrekking tot het hemelwater (watertoets).

Het gebruik van leidingwater moet beperkt worden. Het gebruik van regenwater kan hierin een grote rol spelen. Binnen een project moet dan ook het hemelwater optimaal ingezet worden. Het afvoeren van hemelwater naar het rioleringsstelsel dient beperkt te worden tot een minimum. Binnen de site van Ragheno wordt maximaal hergebruik van regenwater opgelegd. Binnen een project is het vrij te kiezen welke technieken van buffering (groendaken, slimme groendaken,...) en technieken voor hergebruik worden toegepast.

In de nota hemelwater wordt aangetoond welke bronmaatregelen toegepast worden, alvorens er mag aangesloten worden op de riolering. Bij het toepassen van bronmaatregelen moet er rekening gehouden worden met de verhoogde normen in het stroomgebied van de Hanswijkbeek.

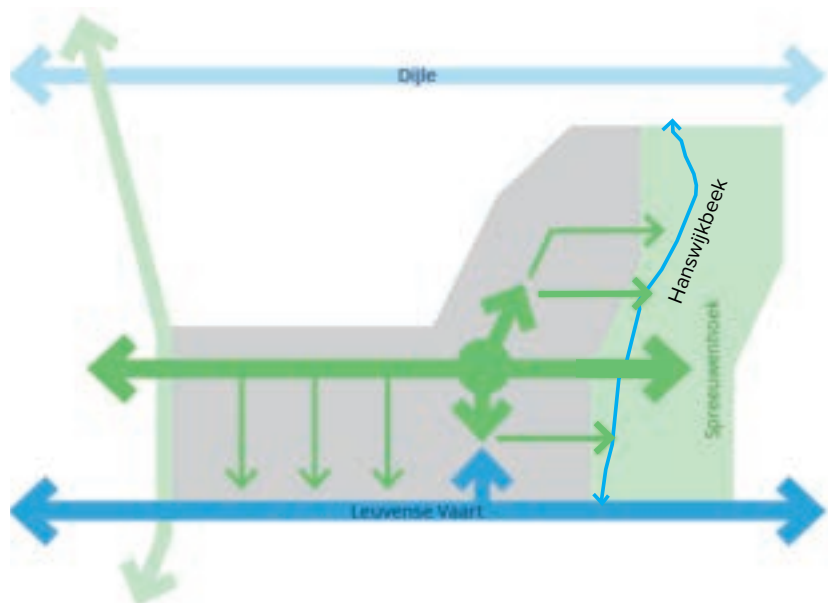
Beperken van afvoer van hemelwater

Alle daken worden integraal voorzien van groendaken, exclusief de ruimte benodigd voor technieken. Een bijkomende uitzondering geldt bij grondgebonden woningen, waarbij enkel bij platte en lichthellende daken minimaal 60% van de nuttige oppervlakte voorzien wordt van een groendak. Dit kan geclusterd per logisch samenhangend geheel, bijvoorbeeld per bouwblok, worden bekeken.

Het is toegestaan om op het groendak zonnepanelen en/of zonneboiler te voorzien.

Bij het voorzien van bomen op de daken moet minimaal 1m substraat worden voorzien opdat bomen en onderbeplanting kwalitatief kunnen groeien.

De toepassing hiervan kan aangetoond worden middels ontwerpplannen van de dakverdieping.



Figuur 362: Concept groene en blauwe assen uit het masterplan

Het masterplan voorziet een nieuwe bouwblokstructuur met toegankelijk groen op wandelafstand voor de nieuwe woonontwikkeling. Ragheno biedt daarnaast de potentie voor het realiseren van een uitbreiding op de bestaande groenblauwe structuur. De groene open ruimte biedt voor Ragheno eveneens een kans om de leefbaarheid van de stad te verhogen door aandacht te hebben voor het stedelijke klimaat. Waterberging en groenvoorzieningen vormen mee de waarde van de aanwezige open ruimte.

In dit deel wordt enerzijds ingezoomd op natuur: welke bestaande waardevolle natuur aanwezig is in de huidige toestand en of er sprake is van enerzijds schade/optimalisaties door het project en hoe hiermee rekening kan worden gehouden, welke aanbevelingen kunnen geïntegreerd worden om de ecologie en de biodiversiteit te verbeteren. Dit onderdeel is grotendeels gebaseerd op de ecologienota die in 2017 opgemaakt werd door de biodiversiteitsconsultant van Arcadis.

Anderzijds wordt een samenvatting gegeven van de studies die werden uitgevoerd naar de impact vanuit wind en lucht/geluid.

NATUUR EN MILIEU

Bestaand groen

Aanwezige natuur- en groenwaarden

In de figuur op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven voor het projectgebied van de Biologische Waarderingskaart (versie 2) en van de Natura 2000 habitats.

Enkel noordoostelijk in het projectgebied zijn er twee kleine zones met natuurwaarde. De groene zone werd in 1998 gekarteerd als biologisch waardevol struisgrasland. De gele zone is aangeduid als biologisch waardevol kasteelpark, dit is gebaseerd op de BWK versie 1 en interpretatie van orthofoto's van 1997-2000. Hoewel deze zone is aangeduid in geel als Natura 2000 habitat werd geen beslissing genomen of deze zone inderdaad een Natura 2000 habitatype of een regionaal belangrijk habitat betreft.

Alle andere zones met natuurwaarde zijn gelegen buiten het projectgebied, het merendeel op ruimere afstand.



Figuur 363: Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding bos (gele contour) en plancontour (zwarte stippellijn) – bron Geopunt (consultatie januari 2021).

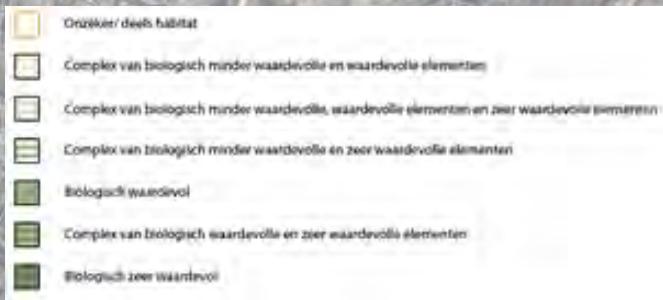
In bijzonder de zone ten noorden van het projectgebied wordt gekenmerkt door een hoge natuurwaarde. Specifiek voor de groene zone leerde terreinbezoek (7 september 2017) dat er momenteel geen sprake is van een struisgrasland en dat deze zone vandaag een soorten-arm grasland met weinig waarde is.

Op de Ferraris kaart (1771-1778) is de vallei van de Hanswijkbeek duidelijk aanwezig. We zien dat aan het kasteel op de Biologische Waarderingskaart en Habitat kaart ook bos (gele aanduiding) aanwezig was.

Ook in de Vandermaelen kaart (1846-1854) is een ruimere bebossing langs de Hanswijkbeek zichtbaar.



Figuur 364: Vandermaelen kaart (1846-1854) met aanduiding bos (gele contour) en plancontour (zwarte stippellijn) – bron Geopunt (consultatie januari 2021).



Figuur 365: Biologische Waarderingskaart & Natura 2000 Habitat (bron: Geopunt 2021)

Het terreinbezoek (7 september 2017, Arcadis) leerde dat de huidige natuurwaarden van het projectgebied beperkt tot minimaal zijn.

Enkel het kasteelpark (groene zone in en naast projectgebied, het kasteelpark is niet toegankelijk langs de Dellingsstraat) heeft natuurwaarde, dit samen met drie boomaflijningen van wegen of bedrijven waar bomen voorkomen met een diameter > 30 cm op 1 meter hoogte (dit zijn oude bomen):

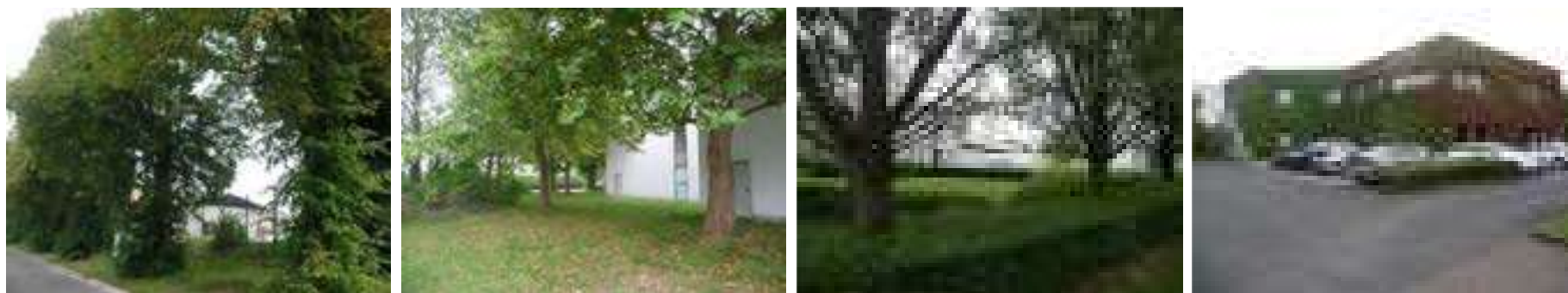
- Aflijning met wilgen van het bedrijf Parts Express (Zeutestraat)
- Aflijning met platanen aan het tegenover Thyssen Krups gelegen bedrijf (Park Raghen)
- Aflijning met lindes van de Motstraat

Zie ook de figuur op volgende pagina.

Verder zien we ook een interessante aflijning met haagbeuken ter hoogte van het perceel van het huidige Thyssen Krups aan de Zeutestraat – Dellingsstraat.

Al het andere groen betreft ofwel:

- Verwilderd braakland met pioniersvegetaties. Dit zijn of graslanden met algemeen voorkomende inheemse soorten, of zones met jonge opslag van berk en wilg en in beperkte mate eik. In verschillende van deze zones komen uitheemse plaagsoorten voor zoals bv. Japanse duizendknoop, valse acacia, bamboe, Canadese guldenroede en vlinderstruik. Dergelijke soorten kunnen domineren en een hypotheek vormen op natuur- en groenontwikkeling en zijn dus een aandachtspunt voor het toekomstige landschapsbeheerplan (zie bv. www.alterias.be). In het geval van Japanse duizendknoop is het af te raden om de grond waarin de soort voorkomt elders te gebruiken om het risico op verdere verspreiding van de soort te voorkomen. Meer informatie over het bestrijden van deze plaagsoorten is onder andere beschikbaar op <https://www.ecopedia.be/pagina/uitheemse-invasieve-planten>
- Aflijning van bedrijven en straten met uitheemse plantensoorten en gazon welke minimale biodiversiteitswaarde hebben.



Figuur 366: Van links naar rechts: voorbeelden van potentieel te behouden bomen met diameter > 30cm op 1 meter hoogte.

Rechts: huidig voorbeeld van gevelgroen met wingerd op het gebouw van U-man. (Bron: Ecologienota Arcadis, p. 10)



Centrale Werkplaats

Motstraat

Park Ragheno

Dellingstraat

Mollestraat

Waterlink

Thyssen Krups

Gebouw Parts Express

Zeutestraat

Hanswijkbeek

Figuur 367: Schematische weergave van de belangrijkste groenwaarden op het terrein.

Besluit

De huidige natuurwaarde van het projectgebied is – op het bos na - beperkt tot minimaal.

In het Masterplan verdient het aandacht om het kasteelpark Betzenbroeck (of bos van Loos) en oude (inheemse) bomen waar mogelijk te behouden en deze te gebruiken als uitgangspunt om de groene infrastructuur van Ragheno te versterken.

In het projectgebied komen verschillende plaagsoorten voor welke problematisch kunnen zijn voor geplande groenontwikkeling en die dus de nodige beheeraandacht vragen.

Het kasteelpark is privaat en is niet toegankelijk langs de Dellingstraat. Een deel van de gronden aan de zijde Spreeuwenhoek is ondertussen in eigendom van de stad en dan ook toegankelijk.

Aanbevelingen

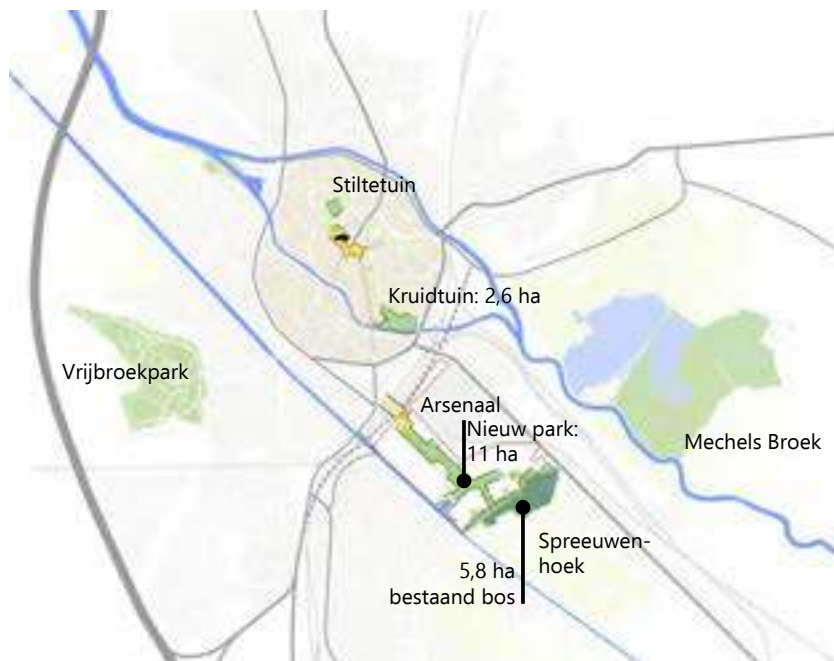
- De plantkeuzes dienen waar mogelijk een ecologische meerwaarde te hebben: inheems of uitheems met een ecologische meerwaarde.
- Vergroening en ‘verblauwing’ van de straten en de publieke ruimte door:
 - Verweving van straatbomen in het straatbeeld, met onderbeplanting en geschikte ondergrondse standplaatscondities voor de bomen aangepast aan de grootteorde
 - Mogelijke aanvullingen hierop zijn geveltuintjes, groene gevels, etc.
 - Water als belangrijk element in de beleving: waterbuffering, wadi’s (i.p.v. bijvoorbeeld ondergrondse krattensystemen)
 - Beekbegeleidende vegetatie (ook zuiverend)
- Voor de waardevolle zones met ongeroerde bodem is het advies om er geen ingrepen te plannen en deze evenmin te benutten als werfzone zodat de aanwezige ecologische structuur maximaal behouden blijft.
- Kinderen en jongeren verdienen voldoende (speel)ruimte in het groen. Speelruimtes worden steeds vaker over-gereguleerde ruimtes die elke zin aan vrij initiatief en avontuurlijkheid beknotten. Groene speelruimte zet kinderen aan tot beweging, stimuleert veelzijdige ontwikkeling van motorische vaardigheden, en een betere lichamelijke conditie. Heel wat informatie over speelgroen is samengebracht op: <http://www.springzaad.be/over-springzaad>
- Aanbeveling naar verlichting: vanuit ecologische overweging (vleermuizen, insecten) is de aanbeveling om enkel te verlichten indien nodig (slimme verlichting) en om in dat geval de principes van ecologisch verlichten toe te passen. De belangrijkste kenmerken hiervan zijn de volgende:
 - Enkel verlichten waar en wanneer nodig
 - Enkel neerwaartse verlichting
 - Geen onnodig sterke lichtbronnen
 - Geen verblindende richtingen gebruiken.

