

DE GEDEELDE VALLEI

T.OP Noordrand

**Deelgebied Kanaalzone tussen
Van Praet en Vilvoorde station**

1010

architecture urbanism

COLOFON

De Gedeelde Vallei
auteur: 1010 architecture
urbanism bvba

Birminghamstraat 57,
1080 Brussel
02 644 64 36
www.1010au.net
mail@1010au.net
facebook: 1010 architec-
ture urbanism

Projectleiding:
Bert Gellynck
Nadia Casabella

Medewerkers:
Ruta Valiunaite
Martin Pujol
Eva de Bruyn

Beelden en teksten:
Alle beelden en teksten
zijn van de hand van 1010
architecture urbanism
behalve indien anders
gesignaleerd.

Vertaling nl-fr:
aplusa communications,
Yannik Alexandre

Une version en Français
de cet ouvrage est dispo-
nible sur simple deman-
de chez le éditeur.

Maart 2015

VOORWOORD VAN DE OP- DRACHTGEVER

Dit onderzoek past in het beleidstraject 'territoriaal ontwikkelingsprogramma Noordrand'. De opmaak van het territoriaal ontwikkelingsprogramma is een samenwerking tussen Ruimte Vlaanderen, Brussel Stedelijke Ontwikkeling, de Provincie Vlaams-Brabant en OVAM. Een honderdtal belanghebbenden uit de noordrand werkt mee aan de opbouw van een gedragen visie en bijhorend actieprogramma. Om de debatten tussen de belanghebbenden te voeden en de stimuleren werden drie onderzoeken opgestart, namelijk 'Kanaalzone tussen Van Praet en Vilvoorde Station', 'A201-E40 tussen Meiser en Nossegem' en 'regionale visie op de Noordrand'. Aan elke opdrachthouder werd gevraagd een eigenzinnige aanpak te volgen en scherpe voorstellen te formuleren, die niet in lijn moeten zijn met het beleid van de vier partners van TOP Noordrand.

De opdrachtgever

VOORWOORD VAN DE AU- TEUR

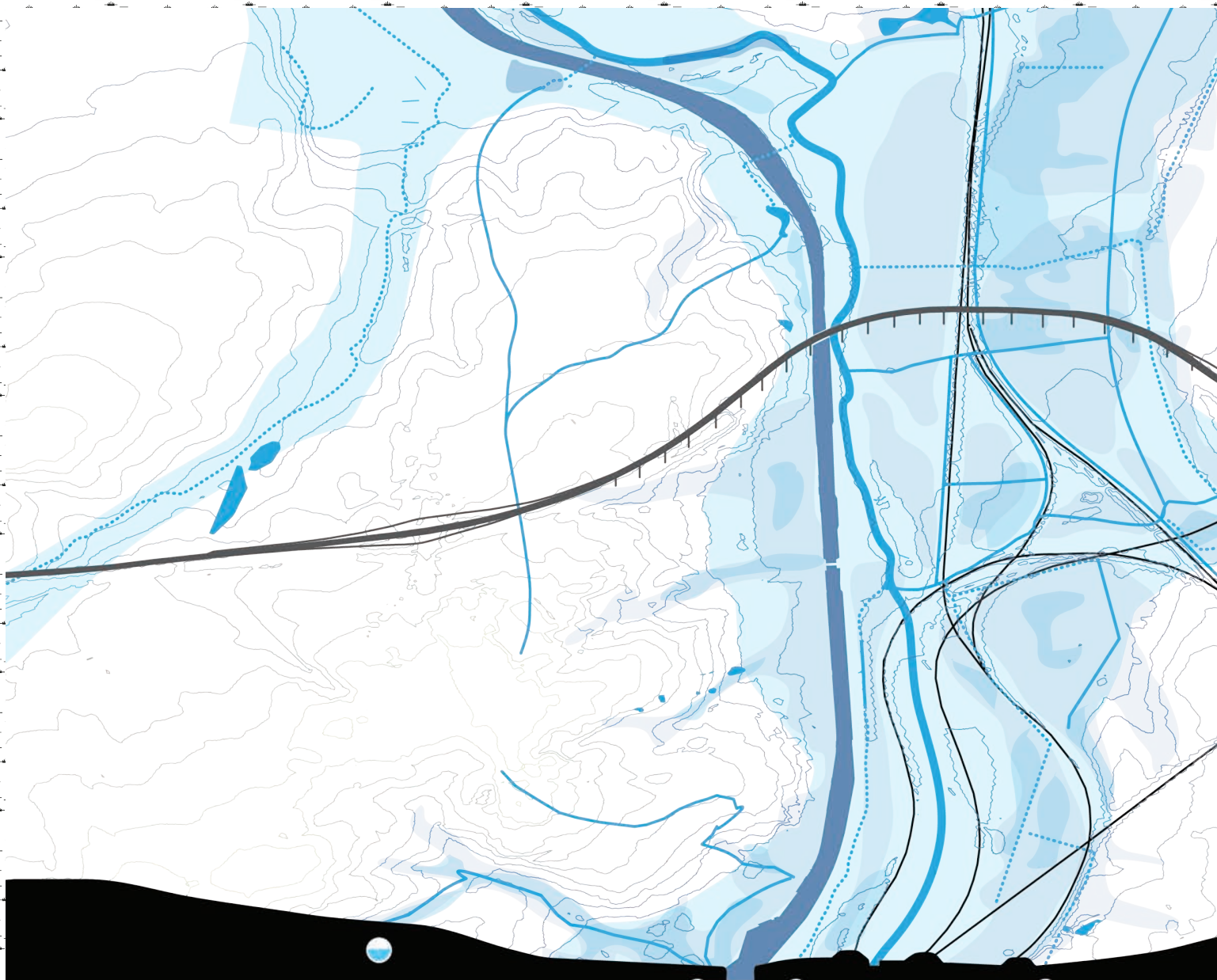
Het voorliggend boekje is het eindrapport van het ontwerpend onderzoek voor T.OP Noordrand, "deelgebied van Praet tot station Vilvoorde", uitgewerkt van september 2014 tot maart 2015. Het is op te vatten als een bron van inspiratie voor de formulering van het Territoriaal OntwikkelingsProgramma. De tijd was kort en de uitdaging zeer groot! De studie werd aangevat vertrekkende van het "scenario 0", een overzichtskaart met alle lopende plannen en projecten. Projecten die dicht staan bij uitvoering worden in principe niet in vraag gesteld, al onthouden we ons niet van een kritische noot.

Dit ontwerpend onderzoek heeft de ambitie om beleidsmakers, actoren, bewoners en gebruikers van het gebied te inspireren en de potenties van de Gedeelde Vallei op wervende wijze te verbeelden. Veel van de ideeën kwamen tot stand tijdens de 2 workshops waarop talrijke actoren plaatsnamen aan de

discussietafel, aangevuld met interviews met enkele sleutelfiguren. Van een echte coproductie is echter geen sprake, daarvoor was het opzet te beperkt.

We wensen u veel plezier bij het lezen van dit eindrapport, tips of suggesties zijn steeds welkom!

1010 architecture
urbanism
mail@1010au.net



Inleiding: naar een nieuw
groeimodel voor de
Noordrand, p. 7

Ecopolis, door Sybrand
Tjallingii, p. 11

12 acties voor een duur-
zame ontwikkeling van
de Gedeelde Vallei, p. 13

DE VALLEI

Korte situering en ge-
schiedenis, p. 16

Grenzen, p. 18

Methode, p.20

Verhaallijnen, p. 21

Doorsnedes, p. 24

Buda, p. 25

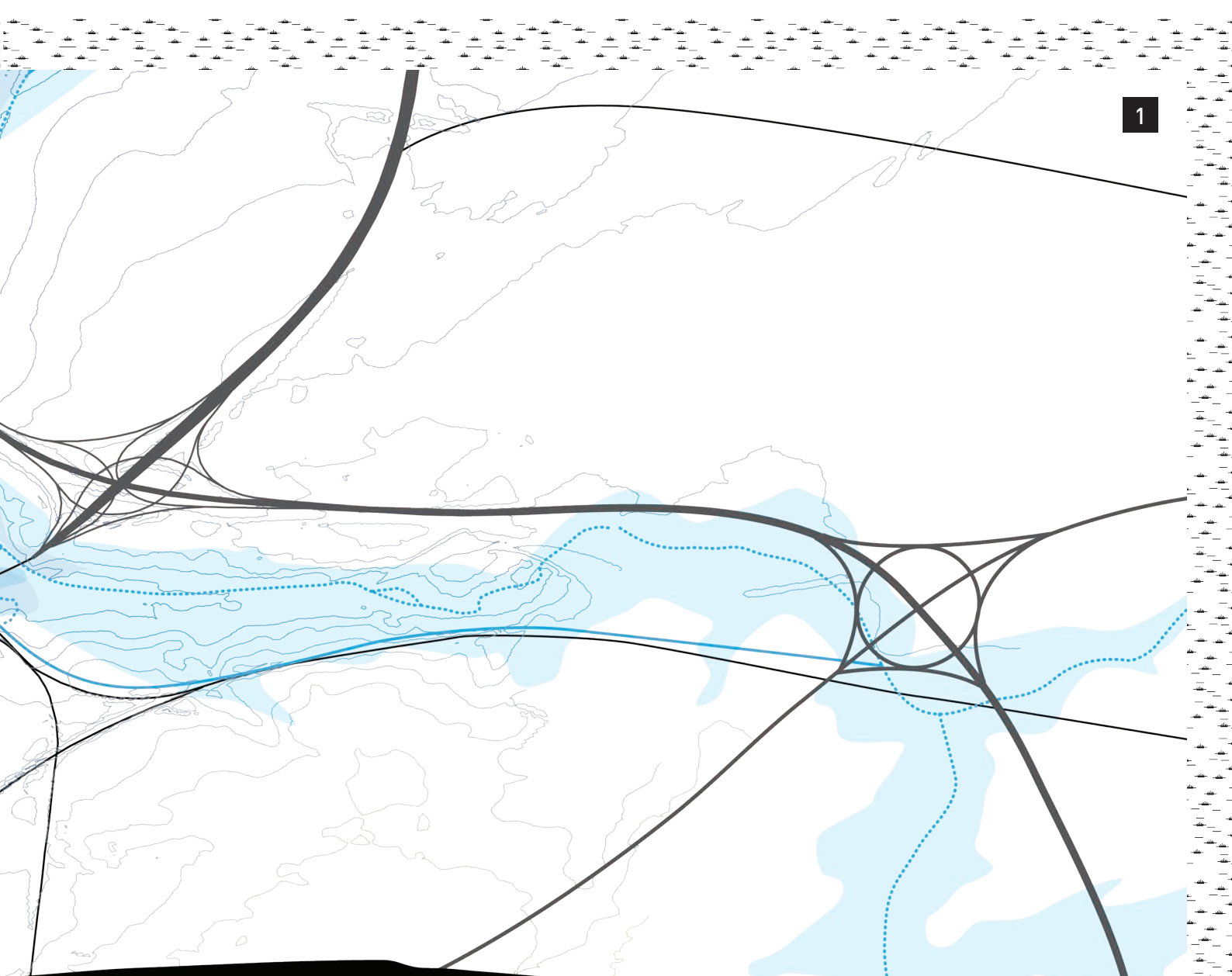
HET VALLEI SYSTEEM

Een asymmetrische val-
lei, p. 28

Duurzaam waterbeheer,
p. 29

Revitalisering van Brown-
fields, p. 34

In Buda, p.36



WERKEN IN DE VALLEI

Gisteren... p. 46

Circulaire economie,
p. 47

Kwalitatieve werkmili-
eus, p. 50

Almighty engines, p. 52

In Buda, p. 54

DE VALLEI IN DE METROPOOL

Sleutelen aan het net-
werk, p. 64

Nieuwe bestemmingen,
p. 65

Bereikbare vallei, p. 69

In Buda, p. 71

DE GEDEELDE VALLEI

Nieuwe doorsneden, p82

Het geval Buda, p. 84

Instrumenten, p. 90

Bijlagen, p. 97

Bronvermelding, p. 106

Dankwoord, p. 109

NAAR EEN NIEUW GROEI- MODEL VOOR DE NOOR- DRAND

Steden hebben sinds hun ontstaan steeds een grote invloed gehad op hun omgeving, maar de laatste twee eeuwen is deze impact exponentieel gegroeid onder invloed van de industrialisatie en de allesomvattende verstedelijking die daarmee gepaard ging. De manier waarop steden functioneren is in principe lineair: men neemt grondstoffen, energie en water; men produceert wat nodig is en de rest wordt beschouwd als afval. Dit principe oefent een grote druk uit op de veerkracht van de ecosystemen, tast de leefomgeving aan en negeert het feit dat we afhankelijk zijn van deze omgeving. Vandaag kunnen we er niet meer om heen: de stad is overal en is daarmee steeds kwetsbaarder geworden voor diverse vormen van verontreiniging en overstromingen. Tegelijkertijd zijn wetenschappers erin geslaagd om steeds meer kennis op te bouwen over de rol die ecosystemen kunnen spelen in het functioneren van de steden en de waarde ervan uit te drukken in euro's... Er is nood aan een duurzamer visie voor stadsontwikkeling waarbij meer rekening gehouden wordt met de fysieke geografie van de regio en waarbij de impact van de mens op zijn omgeving opnieuw wordt overwogen.

DE STAD GROEIT VER- DER

Steden zijn historisch gegroeid in de nabijheid van waterlopen. De eerste bewoners vonden er vruchtbare gronden en het water bracht hen handelswaren en rijkdom. In het pre-industriële tijdperk was er een bijna vanzelfsprekend evenwicht tussen de kracht van de natuur en die van de mens: waterlopen waren bron van leven, maar wie zich te dichtbij vestigde werd opgeslokt tijdens de volgende overstroming...een kwestie van geven en nemen. Dit model hield eeuwenlang stand, maar werd grondig door elkaar geschud tijdens de industriële revolutie, waarbij steden onafhankelijk werden van hun lokale grondstoffen. Voor een groot deel was het gebruik en misbruik van natuurlijke bronnen toen gebaseerd op een waardensysteem dat productiviteit en materiële vooruitgang belangrijker achtte dan de bescherming van de omgeving. En vandaag draait ons welvaartmodel nog steeds op een motor die groei moet produceren, zonder veel aandacht te moeten besteden aan de impact op de omgeving.

Wereldwijd groeit het besef dat dit model herdacht moet worden. De Internationale architectuur biënnale Rotterdam 2014 en de Shenzhen biënnale (2013) creëerden een podium voor alternatieve, meer inclusieve toekomstmodellen voor ruimtelijke ontwikkeling. In China verrijzen de eerste eco-steden (Dongtan, Wanzhuang) maar ook in bestaande steden zoals Rotterdam, Londen of Zurich wordt volop geëxperimenteerd met duurzame vormen van stadsontwikkeling. Ook al zijn

de stedelijk regio's grotendeels afhankelijk van een gemondialiseerde economie, het behouden van de welvaart zal afhangen van het vermogen om een nieuw equilibrium te vinden met het substraat en hinterland.

DE GEDEELDE VALLEI

In het kader van TOP Noordrand zal dit ontwerp onderzoek inzoomen op de kanaalzone tussen de Van Praetbrug en het station van Vilvoorde. Dit gebied op de grens van Vlaams en Brussels Gewest heeft een indrukwekkend industrieel verleden. Na een periode van achteruitgang lijkt de economie zich te herpakken. Wie het gebied verkent wordt overmeesterd door het gevoel dat niemand om dit stadsdeel lijkt te geven: een juxtapositie van losse fragmenten die elke vorm van samenhang lijken te missen.

Op het gebied rusten talrijke ruimtelijke claims, maar er is geen ruimtelijk of maatschappelijk project dat de schaal van het perceel overstijgt. Het einde van de tunnel lijkt voorlopig nog niet in zicht. De geplande grote projecten zoals BPost op de Carcoke-site, een megashopping te Machelen of de gevangenis te Haren brengen ongetwijfeld werkgelegenheid naar het gebied, maar zijn in feite oude wijn in nieuwe zakken. In dit ontwerp onderzoek willen we iedereen uitnodigen om stadsontwikkeling in de noordelijke kanaalzone te bekijken vanuit het perspectief van de gedeelde vallei. De gedeelde vallei als palimpsest van natuurlijke condities en menselijk ingrijpen. De gedeelde vallei als energiek landschap dat permanent in beweging is, waarvan de

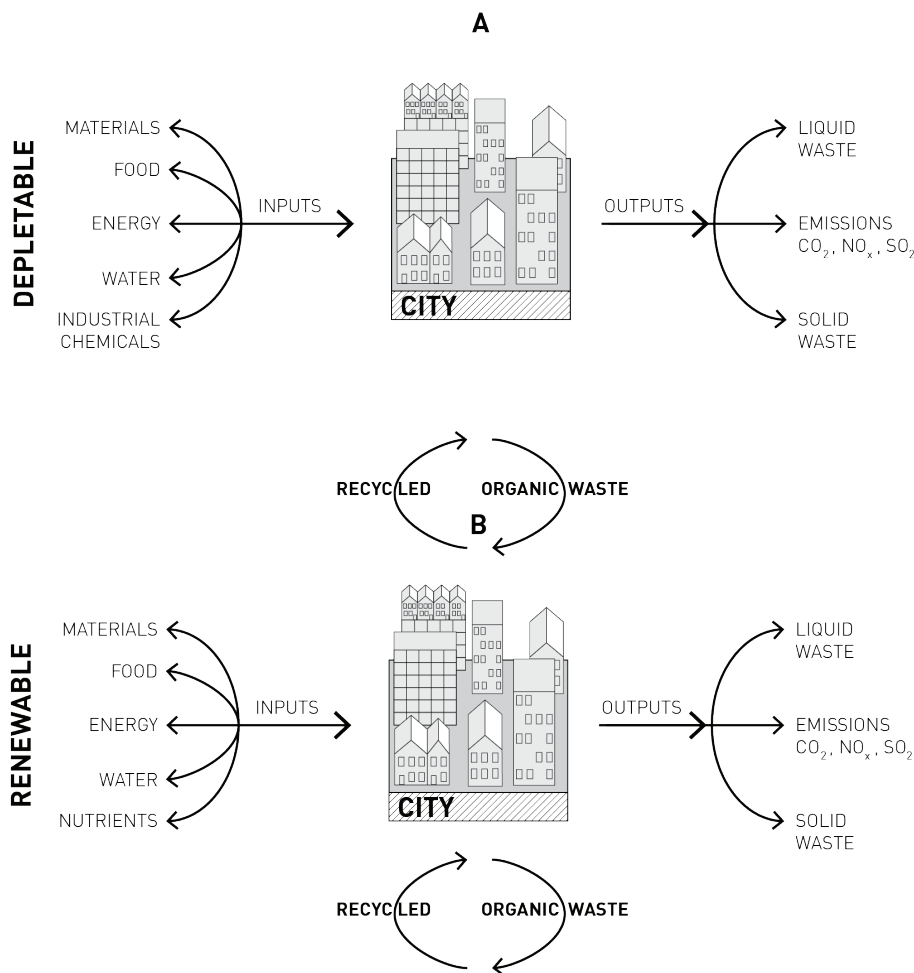


Fig. 2: Het stedelijke metabolisme: (A) lineaire model en (B) circulaire model (Novotny, 2013).

2

geomorfologie het fundament vormt voor toekomstige ontwikkelingen.

STEDELIJK METABOLISME

Het stedelijk metabolisme is een model dat de materiaal- en energiestromen binnen een stedelijk systeem beschrijft en analyseert. Het biedt een methodologisch kader om in stedelijke gebieden de interactie tussen de natuurlijke en menselijke processen te bestuderen. In zo'n model wordt duurzaamheid gegenereerd door de doorvoer (van energie en materialen) te verminderen, door het langer vasthouden van inkomende en uitgaande stromen (circulair model, zie fig. 2B). Deze strategie staat haaks tegenover het klassieke lineaire model (fig. 2A) waarin inkomende en uitgaande stromen verhoogd worden. De verhoogde doorvoer vertaalt zich onvermijdelijk in een hoge druk op de capaciteit van de ecosystemen. Vandaag is het bijvoorbeeld gangbaar dat een stad zijn drinkwater importeert. Bij een stijgende watervraag wordt verderop gezocht naar nieuwe bronnen, terwijl een deel van die behoefte ook ingevuld kan worden met regen- of grijs water. ...Het hoeft geen betoog dat het lineaire model een hypotheek legt op de kansen voor toekomstige generaties. Duurzame stadsontwikkeling moet verder gaan dan het implementeren van technische oplossingen als pleister op een houten been. Het territoriaal ontwikkelingsprogramma voor de Noordrand moet verder gaan dan het oplossen van lokale of technische problemen. Het programma moet drijven op de ambitie om een nieuw model voor stedelijke ontwikkeling te

omarmen, waarin het het leef-
milieu een betekenisvolle rol
kan opnemen.