Ecologie en biodiversiteit in het masterplan

De groenzones dienen ontworpen (en beheerd) te worden volgens de principes van harmonisch park- en groenbeheer. Drie pijlers vormen de basis:

- De maatschappelijke noden van de parkgebruiker
- Het behoud en de versterking van de natuurwaarden
- De bescherming van het leefmilieu

Ecologische en landschappelijke diversiteit (oppervlakte, locatie, inrichting, programmering) vormen uitgangspunten voor het masterplan. Het is een positief punt dat de kwaliteiten van het aanwezige en toekomstige water (i.f.v. waterberging, afkoeling, recreatie) functioneel dieper in de nieuwe wijk doorgetrokken worden.



Figuur 368: Schematische weergave grote groengebieden in en nabij het centrum

Het uitgangspunt voor natuur en groen is het behoud, connecteren en versterken van de aanwezige ecologische dragende systemen van het gebied. Doel is om vanuit Ragheno aan te sluiten op de groenblauwe aanwezige elementen buiten de wijk.

Er wordt ingezet op maatregelen die een maximale meerwaarde betekenen voor de ecosysteemdiensten (wat de natuur aan voordeel biedt voor het menselijk welzijn, bv. verkoelend effect door water en groen).

De zone voor de aanleg van het **centrale park** valt samen met de zachte groene mobiliteitsas die de wandelaar als focus heeft. Hoofddoelstelling voor de parkzone is om de wijk te structureren en plaats te bieden voor grotere activiteiten, events, buitensport, ontmoeting. Hierbij dient het park een bereikbare zone te zijn voor de verschillende bewoners/bezoekers/werknemers in de wijk.

Het park wordt hierbij gezien als een dragende structuur met uitlopers enerzijds van het park naar de oostelijk gelegen boszone, naar de geplande jachthaven, en anderzijds een zachte groene mobiliteitsas vanuit de wijk naar de stationsomgeving. Bij de verdere concretisering is het aangewezen om voldoende variatie aan groenlagen (gras, kruidlaag, struiklaag, boomlaag) te voorzien voor de biologische en landschappelijke diversiteit.

Aan de oostzijde van het plangebied ontmoet Ragheno het bestaande bospark en Hanswijkbeek. Deze belangrijke ecologische en landschappelijke stapsteen dient te worden behouden, toegankelijk te worden als recreatieve ruimte en geconnecteerd te worden met het park Ragheno.

In het zuidwestelijke deel van Ragheno komt er aan de Vaart een jachthaven. Elke infrastructuur zal moeten bijdragen tot de natuurlijke drager, zo ook de geplande jachthaven. Hier gaat best specifiek aandacht naar de vergroening van de kades als verlengstuk van de groenblauwe structuur.

Voor het bepalen van de exacte invulling van de groenblauwe macrostructuur zijn randvoorwaarden vanuit waterbuffering en bodemverontreiniging cruciaal om mee te nemen. De wijze hoe wordt omgegaan met saneren vormt een bepalende factor over waar bv. mogelijkheden zijn om grachten aan te leggen.

De kwaliteiten (waterberging, afkoeling, recreatie) van het aanwezige water dienen functioneel diep in de nieuwe wijk doorgetrokken te worden. Bij verdere concretisering geldt voor waterlichamen (poelen, vijvers, grachten, beken) de algemene regel dat zacht hellende oevers ecologisch waardevoller zijn dan rechte oevers. Twee belangrijke principes zijn:

(1) hoe meer geleidelijk hoe beter. Waarbij wat mogelijk is mee bepaald zal worden door het hoogteverschil dat overbrugd dient te worden;

(2) hoe meer variatie hoe beter. Zorg dus dat de oevers niet overal dezelfde hellingsgraad hebben, maar varieer hierin. Er mag dus ook een stuk rechte oever zijn, maar beperk dit.

Voor de zone met ongeroerde bodem (zones met bestaand groen die niet bebouwd worden) is het advies om er geen ingrepen te plannen en deze evenmin te benutten als werfzone zodat de aanwezige ecologische structuur maximaal behouden blijft.

Besluit

Een groter aandeel van de site dan vandaag het geval wordt ingericht als bebouwde zone. Als tegengewicht is er in het masterplan sterke aandacht voor de groenblauwe doorweving van het projectgebied (circa 11ha nieuw park en uitbreiding van de bosrand tot circa 5,8 ha) en het connecteren met de omliggend groene en blauwe structuur (zoals het te behouden bos van Loos en de Hanswijkbeek).

Bij de verdere concretisering van de groene ruimtes dienen de principes van Harmonisch park- en groenbeheer te worden toegepast. De volgende drie pijlers vormen hiervoor de basis:

- De maatschappelijke noden van de parkgebruiker
- Het behoud en de versterking van de natuurwaarden
- De bescherming van het leefmilieu

Er dient bekeken te worden in welke mate bestaande bomen kunnen behouden blijven in de nieuwe structuur van de wijk. Doordat er mogelijk bestaand groen verdwijnt, betekent dit dat in de restzone (open ruimte) extra inspanningen nodig zijn om te komen tot kwaliteitsvol leefgebied voor ecosystemen, planten en dieren.

Wind

Binnen Ragheno wordt er gestreefd naar een hoge bebouwingsdichtheid rondom een centraal park. Met deze nieuwe structuur en dense bebouwing zal wind een belangrijk aandachtspunt zijn.

Er werden daarom reeds in een vroege fase twee windsimulaties uitgevoerd, in fase concept masterplan en in fase ontwerp masterplan. In de tweede fase werden er opmerkelijke verbeteringen vastgesteld. Voor deze tweede fase wordt hierna een samenvatting weergegeven van het rapport van Tractebel (2020) met een laatste toetsing aan de finale plankaart.

Een kwalitatief windklimaat kan worden bekomen door tijdig, dus in conceptfase, rekening te houden met belangrijke luchtverplaatsingen. De meest voorkomende wind in Mechelen is de zuidwestenwind. Windhinder en windgevaar vormen belangrijke aandachtspunten voor het comfort en de leefbaarheid van het openbaar domein rond hoogbouwprojecten.

De windhuishouding op de gevel van het gebouw is belangrijk in verband met de leefbaarheid van de terrassen. Naast de valwinden op het maaiveldniveau en de windhuishouding rond het gebouw en in het algemeen, zijn er ook opportuniteiten, bv. op het vlak van energieopwekking of de vorm of inplanting van gebouwen/blokken.

Windhinder

Windhinder houdt ongemakken in zoals wapperende kleding, verwaaide haren, moeilijkheden om bv. een krant te lezen... Het onder vinden van windhinder verschilt bovendien naargelang de aard van de persoon en de activiteit die men onderneemt. Het buitengebied van hoogbouwprojecten wordt daarom ingedeeld in gebieden naargelang mensen er kunnen doorlopen, slenteren of langdurig kunnen zitten. Voor elk van deze drie functies wordt voor het lokaal windklimaat een kwaliteitsklasse goed-matig-slecht vastgelegd.

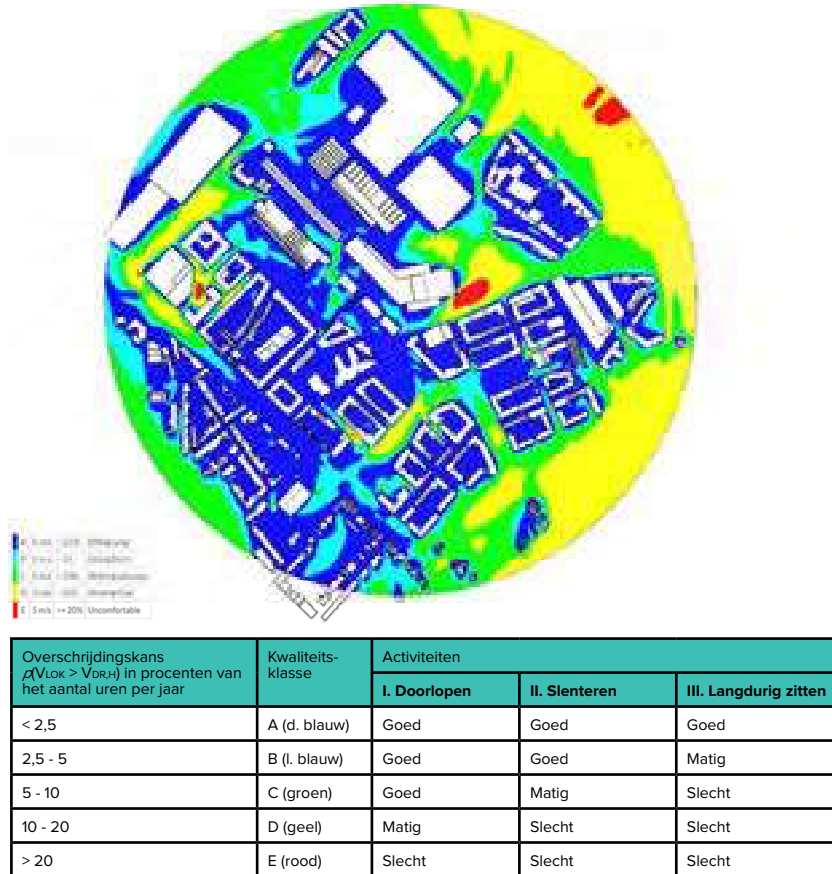
De resultaten van de simulatie voor windhinder wordt getoond op een horizontale snede op 1,75m boven het maaiveld.

- Klasse A, B of C bieden een comfortabel windcomfort. Klasse D biedt een gematigd niveau. Klasse E biedt een laag niveau en moet worden vermeden.
- In het geval van ingangen van gebouwen moet klasse A bij voorkeur worden bereikt. Klasse B biedt een gematigd niveau. De klassen C, D en E bieden een laag niveau en moeten worden vermeden.

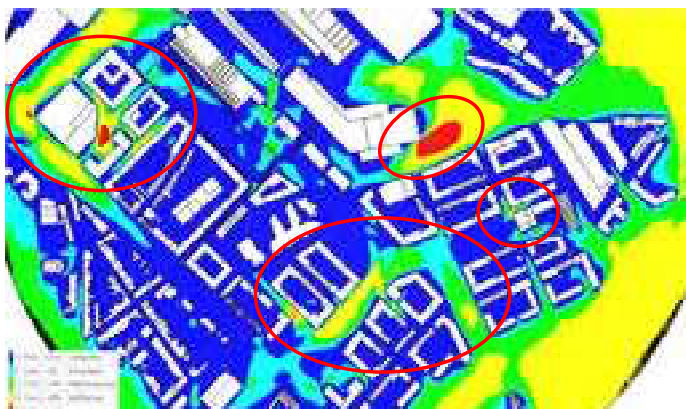
De resultaten (figuur links boven op volgende pagina) laten zien dat het windklimaat op de site als gevarieerd kan worden gekarakteriseerd. Alle vijf klassen van windhinder (A tot E) zijn aanwezig, alhoewel klasse A domineert in de buitenruimte en in binnenplaatsen van gebouwen.

Buiten de site, vooral van het noordoosten tot het zuidoosten, zijn er grote zones windhinder klasse D en enkele kleinere zones klasse E te onderscheiden (zo ook ter hoogte van de Arsenaalverbinding). Dit wordt verklaard door het ontbreken van obstakels in het model rondom de site vanuit deze oriëntatie.

De lay-out van de ontwikkeling vertoont een uitlijning van de gebouwen langs de as zuidwest/noordoost, die overeenkomt met de meest voorkomende windrichtingen. Daarom hebben de straten en open ruimtes tussen de rijen van deze bouwblokken de neiging om de heersende winden te kanaliseren en te versnellen. Dit resulteert in hinderlijke klassen C en D, met name aan de grenzen van de locatie (figuur links beneden op p. 327). Dit biedt een matig of slecht niveau in verhouding tot de activiteit. Activiteiten zoals langdurig zitten alsook



Figuur 369: Windhinder volgens NEN 8100



Figuur 370: Problematische gebieden op de site

ingangen van gebouwen moeten langs deze assen worden vermeden, tenzij corrigerende maatregelen worden toegepast (begroeide heuvels, groene filters, muren, vegetatie, beveiligingen, enz.).

In het noordwestelijke gebied, nabij het treinstation (figuur 369, links boven), is de categorie windhinder voornamelijk D met enkele geïsoleerde gebieden met klasse E.

Hoewel het omgeven is door infrastructuur en bebouwing, creëert het grote open gebied voor het treinstation een op het zuidwesten gerichte windcorridor, de heersende windrichting. Hier worden de meeste ingangen rond de gebouwen en de binnenplaats blootgesteld aan slechte comfortniveaus en moeten verzachtende maatregelen worden genomen (bv. groen, oriëntatie bushokjes). Bij de aanleg van het busstation (Mechelen in Beweging), het plein aan de Vaart en het stationsplein (tussen station en nieuwe sporthal) wordt best bekeken hoe de omgevingsaanleg hier een rol kan spelen om de windhinder te beperken. Ter hoogte van Galapagos werd bij de modellering een opening in het bouwblok gelaten, maar dit bouwblok wordt aan de vaartzijde best maximaal gesloten om windhinder in het binnengebied te voorkomen.

Aan de andere kant heeft de zuidwestkant, die van oorsprong de sterkste winden heeft, acceptabele niveaus van windhinder, voornamelijk klasse A. Dit komt omdat er meer gebouwen dicht bij elkaar staan. Centraal in het park zal er, volgens de laatste plankaart, door behoud van het Sukuro gebouw op middellange termijn, een negatiever effect zijn omdat dit zorgt voor een vernauwing. De corridorwerking kan hier worden gemilderd aan de hand van beplanting met struikgewassen (effect ter hoogte van de geel-groene vlek).

Het gebouw boven de brug verdwijnt in de laatste plankaart, dus ook aan de Arsenaalverbinding is het aangewezen om via laag groen (heesters 1,5 à 2m) de wind vanaf de Motstraat af te schermen. Dit gebeurt best niet met bomen, zodat het fijn stof wel nog weg kan (zie discipline Lucht).

Het park en het fietspad zijn omgeven door gebouwen die ze tegen de wind beschermen. Hier is de windhinder voornamelijk klasse A, behalve op de hoogste punten (meer blootgesteld aan wind) waar klasse B en C wordt bereikt.

Windgevaar

Windgevaar impliceert evenwichtsverlies en de onmogelijkheid om rechtop te blijven staan of verder te lopen. De buitensite wordt opgedeeld volgens de kwalificaties 'beperkt risico' en 'gevaarlijk'.

Over het algemeen vormt er zich geen risico wat betreft windgevaar, aangezien het grootste deel van de site klasse A is. Echter, dezelfde risicovollere gebieden van de analyse van windhinder vormen ook een beperkt risico van windgevaar (klasse B). Buiten de site, vooral van het noordoosten tot het zuidoosten, zijn er grote zones windhinder klasse D en enkele kleinere zones klasse E te onderscheiden. Dit wordt verklaard door het ontbreken van obstakels in het model rondom de site vanuit deze oriëntaties.



Figuur 371: Windgevaar volgens NEN 8100

Besluit

De resultaten van de simulaties zijn over het algemeen gunstig voor zowel windhinder als windgevaar. Desalniettemin zijn er enkele aandachtsgedebieden op te merken (aanduiding op onderstaande figuur):

- de open ruimtes rondom de gesimuleerde zone;
- enkele van de grote stegen die in verbinding staan met de open ruimtes buiten de gesimuleerde zone, wat de versnelling van de wind teweegbrengt en een slecht windklimaat bevordert, zowel in termen van windhinder als windgevaar;
- de zone van het busstation, het gebouw bij het treinstation en de binnenplaats.