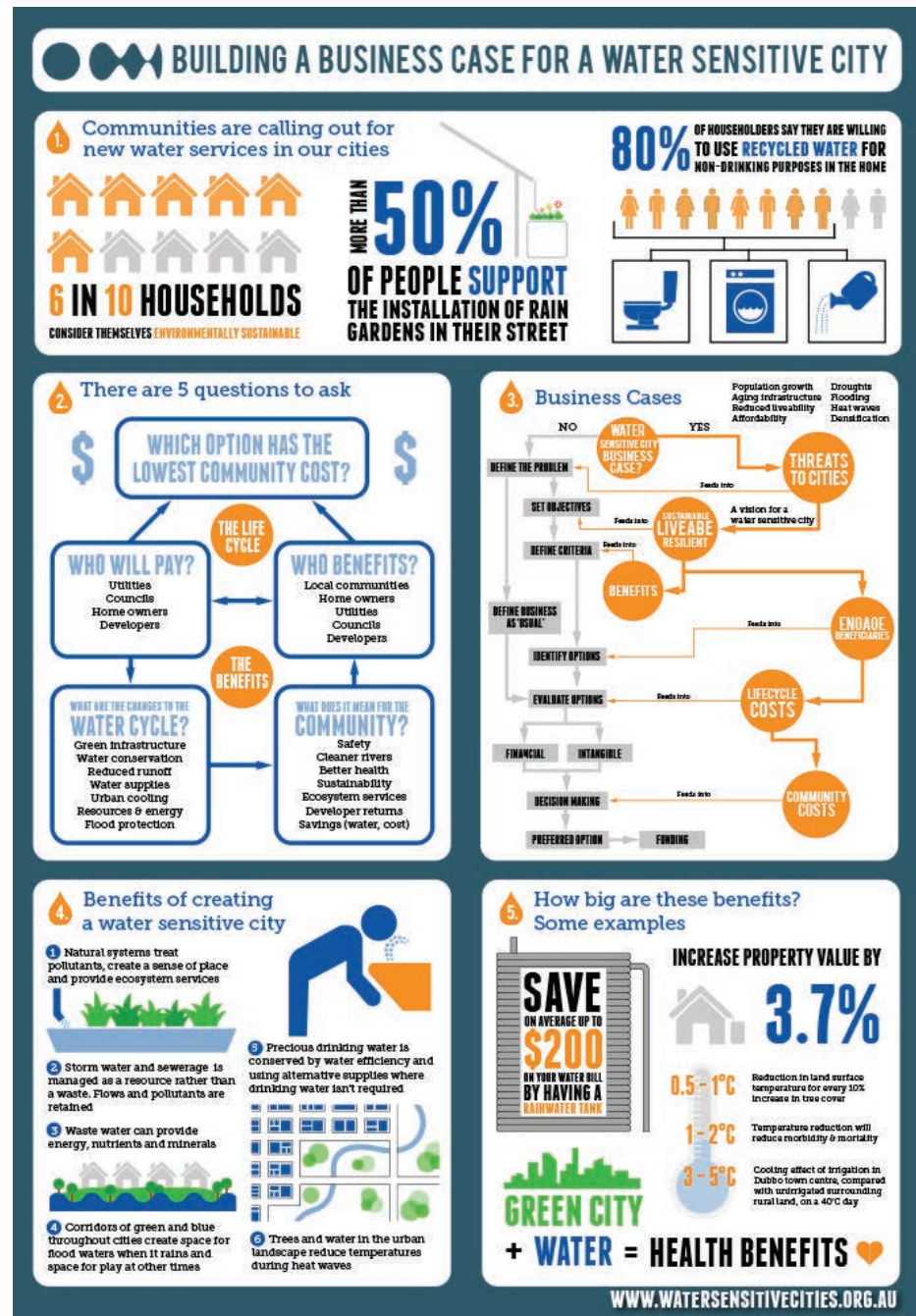
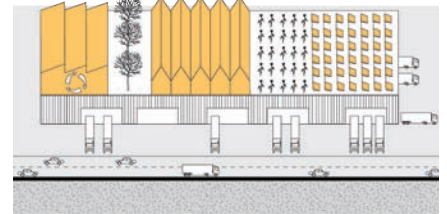
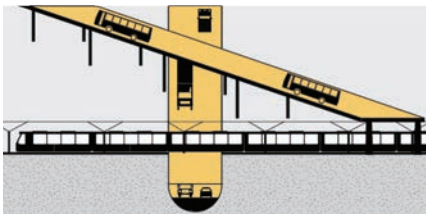
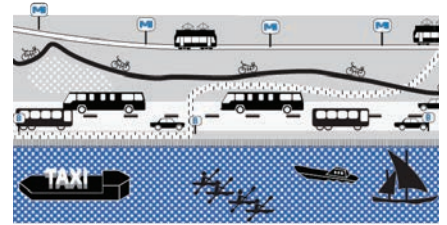
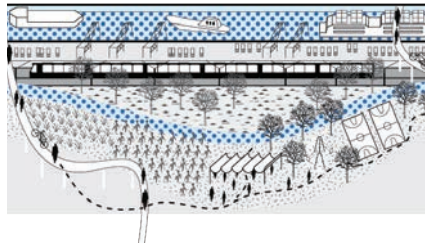
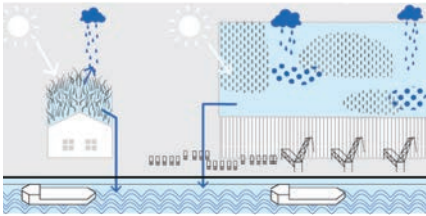
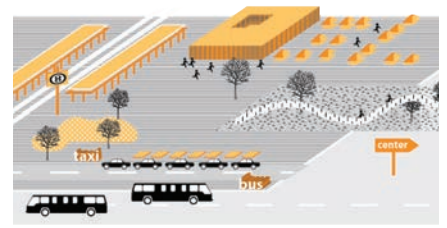
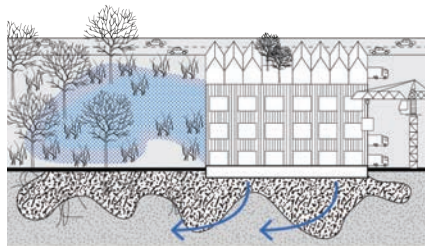
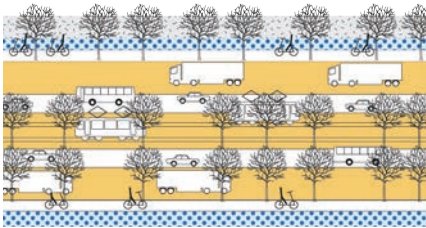
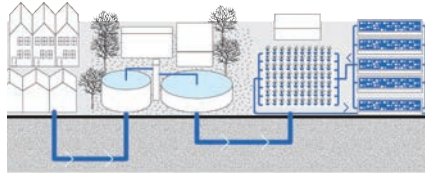
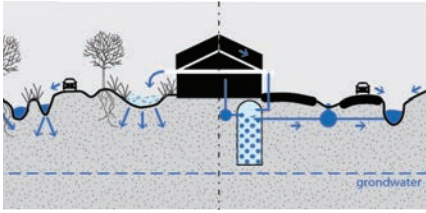


Fig. 3: Verdienmodel voor de watergevoelige stad (www.watersensitivecities.org.au).

ECOPOLIS: SYBRAND TJALLINGII

Sybrand Tjallingii trad op als adviseur in dit ontwerpend onderzoek. Hij is de grondlegger van het ecopolismodel, een duurzaam stadsmodel dat wereldwijd wordt toegepast. Een stad is volgens Tjallingii pas duurzaam als ze voldoet aan de volgende criteria:

1. basisbeginsel: “zoek naar synergie tussen actoren en activiteiten” en “beschouw werken met de natuur als een fundamentele houding.”
2. voor stromen betekent dit:
 - op het niveau van de kleinere systemen: verminderen van input en output via “reduce, re-use & recycle”- strategieën.
 - op het niveau van ketens: het genereren van verantwoorde en effectieve ketens die uitputting en verontreiniging voorkomen en de problemen niet verschuiven naar de burens.
3. voor gebieden betekent dit:
 - gebruik het potentieel van natuurlijke landschappen en cultureel erfgoed om diversiteit te beschermen.
 - ontwikkel duurzame structuren die flexibel gevuld kunnen worden, gebruik makend van blauw-groene netwerken en vervoersinfrastructuur.
 - maak natuurlijke processen zichtbaar om bewustwording en engagement te stimuleren.
4. voor actoren en activiteiten betekent dit:
 - gebruik het potentieel van de specifieke ruimte en stromen om een evenwicht na te streven tussen economische en sociale vraagstukken.
 - stimuleer de uitwisseling van praktijkervaring, zowel in het stadium van ontwerp als onderhoud.
 - zet in op coproductie met een actieve rol voor bewoners en eindgebruikers.



12 RICHTLIJNEN VOOR EEN DUURZAME ONTWIKKELING VAN DE GEDEELDE VALLEI

1. Reserveer ruimte voor een blauw-groen raster op basis van de natuurlijke valleien. Richt het raster in als ruimte voor waterbeheer, recreatief medegebruik, stadslandbouw en ecologische corridors.

4. Beschouw bodemsanering als kans in plaats van bedreiging voor ontwikkeling. Geeft de overheden een sturende rol in de regio van de ondergrond en creer kansen voor innovatieve ontwikkelingsinstrumenten en saneringstechnieken die de aantrekkingskracht van het gebied verhogen.

7. Moedig ondernemerschap aan in de sectoren die vertegenwoordigd worden door sterke trekkers (Mabru, Aquiris, RORO) en zich richten op de metropolitaanse regio.

10. Verkort de logistieke ketens en stimuleer het gebruik van de multimodale distributiecentra. Creëer bedrijventerreinen gekoppeld aan een "last mile-depot".

2. Streef naar flexibiliteit voor de inrichting van de mazen in het raster om eenvoudig te kunnen reageren op veranderende omstandigheden. Behoud een grondreserve voor toekomstige generaties.

5. Beschouw de Vallei als een knooppunt in het netwerk van materiaalstromen voor circulaire economie. Bestrijdt de productie van afval en laat overtollige energie uit industriële processen en bodemremediatie niet verloren gaan.

8. Zet in op coproductie als modus operandi voor het inrichten van het gebied. Stel heldere maatschappelijke doelen, creëer een duidelijk ruimtelijk kader maar behoud voldoende flexibiliteit voor initiatieven van bewoners, bedrijven en gebruikers.

11. Realiseer een sterk netwerk van fietspaden met voldoende verbindingen haaks op de vallei. Koppel het netwerk aan de stations en haltes van het hoogwaardig openbaar vervoer.

3. Koppel regenwater af van het riool en reserveer ruimte voor water in de publieke ruimte. Maximaliseer het hergebruik van regenwater en grijs water. Bevorder de kwaliteit van het oppervlaktewater door lokaal te zuiveren.

6. Stimuleer diversiteit in ondernemerschap door het creëren van verschillende werklandschappen. Voorzie een duurzame basis voor hoogwaardig openbaar vervoer en lokale voorzieningen door het optrekken van het aantal jobs per hectare rond OV-haltes.

9. Wees ambitieus in het bevorderen van de modal shift, hanteer het "no car-scenario" als normatief kader. Maximaliseer het gebruik van de aanwezige water- en spoorinfrastructuur voor goederen- en personenvervoer. Diversifieer het aanbod met alternatieve transportmiddelen zoals waterbus, cargotram of kabelbaan.

12. Zet een programma op van pilootprojecten als basis voor een innovatieve praktijk. Vergroot het maatschappelijk draagvlak voor verandering door het betrekken van bedrijven, scholen, onderzoeksinstellingen en middenveldorganisaties.



DE VALLEI

Korte situering en geschiedenis

Grenzen

Pendelen tussen structuurschets en stadsontwerp

Verhaallijnen

Doorsneden

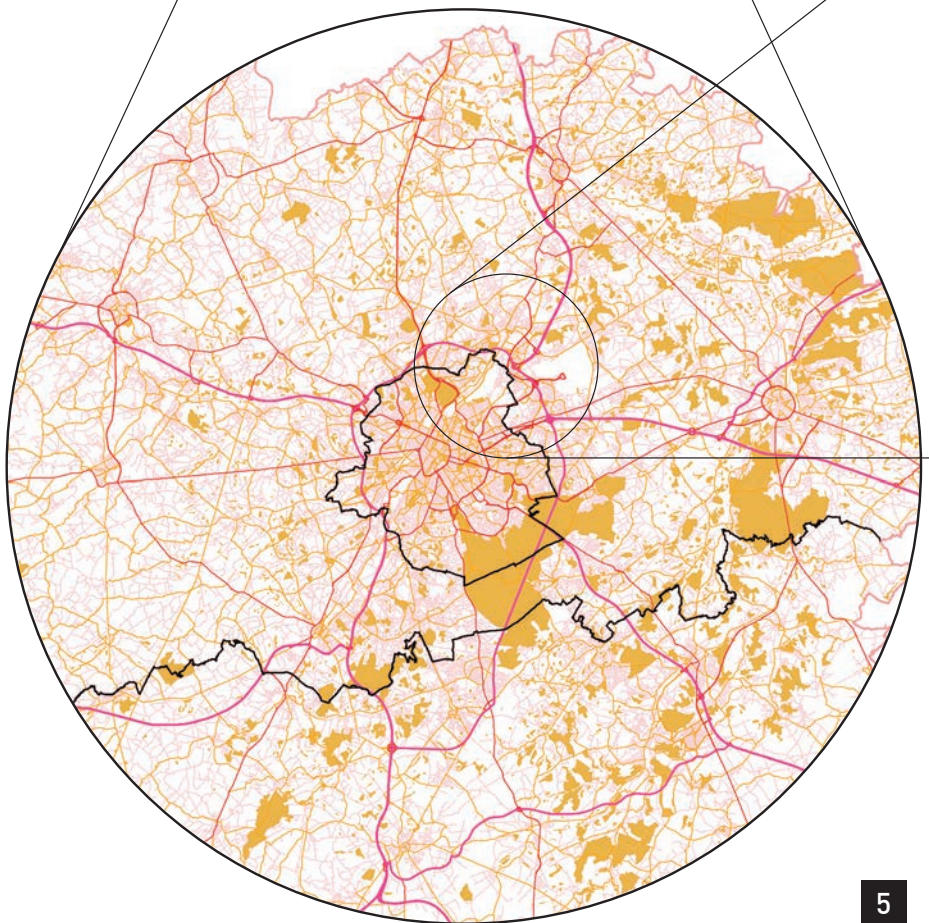
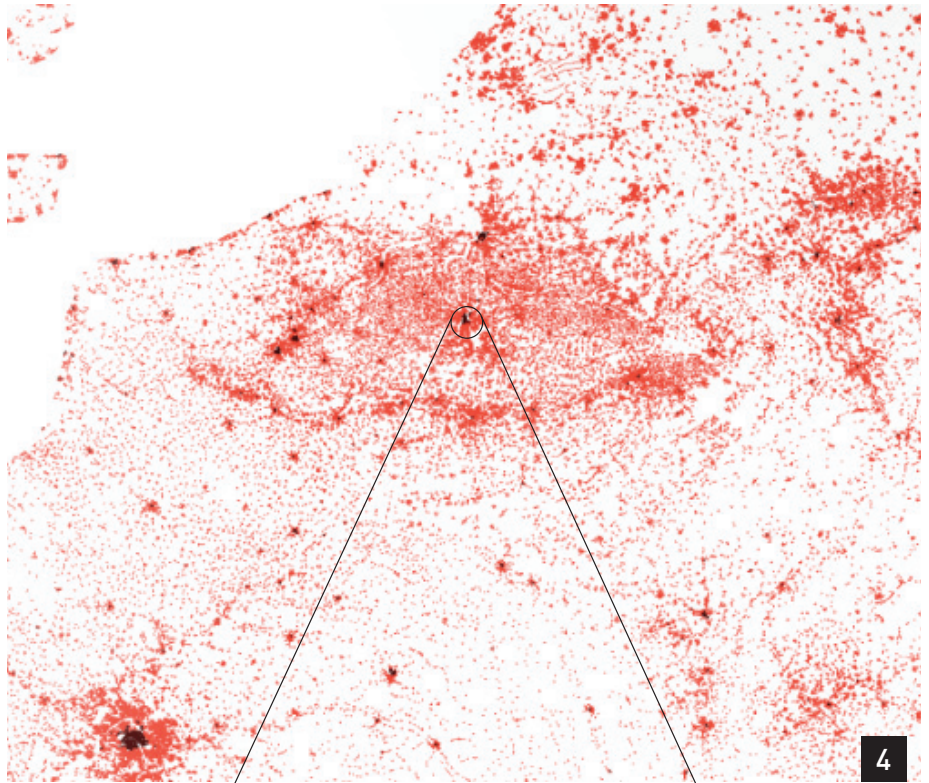
Buda

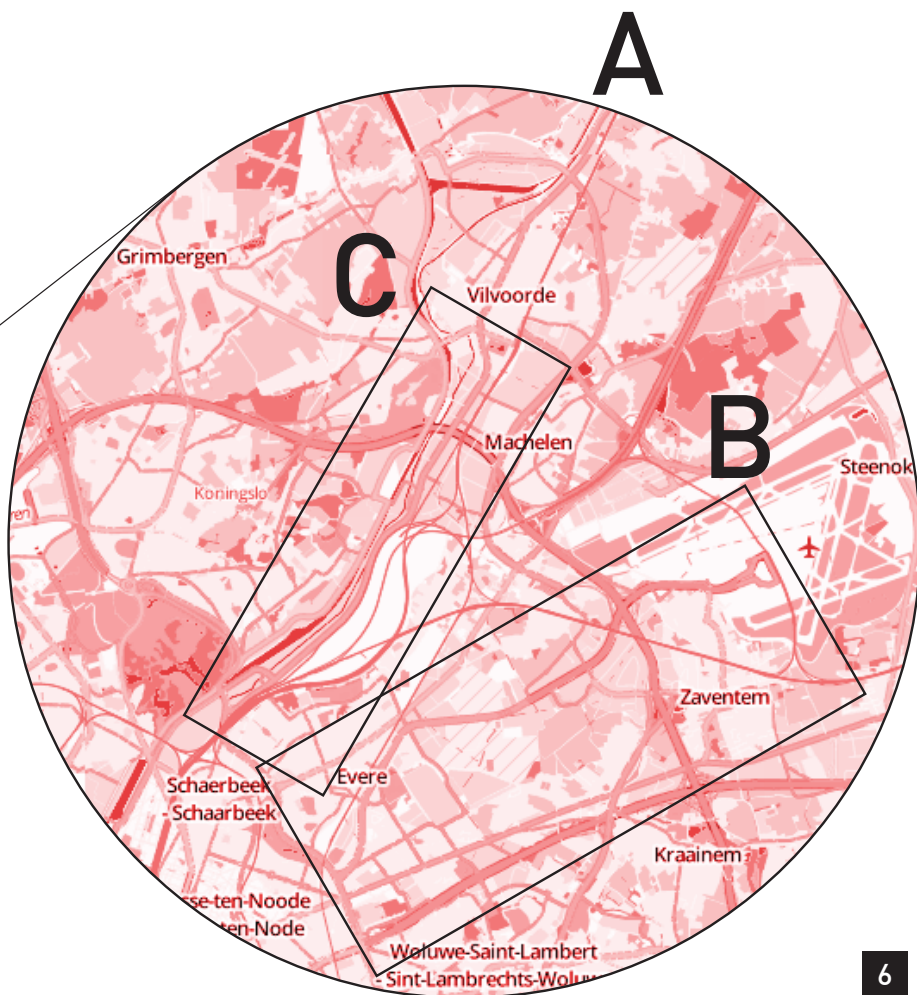
KORTE SITUERING EN GESCHIEDENIS

Dit ontwerpend onderzoek zoomt in op de Kanaalzone, tussen de Van Praetbrug en het station van Vilvoorde. De geschiedenis van het kanaal gaat terug tot de eerste helft van de vijftiende eeuw, toen Filips de Goede plannen begon te ontwikkelen voor de kanalisering van de Zenne. De “Willebroekse Vaart” werd geopend in 1561, hierdoor konden schepen voortaan de wispelturige Zenne en de tol voor de doorvaart door Mechelen vermijden. In 1832 werd het kanaal Brussel-Charleroi geopend, waardoor er een directe verbinding ontstond tussen de haven van Antwerpen en het industriebekken rond Charleroi. In 1965 werd het kanaal verbreed tot 55m en werd de haven van Brussel bereikbaar voor zeeschepen tot 4500 ton en binnenschepen tot 9000 ton. Naast zijn logistieke functie vervult het kanaal ook een belangrijke rol in de waterhuishouding van de Zennevallei. Het kanaal functioneert als een bufferbekken zodat de vallei van de Zenne (en de stad Brussel in het bijzonder) gespaard blijft van overstromingen.