Hier dient bij verdere uitwerking aandacht te gaan naar de omgevingsaanleg. Bij de inrichting van het de publieke ruimte kan een oordeelkundige inplanting van groenvolumes /bermen de windhinder beperken. Bij het voorzien van verblijfplekken met zitbanken en dergelijke kan er best rekening gehouden worden met de resultaten van de studie.

Voor (de omgeving van) de torens kunnen maatregelen getroffen (zie specifieke aanbevelingen op volgende pagina).



Figuur 372: Zones in het plan waar vermoedelijk een dubbel hoekeffect kan optreden.

Korte samenvatting aanbevelingen hoogbouw

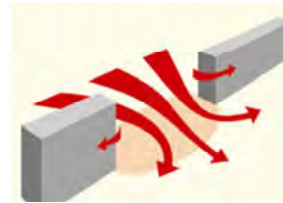
Vanuit de windstudie werden aanbevelingen geformuleerd die een positieve impact hebben voor de directe omgeving rond de torens en de woonkwaliteit in de torens. Er spelen immers effecten op microschaal, typisch voor hoogbouw, die niet direct zichtbaar zijn in de 2D-simulaties.

Aan de zijde van de dominante windrichting – hier het zuidwesten – is er sprake van **valwind** bij torens. Dit bemoeilijkt toegangen en verblijven. Maatregelen hiervoor zijn:

- Toegangen worden best niet aan de zijde van de dominante windrichting (ZW) gepositioneerd of er dienen maatregelen genomen: insprong in de gevel, luifel, etc. Aan de tegenovergestelde windrichting (NO) zal er sprake zijn van een opwaartse negatieve druk. Hier kunnen bv. wel met minder problemen de entrees en stelt zich niet het probleem van valwind.
- De uitwerking van de gevels – t.h.v. de dominante windrichting – hebben een belangrijke impact op de valwind. Om deze valwind te breken wordt best een glad oppervlak (bv. glazen gevels) vermeden, daar dit de wind optimaal geleidt. Een reliëfrijke uitwerking van de gevel of een materialisering die structuur geeft aan de gevel (ruwere materialen, etc), insprongen in de gevels (geleding) hebben een positieve invloed.

Daar de windeffecten toenemen naarmate men hoger zit in het gebouw, zijn ook bijkomend aanbevelingen geformuleerd naar **terrassen**:

- Het is nefast als de wind door de terrassen kan waaien wat zorgt voor nihil verblijfskwaliteit. Er is een voorkeur voor inpandige terrassen of andere maatregelen zodat het terras omsloten wordt aan 3 zijden.
- Zonder gevelsluiting zal er vermoedelijk op grotere hoogte weinig comfort zijn om er te verblijven. Een gedeeltelijke of volledige gevelsluiting is wenselijk om de wind te breken.



Figuur 374: Dubbel hoekeffect: De hiaten tussen gebouwen zijn vaak windversnellers en kunnen een 'dubbel hoekeffect' genereren. De hoeken van de gebouwen zijn de zones met het meeste ongemak in een stedelijk gebied. Dit komt door de zijwervelingen die ontstaan door het drukverschil tussen de voorkant (met hoge druk) en de zijkanten (met lage druk). Dit geldt vooral voor hoogbouw. Het wordt aanbevolen om geen tuinen, restaurantterrassen of openbare ruimtes in de buurt van deze zones te plaatsen vanwege het ongemak en zelfs de veiligheidsproblemen.



Figuur 373: Valeffect bij hoogbouw: Hoge gebouwen met een rechtlijnige plattegrond beïnvloeden vaak de wind op straatniveau negatief doordat de hoge winden langs het oppervlak van de constructie naar beneden kunnen stromen. Zodra de wind de grond bereikt, wordt deze versneld rond de maaiveldhoeken. Rechts: voorbeeld effect luifel.

Lucht en geluid

Lucht

Door Tractebel werd een eerste screening van milieueffecten op het schetsontwerp Masterplan uitgevoerd, zo ook voor de Discipline Lucht.

De grootste impact situeert zich ter hoogte van het kruispunt van de Tangent met de verbinding naar de Arsenaaltunnel en ter hoogte van de **tunnelmonden**.

Dit is eveneens het geval langs de Leuvensesteenweg en de **Motstraat** waarbij de aanwezige gebouwen de dispersie van de uitlaatgassen zal beperken. Vooral bij situaties met aaneengesloten bebouwing in de onmiddellijke omgeving van de wegrand kunnen de concentraties fijn stof veel hoger oplopen. De concentratie NO₂ is hierbij de meest bepalende factor.

Om die reden werd geadviseerd omzichtig om te springen met kwetsbare bevolkingsgroepen/functies nabij de omgeving van de tunnelmonden. De indeling van gebouwen wordt hier best op afgestemd zodat eventuele woonfuncties niet aan de zijde van de wegen worden voorzien (tenzij op aanzienlijke afstand) en geen/weinig intrede van buitenlucht mogelijk is.

Indien langs de Motstraat geopteerd zou worden om **bomen** te voorzien langs de wegrand, dient het type en locatie van het groen bepaald zodat deze de dispersie minimaal beïnvloeden.

Deze aanbevelingen waren eerste inschattingen op het schetsontwerp masterplan. De discipline Lucht zal voor het finale plan bekeken worden binnen de **plan-MER** (milieueffectenrapportage) bij de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. Hieruit zullen mogelijk milderende maatregelen volgen.

Geluid

In 2018 werd een geluidsstudie opgesteld door Tractebel om enerzijds het bestaande achtergrondgeluidsniveau en een eerste screening te doen in functie van het masterplan Ragheno. Een korte samenvatting van de resultaten:

De aanleg van de Arsenaalverbinding en de ontwikkeling van het gebied zullen de verkeersstromen en de ontsluiting wijzigen. Een nieuwe ligging van de weg en de toename van de verkeersintensiteiten zal ervoor zorgen dat de huidige geluidsemisatie aan wegverkeerslawaaï zal toenemen.

Op basis van de eerste doorrekeningen in 2017 (avondspitswaarden) werden een aantal aanbevelingen gedaan naar het schetsontwerp masterplan. Het resultaat van de geluidsuitbreiding in een horizontaal vlak op 4 m boven het maaiveldniveau werd hierbij voorgesteld aan de hand van een **geluidscontourenkaart**.

In de referentiesituatie worden langs de Motstraat reeds hoge geluidsniveaus (L_{den} = 70 dB(A)) verwacht, waarvoor de nodige aandacht naar geluidsisolatie wordt vereist om de functie van de gebouwen niet in het gedrang te brengen. Op de geluidscontourenkaart is meteen merkbaar dat de huidige configuratie van de eerste lijnsbebouwing aan de Motstraat voor een optimale afscherming zorgt naar de achterliggende bebouwing in de site.

De normen voor nachtelijk geluid zijn iets strenger dan deze overdag. Geluidsgevoelige functies zoals bv. een school worden beter niet voorzien langs de nieuwe Motstraat. Woningen zijn mogelijk mits (akoestische) maatregelen. Kantoren zijn hier wel geschikt. Als woningen worden voorzien, zullen mogelijk extra geluidsisolerende maatregelen nodig zijn. Woningen aan deze zijde worden best niet eenzijdig naar de Motstraat georiënteerd en krijgen idealiter ook een geluidsluwe zijde (bv. binnengebied).

Deze aanbevelingen waren eerste inschattingen op basis van het schetsontwerp masterplan. De discipline Geluid zal voor het finale programma en inplanting bekeken worden binnen de **plan-MER** (milieueffectenrapportage) bij de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. Hieruit zullen mogelijk milderende maatregelen volgen.



Figuur 376: Geluidscontourenkaart Lden (overdag) wegverkeer Motstraat voor geplande situatie (bron: Rapport screening masterplan Ragheno, Tractebel, 2018)



Figuur 375: Geluidscontourenkaart Lnight wegverkeer Motstraat voor geplande situatie (bron: Rapport screening masterplan Ragheno, Tractebel, 2018)

COLLECTIEVE ENERGIE EN WARMTE

INLEIDING

Gezien het programma, de omvang en ambities van de Ragheno-site biedt deze gebiedsontwikkeling een unieke kans om een collectief georganiseerde en innovatief fossielvrij energieconcept te implementeren in Mechelen.

De energieproblematiek wordt op verschillende niveaus bekeken:

- op **macroschaal** de energieproductie op wijkniveau en de verdeling tussen de gebruikers (warmtenet, riothermie,...),
- op **mesoniveau** de energieproductie op niveau van het gebouw/ bouwblok van warmte voor gebouwverwarming en sanitair warm water (WKK, warmtepomp,..)
- en op **microniveau** de energieproductie op niveau van de woning/kantoor (duurzaam bouwen,..).

Onder dit luik wordt ingegaan op de macroschaal.

Op stadsniveau stelt het **klimaatplan van stad Mechelen** de ambitie van -40% CO2 reductie in 2030 voorop. Op wijkniveau ontbreekt er momenteel nog een duidelijke ambitie, indicator en opvolgingstool voor dit begrip 'klimaatneutraal'.

Met de **Beleidsmatig Gewenst Ontwikkeling (2019)** werd een eerste poging gedaan om een aantal werkbare eisen op te leggen op gebouwniveau, maar miste nog samenhang.

Binnen de studie 'Smart energie en waterontwerp Ragheno' die in 2021 door de stad werd opgestart, zal nu een duidelijke ambitie (zowel kwantitatief met indicatoren als kwalitatief met richtlijnen en eisen) worden opgesteld die haalbaar en impactvol is, waarvan we ook de weg er naar toe kunnen monitoren. Binnen deze opdracht is de ambitie voor klimaatneutraal vooral kwalitatief beschreven en gefocust op thema's warmte, stroom en water.

De ambitie is nog steeds om een wijk van de toekomst te realiseren **mét een innovatief en duurzaam energiesysteem**, waarbij wordt ingespeeld op de recente technologische evoluties en activiteiten in Mechelen wat betreft energiegemeenschappen en groene warmte.

Concreet houdt deze **ambitie** in:

1. **Maximaliseren van hernieuwbare energieproductie** op de site en optimaliseren van het gebruik door opslag, sturing en delen van energie via een slim netwerk en energiegemeenschap
2. **Fossielvrije verwarming en koeling** op de site waarbij collectieve winsten maximaal benut worden

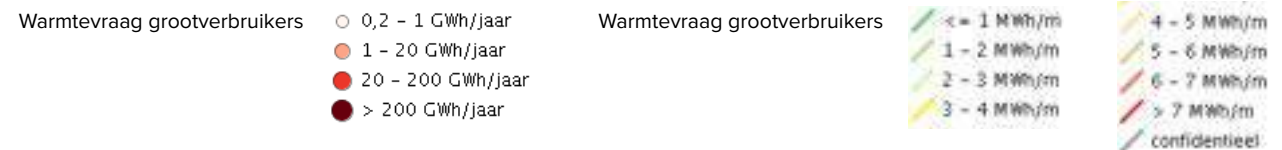
Warmtestrategie Mechelen

De stad Mechelen stelt momenteel een **stedelijke warmtestrategie** op voor zijn grondgebied in het kader van het Europees project SHIFFT. De stedelijke warmtestrategie biedt een heldere visie en concreet actieplan om Mechelen fossielvrij te verwarmen (en te koelen) tegen 2050. Eén van de hoofdactiviteiten in deze opdracht is de opmaak van warmtekaarten en warmtezoneringssystemen voor het volledige grondgebied.

Om goed te begrijpen welke energetische maatregelen moeten genomen worden op gebouw- en wijkniveau, en wat de ruimtelijke implicaties of opportuniteiten hiervan zijn, zullen voor enkele sleutelzones in het warmtezoneringssysteem meer gedetailleerde ruimtelijk-energetisch ontwikkelingsplannen worden uitgewerkt. De site Ragheno is één van de sleutelzones in de warmtestrategie en deze opdracht wordt beschouwd als een belangrijke stap richting een ruimtelijk-energetisch ontwikkelingsplan wat betreft fossielvrije verwarming.

Er zijn in 2021 **warmtekaarten en warmtezoneringssystemen** opgesteld door het studiebureau Ingenium.

De **warmtevraagkaarten** gepubliceerd door het Vlaams Energie en Klimaatagentschap (VEKA) begin 2021 geven aan dat het centrum en het stationsgebied van Mechelen een hoge warmtedichtheid heeft. Gezien de ligging van Ragheno t.o.v. deze stadsdelen en de verwachte woondichtheid op de site geeft de kaart op volgende pagina aan dat de optie van collectieve warmtevoorziening verder kan onderzocht worden. Op de site Ragheno zijn nu al enkele grootverbruikers aanwezig: de Centrale Werkplaats van NMBS (tussen 1 en 20 GWh/jaar), en enkele bestaande bedrijven (< 1 GWh/jaar).



Figuur 377: Warmtevraag dichtheid kleinverbruikers en warmtevraag grootverbruikers (bron: Geopunt, consultatie 2021)

Studie Smart Energie- & Waterontwerp

Een studiebureau zal in opdracht van de stad vanaf 2021 onderzoeken welke **collectieve of openbare systemen** op het vlak van **energieopwekking en -uitwisseling** (smart grid, warmtenet, energierecuperatie, grootschalige productiesystemen, ...) en **water** (beheer, gebruik, infiltratie, zuivering, recuperatie,...) mee met de ontwikkeling op Ragheno uitgebouwd kunnen worden. Dit kan vanuit de gebouwen, in specifieke installaties, of in de inrichting van het openbaar domein.

De bedoeling is hierbij te komen tot een integrale aanpak waarbij de synergieën en mogelijke wisselwerkingen tussen de verschillende systemen (water-, elektriciteit- en warmteinfrastructuur) worden geoptimaliseerd. Het is belangrijk dat er steeds wordt vertrokken vanuit circulaire principes, digitale innovatie en participatieve modellen.

De studie moet leiden tot effectieve implementatie van het voorgestelde ontwerp(en). Dit betekent dat de studie input moet geven en verankerd worden in de bestaande beleidsinstrumenten (masterplan, BGO, RUP) en aanbevelingen moet bevatten voor concrete acties die de betrokken actoren kunnen ondernemen of aanwenden. Waar de BGO vooral betrekking heeft op gebouwmaatregelen, wensen we met de studie te onderzoeken of bijkomend ook maatregelen op **wijkniveau** moeten getroffen worden.

Het moet een helder kader creëren voor investeringen, ontwerp- en beheerkeuzes in de toekomst. Hierbij moet rekening gehouden worden met de gefaseerde aanpak waarop het masterplan van Ragheno gerealiseerd zal worden, met de complexiteit van de bodem en de eigendomsstructuur van het gebied.

Gezien het programma, de omvang en ambities van de site Ragheno, biedt deze gebiedsontwikkeling een unieke kans om een collectief georganiseerde en innovatief, fossielvrij energieconcept te implementeren in Mechelen.

Er wordt bovendien verwacht rekening te houden met de recente evoluties in Mechelen wat betreft energiegemeenschappen en groene warmte.