DEMOGRAFISCHE GROEI

In de Brusselse regio wordt de komende jaren een demografische groei verwacht, veroorzaakt door natuurlijke aangroei en een hoog internationaal migratiesaldo. Het bewonersaantal van het Brussels gewest stijgt momenteel 3x sneller dan in Vlaanderen en Wallonië. Vilvoorde is dan weer de snelst groeiende gemeente van





6

Fig. 4: Corine Land Cover (EEA).

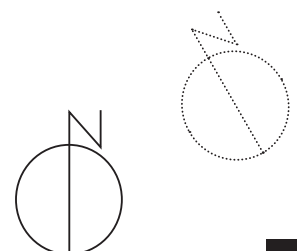
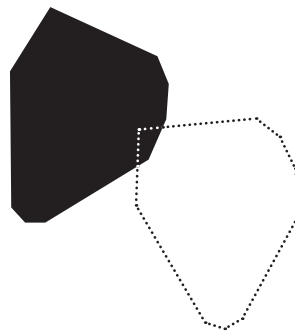
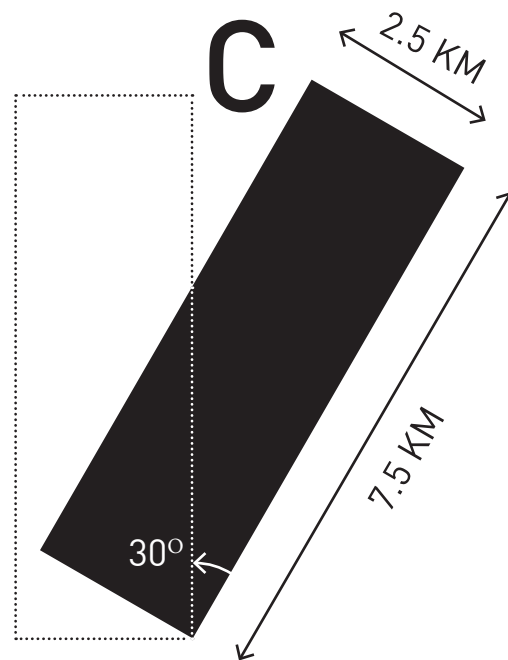
Fig. 5: Brussel metropolitaan gebied (aka GEN-gebied met een straal van ongeveer 30 km rond Brussel).

Fig. 6: In het kader van de opmaak van dit TOP (Territoriaal OntwikkelingsProgramma) wordt de Noordrand zowel onderzocht op schaal van de metropool (zone A – Studio 014) als op 2 deelgebieden: de as Meiser-Brussels Airport (zone B – Artgineering) en de kanaalzone tussen Van Praet en het station van Vilvoorde (zone C – 1010au).

Vlaanderen, het fenomeen stopt niet bij de gewestgrenzen... De kanaalzone wordt gezien als een unieke kans om nieuwe woongelegenheden te realiseren vlakbij de bestaande centra en voorzieningen, getuige daarvan de realisatie van talrijke woonprojecten in de centrale kanaalzone (Brussel en Sint-Jans-Molenbeek) en Vilvoorde (4 Fonteinen). Het "Kanaalplan" (2014) van de Franse architect Chemetoff trekt deze lijn door en verbeeldt hoe de economische roeping van het water gecombineerd kan worden met nieuwe woonvormen.

PLANNINGSKADER

Brussel heeft sinds eind 2013 een ontwerp voor Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO) dat verder verfijnd wordt aan de hand van masterplannen (Schaarbeek Vorming, Haren,...). Aan Vlaamse zijde vormde het START-initiatief (STrategisch Actieplan voor Reconversie en Tewerkstelling in de luchthavenregio) van de Vlaamse Regering (2004) de basis voor het masterplan reconversiezone Vilvoorde-Machelen en de brownfieldconvenanten. Het is echter jammer dat het START-initiatief geen ruimtelijk kader aanbood, waardoor de ontwikkelingskeuzes te veel in handen van marktpartijen gelegd werden. Vandaag worden de ontwikkelingen in de reconversiezone gegijzeld door een gedeeltelijke schorsing van het GRUP VSGB (Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan voor het Vlaams Strategisch gebied rond Brussel).



GRENZEN

In het kader van de opmaak van dit TOP (Territoriaal OntwikkelingsProgramma) wordt de Noordrand zowel onderzocht op schaal van de metropool (zone A – Studio 014) als op 2 deelgebieden: de as Meiser-Brussels Airport (zone B - Artgineering) en de kanaalzone tussen Van Praet en het station van Vilvoorde (zone C). Centraal in deze zone, ter hoogte van de Budabrug, bevindt zich de gewestgrens tussen Brussel en Vlaanderen. Beide gewesten behandelen het gebied als hun achtertuin; twee randen die tegen elkaar botsen zonder gemeenschappelijke visie. Het gebied wordt nochtans gekenmerkt door heel wat gelijkenissen: een nederzettingenstructuur gebaseerd op historische dorpskernen, een groot industrieel verleden zichtbaar in talrijke verkommerde fabrieksgebouwen, historische bodemverontreiniging, een territorium doorsneden door spoor- en snelweginfrastructuur... Maar aan beide zijden van de gewestgrens staan ook verschillende actoren klaar om te investeren: een multimodaal platform op Schaarbeek Vorming, en postsorteercentrum in NOH, een megashopping in Machelen, een nieuw stadsdeel aan het water te Vilvoorde.

Veel grote en versnipperde initiatieven, de vraag is echter onder welke collectieve noemer de herontwikkeling van dit stadsdeel kan gebeuren. In dit ontwerp onderzoek formuleren we een aantal ruimtelijke uitdagingen en reiken we denkplaatjes, strategieën en oplossingen aan die de Noordrand meer structuur en identiteit kunnen geven. Als uitgangspunt voor deze collectieve ruimtelijke visie vertrekken we van datgene wat

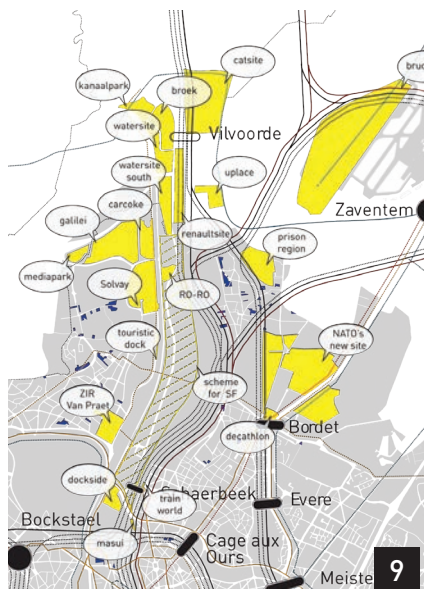
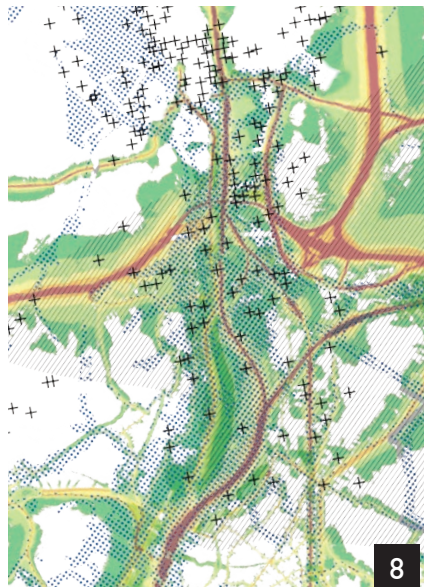


Fig. 7: Eigen bewerking van de oorspronkelijke topografische kaart (nieuwe configuratie in stippellijn aangegeven).

Fig. 8: Kaart van potentiële milieubeperkingen: wateroverlast, geluidsoverlast, bodemverontreiniging.

Fig. 9: Scenario 0. Kaart van lopende plannen en projecten (naam van elk project wordt aangegeven in een ballon).

Fig. 10: Kaart van ruimteclaims (in gebieden met donkere kleur zijn er meer ruimteclaims, en dus de potentieel meer conflicterende belangen).

GESPREKKEN MET ACTOREN...

BIM – IBGE Gaetan Cuartero Diaz: De kwaliteit van het oppervlaktewater moet van de EU verder omhoog. Er worden hiervoor verschillende projecten opgestart maar er is weinig steun van politieke actoren. Schaarbeek Vorming is een belangrijke oorzaak voor de verontreiniging van het oppervlaktewater en er is potentieel voor een hydro morfologische aanpak, maar hiervoor is geen draagvlak bij het havenbedrijf. De Hollebeek kan een belangrijke ecologische verbinding worden door Dobbelenberg maar krijgt niet de ruimte die z

BECI – Lise Nakhlé: Bij het uitwerken van ruimtelijke ontwikkelingsplannen is samenwerking tussen ondernemers en beleid van groot belang. Lange termijnplannen dienen voldoende flexibel te zijn. Ondernemers moeten zich kunnen aanpassen aan snel veranderende omstandigheden, daarom is het belangrijk strategische grondreserves te behouden. Jobcreatie: veel bedrijven zijn op zoek naar geschikt personeel. Werkelozen moeten opgeleid worden in functie van de marktvraag in plaats van economische activiteiten aan te trekken voor laaggeschoolden. Het belang van een kwalitatieve werkomgeving is niet te onderschatten, bedrijven zijn niet tegen verweving met stad! Het multimodale platform op Schaarbeek Vorming moet een belangrijke motor worden voor de economische ontwikkeling van de regio.

Stad Vilvoorde – Eva Fonteyn: Grote druk van de vastgoedmarkt op de reconversiezone Machelen-Vilvoorde maar iedereen legt zijn eieren in hetzelfde mandje (retail en logistiek). Dit heeft geleid tot zeer hoge grondprijzen waardoor het moeilijk is om een goede sociale en programmatische mix te creëren. De Woluwelaan wordt vandaag teveel gezien als een verkeersader maar heeft ook potentie als uitstalraam. Er is gebrek aan ruimtelijke visie, de overheid kan onvoldoende sturen want heeft zeer weinig grondposities. Het bodem- en waterbeleid functioneert op perceelsniveau maar er zijn geen instrumenten om de problemen op grotere schaal aan te pakken.

Vlaanderen en Brussel ontegensprekelijk delen: de vallei van de Zenne. Een natuurlijke vallei, al eeuwenlang gecultiveerd in functie van zijn bewoners: eerst als moestuin en lusthof voor de stad, later als industriebekken, spoorvallei, opslagplek, stortplaats... De rivier en de vallei zijn er nog steeds, maar het water deelt er al eeuwenlang de ruimte met het woonweefsel, de bedrijvigheid, de infrastructuur.

METHODE: PENDE- LEN TUSSEN STRUCTUUR- SCHETS EN STADSONT- WERP

In dit ontwerpend onderzoek bekijken we de ruimte steeds vanuit twee standpunten: het weefsel en de straat, de structuur en de fysieke ruimte. Deze werkwijze stimuleert de verbeelding en maakt het verhaal toegankelijk voor verschillende actoren omdat iedereen steeds kan reageren vanuit het schaalniveau waarmee hij/zij het meest vertrouwd is.

In de volgende hoofdstukken zullen we aan de hand van 4 verhaallijnen, 3 doorsnedes en 1 zoom aangeven wat volgens ons een zinvol kader is voor de transformatie van het gebied.

Er wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met lopende projecten, al dan niet met een kritische noot. We willen vooral tonen dat er met dezelfde kwantiteit meer kwaliteit gerealiseerd kan worden en we vertrekken hierbij vanuit een innovatief perspectief, waar ruimte

is voor transitie en een levendig stedelijk verhaal.

VERHAALLIJ- NEN

Dit ontwerp onderzoek wordt uitgewerkt aan de hand van 3 "verhaallijnen". Elke verhaallijn wordt aangestuurd door een thema dat toonaangevend is voor de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Voor de kanaalzone zijn dit: ecologie (het valleisysteem); economie (werken in de vallei); mobiliteit (de vallei in de metropool) en wonen (het huis in de vallei).

HET VALLEI- SYSTEEM

Het kanaal is het enige zichtbare watervlak en is als kaarsrechte as een aantrekkelijk ankerpunt voor stadsontwikkeling. Hierdoor wordt voorbijgegaan aan een rijker en complexer landschap dat achter dit kanaal schuilt: de vallei van de Zenne en de Woluwe... geen aaneenschakeling van ontwikkelbare kavels, maar een natuurlijk systeem dat zich niets aantrekt van juridische of politieke grenzen. Door het water, sediment en bodem in de vallei weer ruimte te geven ontstaan kansen voor een robuuster bodem- en waterbeheer, wordt de vallei als landschap weer zichtbaar gemaakt en kan het kanaal zijn rol als logistieke as beter opnemen.

WERKEN IN DE VALLEI

Alhoewel gelegen op een steenworp afstand van het politieke hart van Europa laat de zone een troosteloze indruk na. De sluiting van Renault Vilvoorde in

...IN TELEXVORM (OKT 2014)

Stad Brussel – Caroline Jadot: De stad is zeer actief in het gebied en er zitten veel plannen in de pijplijn. Er werd een richtplan opgemaakt voor Haren, een richtplan voor Neder-over-Heembeek is in voorbereiding. In de zone Dobbelenberg worden momenteel acties ondernomen om de zachte mobiliteit en het levenskader te verbeteren. Probleem: gebrek aan permeabiliteit omwille van grootschalige infrastructuur. Beperkte communicatie met andere actoren.

Haven van Brussel – Valerie Tanghe: Havenbedrijven zijn niet tegen een verweving met de stad, maar de activiteiten worden gescheiden omwille van het risico op klachten van bewoners en het verzekeren van de veiligheid. Voor de ontwikkeling van Schaarbeek Vorming is een goede ontsluiting naar R0/E19 noodzakelijk. De sanering zorgt voor hoge grondkosten, daarom wordt het type activiteit beperkt tot logistiek en stedelijke industrie.

AWV – Tim Lonneux: De geplande aanpassingen aan de Woluwelaan zijn erop gericht om ruimte te reserveren voor een tram- of buslijn; de doorstroming te verbeteren tussen het opritcomplex naar de R0 en de Luchthavenlaan en de Woluwelaan richting Diegem te downgraden. Vlaanderen staat open voor gesprekken over ontsluiting van de haven via de R22, maar wacht op een initiatief van Brussel. De as de Tyraslaan - Budasteenweg is een belangrijke verbinding tussen de R0 en R22 als calamiteitenroute.

Citydev – Jan Campine: Er is nood aan gronden voor KMO's, grote bedrijven verlaten de stad. Voor de bedrijvenparken in Neder-Over-Heembeek moet de ontsluiting via het OV verbeterd worden. Het is wenselijk om het levenskader op de bedrijventerreinen te verbeteren: een aantrekkelijke omgeving en kleine voorzieningen. CityDev kijkt voor toekomstige uitbreidingen naar de omgeving van de Dobbelenberg en het militair hospitaal.

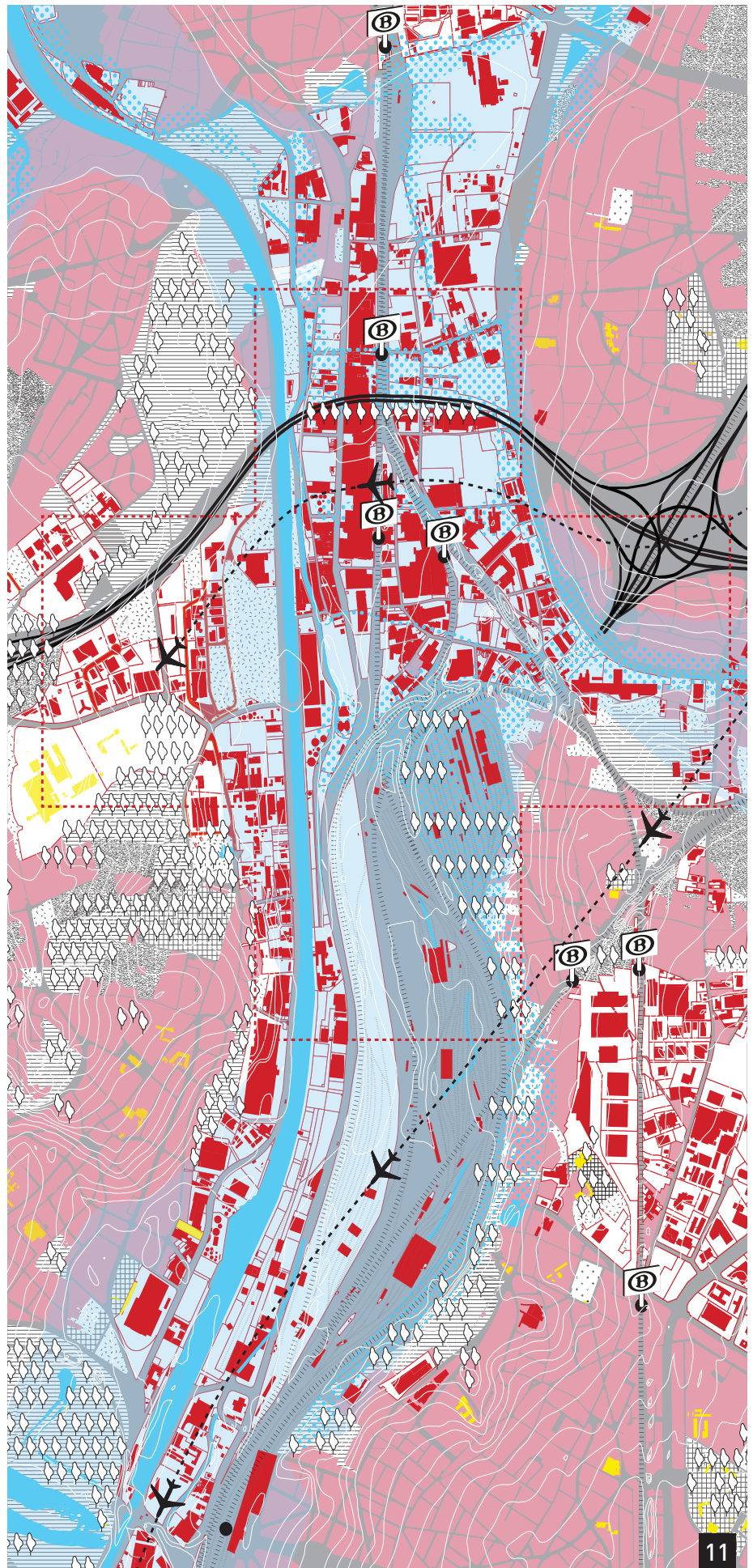
1997, het tragisch einde van een eeuw van bloeiende industrie, lijkt na 20 jaar nog niet verteerd. Het is hoopvol te zien dat er verschillende grote projecten op stapel staan om het gebied nieuw leven in te blazen maar we moeten ervoor zorgen dat hun potenties als urban catalyst voldoende aangewakkerd worden. Diversiteit is het fundament van een crisisbestendige economie en daarom is het belangrijk om een divers aanbod van werkmilieus te ontwikkelen. En last but not least moeten de kansen voor een duurzame, circulaire economie maximaal ontplooid worden.

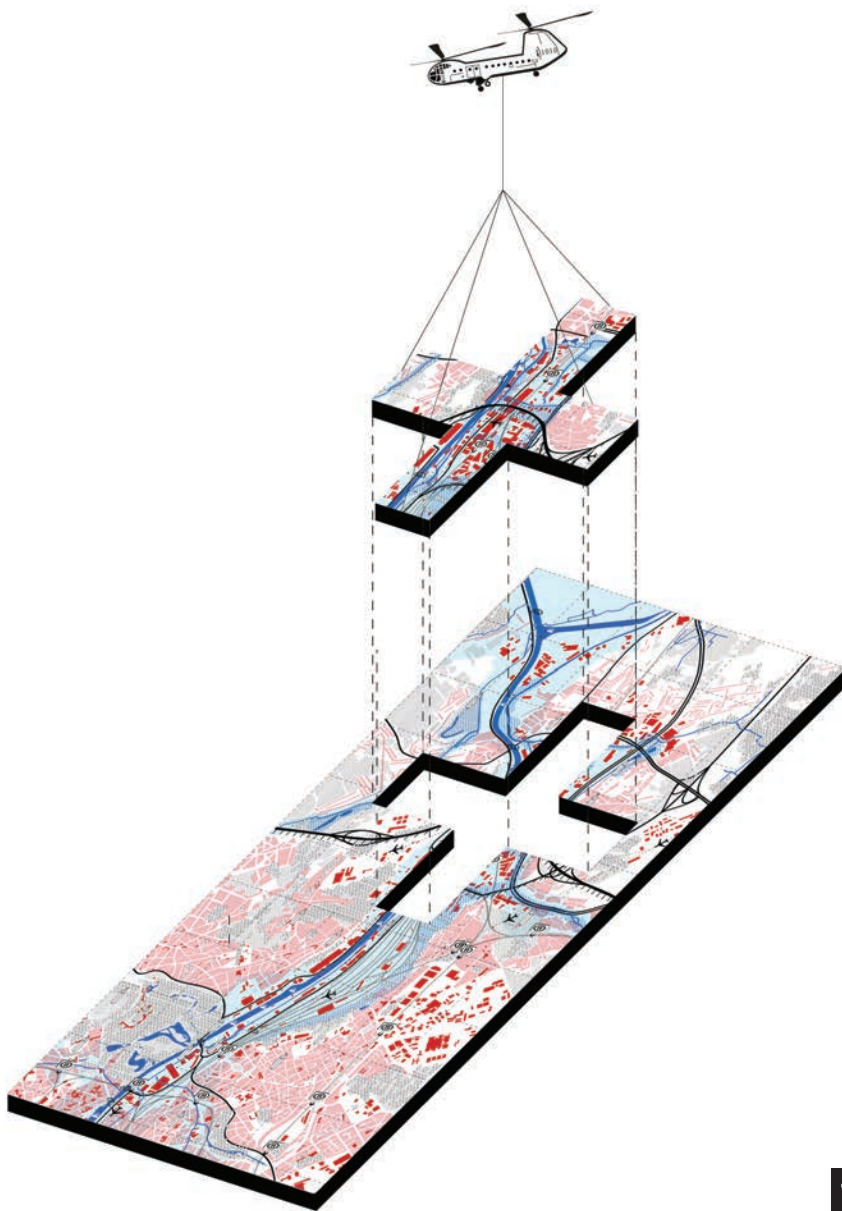
DE VALLEI IN DE METROPOOL

Gelegen tussen de slagaders van internationale verbindingen en toch niet goed bereikbaar... Het water, de sporen en de snelwegen hebben de ontwikkeling van een fijnmazig netwerk belemmerd. Het openbaar vervoer is eerder mager ontwikkeld maar er is hoop voor de rechteroever, mits het GEN en Brabantnet er komen. Door de aanwezigheid van 3 grote multimodale platformen (Brucargo, Cargovil en de nieuwe terminal op Schaarbeek Vorming) kan de organisatie van het vrachtverkeer volledig hertekend worden. En willen we een stap dichterbij komen bij het NoCar-scenario, dan zijn een mentaliteitswijziging en nieuwe transportvormen een must.

HET HUIS IN DE VALLEI

Het woonweefsel is als gevolg van de geomorfologische kenmerken asymmetrisch ontwikkeld. Op de linkeroever (Nederover-Heembeek en Vilvoorde)





12



Fig. 11: Basiskaart van het studiegebied.

Fig. 12: Situering van de strategische zoom 'Buda'.

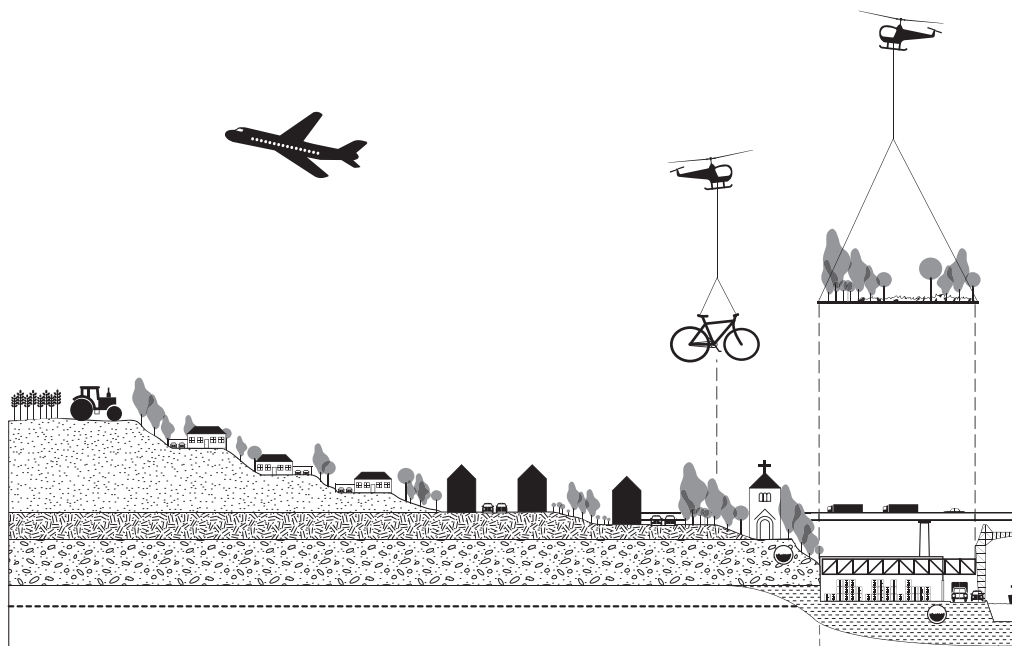
werden in de 20e eeuw groot-schalige stadsuitbreidingen ge-realiseerd. Hoe kan dit subur-bane weefsel vernieuwd worden zonder de overblijvende open ruimtes op het spel te zetten? Op de rechteroever verweefde het landbouwdorp Evere op organische wijze met Schaar-beek en belandde Haren in een geïsoleerde positie tussen de treinsporen en de grootschalige functies. Machelen en Diegem kregen van hetzelfde laken een pak, de randen van de woonom-geving worden er bepaald door R0, Woluwelaan, HST en E19.

Vilvoorde plukt langzamerhand de vruchten van een jarenlange stadsvernieuwing, waarbij de voormalige industriegronden langs het kanaal bebouwd worden met woongelegenheden voor de betere middenklasse met zicht op het water. De Brusselse regio kent van-daag een sterke demografische groei. In dit ontwerpend on-derzoek vertrekken we van het uitgangspunt dat uitbreiding van het woonbestand gereali-seerd kan worden in bestaande kernen van de polycentrische stad (in casu: de dorpskernen van Machelen, Haren, NOH, het centrum van Vilvoorde, Schaar-beek en Helmet). Het realiseren van grootschalige woonuitbrei-dingen is gezien de economi-sche roeping van het gebied, de milieu-impact van de luchtha-ven en de R0, en het gebrek aan performant OV en voorzieningen geen prioriteit. Vanuit deze op-tiek wordt de verhaallijn "wonen in de vallei" niet ontwikkeld als een autonoom verhaal, maar zullen onze reflecties over het wonen meegenomen worden in de verhaallijnen "het vallei-systeem", "werken in de vallei" en "de vallei in de metropool". Het gebied heeft een economi-sche roeping, maar dit mag niet

Fig. 13: Het profiel van de vallei: een geomorfologische blik.



Fig. 14: Grenzen van de strategische site 'Buda'.



leiden tot de ontwikkeling van een monofunctioneel stadsdeel, daarvoor is het gebied veel te strategisch gelegen. Wonen moet er punctueel mogelijk blijven, in cohabitatie met de bedrijvigheid en het landschap.

DOORSNEDES

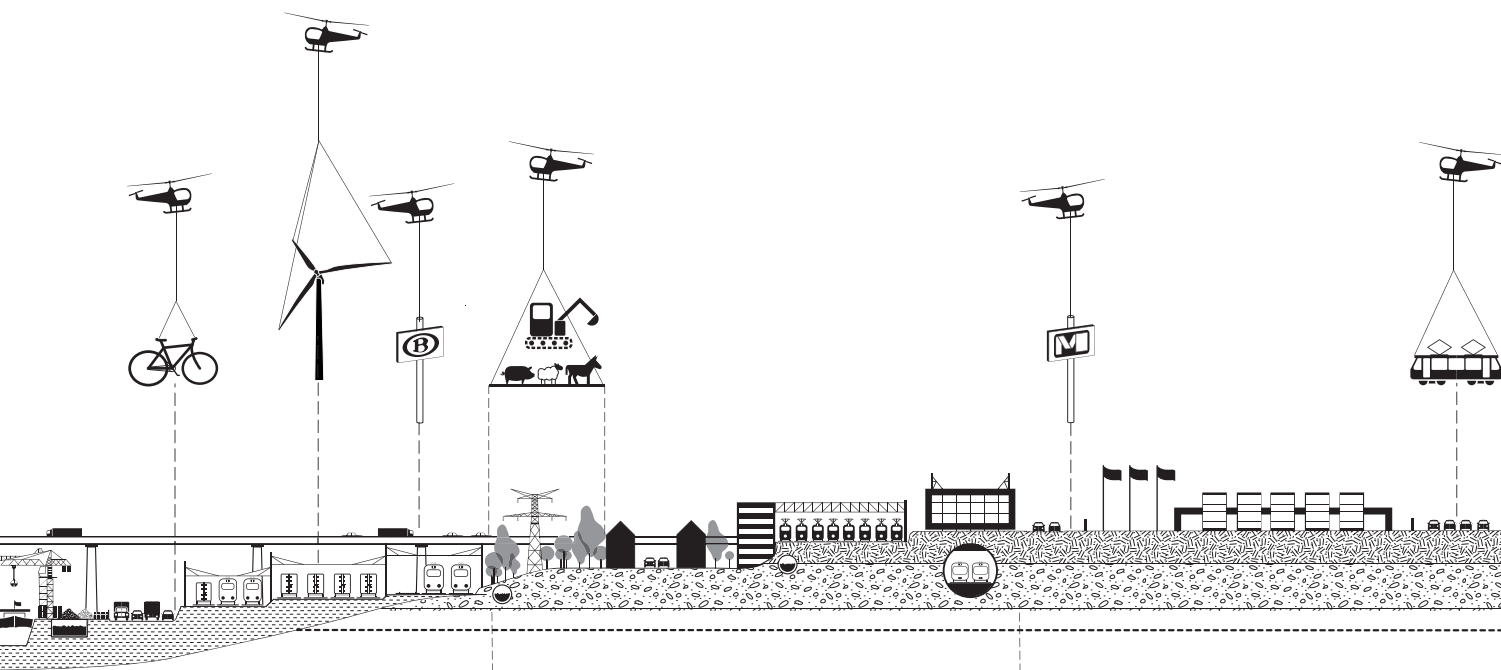
De doorsneden tonen de ruimtelijke opgaves die ontstaan binnen drie representatieve zones als gevolg van de drie verhaallijnen. Waarom doorsneden? We werden geïnspireerd door het werk van de schotse bioloog en socioloog Patrick Geddes (1854 - 1932). Deze pionier in de ruimtelijke planning, ecologie en sociologie werkte in 1909 een regionaal planningsmodel uit onder de titel "the valley section". Met dit model wilde Geddes de complexe interacties tussen topografie, geomorfologie en menselijke interventies illustreren en tonen hoe economische, sociale en culturele activiteiten sterk in verband

staan met de fysieke aspecten van de omgeving.

De doorsneden over de vallei van de Zenne worden genomen op 3 plaatsen: in Vilvoorde-Machelen ter hoogte van de Kerklaan, op de gewestgrens ter hoogte van de Budabrug en door NOH en Schaarbeek Vorming ter hoogte van de Meudonstraat.

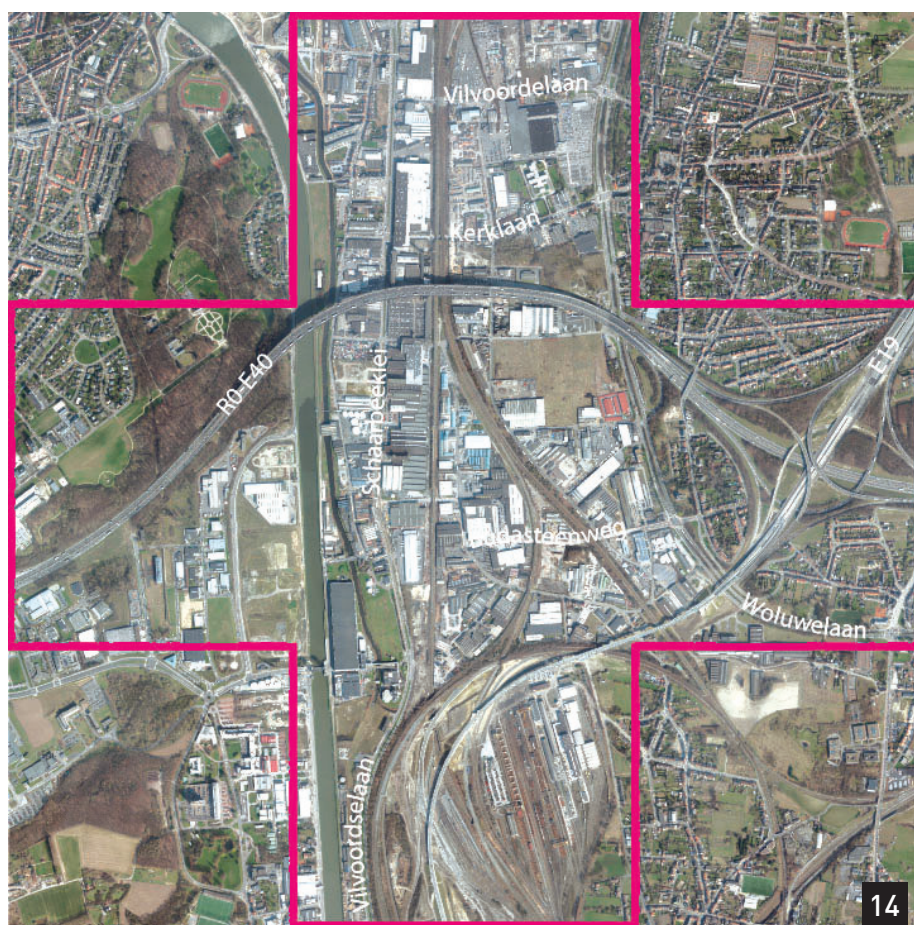
BUDA

Als laboratorium voor de zoom werd gekozen voor het deelgebied "Buda", een zone van 3,5 x 3,5km met in het hart de huidige nmbs-halte Buda. Hier was ooit de monding van 2 verdwenen waterlopen in de Zenne, de Hollebeek en de Beemdgracht. Onbekend is onbemind, het gebied ligt op de grens van de twee gewesten en is voor veel actoren een blinde vlek. Buda heeft een sterk economische roeping, ligt gedeeltelijk opgesloten in de oksels van de infrastructuur en wordt gekenmerkt door een

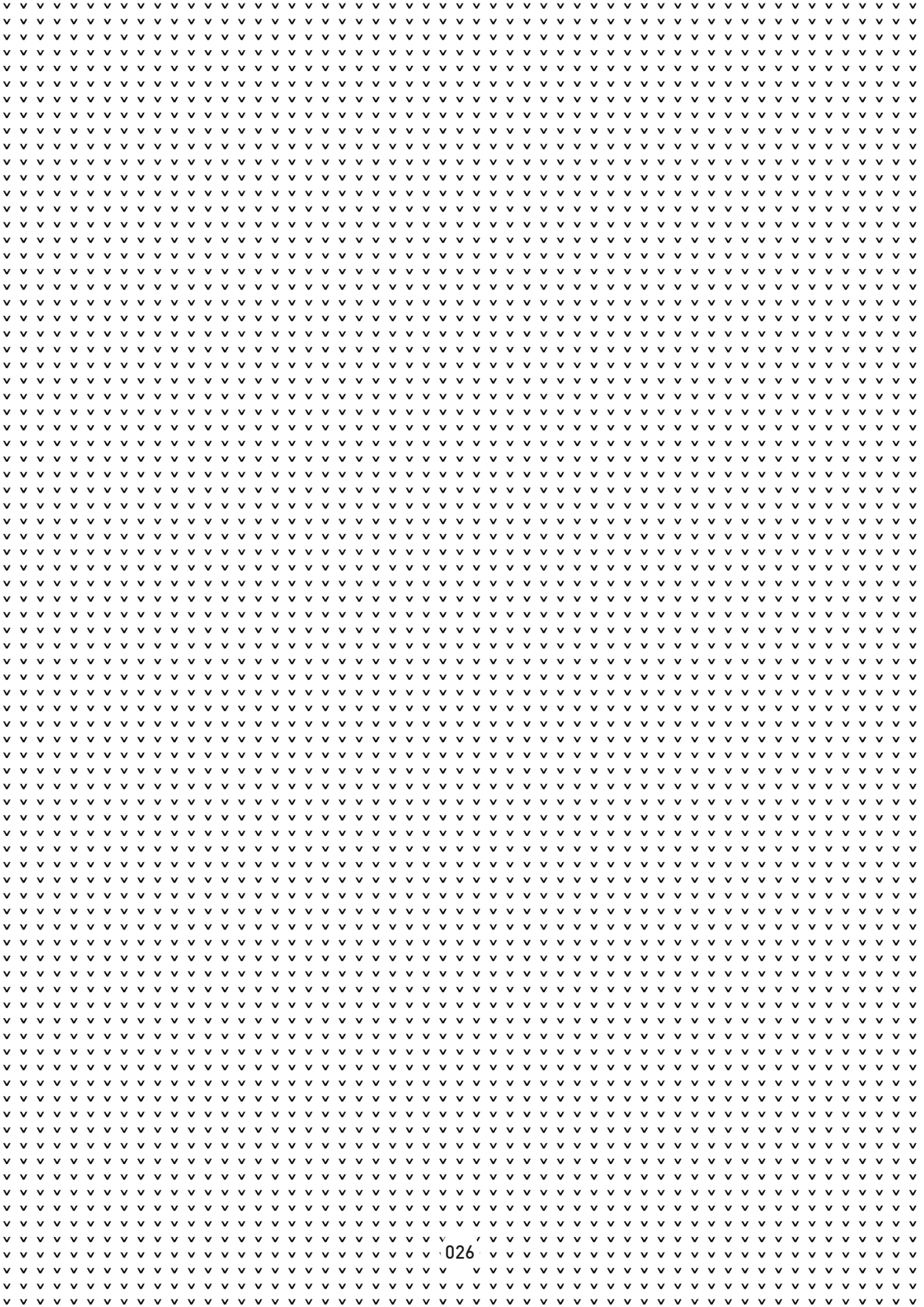


13

juxtapositie van verkommerd industrieel patrimonium en nieuwe logistieke dozen. Er zijn talrijke plannen voor grootschalige economische projecten. Vandaag is er geen visie op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied in relatie tot de omgeving.



14



HET VALLEISYSTEEM

Een asymmetrische vallei

Duurzaam waterbeheer

Revitalisering van brownfields

In Buda: Blauwgroen raster, het project voor de bodem, placemaking

EEN ASYMMETRISCHE VALLEI

Kijkend naar de geomorfologische situatie van de vallei stellen we vast dat de linkeroever (Neder-Over-Heembeek en Vilvoorde) en rechteroever (Evere, Haren, Machelen) een verschillend bodemprofiel hebben. Op de linkeroever ligt de voet van de helling vlak naast het kanaal. Door de bodem grond dringt het grondwater er makkelijk in de grond, maar botst op een kleilaag vlak voor het kanaal waar het water opgestuwd wordt. De linkeroever was al sinds de aanleg van het kanaal in de 16e eeuw een plek waar de Brusse-laars met plezierbootjes kwamen genieten van het glooiende productieve landschap. Tot aan de tweede wereldoorlog was het een land- en tuinbouwzone, waar ondermeer snijbloemen gekweekt werden in talrijke kleine kassen. Na de industrialisering werd de landbouw minder aantrekkelijk en gaandeweg werden de valleiflanken ingepalmd door woningen en bedrijventerreinen.

Op de rechteroever start de helling op ca. 800m uit de as van het tracé van de Zenne, de bodem is er kleiachtig en minder permeabel. Waar nu Schaarbeek vorming ligt was er ooit een zacht glooiende vlakte met vochtige weilanden en kasteeltjes, oplopend naar een met heide begroeide vlakte in het oosten, het Harenveld. De vochtige weilanden werden in de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw drooggelegd en opgehoogd voor de bouw van het vormingsstation. Ook de Bemptgracht en de Kerkebeek gingen op de schop, en de laatste werd na de het stilleggen van de wer-

ken voor de A1 in de jaren '80 uiteindelijk omgevormd tot "het moeraske" te Evere.

Door de groeiende ruimtebehoefte van de havenbedrijven langs het vormingsstation werd de Zenne na de tweede wereldoorlog ingekokerd en gaat het kanaal een belangrijke rol spelen in de waterhuishouding van het gebied. Al het overtollige water uit de Zenne en haar bijrivieren wordt vanaf dan via het kanaal afgevoerd. Dit gebeurt via een hele reeks kunstwerken (stormbekkens, sluizen, overstorten,...)

Het kanaal heeft haar limiet voor wateropvang ondertussen duidelijk bereikt. Meer water stroomopwaarts vasthouden ligt voor de hand. Maar ook verdroging ligt op de loer. Het water voor het kanaal wordt aangevoerd uit de Samber en tijdens periodes van langdurige droogte laat een gebrek aan water zich nu al voelen... een andere aanpak dringt zich op! Het is hoog tijd om onze verhouding tot het ecosysteem van de vallei te herzien. De vallei kan ons heel wat ecosysteemdiensten leveren, mits we haar de nodige ruimte gunnen!