Voor de site in haar geheel zal nagekeken worden welke technologieën best ingezet worden om te komen tot een optimaal energieconcept, en hoe de betrokken partijen dit kunnen realiseren, zowel technisch, juridisch als financieel. Hierbij wordt vooral gekeken naar innovatieve scenario's die ook economisch interessant zijn.

De studie moet leiden tot effectieve implementatie van een **lokale energiegemeenschap en warmtenet**.

Lokale energiegemeenschappen

De bouw van een nieuw stadsdeel zoals Ragheno biedt kansen om te kijken naar vernieuwende concepten die bijdragen aan de duurzaamheid en de betaalbaarheid van wonen in de stad.

Een lokale energiegemeenschap (LEG) is een mooi voorbeeld van zo duurzaam mogelijk een maatschappelijk relevante positieve impact te creëren. Het moet zorgen voor een maximalisatie van de productie van hernieuwbare energie, maximaal geïntegreerd in de wijk, en bijdragen aan de duurzame mobiliteitsdoelstellingen. Het tracht zo te beantwoorden aan de dagelijkse maatschappelijke noden én dit alles met minimale kosten voor de inwoners.

Om het piekvermogen én de kosten onder controle te houden staat innovatie centraal. Intelligente sturing, management en monitoring van energiestromen zal, in een wereld waar natuurlijke grondstoffen beperkt zijn, ons in staat stellen maatschappelijke noden duurzaam in te vullen. Innovatieve technieken zoals smart charging, iEMS, Vehicle-to-grid (V2G), flexibiliteit en opslag zullen het netwerk ontlasten en hernieuwbare energie maximaliseren.

Doorheen de tijd zal Ragheno evolueren als een bouwdoos waar steeds bestaande technische systemen zich verder ontwikkelen hand in hand met de maatschappelijke noden, nieuwe innovatieve technologieën en bijhorende verdienmodellen.

Groene warmte met warmte- of koudeinfrastructuur

De ontwikkeling van de Raghenuijk biedt zeer belangrijke kansen voor het duurzame warmteverhaal van Mechelen. Dit nieuwe stadsdeel, als zeer grote nieuwe warmtevrager, kan mogelijk een sleutelrol hebben in een collectief warmtesysteem voor de stad. Warmte-infrastructuur in Ragheno kan de kiem vormen van waaruit deze infrastructuur organisch kan groeien naar het stadscentrum en de andere stadsdelen. De wijk zou zich ook net heel bewust als nieuwbouwwijk met z'n eigen collectief systeem kunnen afkeren van de oudere gebouwen in de stad (zoals de Keerdoksite doet).

De gebiedsontwikkeling van Ragheno wordt dan ook beschouwd als een belangrijk strategisch project in de warmtestrategie. Vandaar de intentie om verwarming en koeling collectief te organiseren op de site Ragheno met een **warmtenet**. Als iedere projectontwikkelaar op de site apart denkt in functie van duurzame energie, is de optie voor een warmtenet moeilijk rendabel te maken. Projecten dragen idealiter bij tot het collectieve. Het warmtenet moet een basisinfrastructuur vormen die toelaat dat de warmte op het domein zo efficiënt als mogelijk wordt benut en beheerd. Het kan nuttig zijn om de aanleg van één of meerdere BEO-velden voor de kantoren en woningen aan te leggen. Dit kan onder de gebouwen en individueel per bouwblok of gemeenschappelijk onder de verschillende groene parkzones. In deze fase is dit nog eenvoudig in te plannen. Wanneer er gebouwd is, is dit nog heel moeilijk te realiseren (lock-in).

In de BGO is momenteel als voorwaarde opgenomen dat elk gebouw **warmtenet-ready** moet zijn. In het geval van appartementsgebouwen van 15 of meer woon-eenheden, moet het gebouw beschikken over een centrale stookruimte, goed bereikbaar vanop het openbaar domein. Het is echter nodig om dit begrip nog meer te specificeren, om er voor te kunnen zorgen dat toekomstige projectontwikkelingen zonder moeite kunnen aangesloten worden op het warmtenet. Collectieve warmte en koude infrastructuur mag echter geen doel op zich zijn. Kiezen voor 'het collectieve' moet een duidelijke en grondige motivatie en een goede onderbouwing hebben. Dit is één van de doelstellingen van de studie 'Smart energie en waterontwerp Ragheno'.

LEVENDIGE WIJK

Programmatie

In het Rapport Bedrijfsbeleid Mechelen en Gebiedsontwikkeling Ragheno (IDEA Consult, mei 2018) is de ontwikkeling van de Ragheno site onderzocht in relatie tot het bedrijfsbeleid van de stad Mechelen en met oog op de locatie specifieke kenmerken van de locatie.

Hierin gebeurde onderzoek specifiek voor Ragheno naar enerzijds de haalbaarheid van het vooropgestelde kantorenprogramma van 200.000m² en aanbevelingen richting het voorzieningenniveau voor de nieuwe wijk.

Op basis van de programmatische adviezen van Idea en de stedelijke diensten zijn een aantal principes gedefinieerd voor de verdeling van programma in het projectgebied. Een primair uitgangspunt daarbij is dat de **programmatische toeneemt in de nabijheid van het station**. De stationslocatie heeft namelijk een bovenregionale uitstraling voor kantoren en voorzieningen en heeft ook de beste openbaar-vervoersbereikbaarheid. Een kantoorprogramma met grootteorde van 200.000 m² werd haalbaar geacht gezien de A-locatie, maar er wordt verwacht dat deze, naargelang de marktvrage en aanbod, zich mogelijk gefaseerd zal uitspreiden over ca. 15 jaar.

Hierbij werden ook een aantal **kansen** gedefinieerd:

1. Nadruk op nieuwe (digitale) stedelijke economie

Een stedelijke campus zoals Ragheno moet zoveel mogelijk ingebed zijn in het lokaal innovatief ondernemersweefsel. Gezien de economische structuur van Mechelen met een gebrek aan uitgesproken industriële speerpunten in Mechelen, zou Ragheno zich best positioneren als aantrekkelijke omgeving voor hoogwaardige en innovatieve economische activiteiten in brede zin. Wel kunnen er accenten worden gelegd naar digitale dienstverlening, creatieve economie en smart city toepassingen.

Om die reden worden milieubelastende bedrijvigheid, logistiek, grootschalige commerciële functies en detailhandel als onwenselijk beschouwd. Als wenselijke economische invulling ziet men kantoren, KMO's, kleinschalige productie, nieuwe stedelijke hybride werkvormen, business centers, cross media, lokale winkels, toerisme en cultuur, horeca en collectieve ondersteunende functies zoals congres, verga-

deren, kinderopvang.

2. Context creëren is belangrijk

De Ragheno site wordt dus best niet sectoraal vastgepind, maar het is wel belangrijk een algemene vruchtbare setting te creëren voor creativiteit en ondernemerschap. Liever dan te focussen op een of enkele sectoren, zou deze setting gericht moeten zijn op het experimenteren en innoveren met nieuwe cross-sectorale verbindingen en combinaties. Verweving tussen verschillende types bedrijvigheid en tussen ondernemen, wonen, cultuur etc. biedt kansen om zoek te gaan naar nieuwe 'korrels' van innovatief ondernemerschap die kunnen uitgroeien tot nieuwe economische niches.

De creatie van deze setting zal gebeuren in wisselwerking met de bedrijvigheid die men in staat is aan te trekken, en die ook weer bij zal dragen aan het innovatief-creatieve klimaat op de site. Hiertoe zijn kleinschalige incubatoren en co-working spaces aangewezen die een ontmoetingsplek bieden voor kleinschalige bedrijven.

Ragheno kan zich zo positioneren als stedelijke economische campus, en als voorbeeld dienen als industriepark van de toekomst, zonder de beperkingen van de klassieke industrieterreinen (gebruik percelen, collectief gebruik, functiemenging wonen en werken, verzamelgebouwen (flexibiliteit).

3. Activiteiten inbedden in het stedelijke weefsel

De Ragheno site zal bij uitstek een stedelijke omgeving zijn, en de juiste inbedding in en aansluiting bij het bestaand stedelijke economisch weefsel zal belangrijk zijn voor haar invulling. De sterke hoogwaardige dienstensector en aanwezigheid van media, culturele en logistieke activiteiten biedt aanknopingspunten voor de ontwikkeling van diverse digitale bedrijvigheid en e-commerce. Hierbij kunnen communicatie & marketing, cross- en nieuwe media toepassingen en digitale analyse/big data gecombineerd worden in nieuwe diensten voor genoemde sectoren.

Hierbij kan ook de Thomas More Hogeschool met haar relevante opleidingen en onderzoeksactiviteiten in betrokken worden. Zij hoeft niet per se fysiek op de site aanwezig te zijn, al zou dit wel voordeliger zijn, om toch een belangrijke rol te kunnen spelen op het vlak onderzoeksvalorisatie, spin-off creatie en verdere ontwikkeling van een stedelijke kennishub.

Voortbouwend op CityLab Mechelen kan ook de link gelegd worden met maatschappelijke stedelijke uitdagingen als klimaat, mobiliteit, zorg en gezondheid). De site biedt mogelijk ook ruimte voor meer artistiek-creatieve activiteiten, mits daarvoor de juiste faciliteiten worden ingebed (kleinschalige ateliers etc.). Daarnaast kunnen de goede OV bereikbaarheid (nationaal, maar ook internationaal), de aanwezigheid van grote dienstenbedrijven als het Rode Kruis, Wolters en De Lijn en de nabijheid van de stad uitgespeeld worden voor MICE faciliteiten, horeca en leisure.

Deze drie speerpunten zijn in het rapport vertaald naar concrete aanbevelingen inzake economische programmatie en (gemeenschaps-) voorzieningen. De aanbevelingen vormen de programmatische uitgangspunten voor het masterplan en de deelgebieden.

In het plangebied en de context zijn **aanleidingen voor die diversiteit** geïdentificeerd:

- Het **station is de sterkste aanjager** voor bijzondere economische programmatie die te verwachten zijn in een 'Transit Oriented Development' (TOD).
- Van een heel andere orde is de bestaande KMO-zone aan de Motstraat, deze biedt mogelijkheden tot uitwerking van het aanliggend gebied met concepten rond 'Productieve Stad' met **kleinschalige creatieve en maakindustrie** in de stad.
- Een derde aanjager is het **waterfront** langs de Leuvense Vaart en de kwaliteit van de lighthouse. Deze zijn **aantrekkelijk voor wonen en ontspanning**.

- Ook de groenzone langs de **Hanswijkbeek** is een aantrekkelijke omgeving voor **woonprogramma**.
- Langs de **Motstraat en Arsenalverbinding** is concentratie van woonprogramma in mindere mate wenselijk wegens de geluidshinder.

Gemengde wijk

Binnen de studie van IDEA Consult werden aanbevelingen gedaan naar de programmatie en locaties voor voorzieningen. Binnen het stedenbouwkundig opzet worden het centrale park en de omgeving van de jachthaven als ontmoetingsplekken gezien. De voorzieningen worden voorzien in de plint om zo deze publieke ruimte maximaal op te laden.

Voorzieningen worden daarbij best **geclusterd** rond bepaalde ontmoetingsplekken (omgeving station/sporthal, aan de jachthaven) om economische levensvatbaarheid te garanderen. Ook het erfgoed in en aan het park (watertoren, laboratoriumgebouw) kunnen hierbij een andere interessante invulling krijgen.

Om een leefbaar stadsdeel te krijgen, is **menging op bouwblokniveau cruciaal**. Grote alleenstaande monofunctionele kantoorblokken zijn uit den boze om slapende delen 's avonds te vermijden. Op microniveau van het bouwblok en de straat is best een functiemix aanwezig.

In samenwerking met de stedelijke diensten werd een **voorzieningenprogramma** samengesteld voor de nieuwe wijk:

- **Publieke voorzieningen:**
 - een lokale basisschool om de toekomstige nood binnen de ontwikkeling op te vangen.
 - herlokalisatie van de bestaande sporthal IHAM naar een sportprogramma van 12.000 m²
 - ruimte voor lokaal recyclagepark (700m²) en stedelijke logistiek om bewoners zonder auto maximaal te faciliteren.

- **Commerciële voorzieningen:** handel, horeca en diensten. Handel mag hierbij geen concurrentie vormen met de handel in de binnenstad. De focus dient te liggen op lokale buurtvoorzieningen (dagelijkse goederen en in beperkte mate periodieke goederen). Doorheen het gebied kunnen bijvoorbeeld kleinere buurt supermarkten geïntegreerd worden. In de ontwikkeling aan de nieuwe Arsenaalverbinding wordt voorzien in 1 grotere supermarkt van ca. 1.500 m² (want mogelijk meer autogericht/bovenlokaal effect). Een functie als hotel, wanneer grootschalig en met bovenlokale aantrek, situeert zich best nabij het station om duurzame mobiliteit bij gasten te stimuleren en om de link met het stadscentrum te behouden.

Een aantal functies werden in de loop van het proces meegenomen in de doorrekeningen mobiliteit maar niet als dwingend opgenomen in het masterplan, daar het moeilijk te voorspellen is of hierin zich opportuniteiten aandienen en mogelijk een impact hebben op de economische haalbaarheid van ontwikkelingen: grootschaligere culturele en recreatieve activiteiten (concertzaal, bowling, museum,..), hoger en secundair onderwijs.

Binnen het project Stationsomgeving is er de recentere evolutie dat onder de sporen het Speelgoedmuseum en een loket voor Planckendaal zullen worden gevestigd.

Woningmix

Binnen de ambities voor Ragheno wordt een **woningmix** voorop gesteld met voldoende aandacht voor **gezinsvriendelijk wonen**. Voor het aantal woningen wordt daarom uitgegaan van een gemiddelde woninggrootte van **120 m² bvo**. Er worden daarnaast een aantal concrete vuistregels geformuleerd inzake typologie:

- Voor de overige woningen is **minimum 50% groter dan 100 m² netto vloeroppervlakte**
- **Maximum 20% van de woningen heeft een netto vloeroppervlakte tussen 60 en 80 m²** waarbij een **gemeenschappelijke ruimte** (richtcijfer 15 m² per woonentiteit) wenselijk is maar niet verplicht.

Een gemeenschappelijke ruimte wordt opgevat als:

- De gedeelde ruimte bevinden zich onmiddellijk palend (boven, onder of naast) aan de kleinste wooneenheden.
- De gewenste gemeenschappelijke ruimtes zullen omvatten:
 - Een soort (high-end cohousing) ruimte met een leefruimte annex grote keuken en eetruimte, groot genoeg om met ca. 10 tot 20 personen te vertoeven
 - Een multifunctionele ruimte (speelruimte voor zowel kinderen als bijvoorbeeld grote multimediaruimte voor alle leeftijden)
 - Een werkatelier/werkruimte/muziekkamer
 - Een aantal logeerkamers
 - Een ontspanningsruimte (vb. fitness, ruimte voor yoga)
 - Eventueel gemeenschappelijke (was)berging, ...
- **Minimum 10% van de woningen is groter dan 135 m² netto vloeroppervlakte** met daarbinnen een goede mix: een minimum aandeel grondgebonden woningen/duplexappartementen met eigen voordeur en tuin/gezinsvriendelijke woningen (tuin op volle grond) en een aandeel gezinsvriendelijke appartementen (eigen voordeur, eigen tuin).