Fig. 15: Verbanden tussen de mens, biodiversiteit, veerkracht van ecosystemen en de beschikbaarheid van ecosysteemdiensten. De concepten binnen ecosysteemdiensten zijn geclusterd in vier hoofdcategorieën: voorzienende diensten, regulerende diensten, culturele diensten en ondersteunende diensten. De samenleving maakt gebruik van ecosysteemdiensten maar kan ook een druk veroorzaken op de biodiversiteit en de ecosystemen bedreigen.

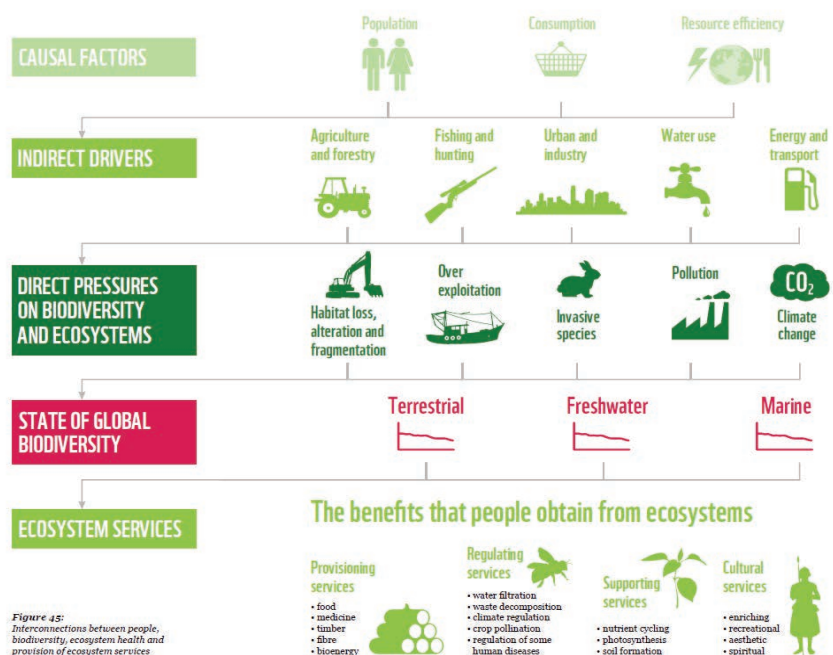


Figure 45: Interconnections between people, biodiversity, ecosystem health and provision of ecosystem services



fig. 16-21: fotoreeks van het studiegebied (december 2014). Van boven naar onder: grondbank van het Josaphatstation op Schaabeek Vorming, de Ganzenweide, dorpspad in Haren, de rivier Zenne door Vilvoorde, het Kanaal met de viaduct van de RO en het Begijnbosdal.

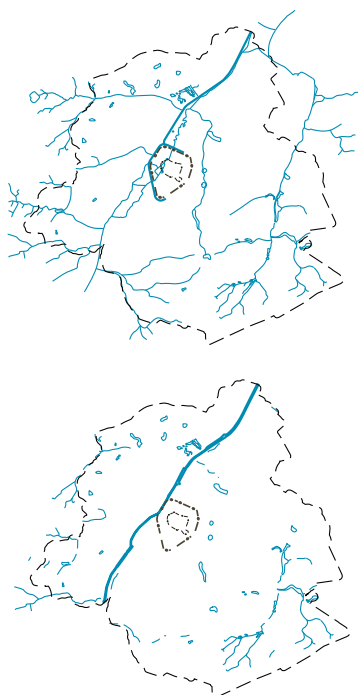
Fig. 22: Zicht op de bouw van het viaduct van Vilvoorde in de jaren 1970.



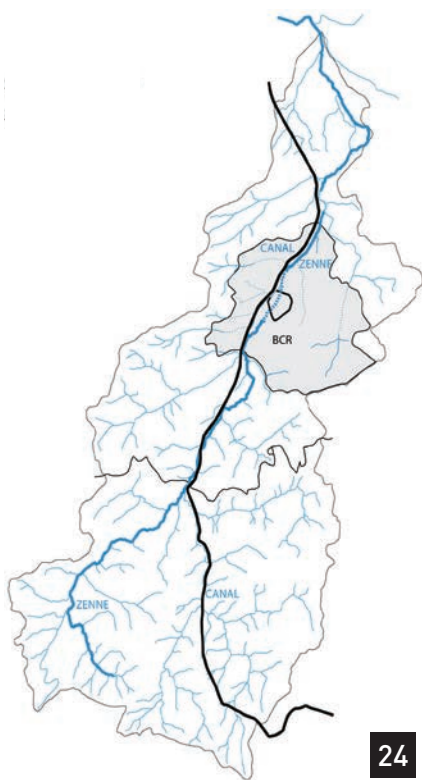
DUURZAAM WATERBEHEER

In de natuur dringt ca. 90% van het regenwater in de bodem, de rest verdampt of wordt afgevoerd naar waterlopen. In stedelijke gebieden met een hoge graad van verharding zal slechts 30% van het water in de bodem dringen. De grondwatertafels worden hierdoor onvoldoende aangevuld en bodemerosie neemt toe (een belangrijk probleem in Brussel, waar riolen regelmatig verstopt raken door een overdosis zand). Het regenwater wordt meestal gemengd met afvalwater afgevoerd via riolen waar het verontreinigd wordt met puin, nutriënten en chemicaliën. Als het water vervolgens terecht komt in een waterzuiveringsinstallatie, dan is het zuiveringsproces door de verdunning van het afvalwater minder efficiënt en duurder. Het klassieke regenwaterbe-

heer is er dus op gericht om regenwater zo snel mogelijk af te voeren van het terrein. Duurzaam stedelijk waterbeheer daarentegen heeft als ambitie om het regenwater te scheiden van afvalwater en maximaal te recupereren (voor toiletspoeling, beregening van tuinen) en zo dicht mogelijk bij de afloop te bufferen, infiltreren en zuiveren via zogenaamde groene infrastructuur. Dit zijn vormen van geconstrueerde natuur zoals groendaken, wadi's en wetlands, percolatievelden, het vergroten van oeverbuffers en het aanleggen van meersen. De bodem functioneert als een natuurlijke filter en zorgt voor een vertraagde afvoer naar de waterlopen en het aanvullen van de grondwatertafels. Willen we in de asymmetrische vallei overschakelen naar een duurzaam waterbeheer, dan is een aanpak op 2 sporen nodig. Op de linkeroever kan het re-



23

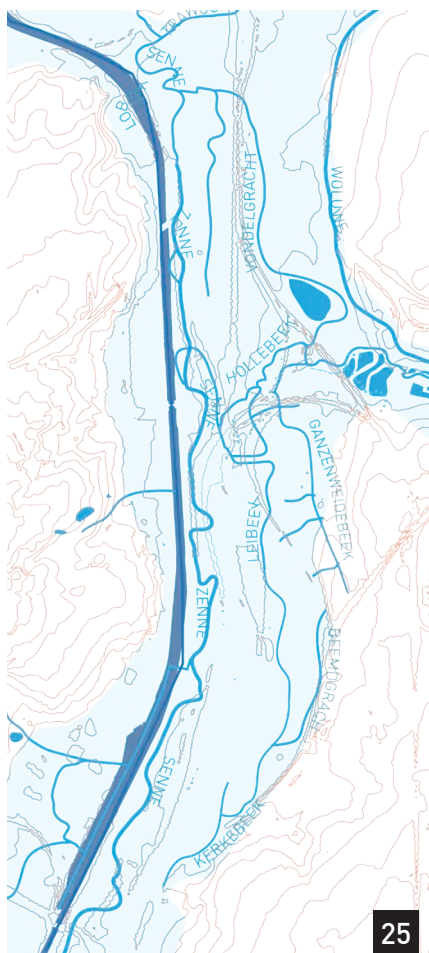


24

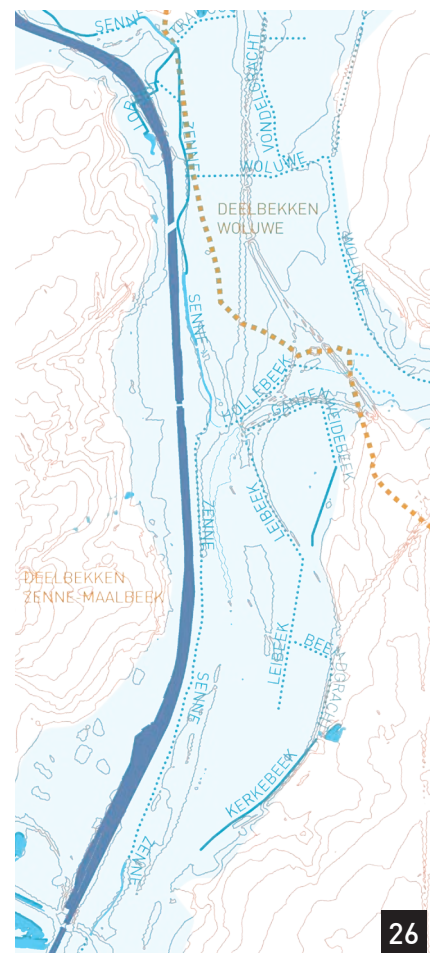
Fig. 23: Evolutie van het oppervlaktewater in BHG tussen de 16e en de 21ste eeuw.

Fig. 24: Stroomgebied van de Zenne.

Fig. 25-26: Oppervlaktewater rond de 19e eeuw, na het bouwen van de spoorlijn tussen Brussel en Mechelen, en nu.



25



26



27

Het is hoog tijd om onze verhouding tot het ecosysteem van de vallei te herzien. De vallei kan ons heel wat ecosystemendiensten leveren, mits we haar de nodige ruimte gunnen!

Fig. 27: Park Meudon in Neder-Over-Heembeek (Februari 2015).

Fig. 28: Bestaand en gepland fiets-netwerk (IPRDD, 2014).

Fig. 29: Biologische waarderingskaart (Instituut voor Natuurbehoud)

Fig. 30: Bodemtextuur in het studiegebied (van natte klei op de rivierbed naar zandleem complexen).

Fig. 31: Collage van de bodemtoestand in BHG (BIM) en in de Re-conversiezone Vilvoorde Machelen (2008)

Inventaire sol

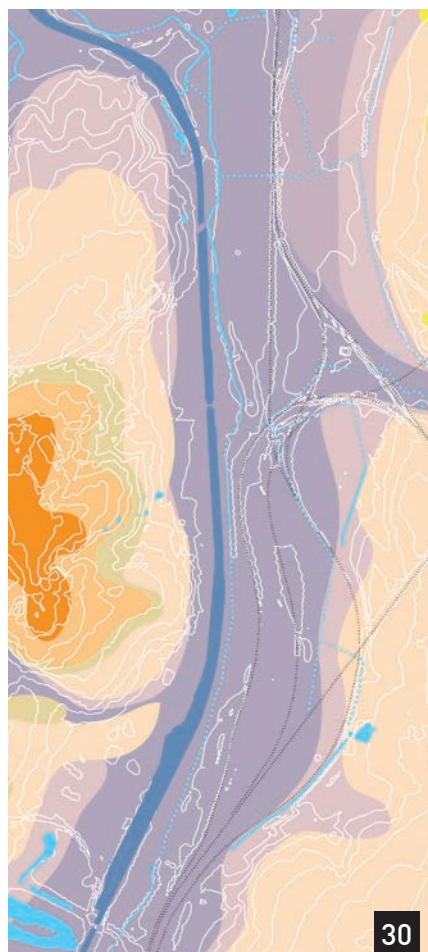
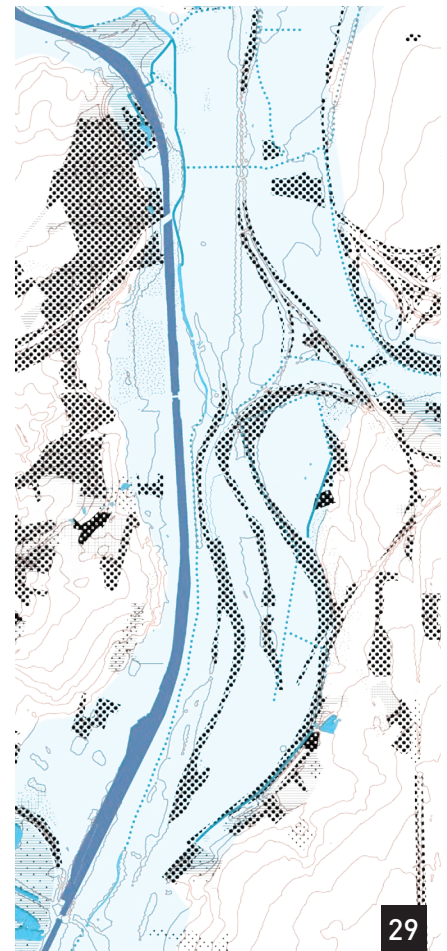
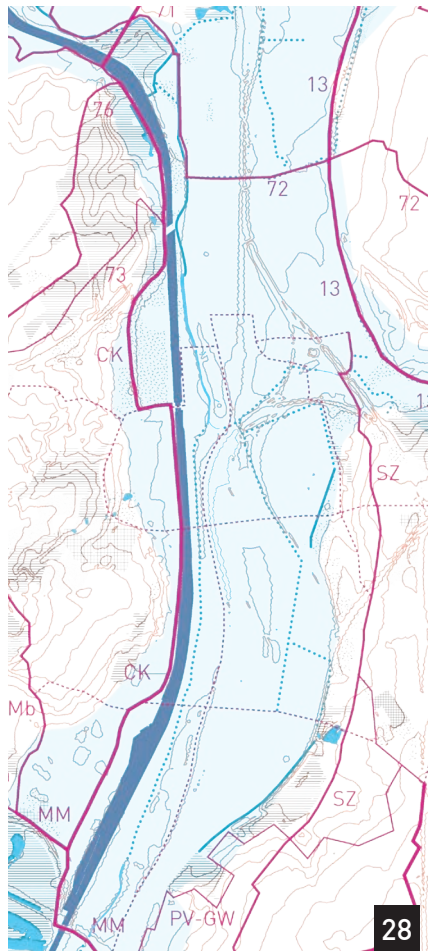
- Catégorie 0
- Catégorie 0 + 1
- Catégorie 0 + 2
- Catégorie 0 + 3
- Catégorie 0 + 4
- Catégorie 1
- Catégorie 2
- Catégorie 3
- Catégorie 4

□ kadastrale percelen

□ plangebied

■ verontreinigingsvlekken grond en grondwater

■ gebied stortactiviteiten o.b.v. luchtfoto's



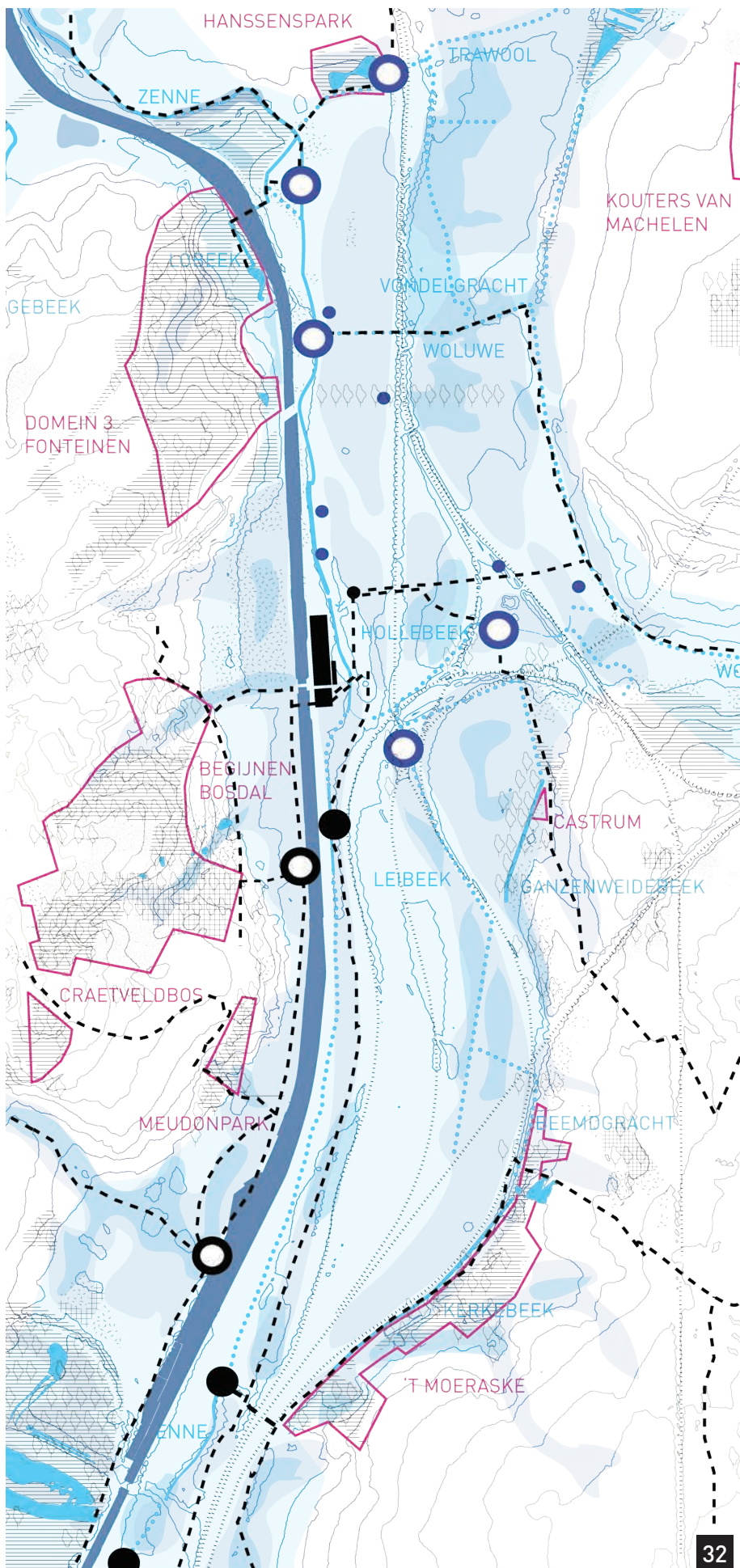
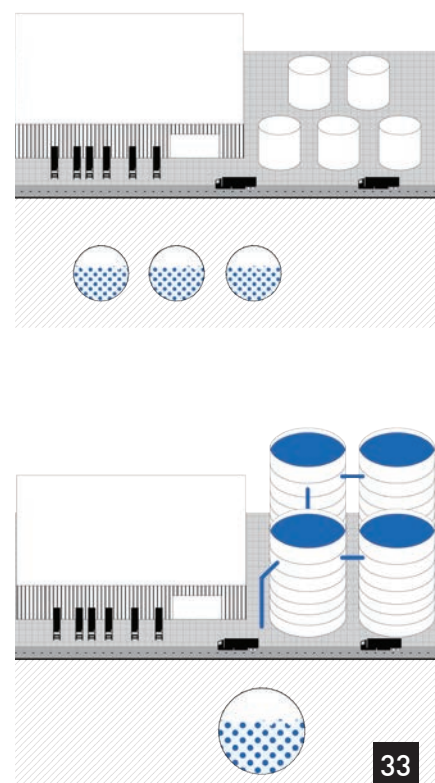


Fig. 32: Bestaande situatie van het water in de studiegebied.



Fig. 33: 3 manieren om regenwater te beheren: afvoeren met grotere buizen; bufferen in tanks en recyclen; zuiveren, bufferen of infiltreren in het landschap.

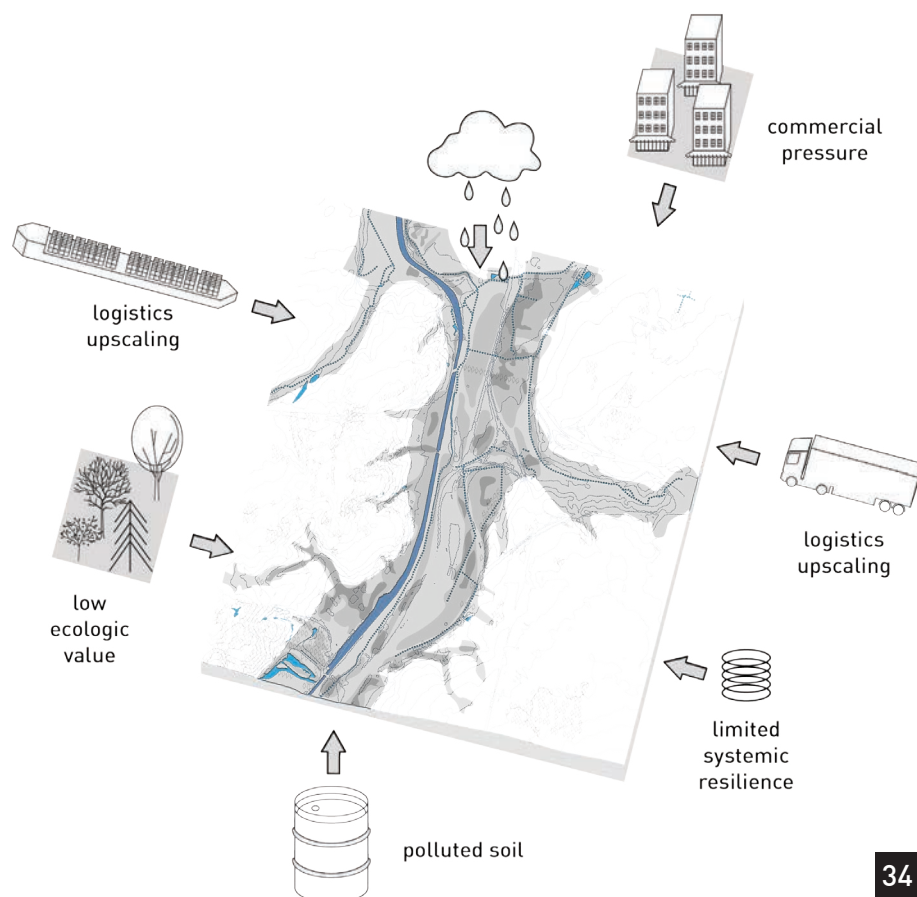
Fig. 34: mogelijk conflicterende ruimteclaims met het versterken van de ecosysteemwaarde van de vallei.



genwater door de permeabele bodem geïnfiltreerd worden, dient erosie op de steilere hellingen afgeremd en moet het kwelwater vastgehouden worden aan de voet van de helling. Op de rechteroever is de bodem minder waterdoorlatend en kan er niet geïnfiltreerd worden. De groene infrastructuur zal zich eerder moeten richten op het bufferen van regenwater door toepassing van technieken zoals groendaken, regenwatertanks, regentuinen, een netwerk van grachten of wetlands met voldoende opslagcapaciteit. In de kanaalzone zijn er twee factoren die het toepassen van groene infrastructuur beperken: de aanwezigheid van verontreinigde terreinen en in bepaalde zones een beperkte hoeveelheid open ruimte om duurzaam waterbeheer toe te passen.

Waar ruimte schaars is moet gezocht worden naar compacte oplossingen zoals wadi's in de randen van verhardingen of ondergrondse buffering. De afloop kan ook beperkt worden door het planten van bomen: een appelboom drinkt tot 200 liter per dag, een volgroeide populier 1500 liter. Bufferbekkens raken beter niet aan verontreinigde grond en mag niet infiltreren wegens het risico op hermobilisatie van de bodemverontreiniging. Er bestaan evenwel ook technieken om ook op verontreinigde terreinen te bufferen: met behulp van waterdichte doeken in grachten en bekkens kan vermeden worden dat proper regenwater in de verontreinigde bodem dringt.

Het herstellen van de kwaliteit van het oppervlaktewater is een ander belangrijk aspect van duurzaam waterbeheer. Zowel de Zenne als de Woluwe lopen in het studiegebied ondergronds en maken nog deel uit van een



gecombineerd rioleringsstelsel. Het zichtbaar maken van het watervlak is vanuit landschapelijk en ecologisch standpunt een goede zaak. De kwaliteit van het water van de Zenne is er sinds het begin van deze eeuw al op vooruitgegaan en nabij het centrum van Brussel staan nog een aantal ambitieuze projecten op stapel. De Woluwe is nog steeds het slachtoffer van een decennia lange technocratische aanpak, die steeds opnieuw in vraag wordt gesteld (visie Studio & Ecorem 2012, Integraal Waterbeleid 2008).

We stellen voor om de Zenne, nu ingebuisd ter hoogte van Schaarbeek Vorming, om te leiden en in een open bedding te leggen naast de nieuwe ontsluitingsweg die gepland wordt ten oosten van het uitgebreide havengebied. Op die manier kunnen de solitaire voorstellen voor het openleggen van de rivier ter hoogte van het Maximiliaanpark

(haalbaarheidsstudie), Masui (Studio 013, 2014) en de achterkant van het station van Schaarbeek gesitueerd worden in een blauw lint van de vijfhoek tot aan het waterzuiveringsstation Brussel Noord. Voor de Woluwe wenst men in de toekomst een deel van het regenwater af te koppelen van het hoof riool. Dit water zou gezuiverd kunnen worden in zuiveringsvelden langs de Woluwelaan voor het in de Zenne loopt.

Water stroomopwaarts bufferen blijft hoe dan ook de belangrijkste prioriteit!

Regenwater en oppervlaktewater zou eigenlijk nooit ondergronds in een riool moeten lopen... duurzaam waterbeheer heeft heel wat voordelen: goedkoper in aanleg en makkelijker te onderhouden dan ondergrondse collectoren en bekkens, Open watervlakken kunnen makkelijker een piekbui op-

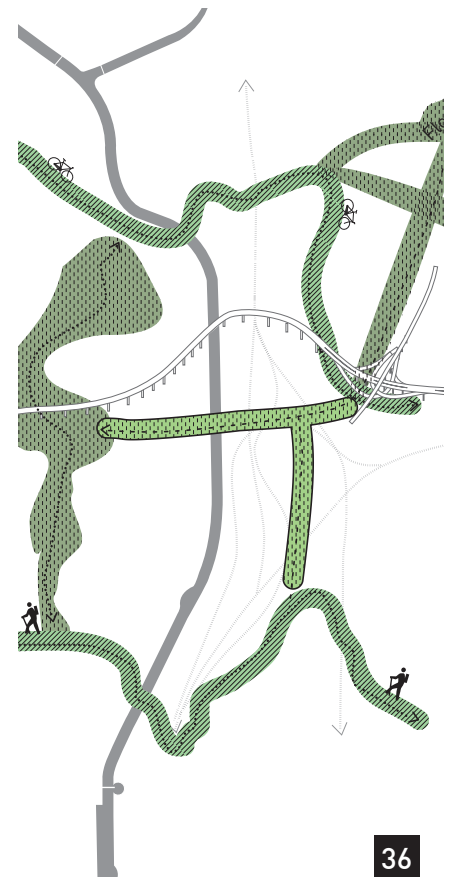


Fig. 35-36: Strategieën voor de Kanaalzone binnen de verhaallijn HET VALLEISYSTEEM: duurzaam waterbeheer en koppelen van bestaande groene infrastructuur.

-
- Das Diagramm zeigt eine vertikale Schichtung von Landschaftsebenen:
- SUD (sustainable urban drainage)**: Vertreten durch blaue Punkte am oberen Rand.
 - Natte landschappen**: Vertreten durch ein hellblaues Feld mit einem blauen Kreis.
 - Valleisysteem**: Vertreten durch ein hellblaues Feld mit einem blauen Kreis.
 - Groene link**: Vertreten durch grüne Wellenlinien auf einem gepunkteten Hintergrund.
 - Groene gordel en groene promenade**: Vertreten durch grüne Wellenlinien auf einem gestrichelten Hintergrund.
 - Ecologisch netwerk**: Vertreten durch grüne Wellenlinien auf einem gestrichelten Hintergrund.
 - Vallei fiets- en wandelroute**: Vertreten durch schwarze Punkte am unteren Rand.

Fig. 37: Ontwerpend onderzoek binnen de verhaallijn HET VALLEI-SYSTEEM. (zie legende p.36)

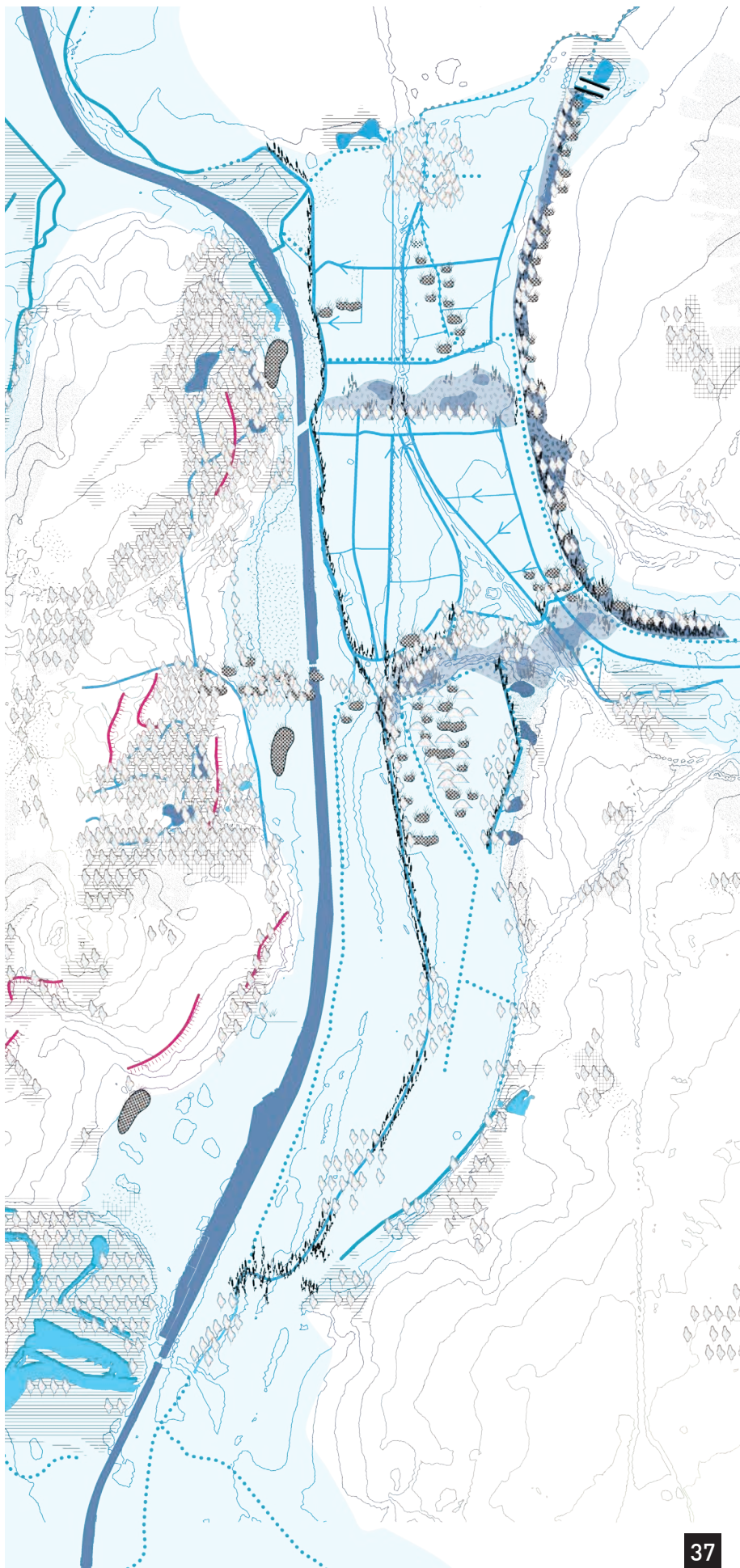
Fig. 33: 3 manieren om regenwater te beheren: afvoeren met grotere buizen; bufferen in tanks en recyclen; zuiveren, bufferen of infiltreren in het landschap.

vangen, zuiveren op natuurlijke wijze, zorgen voor urban cooling en verhogen de ecologische waarde van een gebied. Groene infrastructuur heeft ook een positief effect op het levenskader en biedt kansen voor recreatief medegebruik.

REVITALI- SERING VAN BROWNFIELDS

In het studiegebied dat bekend staat als “de industriële as” is meer dan de helft van de gronden verontreinigd. Gezien de grote variatie in type en mate van verontreiniging is er niet één mirakeloplossing. Bodemverontreiniging is één van de mogelijke redenen waarom veel terreinen er verwaarloosd bij liggen. Het bepalen van de exacte omvang en de saneringsmethode kan verschillende jaren in beslag

nemen. Eigenaars hebben vaak onrealistische verwachtingen over de waarde van hun verontreinigd terrein waardoor ze niet verkocht en herontwikkeld raken. Door het saneringsverhaal te bekijken in een breder perspectief van stadsontwikkeling biedt ze echter ook specifieke kansen. Zo kunnen minder verontreinigde delen van een terrein of gebouw zonder direct risico voor mens en milieu in de tussentijd een tijdelijke functie krijgen en zorgen voor placemaking. Het zoeken naar geschikte functies (een voetbalveld of moestuin aanleggen in de verontreinigde grond is geen goed idee) en het maken van duidelijke afspraken de tijdelijke gebruiker zijn uiterst belangrijk. Fytoremediatie (waarbij specifieke planten de verontreiniging capteren) kan in bepaalde gevallen toegepast worden om restverontreiniging te beheren op lange termijn. De techniek heeft daarnaast

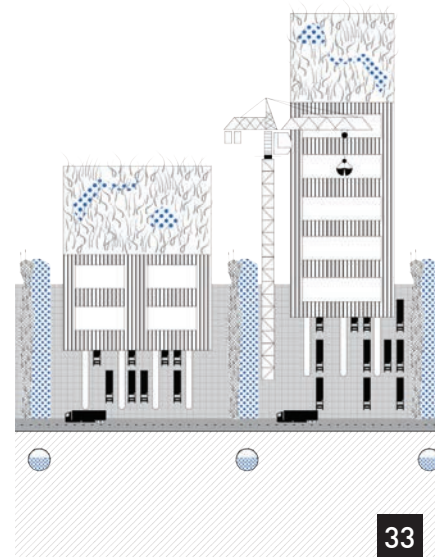


37

ook esthetische kwaliteiten en heeft een gunstig effect op het vertragen van de waterafloop en verminderen van erosie.

In de vallei zijn de eigendommen sterk versnipperd maar is clusterverontreiniging een veelvoorkomend probleem. Met geschikte instrumenten zoals "land readjustment" (zie hoofdstuk instrumenten) of een grondenbank kan het probleem gemeenschappelijk aangepakt worden, met lagere kosten voor alle eigenaars als gevolg. Het samenvoegen van verschillende percelen omwille van sanering biedt ook kansen voor collectieve herontwikkeling met "park management", voor veel hedendaagse ondernemingen een aantrekkelijk vooruitzicht omdat ze zich kunnen volledig concentreren op de productie.

Conclusie: er zijn heel wat mogelijkheden maar er is nood aan coördinatie en ervaring. Een actieve rol van de overheden in de bodemregie en een aantal innovatieve pilotprojecten kunnen er misschien voor zorgen dat de impasse wordt doorbroken.



33

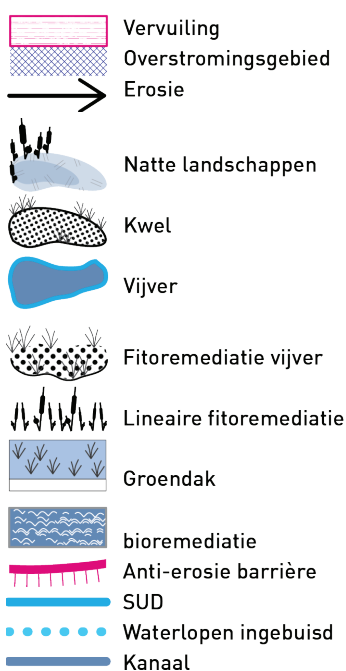
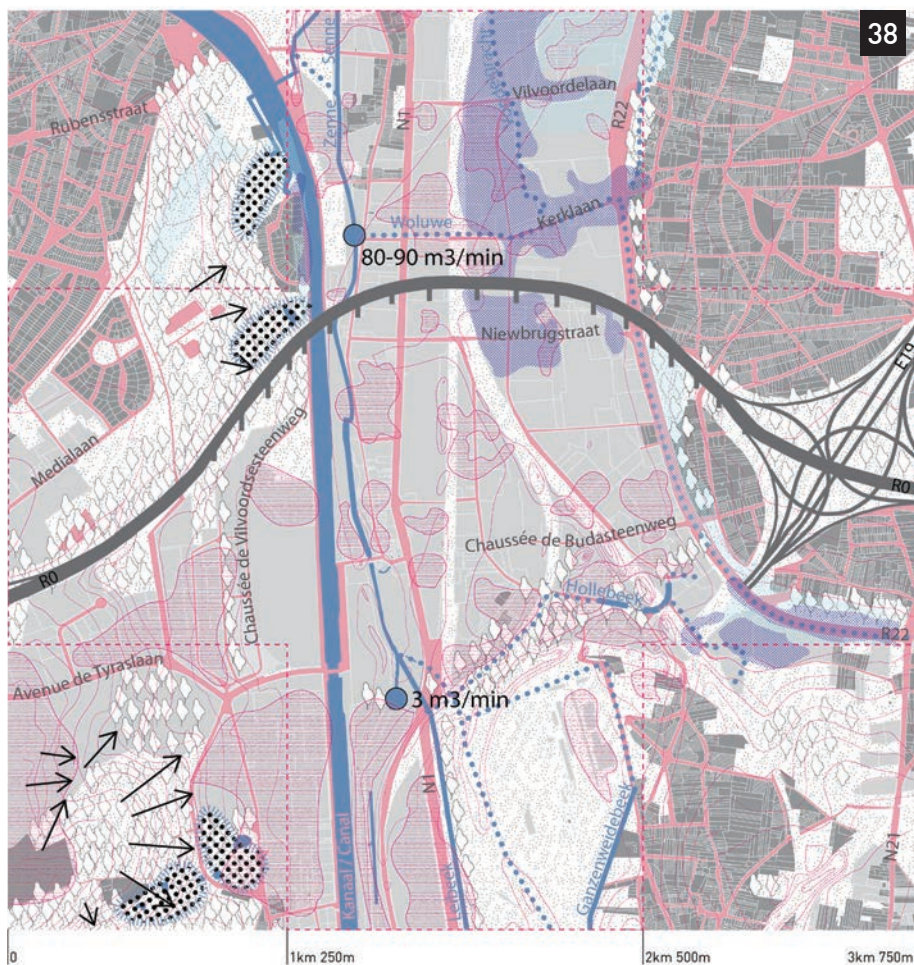


Fig. 38: Diagnose van Buda: verontreinigde gronden, overstromingen, ingebuisde waterlopen...

Fig. 39: 2 voorbeelden van wervende brownfieldreconversies: "Jardin de fonderie, Nantes Frankrijk" en "SESC pompeia, Minas Brazilië".

Fig. 40: Openleggen van de Hollebeek, een ambitieus project van het BIM.

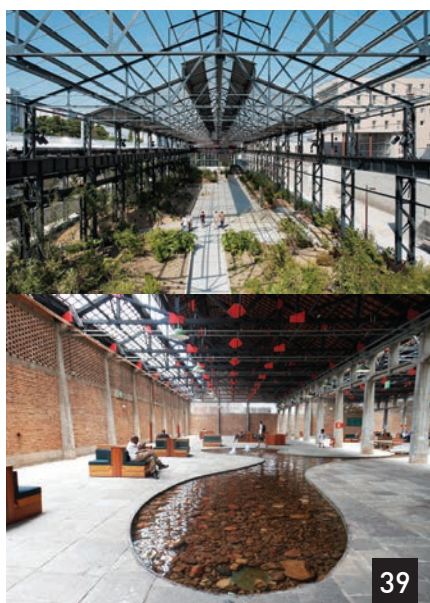
Fig. 41: Collage van een wetland langs de R0.

IN BUDA

In Buda hebben opeenvolgende golven van industrialisatie een grote impact gehad op het substraat en de habitat van het gebied. Beken en rivieren werden begraven, vegetatie diende te wijken voor verharding en gebouwen. Als gevolg daarvan is er vandaag amper groen in Buda, met uitzondering van bermen en taluds.

Als we inzoomen dan worden we bovendien geconfronteerd met een uitgebreide overstromingsproblematiek, met name in de zone tussen de Woluweaan en de spoorwegtaluds en tussen de Nieuwbrugstraat en de CAT-site. Er kunnen heel wat oorzaken zijn voor het fenomeen: de overvloedige hoeveelheid verharding, natuurlijke afstroom die tegengehouden wordt door de taluds, het rioolwater dat overloopt op piekmomenten...er is nood aan meer onderzoek, maar we kunnen stellen dat meer ruimte geven aan het water in Buda een noodzaak is en een interessante aanleiding om meer structuur te geven aan de open ruimte.

Een blauwgroen raster van grachten, bufferbekkens en zuiveringsvelden kan zorgen voor de opvang en de vertraagde afvoer van regenwater voor het wegvloeit naar één van de waterlopen zoals de Hollebeek, de Ganzenweidebeek, de Lei-beek en het Trawool... Beginnen met de aanleg van een groene infrastructuur lijkt misschien een luxeprobleem in deze hoog-dynamische regio, maar het is omwille van de waterproblematiek onmiskenbaar de sleutel voor een duurzame reconversie. Naast een netwerk van grachten en bufferbekkens, stellen we de realisatie voor van 2 wetland-projecten. Ze worden ingeplant



39



40

in twee historische depressies in het landschap (Vandermaelen 1846-1854). De eerste site is gesitueerd aan de voet van de Dobbelenberg, waar de natuurlijke Woluwe een afsplitsing kende naar de Hollebeek. Op de tweede site, vlakbij de Vondelgracht te Machelen, waren vroeger een reeks watervlakken horende bij de tuin van het kasteel van Graaf d'Alcantara. De primaire functie van deze wetlands is het opvangen van het water dat afloopt van de grote verkeersinfrastructuren die het gebied doorkruisen (R0, R22, HST). Het regenwater wordt hier gezuiverd en gebufferd en wordt dan via een raster van grachten en regenwatertuinen vertraagd afgevoerd naar de waterlopen in het gebied (Hollebeek, Trawool, Zenne).