- **Minimum 5%** wordt voorzien onder **betalbaar wonen**
De woningen zijn gericht op sociaal kwetsbare doelgroepen: zorg-behoevenden, jonge starters, sociaal zwakkeren,... Het aandeel betaalbaar wonen kan gerealiseerd worden via sociaal wonen of niet-traditionele woonvormen zoals co-housing, coöperatief wonen, zorgwonen,... Er wordt in dit kader door de initiatiefnemer een uitgewerkte nota betaalbaar wonen ter goedkeuring voorgelegd aan het college.
- **Minimum 5%** wordt voorzien voor **sociale huisvesting**
Naast het aandeel betaalbaar wonen dat door de private markt zal gerealiseerd worden, realiseert de stad Mechelen samen met een sociale huisvestingsmaatschappij 5% sociale huurwoningen.

Voor de overige wooneenheden dient een **goede mix, leefbaarheid en spreiding** van de woningen aangetoond.

Studentenhuisvesting en **expatwoningen** kunnen enkel beperkt worden toegelaten. Voor modaliteiten rond expatwoningen wordt verwezen naar de stedelijke verordening (herziening): Expatwoningen zijn units van min. 40 m² en vormen een geheel van max. 15 units. Er wordt min. 15 m² aan gemeenschappelijke verblijfsruimte voorzien per unit. Afwijkingen hierop zijn mogelijk indien uit de plannen geschiktheid voor het aantal personen blijkt. Er wordt slechts 1 huisnummer voor het geheel toegewezen. Verhuur is mogelijk na het verkrijgen van een conformiteitsattest.

Coöperatieve modellen

Een wijk wordt niet enkel opgebouwd vanuit de hardware maar ook vanuit de software, de interactie en betrokkenheid van en tussen bewoners. Naast het voorzien van voldoende ontmoetingsplekken en een stimulerende publieke ruimte, dienen extra initiatieven hierbij gestimuleerd.

Om **bewoners actief te betrekken bij het duurzame karakter** van de wijk, werden vanuit de Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling extra scores voorzien voor initiatieven als *samentuinen*, waarbij op privaat domein een concept voor samentuinen wordt gerealiseerd. 'Samen'-tuinen zijn tuinen waar mensen samen ecologisch moestuinieren.

Ook het **energieverhaal** kan hierbij in de toekomst een belangrijke rol spelen. Het initiatief tot het oprichten van de slimme en duurzame wijk Ragheno groeit immers het best van onderuit.

Participatieve projecten, met betrokkenheid van burgers, zorgen voor minder weerstand en een groter gedeeld eigenaarschap bij investeringsprojecten. Coöperatieve modellen bieden burgers de kans om mee te investeren en te delen in de winsten van bv. energieprojecten. Voor het energieverhaal zijn nieuwe (financiële en juridische) instrumenten voor samenwerking nodig, aangepaste regelgeving, die nieuwe vormen van collectief opdrachtgeverschap en nieuwe strategieën voor energiegemeenschappen op wijk- of bouwblokniveau actief moeten ondersteunen.

Dit zal een aandachtspunt zijn bij verdere studie en ontwikkeling.

Stad Mechelen is een referentie binnen het Vlaamse Smart City landschap. In 2016 werd binnen de Strategische afdeling van de stad het stadsbrede programma “Slimme Stad en Innovatie” opgestart. Binnen dit programma werd in de eerste plaats ingezet op digitale innovaties om de leefbaarheid van de stad te verbeteren. Vanuit een sterke co-creatieve aanpak tussen de stadsdiensten, bedrijven, burgers en onderzoekers werden verschillende Smart City pilots gerealiseerd. De stad heeft nu de ambitie om voorbij de fase van de piloten te gaan en schaalbare implementaties te realiseren. Ragheno krijgt hierbij bijzondere aandacht.

Daarnaast dient benadrukt te worden dat de stad trouw blijft aan haar Smart City visie: strategieën voor technologische transformatie en de introductie van geavanceerde technologieën zijn geen einddoel op zich, maar een hefboom om de levenskwaliteit in de stad te verbeteren en/of te garanderen.

SLIMME WIJK

Wat is een slimme wijk?

In een slimme wijk worden verschillende deelontwikkelingen, gebouwen, nutsinfrastructuren aan elkaar gekoppeld via diverse netwerken om zo elkaar verder te versterken. Duurzame gebouwen staan daarin niet alleen. Ze ondersteunen technieken op schaal van de wijk waar zowel nieuwe als bestaande gebouwen samen op aangesloten kunnen worden.

Het begrip 'slimme stad' wordt vaak op verschillende manieren bekeken. Voor de stad betekent 'slimme stad' een verhaal waarbij data een hefboom kan betekenen voor vele beleidsdomeinen. Dit kan op vele deelfacetten (smart grids, herbruik van water, energie, etc.) worden toegepast.

Voor Ragheno wil de stad inzetten op een **extra dimensie** bij de studies en initiatieven die reeds lopen. Deze extra dimensie is een datagedreven manier van beleidsvoering; voor prestaties en kwaliteit wordt data verzameld via metingen en deze komen samen in een geavanceerd dataplatform. Uit deze data leert men hoe groot de impact is van bepaalde maatregelen (bv. leefbaarheid), kan men gaan bijsturen en kan voor de toekomst beter voorspeld worden wat de slaagkansen zijn. Om zo een uitrol naar andere projecten en wijken mogelijk te maken.

Slimmer met stromen (energie, water, materialen) omgaan, levert potentieel voordelen voor het milieu, de leefbaarheid, maar kan ook een financiële besparing betekenen.

Hoewel projecten 'slimme stad' weinig of geen ruimtelijke impact hebben op het stedenbouwkundig plan, wordt een beknopte stand van zaken opgenomen in dit rapport. De stad wenst nu al na te denken over de toekomstige 'software' van de wijk en ontwikkelaars/eigenaars mee te nemen in deze ambitie.

Intelligent Cities Challenge

Stad Mechelen is in 2020 door de Europese Commissie geselecteerd om deel te nemen aan het twee jaar durend programma **Intelligent Cities Challenge (ICC)**.

Dit programma heeft voor Stad Mechelen onder meer de doelstelling om een (open) data-ecosysteem te creëren waarmee verticale "Smart City" oplossingen met elkaar verbonden zijn. Een open smart city platform moet toegang geven tot allerlei relevante data en data correlaties mogelijk maken. Het moet bijvoorbeeld de gegevens over het weer, gegevens over mensen en materiaalstromen, energieverbruik en waterstanden kunnen combineren.

Het ICC programma zal een hefboom bieden om kennis op dit gebied verder op te bouwen in Mechelen. We onderzoeken hierbij de mogelijkheden van een '**digital twin**' voor het gebied Ragheno om beleidsmakers, burgers of investeerders te ondersteunen bij de complexe beslissingen. Een digital twin is de naam van een instrument dat draait rond datamodellering (monitoring en simulatie). Dit gebeurt met real-time data voor Mechelen, maar ook voor Vlaanderen.

Momenteel wordt er gezocht naar een inspirerende '**use case**' voor Ragheno. Samen met de stakeholders uit het ICC traject kwam de stad tot 85 ruwe ideeën waarbij de technologie van een Digital Twin mogelijk inzetbaar zou kunnen zijn. Deze lijst werd gescreend om impact en haalbaarheid, waardoor er nog 4 potentiële use cases overblijven:

- **Overstroming:** Hoe kunnen watersystemen bij watertekorten en een teveel aan water slim aangestuurd worden?
- **Bodem:** Hoe gezond wordt de wijk? Evolutie van de bodemsanering? Kan een grondwatermodel hierin een rol spelen?
- **Energie:** Wat is de vraag en het aanbod in de wijk? Hoe kunnen collectieve systemen worden gemonitord?
- **Water:** Hoe kan water efficiënter worden ingezet (bv. delen van water)? Wat is vraag/aanbod?

Deze cases zullen in detail bestudeerd worden naar technische, financiële haalbaarheid om zo te komen tot 1 finale case. Tegen de zomer 2021 zal KPMG een roadmap aanleveren voor deze use cases waarbij een digital twin zal worden ingezet om data te simuleren.

Andere stedelijke initiatieven

Naast ICC zet de stad momenteel in op een aantal andere initiatieven, al dan niet via Europese steun. Deze kunnen in de toekomst ook een uitrol krijgen naar de wijk Ragheno. Huidige projecten en evoluties spitsen zich hoofdzakelijk toe op mobiliteit.

Laadpalen voor elektrische voertuigen

Vandaag worden locaties voor laadpalen nog al te vaak bepaald o.b.v. de aanwezigheid van een 400 Volt netwerk of een business case vanuit de bestaande leveranciers. De stad wenst meer gegevens te verzamelen (open data) om zo meer inzicht te krijgen in de aanwezige potentie (dit loopt moeizaam). Daarbij is er de ambitie om objectief te onderzoeken waar laadpalen het meest opportuun zijn en hoe voldoende dekking kan worden voorzien. Daarnaast wenst de stad te onderzoeken hoe laadpalen, in plaats van ontsiering van de publieke ruimte, meer kunnen geïntegreerd worden in bestaande straatelementen. Een voorbeeld is de integratie in bestaande lantaarnpalen.

Als stapje verder zijn er ideeën om te kijken hoe laadpalen kunnen gekoppeld worden aan lokale energieopwekking van groene stroom (bv. via zonnepanelen) om zo dubbel zoveel CO₂ te besparen. Hierbij kunnen bewoners binnen een lokale energiegemeenschap collectief energie opwekken, opslaan (bv. wijkbatterijen) en profiteren van de groene energie.

City flows

Stad Mechelen werkt als pilotstad mee aan het CityFlows project van Imec. CityFlows geeft inzicht in de multimodale mobiliteitsstromen (auto's, voetgangers, fietsers) in de stad. Het CityFlows datamodel voegt verschillende databronnen samen, zoals wifi-scan data, floating car data, telco data, tellussen, smart camera data, ... Dit noemen we een 'data fusion' met als doel om zo een beter totaalbeeld te krijgen op de stromen in de stad. De output van CityFlows kan je beschouwen als een nieuwe databron die ingezet kan worden om slimme toepassingen mee te realiseren. Zo bijvoorbeeld kunnen multimodale flows, wanneer gekoppeld aan andere databronnen (bv. ticket sales, parkeerbezetting, koopgedrag), inzichten genereren over drukte in de stad, profielen van passanten, event monitoring, circulatieplannen, parkeerbeleid... of andere eindtoepassingen. In de pilotfase zullen we ons focussen op de monitoring van schoolstraten, maar de multi-inzetbaarheid van het CityFlow model kan in de toekomst ook een interessante

hefboom zijn voor andere mobiliteit use cases in de stad en in het bijzonder voor het Ragheno gebied.

Stedelijke logistiek

In het kader van het EU project Novelog rond stedelijke logistiek, is i.s.m. VUB-Mobi een data-analyse uitgevoerd op basis van geanonimiseerde ANPR-data verrijkt met DIV-gegevens. Het bracht het aandeel logistiek verkeer in kaart en hoe het zich beweegt in de stad (meer info: http://homepages.vub.ac.be/~tiasguns/files/analyzing_passenger_freight_anpr.pdf). Met ANPR-data zou nog veel meer in kaart kunnen gebracht worden, zodra er op wetgevend vlak toelating komt om deze data voor andere dan politie doeleinden te gebruiken. Het is een schat aan informatie om bijvoorbeeld milieu-impact (o.b.v. euronorm), verkeersdrukke, impact van maatregelen zoals wegenwerken, herkomst- bestemmingsverkeer, in kaart te brengen en te monitoren via een mobiliteitsdashboard.

Parkeergeleidingssystemen

Stad Mechelen werkt vandaag al met goede dynamische infopanelen, waarbij de mogelijkheden in de toekomst nog beter benut zouden kunnen worden. De bestaande dynamische borden zijn zowel geschikt voor parkeergeleiding als verkeersgeleiding (dus ook teksten i.v.m. werken, files, ... zijn mogelijk). In de nabije toekomst komt er een nieuw selectieproces voor een nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Hierbij kan gekeken worden naar eventuele upgrades van het huidige systeem, om meer in te zetten op verkeersgeleiding (breder dan parkeergeleiding).

Interreg Access project

Binnen het Interreg Access project neemt de stad deel met het project Parking Keerdok. Met de middelen aangereikt door Europa zal de stad een lokaal energienetwerk op gebouwniveau opzetten. Dit lokaal energienetwerk kan later ook in de volledige wijk van de Keerdoksite uitgerold worden. Access is een samenwerking tussen verschillende Europese steden, waarbij voor België ook VITO is betrokken. Het ACCESS project streeft naar een vermindering van 25% van de CO₂-uitstoot, 30% vermindering van de ontwikkelingstijd van projecten voor slimme netwerken en 20% van de kosten. Ervaringen hieruit zullen ook interessante lessen zijn voor Ragheno.

Uit de eerder gestelde ambities vloeien een aantal duurzaamheidseisen en aanbevelingen op projectniveau voor respectievelijk:

- Energie
- Water
- Ecologie en biodiversiteit
- Klimaatadaptatie
- Circulair bouwen

MAATREGELEN OP PROJECTNIVEAU

Maatregelen op projectniveau

ENERGIE

Collectieve energievoorzieningen spelen een belangrijke rol in de stedelijke scenario's voor het bereiken van CO₂-neutraliteit. De omschakeling naar hernieuwbare energiebronnen en inschakeling van reststromen (warmte, biomassa) is veel efficiënter te organiseren voor grootschalige collectieve systemen dan voor kleinschalige en individuele. De stad zal de haalbaarheid en het bereik van collectieve energievoorzieningen onderzoeken, maar het is belangrijk dat ontwikkelingen parallel inspelen op deze opportuniteiten en individuele aanvullingen hierop. In de ambitienota staat dat de stad in Ragheno een stap verder wil ambiëren door samen met de gebiedsontwikkelaars en eigenaars volop in te zetten op duurzaam bouwen.

Hernieuwbare energie

Er wordt ingezet op hernieuwbare energie. Een hernieuwbaar energiesysteem gebruikt natuurlijke en onuitputtelijke energiebronnen als wind, zon en/of aardwarmte.

De keuze voor een hernieuwbare energietechniek wordt gemotiveerd op basis van **een haalbaarheidsstudie energietechnieken**. In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning (>500m² bvo) is het wenselijk deze bij de aanvraag te voegen ter verduidelijking van de keuzes. Volgende indicatoren worden minstens in deze haalbaarheidsstudie gerapporteerd:

1. Energieprestatie en energieverbruik

- E-peil: er wordt gestreefd naar **maximum E30**
- Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik
- S-peil: er wordt gestreefd naar **maximum S28**.
- Er wordt voldaan aan volgende bijkomende voorwaarden om **warmteverlies te beperken**:
 - U-max opake delen isolatiewaarden: 0,24W/m²K
 - U-max transparante delen: 1,2 W/m²K
 - g-waarde beglazing: 0,6
 - Voorwaarden m.b.t. oververhitting te voorkomen (belangrijk om zomercomfort te garanderen)
- Niet-residentieel: max U-waarden en E-peilen volgens geldende wetgeving
- Jaarlijks eindenergieverbruik en primair energieverbruik voor ruim-

teverwarming

- Jaarlijks eindenergieverbruik en primair energieverbruik voor koeling
 - Jaarlijkse hoeveelheid opgewekte en/of gebruikte hernieuwbare energie per m² bruikbare vloeroppervlakte
 - Min. productie residentieel: 15 kWh/m² bruto vloeroppervlakte/ jaar (moet blijken uit EPB)
 - Min. productie niet-residentieel: 20 kWh/m² bruto vloeroppervlakte/ jaar (moet blijken uit EPB)
- #### 2. CO₂-emissies
- Jaarlijkse CO₂- emissies voor totale energieconsumptie
 - Jaarlijkse bespaarde CO₂-emissies door hernieuwbare energieproductie

Bij de uitwerking van de nieuwbouwprojecten wordt rekening gehouden dat het de ambitie van de stad is om de wijk Ragheno op termijn in een micro-grid te laten functioneren. Elk gebouw wordt zo ontworpen dat het bij oplevering (of later) kan aansluiten op een warmtenet (**warmtenet ready**). Sinds 2021 worden sowieso door de aardgasdistributienetbeheerder geen aardgasaansluitingen meer voorzien bij nieuwe grote verkavelingen, appartementsgebouwen en groepswooningbouwprojecten (zie website van het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap). **100% fossielvrij** geldt voor Ragheno als regel.