Regie van de ondergrond.
In het beheer van het bodem- en watersysteem kan de overheid een belangrijke rol opnemen als ondergrondregisseur (Vandervelpen, 2014). We weten waar ernstige bodemverontreinigingen in de ondergrond aanwezig is en we kennen de grondwaterstanden. Met deze en andere wetenschap kunnen

perceeloverschrijdend verbanden gelegd worden tussen boven- en ondergrond en nieuwe instrumenten en innovatieve technieken toegepast worden.

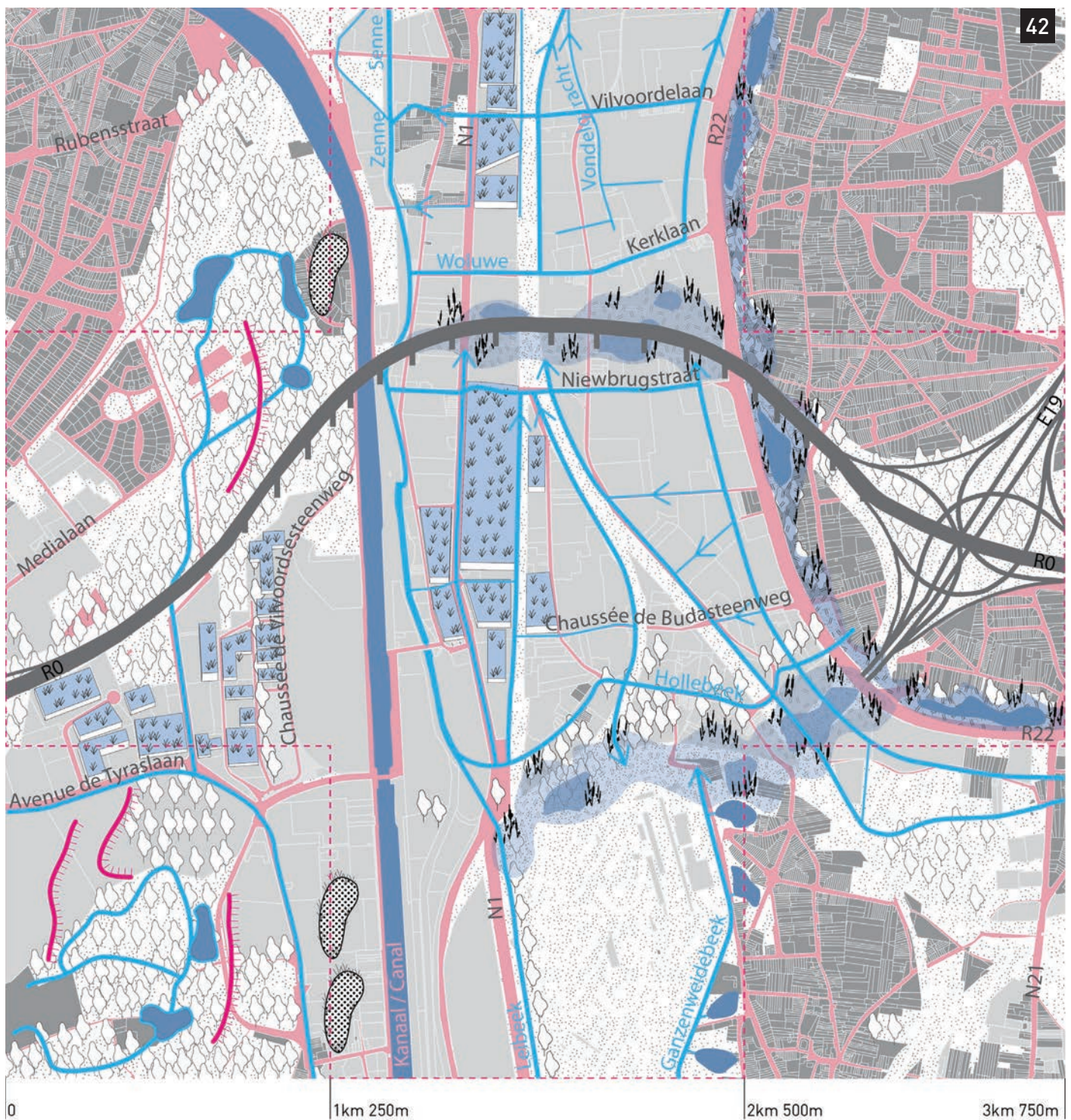
Placemaking.

De infrastructuur voor duurzaam waterbeheer zal ruimte innemen en moet onderdeel zijn van een stedelijk project. Mensen willen niet meer leven en werken in betonnen ruimtes! De valleien van de Zenne, de Woluwe en de talrijke zijstromen die decennialang genegeerd werden, gaan opnieuw een rol spelen in de scenografie van de open ruimte. Het blauwgroene raster verleent karakter aan de omgeving en heeft ook potentie als verblijfsruimte of kan gebruikt worden voor kleinschalige recreatie. Gekoppeld aan het fietsnetwerk kan zelfs een bedrijventerrein op Buda een plek zijn waar het op zondag aangenaam toeven is...



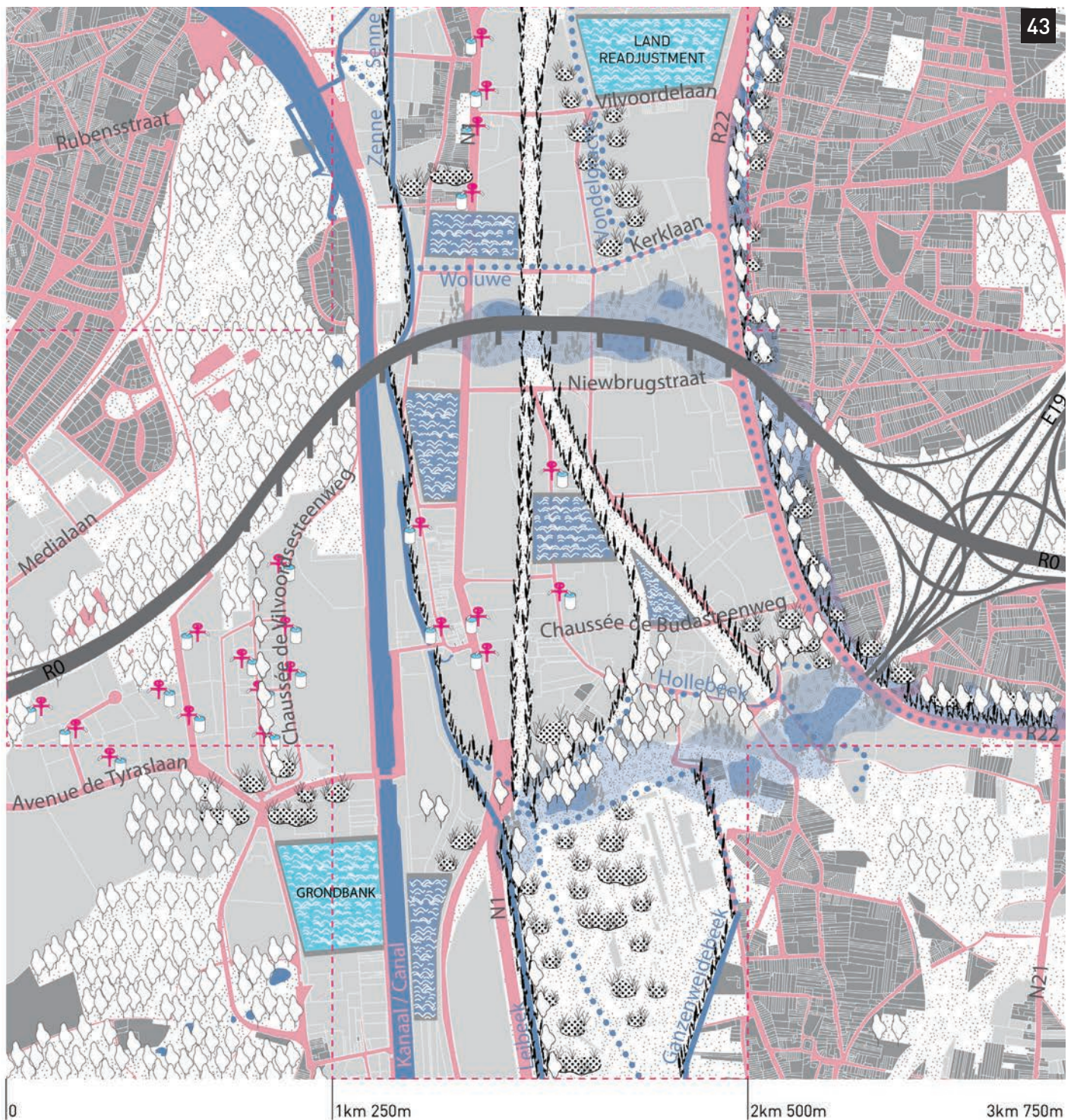
41

BLAUWGROEN RASTER



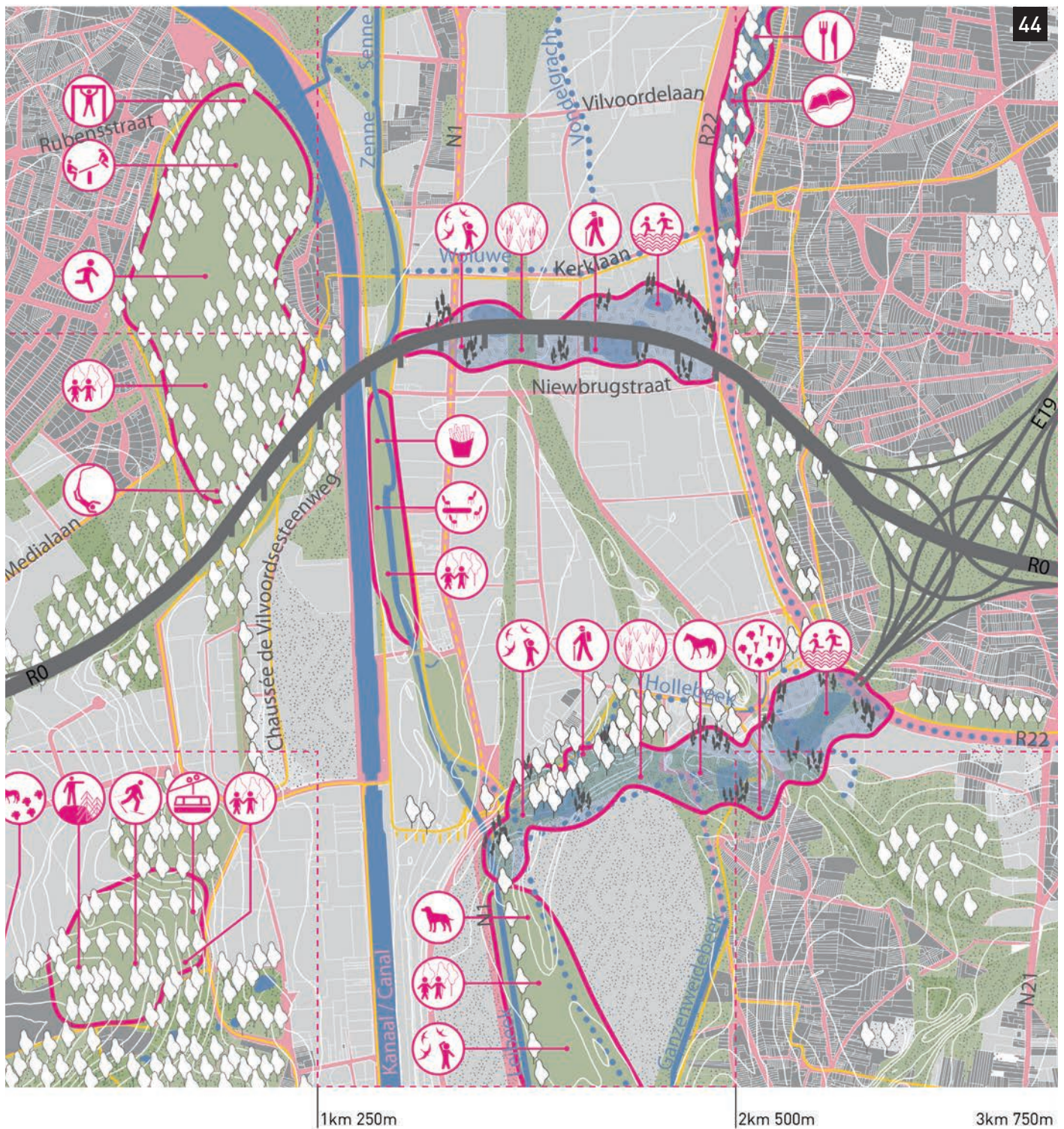
legende: zie p 036

REGIE VAN DE ONDERGROND

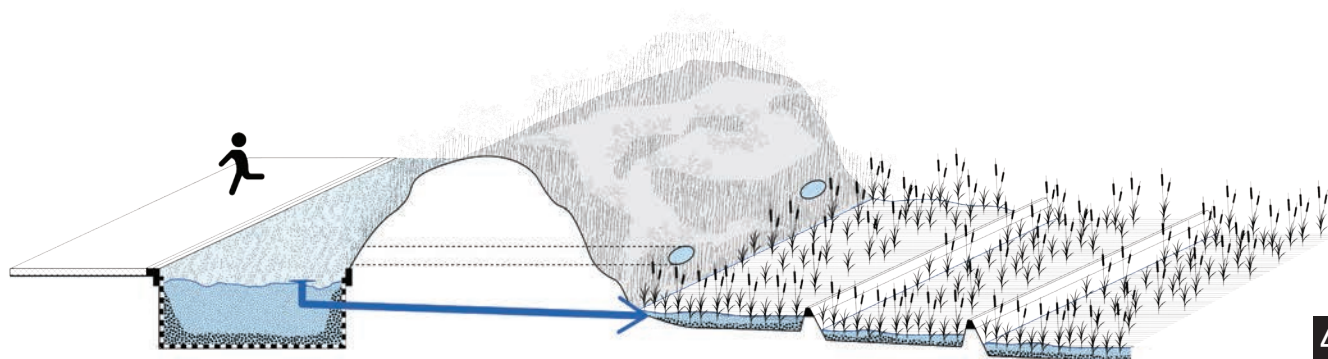


legende: zie p 036

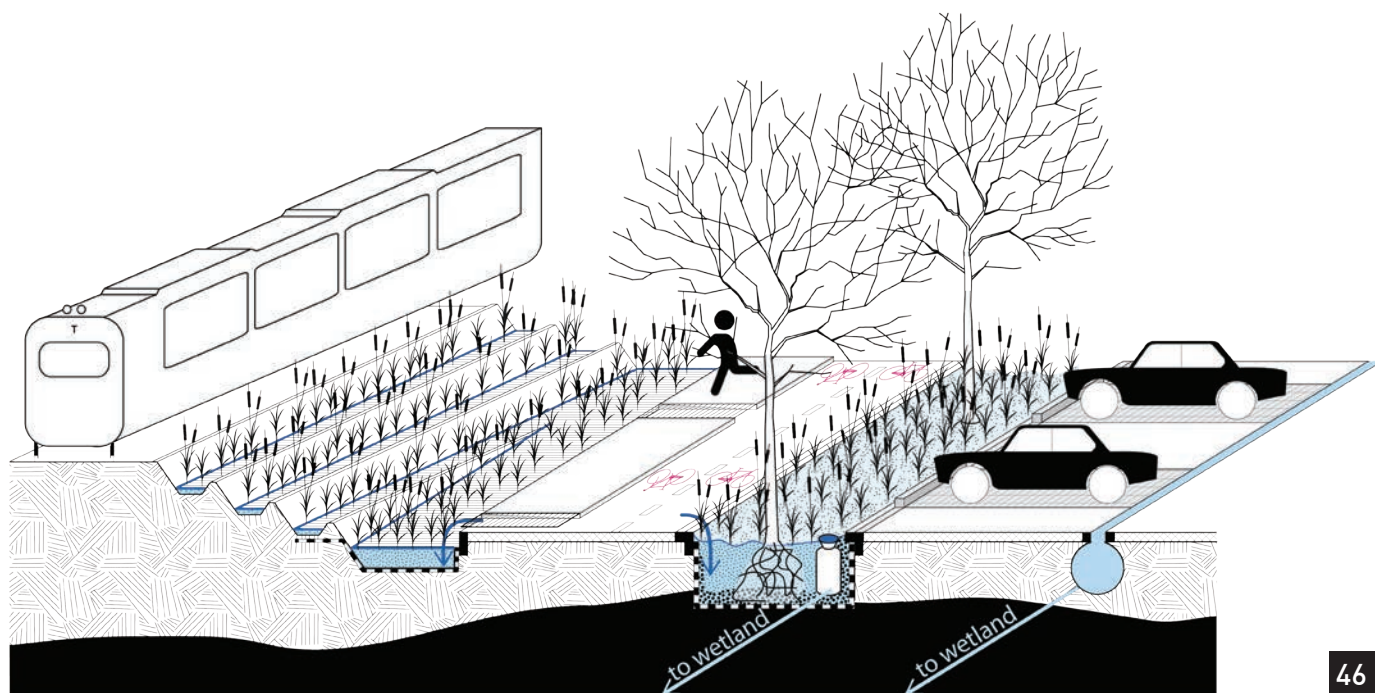
PLACEMAKING



legende: zie p 036



45



46



47

Fig. 42: Een blauwgroen raster voor waterbeheer in Buda

Fig. 43: regie van de ondergrond, pleidooi voor coördinatie en innovatie in bodemremediatie.

Fig. 44: versterken van groen netwerk en placemaking.

Fig. 45: Regenwatertuinen met afvoer naar wetlands.

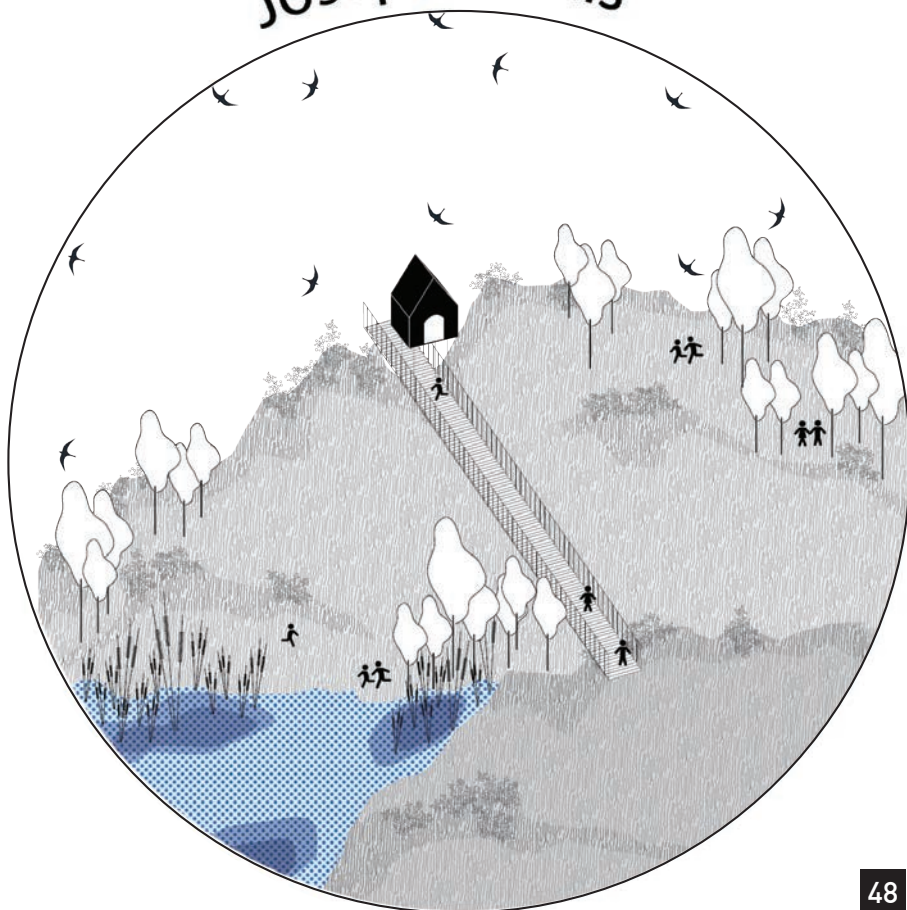
Fig. 46: Water bufferen waar ruimte schaars is, in taluds of parkings. Proper of licht verontreinigd water wordt van de verontreinigde grond gescheiden door waterdichte folies.