Bij nieuw- of herbouw van gebouwen niet-residentieel en residentieel vanaf 15 wooneenheden met een gemeenschappelijke verticale circulatie, moeten deze gebouwen voorzien zijn van een **centrale stookruimte** en bijhorende leidingschachten. De stookruimte is gemakkelijk bereikbaar vanuit het openbaar domein. De grootte van de stookruimte is afhankelijk van het aantal wooneenheden: de tabel hiernaast geeft de minimale afmetingen van de stookplaats weer tot 144 wooneenheden. Bij meer dan 144 wooneenheden wordt de minimale afmeting van de stookplaats bepaald door per bijkomende groep van wooneenheden de overeenkomstige afmeting bij te tellen. Een bouwblok van 200 wooneenheden resulteert zo in een minimale stookplaats van 64 vierkante meter. Gebouwen met meer dan 50 wooneenheden mogen voorzien worden van meer dan 1 centrale ruimte voor warmteproductie. Elk van deze lokalen wordt toegekend aan een deel van het bouwproject en voldoet aan de minimale eisen voor dat deel.

Aantal wooneenheden	Min. BVO	Max. lengte langste zijde	Min. hoogte
15-32	16	4,5	2,5
33-48	20	5	2,5
49-64	24	5,5	2,8
65-80	28	6	2,8
81-96	31	6,3	2,8
97-112	33	6,5	3
113-128	37	6,8	3
129-144	40	7	3

Figuur 378: Minimale afmetingen stookplaats tot 144 wooneenheden

Er moet voorzien worden in een gemeenschappelijke ruimte die de nodige installaties kan herbergen en gemakkelijk bereikbaar is vanuit het openbaar domein. Daarnaast moet er in het ontwerp voldoende ruimte zijn voor de realisatie van een warmteverdeelnet vanuit deze centrale ruimte naar elke wooneenheid. De structuur van het gebouw moet toelaten een verdeelnet te ontwerpen waarbij de warmtelevering aan elke wooneenheid apart te meten is en desnoods te sturen. De verordening legt enkel minimumeisen op, afhankelijk van het technisch concept kan de werkelijk benodigde ruimte groter zijn. De verordening legt bovendien geen eisen op aan de realisatie van de technische installatie zelf. De ondergrens van 15 wooneenheden in combinatie met een gemeenschappelijke verticale circulatie werd bepaald om te vermijden dat projecten op een smal perceel worden geconfronteerd met een overbelasting van het programma op het gelijkvloers.

WATER

Hemelwater

De afvoer van regenwater wordt benaderd zoals hierna in afnemende graad van prioriteit vermeld:

- 1° opvang voor hergebruik;
- 2° infiltratie op eigen terrein;
- 3° buffering met vertraagd lozen in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater;
- 4° lozing in de regenwaterafvoerleiding (RWA) in de straat. Slechts wanneer de beste beschikbare technieken geen van de voornoemde afvoerwijzen toelaten, mag het hemelwater overeenkomstig de

wettelijke bepalingen worden geloosd in de openbare riolering.

Het gebruik van leidingwater moet beperkt worden. Het gebruik van regenwater kan hierin een grote rol spelen. Binnen een project moet dan ook het hemelwater optimaal ingezet worden. Het afvoeren van hemelwater naar het rioleringsstelsel dient beperkt te worden tot een minimum. Op de site van Ragheno wordt maximaal hergebruik van regenwater opgelegd. Binnen een project is het vrij te kiezen welke technieken van buffering (groendaken, slimme groendaken,...) en technieken voor hergebruik worden toegepast. In een nota hemelwater wordt aangetoond hoeveel hergebruik en infiltratie mogelijk is alvorens er moet aangesloten worden op de riolering.

Groendaken

Alle daken worden integraal voorzien van groendaken (excl. de ruimte benodigd voor technieken). Uitgezonderd bij grondgebonden woningen: enkel bij platte en lichthellende daken wordt minimaal 60% van de nuttige oppervlakte voorzien van een groendak. Dit kan geclusterd per logisch samenhangend geheel, bv. per bouwblok, worden bekeken. Het is toegestaan om op het groendak zonnepanelen en/of zonneboiler te voorzien. Bij het voorzien van bomen op de daken moet minimaal 1 meter substraat worden voorzien opdat bomen en onderbeplanting kwalitatief kunnen groeien.

In de BGO wordt voorzien in een **extra score** voor maatregelen als:

Grijs water

Herbruik van grijs water kan worden toegepast om het waterverbruik te beperken. Er wordt hiervoor een nota bezorgd m.b.t. de gekozen technologie en implementatie in het gebouw.

Nieuwe, innovatieve en duurzamere toiletten

Er worden nieuwe, innovatieve en duurzamere toiletten voorzien. Waterloze urinoirs zijn ook mogelijk indien dit binnen het concept van het totale gebouw en onderhoud past. Er wordt een nota bezorgd m.b.t. de gekozen technologie en implementatie in het gebouw.

ECOLOGIE EN BIODIVERSITEIT

Gedetailleerd beplantingsplan

Maak een doordacht beplantingsplan op met **ecologische meerwaarde**, rekening houdend met een nulgebruik van pesticiden en efficiënt onderhoud. Het is essentieel om duurzaam groenbeheer toe te passen, conform de principes van Harmonisch Park- en Groenbeheer.

Er wordt minstens voor de publieke delen (in het kader van het wegenisdossier) een gedetailleerd beplantingsplan opgemaakt met standplaats geschikte en niet-invasieve soorten. In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning is het wenselijk maar niet verplicht voor de private delen een beplantingsplan bij de aanvraag te voegen.

Een gedetailleerd beplantingsplan bestaat uit de vermelding van plantensoorten (Nederlands en latijn), plantdichtheden en plantmaten. Het beplantingsplan wordt ontworpen door een landschapsarchitect en minstens de publieke delen worden in een voortraject besproken. Het beplantingsplan dient goedgekeurd te worden door de Stad/dienst Natuur- en Groenontwikkeling.

Natuur inclusief bouwen

- **Groene gevels:** Aanbeveling om de gevels te voorzien van een substantieel aandeel gevelgroen. Een verticale gevelbegroeiing biedt voor een groot deel dezelfde voordelen als een groendak, met name een vermindering van het hitte-eilandeffect, een verhoging van de beeldkwaliteit en biodiversiteit,.. De aanplantingen dienen bij voorkeur te gebeuren met inheems of autochtoon plantgoed.

- **Nestmogelijkheden** in en rond gebouwen: Verschillende soorten vogels en vleermuizen vinden leefgebied in en aan gebouwen. Indien wordt ingezet op deze soorten is het een aandachtspunt om voorzieningen mee te nemen in ontwerp en bouwfase. Voor soorten die voorkomen in de omgeving kunnen nestkasten voorzien worden in een latere fase. Ingrepen aan gebouwen dienen echter zo vroeg mogelijk tijdens het ontwerp te worden afgewogen. Zo zijn er bv. zowel voor sommige vogelsoorten als voor vleermuizen speciale

bouwstenen of bouwontwerpen die zorgen voor onderdak voor deze soorten.

- Bloemen zijn de enige voedselbron die **bijen** hebben. De kern van een beplanting moet bestaan uit planten die rijk zijn aan nectar en pollen of stuifmeel. Dat kunnen verschillende soorten planten zijn: bomen, heesters, grassen of vaste planten. Met name planten met een goede nectar- en pollenaarde (drachtplanten) zijn zeer interessant voor bijen. Daarom zijn bloemrijke bermen, ruige overhoekjes, bloeiende houtkanten, bosranden (mantelzoom) en doordachte plantenkeuzes met een ecologische meerwaarde ideaal. De beplanting bestaat vaak uit verschillende soorten die op verschillende tijdstippen in bloei staan (bloeihoog). Hierdoor heeft de bij het hele jaar rond een aanbod van nectar en stuifmeel.

KLIMAATADAPTATIE

Hitte-eiland effect

Een stedelijk hitte-eiland ontstaat wanneer er een temperatuurverschil optreedt tussen de stad en haar omliggende platteland. Dit temperatuurverschil is vooral een gevolg van de bebouwde en verharde omgeving in een stad. De materialen waaruit een stad is opgebouwd (asfalt, beton, natuursteen) slaan meer warmte op, die dan vertraagd aan de lucht wordt afgegeven. Er is ook minder verdamping in de stad omdat er minder groen is en de bodem meer is afgedicht.

Het hitte-eilandeffect is goed tegen te gaan door o.a.:

- de verdamping te vergroten via het herintroduceren van planten en open water in stedelijke gebieden
- het gebruik van lichte kleuren in o.a. de verharding (bv. asfalt) en gebouwen
- aanleg groendaken

Het hitte-eilandeffect wordt berekend en moet minimaal voldoen aan de ambitie 'beter' of 'uitstekend'- hiervoor kan het rekenblad in bijlage worden gebruikt.

CIRCULAIR BOUWEN

Circulair bouwen is een strategische actie in het **Circulair Actieplan** van de Stad Mechelen. De stad heeft zich bovendien geëngageerd voor de Green Deal Circulair Bouwen. In de periode 2020-2022 loopt het onderzoeksproject 'De Gemeente als Circulaire Bouwregisseur', één van de 29 goedgekeurde subsidievoorstellen in de gerichte call Circulair Bouwen van Vlaanderen Circulair.

Bij grootschalige nieuwe woonprojecten dient te worden ingezet op circulair bouwenbouwprincipes zoals herbruikbaarheid, multifunctionaliteit, aanpasbaarheid, demonteerbaarheid, alsook innovatieve circulaire bouwmaterialen en -technieken i.f.v. water- en energiezuinigheid. Bouwprojecten in het Mechelse worden gestimuleerd om hoge circulaire bouwambities voorop te stellen en dit potentieel te verzilveren. Een niet-limitatieve opsomming van circulaire principes:

- **Sloopopvolging:** De afvalstoffenwetgeving VLAREMA verplicht de bouwheer nu al om een sloopopvolgingsplan op te stellen, voor de afbraak van een groot gebouw plaatsvindt. Dit zijn niet-residentiële gebouwen van meer dan 1000 m³ of in hoofdzaak residentiële gebouwen van meer dan 5000 m³. De Vlaamse Regering is momenteel ihkv. VLAREMA 8 om nu ook de verdere sloopopvolging door een sloopbeheerorganisatie verplicht te maken voor grote werven. Dit betekent dat de bouwheer niet alleen een sloopopvolgingsplan moet opstellen, maar ook een verplichte traceerbaarheidsprocedure moet volgen[3]. Momenteel is sloopopvolging nog geen verplichte maar een vrijwillige keuze. Tracimat is vandaag de enige erkende sloopbeheersorganisatie in het Vlaams gewest[4].

- **Selectieve sloop, herbruik en urban mining:** Naast sloopopvolging met Tracimat voor steenachtige fracties, moeten de kansen om zoveel mogelijk materiaal te herbruiken of hoogwaardig te recyclen, benut worden. Niet-limitatieve opsomming: hergebruik-inventaris, ontmanteling voor hergebruik (urban mining), selectief slopen, steenslagfungering ter plaatse breken, hoogwaardige recyclage van steenachtige fracties zoals beton, hoogwaardige recyclage van niet-steenachtige fracties zoals glas, pvc, aluminium, etc., inzameling en recyclage van invasieve exoten.

- **Circulair en toekomstgericht ontwerpen.** Met 'Circulair en toekomstgericht ontwerpen' wordt bedoeld: Toekomstige aanpasbaarheid mogelijk maken met het ontwerp door flexibiliteit, functieneurtraliteit en ontwerp voor demontage voorop te stellen.

- **Materiaalkeuze op basis van milieu impact en circulariteit.** Hieronder vallen ook aspecten zoals demonteerbaarheid, verbindingen en herbruikbaarheid. Maar ook bijvoorbeeld biogebaseerd bouwen. De milieu-impact kan aangetoond worden met tools zoals TOTEM of labels zoals FSC en PEFC voor hout.

- **Gebruik van materiaalpaspoort.** Een materialenpaspoort van een bouwwerk maakt inzichtelijk welke materialen bij de bouw zijn gebruikt en hoe ze zijn verwerkt. Dat maakt het herbruiken en terugwinnen van materialen bij sloop of demontage veel eenvoudiger en geeft bouwwerken meer waarde. Het materialenpaspoort vormt de basis voor het gebruik van onze gebouwen als grondstoffenbank. Het materialenpaspoort kan bij uitbreiding gekoppeld worden aan BIM of databanken zoals Madaster of gelijkaardig. Bepalingen m.b.t. de materiaalkeuze zijn nu reeds opgenomen in de Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling (2019): Beoordeling met TOTEM, gebruik van FSC en PEFC gelabeld hout. Voor aanvullende informatie en achtergrond wordt o.a. verwezen naar de Ontwerpgids Circulair Bouwen van VUB of de leerhub op de website van Vlaanderen Circulair.

- **Afval.** In de projecten moet rekening gehouden worden dat afvalinzameling op een collectieve manier gebeurt aan de hand van **sorteerstraten**. De sorteerstraten dienen evenwichtig verdeeld over het plangebied. Hiervoor wordt verwezen naar de collegebeslissing bij de stad die hier de modaliteiten rond bepaald.

- Vanuit de eerder opgemaakte Beleidsmatig Gewenste Ontwikkeling (2019) werd een extra score voorzien voor:

Buurtcomposteerplaats of kippenren

Er wordt een buurtcomposteerplaats voorzien of een kippenren op privaat terrein voorzien. Dit om te voldoen aan een circulaire kringloop.



FASERING EN ACTIES

FASERING

De fasering voor de realisatie van het stadsontwikkelingsproject Ragheno is complex. Dit niet alleen door de grootte van het gebied waardoor er al zeker op zeer lange termijn moet gedacht worden, maar ook door de nieuwe infrastructuurwerken die noodzakelijk zijn. De realisatie zal stapsgewijs gebeuren en zal tientallen jaren in beslag nemen.

De aanleg van de Arsenaalverbinding is dé belangrijkste stap voor de ontwikkeling van het Ragheno gebied. Deze nieuwe weg tussen Leuvensesteenweg en Tangent is noodzakelijk om de ontwikkeling met de gewenste densiteit en het doorgaand verkeer te kunnen afwikkelen. De realisatie van de Arsenaalverbinding is afhankelijk van een verhuisbeweging van twee bestaande loods en naar een nieuwe loods op grondgebied van de Centrale Werkplaats.

De percelen van het plangebied zijn in eigendom van verschillende eigenaars. Binnen het projectgebied onderscheiden we drie eigenaars die een groot aantal percelen bezitten en waarmee ook de brownfieldconvenanten zijn afgesloten. Buiten deze eigenaars zijn er nog verschillende derden, namelijk de eigenaars en huurders, bestaande bedrijven en de bewoners.

De NMBS is niet alleen als eigenaar maar ook als betrokken partner in het stationsproject en de Centrale Werkplaats een belangrijke actor in het gebied.

Het is dus niet zo dat er met één partij een bepaalde fasering kan uitgewerkt worden. Bij de ambities werd de opmaak van een flexibel plan vooropgesteld. Bij de fasering dient rekening gehouden te worden met voldoende mogelijkheden in aanpassingen aan de bestaande situatie waarbij nieuwe ontwikkelingen inpasbaar zijn. Het voorgestelde basisraamwerk ligt vast maar laat een flexibele invulling in de tijd mogelijk. De huidige perceelsgrenzen vallen niet samen met de toekomstige rooilijnen maar laten wel een zo zelfstandig mogelijke ontwikkeling van de bouwvelden en infrastructuur toe.



Figuur 379: Eigendomsstructuur in Ragheno (2015)

Delen van Ragheno zijn vandaag onbebouwd waardoor de ontwikkeling daar naar verwachting sneller zal verlopen. De bebouwde terreinen die in aanmerking komen voor herontwikkeling zullen eerder op lange termijn ontwikkeld worden, afhankelijk van de huidige toestand en de opportuniteiten.

Met uitzondering van de woningen in de bocht van de Motstraat-Bautersemstraat blijven de bestaande woningen behouden in het masterplan. De stad zal deze woningen verwerven.

Er zijn verschillende scenario's in fasering mogelijk omdat deelgebieden onafhankelijk van elkaar kunnen ontwikkelen.

De Arsenaalverbinding is het strategisch project voor Ragheno. Het is de nieuwe toegang voor Ragheno maar is eveneens noodzakelijk voor de mobiliteitsafwikkeling van Ragheno en de ruimere omgeving. De huidige wegenis is niet uitgerust om het bijkomend programma van Ragheno te kunnen afwickelen en geeft geen aansluiting op de nieuwe weginfrastructuur de Tangent. Vanaf dat deze weg is aangelegd, kunnen de ontwikkelingen pas volwaardig opstarten. In tussentijd is er een beperkte ontwikkeling mogelijk die rekening houdt met de huidige wegcapaciteit en kruispunten.

De aanleg van de andere nieuwe weginfrastructuur, fietsverbindingen en trage verbindingen worden afgestemd op de ontwikkelingen. Dit kan dan weer gevolgen hebben op het bestaande netwerk. De opmaak van een Minder Hinder plan is noodzakelijk en zal aanpasbaar moeten zijn in functie van volgorde van nieuwe ontwikkelingen.

Er zal nagegaan worden of de gefaseerde aanleg van de bouwvelden en de weginfrastructuur kan samenlopen met de aanleg van het warmtenet of andere nutsvoorzieningen die noodzakelijk zijn voor de site.

Bijkomend is het realiseren van delen van de groene centrale parkzone eveneens opportuun om de nodige kwaliteiten te verzekeren voor eerste nieuwe ontwikkelingen.

Voor het transformeren van dit projectgebied naar een nieuw stadsdeel zijn er verschillende investeringen nodig in het toekomstig openbaar domein die grote financiële gevolgen hebben. Er werd een stedenbouwkundige last bepaald die zal opgelegd worden bij de vergunningsaanvraag voor de private ontwikkelingen. De stad zal pre-financieringen waar nodig zoals voor de Arsenaalverbinding.

Tijdelijke invullingen zullen ook mogelijk zijn en worden aangemoedigd gezien de lange doorlooptijd van de totale ontwikkeling en dit de identiteit van de site op korte termijn al kan versterken. Onder tijdelijke invullingen wordt het tijdelijk gebruik van gronden en panden bedoeld.

Rekening houdende met de afhankelijkheden zoals de nieuwe loods voor de Centrale Werkplaats en Arsenaalverbinding wordt de fasering opgedeeld in:

- Fase 0 Bestaande situatie met opening Tangent
- Fase 1 Vóór de Arsenaalverbinding
- Fase 2 Ná de Arsenaalverbinding
- Fase 3 Ontwikkeling op lange termijn

Fase 0 Bestaande situatie met Tangent


In voorjaar 2022 zal de Tangent geopend worden waarmee het doorgaand verkeer van de Vesten wordt gehaald.

In kader van het stationsproject was reeds duidelijk dat een nieuwe verbindingsweg ter vervanging van de Motstraat, met aansluiting op de Tangent, noodzakelijk is. Momenteel is enkel de aansluiting, met name de eerste 20m van de tunnel naar de Tangent, reeds uitgevoerd. Er werd initieel een lange tunnel voorzien die volledig onder het perceel van de Centrale Werkplaats werd aangelegd. Een variant met korte tunnel (zie luik mobiliteit) werd besproken en overeengekomen met AWV en de NMBS. Dit heeft als gevolg dat de eigendomsgrens van de huidige Centrale Werkplaats moet verschuiven.

De knelpunten en gevolgen van de beslissing korte tunnelvariant voor de Arsenaalverbinding worden zo veel mogelijk in kaart gebracht en in overleg met NMBS, hogere overheden en andere betrokken partijen besproken. De opportuniteiten voor het projectgebied Ragheno worden uitgewerkt in het masterplan.

Er dienen nog verdere afspraken gemaakt te worden betreffende het erfgoed, grondverwervingen, slopen van bestaande gebouwen, parkeren, timing, mobiliteit...



 Bouwfase

- 1. Tangent
- 2. Stationsgebouw
- 3. Sluiting Colomabrug
- 4. Studie Nieuw Logistiek Centrum
- 5. Aansluiting Arsenaalverbinding (reeds uitgevoerd)

Fase 1 Vóór de Arsenaalverbinding

De werking van de CW dient te allen tijde behouden te blijven. Dit kan alleen als er een Nieuw Logistiek Centrum wordt gebouwd die het wegvallen van twee oude magazijnen kan vervangen. Dit nieuwe logistiek centrum wordt gebouwd in opdracht van de NMBS.

Voorwaarde van de NMBS voor de CW is dat de Arsenaalverbinding pas aangelegd kan worden nadat het nieuwe logistiek centrum er is en de werking van de CW volledig binnen de nieuwe perceelsgrens kan verlopen.

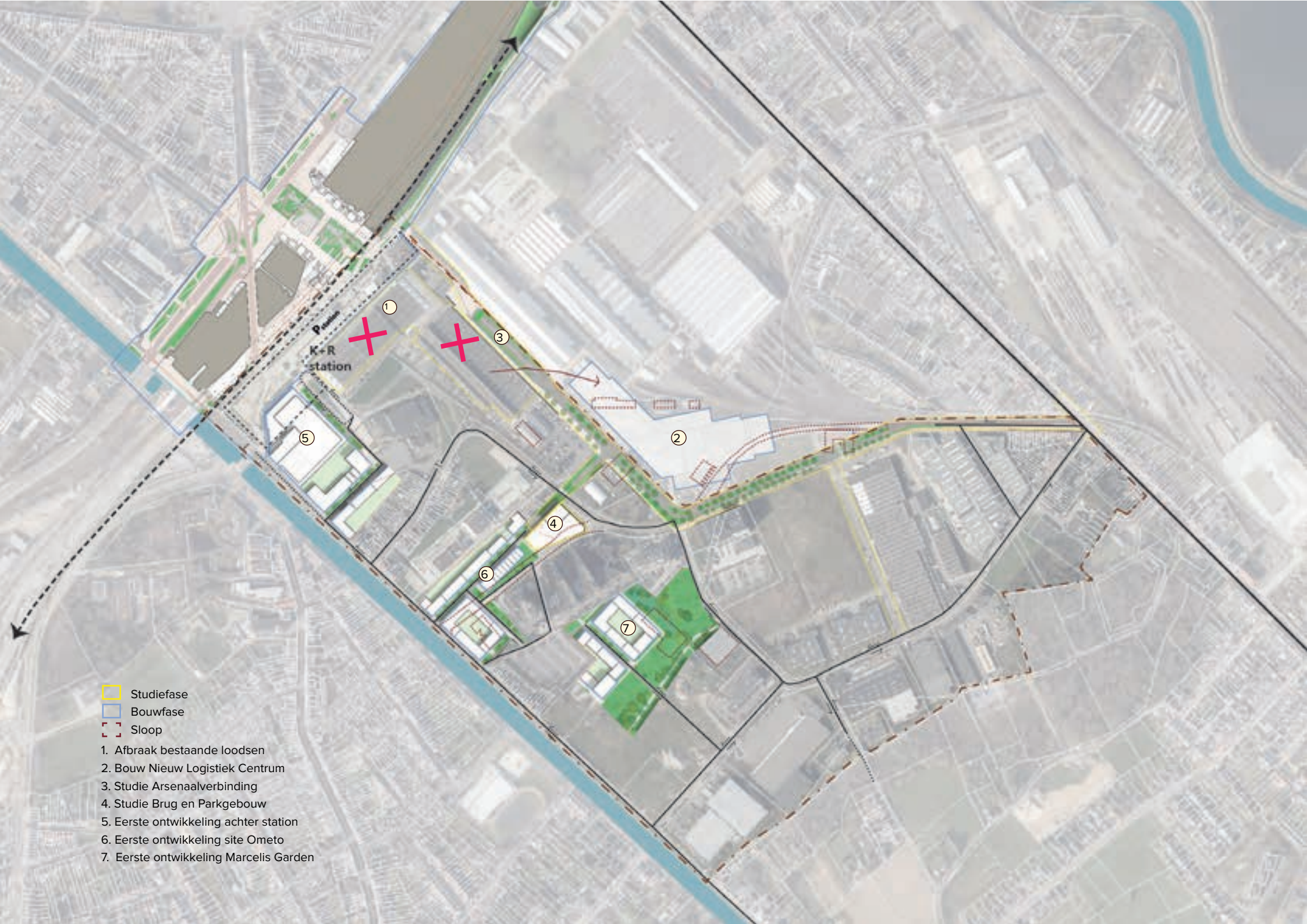
De studies voor de Arsenaalverbinding en de nieuwe loods lopen parallel.

Gezien het belang van de Arsenaalverbinding op mobiliteitsvlak kan er voor de aanleg maar een beperkte ontwikkeling plaatsvinden. Vanaf de start van de bouw van de nieuwe loods zal tevens de huidige Motstraat onderbroken worden en zal er een alternatieve omleidingsroute komen.

Deze eerste ontwikkelingen bevinden zich op locaties die een meerwaarde zijn voor de start (stationsparkkamer) van het projectgebied en doordat het percelen binnen een brownfieldconvenant vallen, kan de Omzendbrief Ruimtelijk Transformatiebeleid worden toegepast.

Zo zijn er drie mogelijke ontwikkelingen op strategische locaties aangeduid. Deze ontwikkelingen betekenen een belangrijke eerste meerwaarde in het ontwikkelingsproces aangezien ze gekoppeld zijn aan de vernieuwde stationsomgeving, de hoofdontsluitingsweg van de zone na de brug en aan het centrale park. Deze worden opgevat als eerste voorbeeldprojecten.

Met de aanleg van de Arsenaalverbinding zal ook de brug over het park gerealiseerd worden. Aansluitend wordt het Parkgebouw opgericht waarin een parkeervoorziening zal komen. Deze kan deels het parkeren dat momenteel op het openbaar domein gebeurt of op de private percelen die in aanmerking komen voor herontwikkeling opvangen.



Studiefase

Bouwfase

Sloop

1. Afbraak bestaande loodsen
2. Bouw Nieuw Logistiek Centrum
3. Studie Arsenaalverbinding
4. Studie Brug en Parkgebouw
5. Eerste ontwikkeling achter station
6. Eerste ontwikkeling site Ometo
7. Eerste ontwikkeling Marcelis Garden

Fase 2 Ná de Arsenaalverbinding (2027)

Vanuit het station en busstation, dat dan in een laatste bouwfase is, kan met de aanleg van de Arsenaalverbinding de realisatie van de stationsparkkamer starten. Dit zal een eerste grote kwalitatieve meerwaarde zijn niet alleen voor de nieuwe ontwikkelingen, maar ook voor de huidige bewoners van de Boutersemstraat en als een kwalitatieve verbindingsweg naar de bestaande bedrijven.

De twee loodsen van de CW die in het projectgebied van Ragheno komen te staan, kunnen getransformeerd worden naar hun nieuwe functie als stedelijke sporthal en overdekt plein. Door het deels behouden van deze loodsen geven ze de nieuwe wijk al een zekere uitstraling en zijn het strategische projecten waarvan de stad de trekker zal zijn.

Door de realisatie van de Arsenaalverbinding kunnen de ontwikkelingen starten volgens de vraag van de ontwikkelaar.

De braakliggende bouwvelden of percelen in eigendom van een ontwikkelaar zullen logischerwijs eerst ontwikkeld worden. Er zal getracht worden om maximaal mogelijk de parkkamers parallel te ontwikkelen. Binnen de parkkamers zal de hoofd fietsverbinding en de andere trage verbindingswegen gerealiseerd worden.

De aanleg van de hoofdinfrastructuur zoals het centrale park met de parkkamers en de hoofdwegen zullen uitgevoerd worden door de stad. De wegenis tussen de bouwvelden (neveninfrastructuur) wordt aangelegd door de ontwikkelaar.

De tijdsduur van deze ontwikkelingen zal gezien de omvang tientallen jaren zijn.



□ Bouwfase

□ Sloop

1. Station

2. Busstation

3. Stationsparkkamer

4. Stedelijke sporthal

5. Overdekt plein

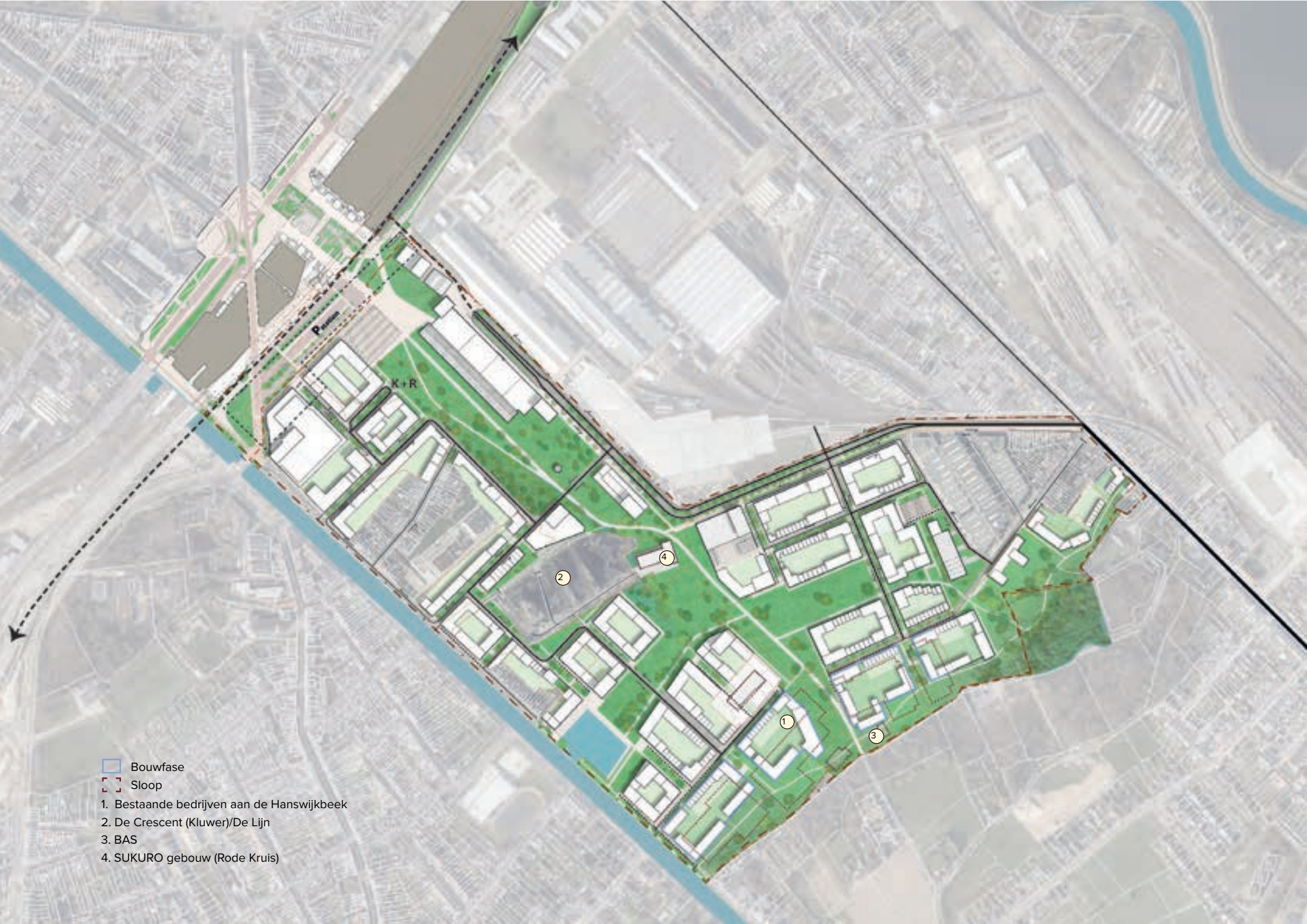
Fase 3 Ontwikkeling op lange termijn

De huidige bedrijven binnen het projectgebied zijn op heden functioneel en grotendeels in eigendom van verschillende eigenaars. De bedrijven hebben verschillende functies, kantoren aan de Motstraat en eerder logistiek ter hoogte van de Hanswijkbeek.

Gezien de schaal van ontwikkeling wil de stad de flexibiliteit toelaten aan de eigenaars om het tijdstip van de herontwikkeling zelf te bepalen. Op termijn zullen opportuniteiten zich voordoen of renovaties aan de huidige gebouwen noodzakelijk zijn en zal dit kansen bieden aan de eigenaar om de stap naar residentiële ontwikkeling te maken.

De huidige kantoren die eerder passen binnen de visie van Ragheno als gemengde ontwikkeling krijgen ook de mogelijkheid om zich te transformeren naar de voorziene raamwerkkaart en bijhorende functies.

Voor de bedrijven waar geen nieuwe ontwikkeling voorzien is worden er onderlinge afspraken gemaakt. De stad kan deze bedrijven op termijn aankopen of herlokalisieren.



□ Bouwfase

□ Sloop

1. Bestaande bedrijven aan de Hanswijkbeek

2. De Crescent (Kluwer)/De Lijn

3. BAS

4. SUKURO gebouw (Rode Kruis)

ACTIES

Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Voor het gebied dient een Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP) te worden opgemaakt. Een RUP is een plan waarmee de overheid in een bepaald gebied de bodembestemming vastlegt. Voor alle percelen in een bepaald gebied wordt zo heel duidelijk wat er kan en wat niet. Op basis van de stedenbouwkundige voorschriften die zijn opgenomen in het RUP, kunnen - eens het RUP is goedgekeurd - stedenbouwkundige vergunningen afgeleverd worden. Het RUP zal voor Ragheno het BPA vervangen. Goedkeuring van het RUP is gepland in het voorjaar van 2023.

Kwaliteitsbewaking

Het RUP moet een robuust kader vormen voor de langere termijn, waarin de hoofdlijnen worden vastgelegd. Daarnaast zal kwaliteitsbewaking noodzakelijk zijn om te waken over de samenhang en de stedenbouwkundige en architecturale kwaliteit.

Beeldkwaliteit en ontwerp openbaar domein

Vanuit het masterplan zijn de grote lijnen bepaald voor het centrale park, de parkkamers en de wegprofielen. Dit zal verder verfijnd worden in een totaalontwerp voor het openbaar domein. De stad neemt hierin de lead. Vandaag lopen nog enkele voorbereidende studies (energie, water) die eerst worden afgewacht om als input mee te kunnen nemen.

Toekomstig parkeerbeheer

Het parkeerbeheer krijgt binnen Ragheno een sleutelrol toegedeeld. Enerzijds zal de stad hierin een actieve rol opnemen met het publieke parkeergebouw. Anderzijds zullen overeenkomsten moeten komen voor het beheer van de parkings in de private ontwikkeling.

Strategische projecten

Nieuw Logistiek Centrum (Centrale Werkplaats)

De NMBS heeft in 2021 een opdracht voor de bouw van het Nieuwe Logistieke Centrum lopende. Het NLC zal volgens een geheel nieuwe manier van werken worden opgebouwd. De stad is betrokken bij de keuze van ontwerp naar beeldkwaliteit.

Arsenaalverbinding

AWV is in dit proces de trekker gezien het gaat over een toekomstige gewestweg. Op heden is er een samenwerkingsovereenkomst tussen de Stad en AWV voor de studie van de Arsenaalverbinding (ontwerp tot vergunningsaanvraag). Deze studie is momenteel lopende en wordt uitgevoerd door studiebureau Sweco. Hierbinnen wordt het ontwerp van de weg en de nodige optimalisaties aan de bestaande en nieuwe kruispunten bestudeerd.

Er zullen grondverwervingen noodzakelijk zijn waar nog de nodige overeenkomsten voor dienen opgemaakt te worden met NMBS en private eigenaars van de percelen waarover het toekomstige tracé zal lopen.

Nieuwe sporthal

De stad zal trekker zijn voor de gezamenlijke opdracht sporthal en private ontwikkeling op grond van NMBS. De nodige samenwerkingsovereenkomsten met NMBS zijn hiervoor in opmaak. De stad werkt momenteel aan een projectdefinitie voor deze site waarbij ook bekeken wordt welke vorm van publiek-private samenwerking mogelijk is.

Brug en parkgebouw

Departement Omgeving lanceerde samen met TU Delft en het Nederlandse Centrum Ondergronds Bouwen, een ontwerpstudie naar stedelijke verdichtingsmogelijkheden. In dat kader werd Ragheno geselecteerd om deel te nemen aan de ontwerpstudie 'stad x ruimte'.

Hierdoor zal er verder onderzoek gebeuren naar slimme en toekomstgerichte oplossingen voor ruimtelijke knelpunten op gebied van openbare ruimte, ondergrond en gebouwen. Naast het Mechelse Ragheno, werden er ook projecten uit o.a. steden als Rotterdam, Amsterdam en Leuven geselecteerd.

De ontwerpstudie wordt geleid door TU Delft, het Nederlandse Centrum Ondergronds Bouwen en het Vlaamse Departement Omgeving. Het doel van de studie is om te verkennen hoe een herinrichting van stedelijke strategische locaties kan zorgen voor een hoger ruimtelijk rendement, meer leefomgevingskwaliteit en klimaatbestendigheid.

In de ontwerpstudie wordt gezocht naar nieuwe denkrichtingen, patronen en oplossingen voor integraal en multifunctioneel ruimtegebruik. Ook de ondergrondse ruimte wordt als volwaardige dimensie meegenomen tijdens het ontwerpend onderzoek.

De brug en het gebouw zullen in één geheel worden geconcipeerd. Er zal een team worden samengesteld van ontwerpers en technische deskundigen om de diverse aspecten aan elkaar te linken. Vandaag is de stad reeds gestart met de verwervingen van de bestaande woningen.

BIJLAGEN

KENCIJFERS MOBILITEIT

WONEN		
Bewoners	Gemiddelde gezinsgrootte	2,37
	Gemiddelde m ² BVO per woning	120 m ²
	Gemiddeld aantal bewoners per 100m ² BVO woning	1,975
	Gemiddeld aantal verplaatsingen bewoner per dag	2,08
	Gemiddeld percentage verplaatsingen bewoners per dag per auto (bestuurder)	35,2 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal parkeerplaatsen bewoners per 100m ² BVO	0,56
	Percentage parkeerplaatsen uitgerust met een elektrische laadpaal	7 %
	Aandeel parkeerplaatsen uitgerust met bekabeling voor inplugging laadpaal wanneer wenselijk/noodzakelijk	1/3
	Aantal deelwagens/totaal van wooneenheden (inbegrepen in parkeernorm)	1 op 20
	Aantal fietsstalplaatsen	2 + 1,3 per extra kopkussen
	Percentage bijzondere fietsstalplaatsen (2,5m x 0,9m)	10 %
	Max. aantal fietsstalplaatsen dubbele hoogte	30 %
Bezoekers	Gemiddeld aantal bezoekers per dag	0,25
	Gemiddeld aantal verplaatsingen bezoekers per dag (in+uit)	2
	Gemiddeld percentage verplaatsingen bezoekers per dag per auto (bestuurder)	36 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal parkeerplaatsen bezoekers per 100 m ² BVO	0,1
	Richtcijfer aantal fietsstalplaatsen bezoekers	0,2
KANTOREN/KANTOORACHTIGEN		
Werknemers	Percentage nuttige kantooroppervlakte	80 %
	Gemiddeld aantal werknemers per 100m ² BVO	8,33 (12m ² per werknemer)
	Aanwezigheidsgraad werknemers	80 %
	Gemiddeld aantal verplaatsingen per werknemer per dag (IN+UIT)	2
	Gemiddeld percentage verplaatsingen per werknemer per dag per auto (bestuurder)	20 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018

	Aantal parkeerplaatsen werknemers per 100m ² BVO	
	Nabij station (zone A en B)	0,67
	Middengebied (zone C en D)	1
	Verst van het station (zone E en F)	1,2
	Aantal deelwagens per 1.000m ² BVO kantoorfunctie (inbegrepen in parkeernorm)	0,2
	Aantal fietsstalplaatsen werknemers per 100m ² BVO kantoorfunctie	
	Nabij station (zone A en B)	2,5
	Verder van station	3,5
	Max. aantal fietsstalplaatsen dubbele hoogte	30 %
Bezoekers	Gemiddeld aantal bezoekers per werknemers	0,3
	Gemiddeld aantal verplaatsingen per bezoeker per dag (IN+UIT)	2
	Gemiddeld percentage verplaatsingen per bezoeker per dag per auto (bestuurder)	66 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal fietsstalplaatsen bezoekers	Algemene stedelijke verordening
COMMERCIELE VOORZIENINGEN		
Werknemers	Gemiddeld aantal actieve werknemers per 100 m ²	0,8
	Aanwezigheidsgraad werknemers	100 %
	Gemiddeld aantal verplaatsingen per werknemer per dag	2
	Gemiddeld percentage verplaatsingen per werknemer per dag per auto (bestuurder)	20 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal parkeerplaatsen werknemers per 100m ² BVO	1,4
	Aantal fietsstalplaatsen werknemers	Algemene stedelijke verordening
Bezoekers	Gemiddeld aantal bezoekers/klanten per 100 m ²	30,8
	Gemiddeld aantal verplaatsingen per bezoeker/klant per dag	2
	Gemiddeld percentage verplaatsingen per bezoeker per dag per auto (bestuurder)	30 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal fietsstalplaatsen bezoekers	Algemene stedelijke verordening

Kencijfers mobiliteit

PUBLIEKE VOORZIENINGEN		
Werknemers	Gemiddeld aantal actieve werknemers per 100 m ²	Afhankelijk van functie
	Aanwezigheidsgraad werknemers	Afhankelijk van functie
	Gemiddeld aantal verplaatsingen per werknemer per dag	Afhankelijk van functie
	Gemiddeld percentage verplaatsingen per werknemer per dag per auto (bestuurder)	20 %
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal parkeerplaatsen werknemers per 100m ² BVO	0 (100% medegebruik)
	Aantal fietsstalplaatsen werknemers	Algemene stedelijke verordening
Bezoekers	Gemiddeld aantal bezoekers per 100 m ²	Afhankelijk van functie
	Gemiddeld aantal verplaatsingen per bezoeker per dag	Afhankelijk van functie
	Gemiddeld percentage verplaatsingen per bezoeker per dag per auto (bestuurder)	Afhankelijk van functie
	Verdeling verkeersgeneratie ochtend- en avondspits/IN-UIT	Volgens Richtlijnenboek 2018
	Aantal parkeerplaatsen bezoekers per 100 m ² BVO	0 (100% medegebruik)
	Aantal fietsstalplaatsen bezoekers	Algemene stedelijke verordening

HITTE-EILAND EFFECT

Voor de berekening van het hitte eiland effect kan gebruik gemaakt worden van het rekenblad dat ter beschikking wordt gesteld door het Vlaams Gewest via GRO, een handleiding die in 2017 ontwikkeld werd om in de bouwprojecten van het Facilitair Bedrijf een gelijklopend en holistisch ambitieniveau te implementeren op vlak van duurzaamheid. Het rekenblad is te raadplegen via <https://do.vlaanderen.be/documenten-gro>

COLOFON

Masterplan Ragheno

Versie oktober 2021

Opgemaakt in opdracht van de Stad Mechelen
door een samenwerking van:

Stuurgroep Ragheno

Schepen Greet Geypen - voorzitter
Burgemeester Alexander Vandersmissen
Schepen Patrick Princen
Schepen Marina De Bie
Schepen Vicky Vanmarcke
Directeur Integraal Stedelijk Beleid - Veerle Costermans

Projectteam

Programmacoördinator Ragheno - Sofie Kuylen
Projectcoördinatoren Masterplan - Tine Vennekens, Sofie Kuylen
Stedenbouwkundig ontwerper - Els Nulens
Plankaartbeheer - Caterina Rosso
Bouwdienst- Elke Du Bin
Projectcoördinatoren Ontwikkeling - Sofie Kuylen, Wim Vandevorst

Studiebureaus

Maat Ontwerpers -Traject
T.V. KCAP - Arcadis – Okra
Tractebel Engineering S.A.
Idea Consult
Blauwdruk Stedenbouw
Studio Claar (impressies)

Adviesgroep

Projecten en planning, Team Mobiliteit - Joris Huijbregts
Projecten en planning, Team publieke ruimte - Peter Cokelaere
Bouwdienst - Loes Vandenberghe
Dienst Infrastructuur - Steven Bouwens, Isabelle Neyskens
Dienst Natuur- en groenontwikkeling - Kristof Verrelst
Dienst Duurzame Ontwikkeling - Ighor Van de Vyver
Milieudienst - Alex Eekelaers, Nina Van den Bilcke
Dienst Economie - Stijn Anthoons, Dominiek Peeters
Dienst Wonen - Caroline Van Steen
Onderwijsondersteuning OOM - Herbert Crol
Strategie & Ontwikkeling - Slimme stad - Mieke Van Cauwenberghe
Strategie & Ontwikkeling - Circulaire stad - Julie Poppe
AGB Sport Actief Mechelen - Katrien Van Dessel