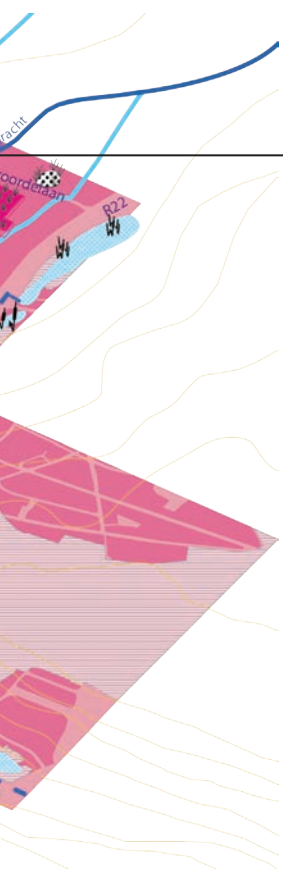
Fig. 47: Een recreatieve fietsverbinding langs de spoorwegtaluds in Buda.

AXONOMETRIE

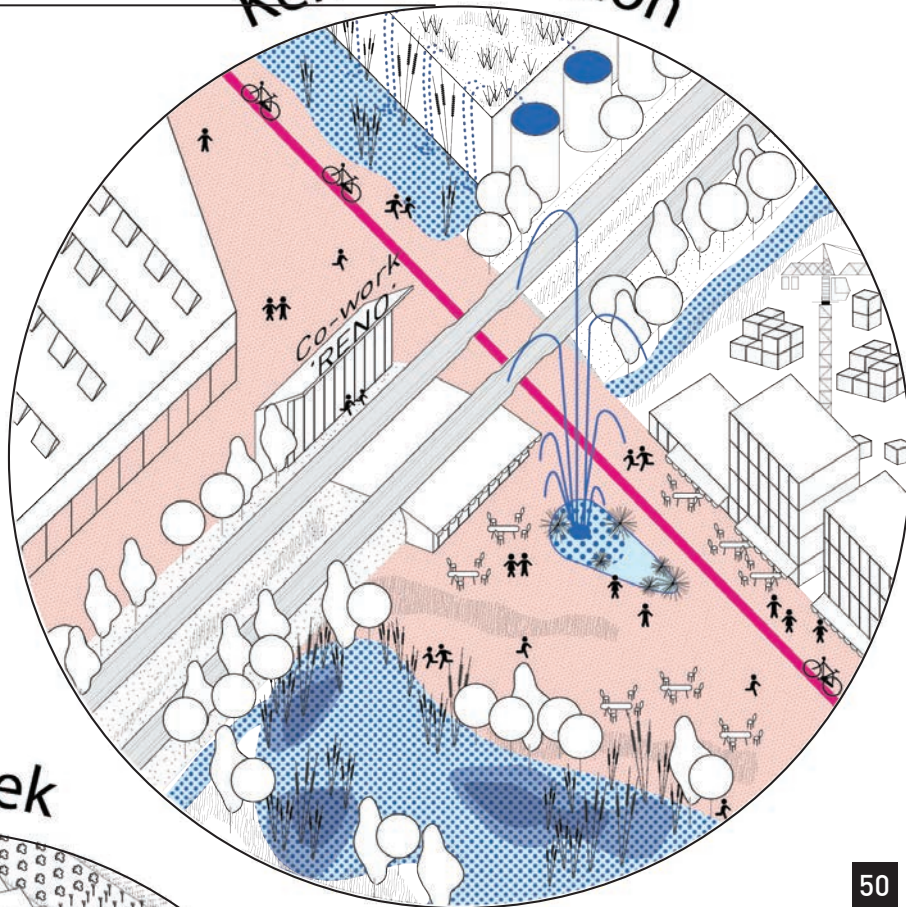


Josaphat hills



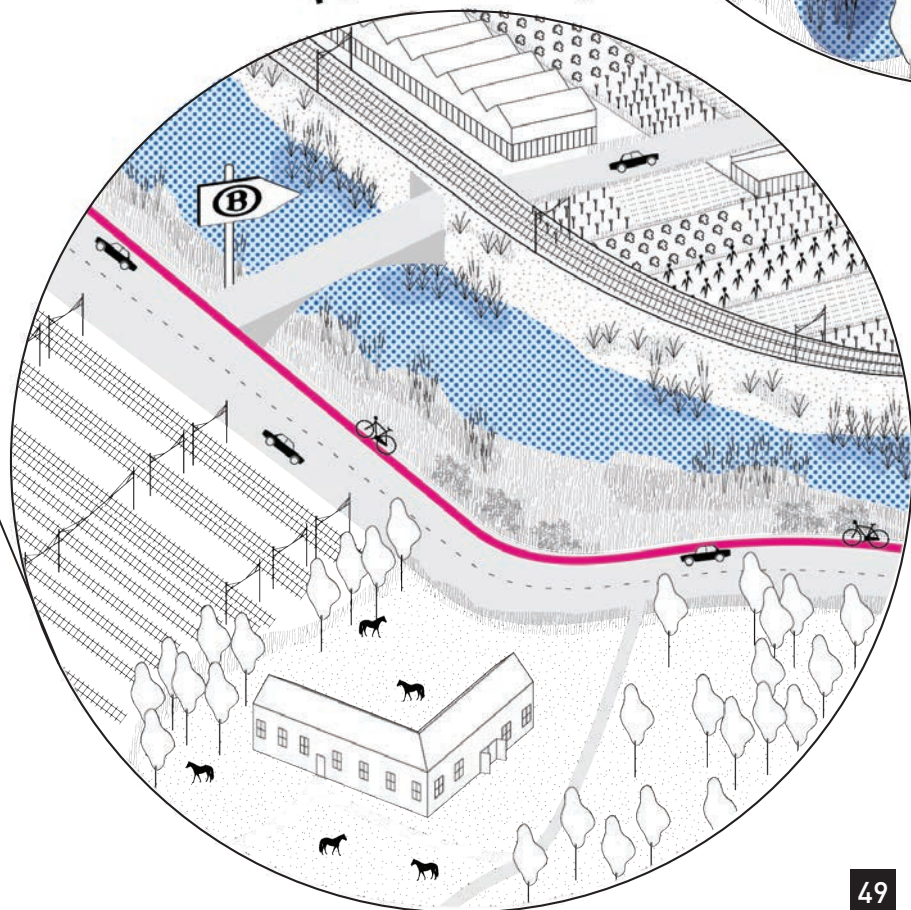


Kerklaan station



50

Hollebeek



49

Fig 48: "De heuvels van verontreinigde grond op Schaarbeek Vorming afkomstig van de Josaphatsite worden gerediëerd via fyto-remediatie en worden een trefpunt voor bird-, plane- en train-spotters.

Fig 49: de Hollebeek wordt verbreed en verzamelt het regenwater van de aanpalende grachten. Langs het water is ruimte voor wandelpaden en moestuinen.

Fig 50: "Kerklaan Station": blauw-groen raster als context voor een gemengde stedelijke ontwikkeling.

WERKEN IN DE VALLEI

Gisteren, vandaag en morgen

Circulaire economie

Kwalitatieve werkmilieus

Almighty engines

In Buda: tweedehandswagens, agrocluster,
waste-2-energy

GISTEREN

Het gebied tussen de Van Praet brug en Vilvoorde was tot de laatste decennia van de 19e eeuw toegewijd aan landbouw-activiteiten. Op het centrale en zuidelijke deel van het kanaal (Brussel-Anderlecht-Vorst) had zich ondertussen een bloeiende textielindustrie ontwikkeld, die in het begin van de 19e eeuw vervangen werd door nieuwe bedrijven in de chemie- en metaalsector. De motoren voor de industrialisatie waren eerst het kanaal en later de spoorwegen. Het spoor van Brussel naar Mechelen was de eerste spoorlijn van het land (1835). De bouw van Schaarbeek Vorming vanaf 1880 met een verbinding naar de zeehaven en het private CFI spoornetwerk (1908-1996) waren bijkomende factoren die het voor zeer verschillende bedrijven aantrekkelijk maakte om zich hier te vestigen: van productie van behangpapier (Peters-Lacroix 1863-1963), voeding (Meunerie Bruxelloise, nu Ceres, 1906), energie (Gasfabriek Brussel, 1863-1963), verf (de Vestel, 1885; de Keyn, 1926, overgenomen door Akzo Nobel), metaalconstructie (de Cuyper, 1880; Wanson, 1946), chemie (Solvay, 1959), brouwerij (Marly, later La Marine, 1939-

1981). In 1930 opende Renault zijn fabriek in Vilvoorde in een pakhuis dat het bedrijf oorspronkelijk gebruikte voor distributie. In het kielzog van het bedrijf vestigden zich een hele reeks toeleveringsbedrijven. Op het ogenblik van de abrupte sluiting eind de jaren '90 was de productie al verminderd met 30%. In de late jaren '60 leidde de komst van de luchthaven en de ring rond Brussel (R0) tot een bloeiende groothandel. Brucargo werd opgestart op het einde van de jaren '70 en omvat vandaag meer dan 100ha.

VANDAAG EN MORGEN

Sinds de late jaren '90, heeft het gebied een soort industriële renaissance meegemaakt die zichtbaar is in het aantal vierkante meter gebouwde ruimte in de periode 2004-2013: 15ha productieruimte en 30ha voor de distributiesector. Vandaag is de diversiteit van economische activiteiten nog steeds groot, maar groothandel en logistiek is qua oppervlakte dominant, samen bezetten ze ruim 50% van de commerciële oppervlakte in het studiegebied. Sommigen hebben zich zonder veel

Where does this company sit within the circular economy?

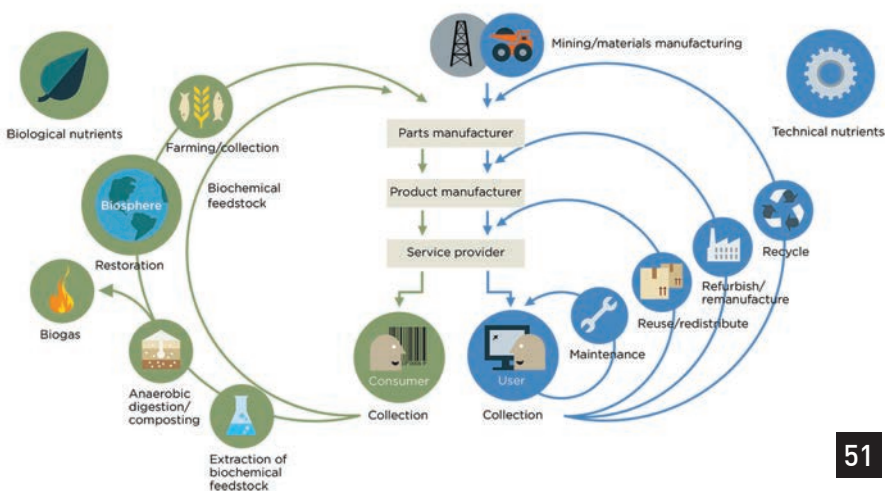


Fig. 51: The circular economy: an industrial system that is restorative by design (Ellen MacArthur Foundation, 2014).



52



53



54



55



56



57

Fig 52-56: Fotoreeks december 2014: Les Fonderies Bruxelloises langs de Schaarbeeklei, achterkant van DHL en bouwmaterialenhandel in Buda, de voormalige Renaultfabriek en verkantoring van een pakhuis (Bananas marketing).

Fig 57: De Budabrug.

Fig 58: Usines Peters-Lacroix (UPL) in de jaren '70.



58

investeringen gevestigd in een oud industrieel pand en beperken zich tot opslag en transport. Anderen hebben de kaart getrokken van de toegevoegde waarde logistiek (vb. labeling, assemblage, herstelling,...) en realiseerden een up-to-date bedrijfsgebouw dat beter aangepast is aan de hedendaagse behoeftes. Bovendien worden er in dezelfde sector op korte termijn nog nieuwe investeringen verwacht (o.a. BPost 100.000m²).

In deze verhaallijn stellen we de vraag welk soort economische ontwikkeling we willen in de Vallei. Hoe zal "the next economy" (Katz & Bradley, 2013) er uit zien in de Vallei?

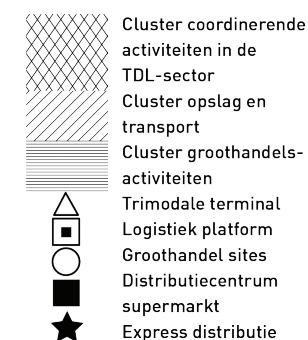
CIRCULAIRE ECONOMIE

De circulaire economie is een economisch systeem dat be-

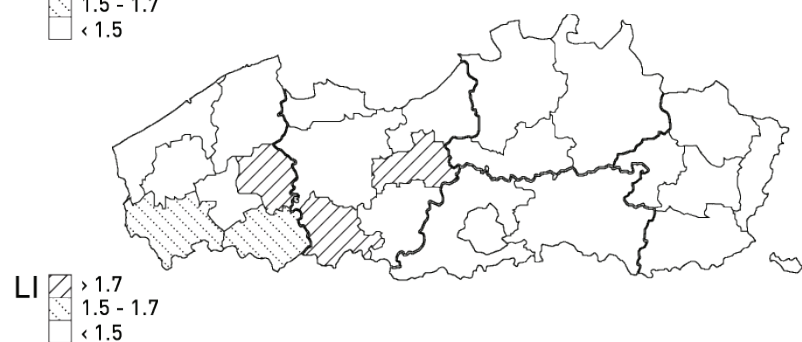
doeld is om herbruikbaarheid van producten en grondstoffen te maximaliseren en waardevernietiging te minimaliseren. Anders dan in het huidige lineaire systeem, waarin grondstoffen worden omgezet in producten die aan het einde van hun levensduur worden vernietigd. In het studiegebied zijn een aantal bedrijven aanwezig die actief zijn in de sector van de recyclage: SITA Recycling Services, Aquiris, Brussels Recycling Metal, Mil-Tek,... maar op het vlak van herbestemming, hergebruik of herstelling is er nog veel ruimte voor initiatief. In de context van stijgende grondstofprijzen en uitputting van de natuurlijke bronnen dient afval gezien te worden als een grondstof. Bedrijven beseffen dit zelf ook heel goed, maar om de principes van circulaire economie in werking te stellen is het noodzakelijk om onderlinge ruimtelijke verbanden te



Fig. 59: Schema van de logistieke situatie in Brussel (Strale, 2014).



59

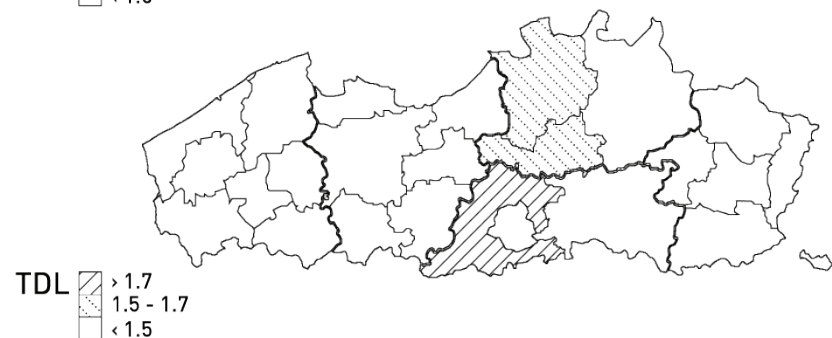


63



64

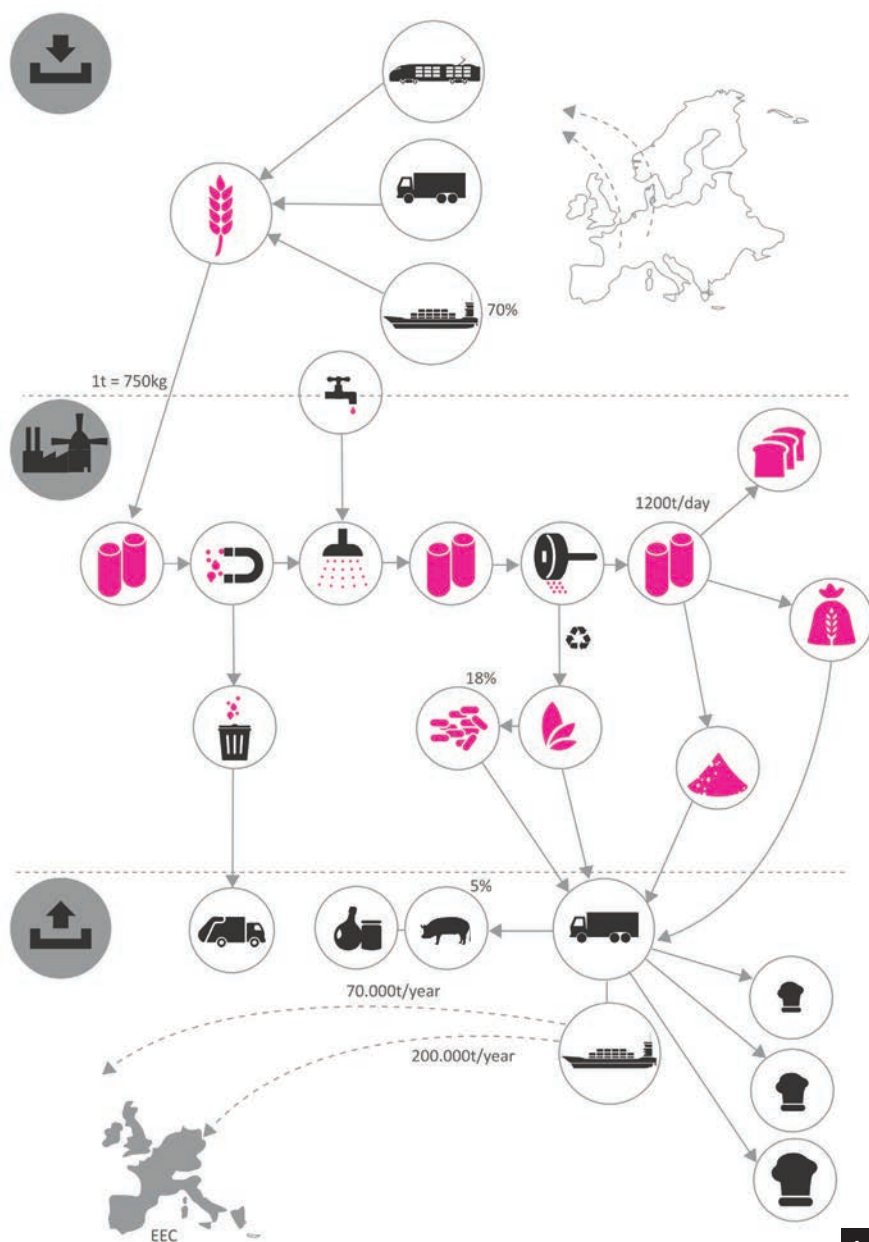
Fig. 60: Specialisatiegraad van Vlaamse regio's in 'zware industrie' (HI), 'lichte industrie' (LI) en 'groot-handel en logistiek' (TDL). Eigen bewerking naar: IDEA Consult, 2014



60

Hoe zal “the next economy” (Katz & Bradley, 2013) er uit zien in de Vallei?

Er staan belangrijke investeringen op stapel en het zou zonde zijn om potentiële synergiën links te laten liggen.



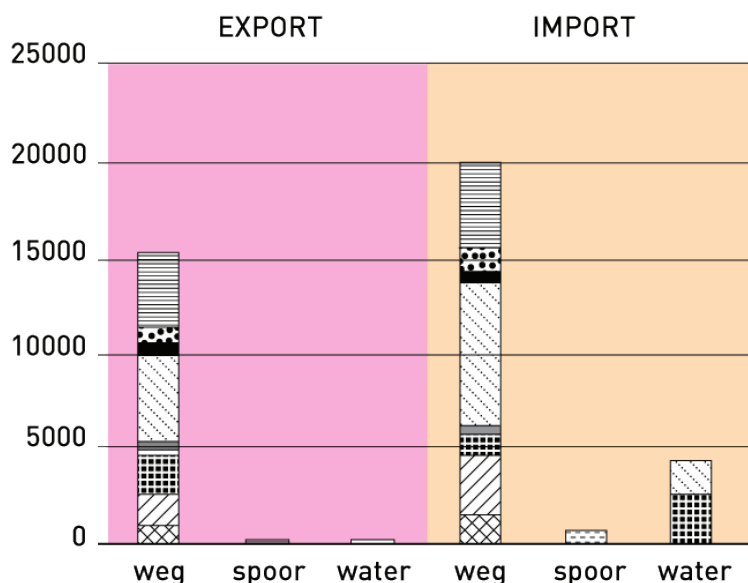
61

Fig. 61: Flow analyse van de productie in de Ceres maalderij (Studio SpaceSpeculation, ULB La Cambre 2014).

Fig. 62: Profiel van het goederen-transport in het BHG, in duizend ton (Stratec, 2002).

Fig. 63: Voorbeeld van een RoRo terminal, Portland USA.

Fig. 64: Simulatiebeeld van het geplande postsorteercentrum BPost op de Carcoke-site.

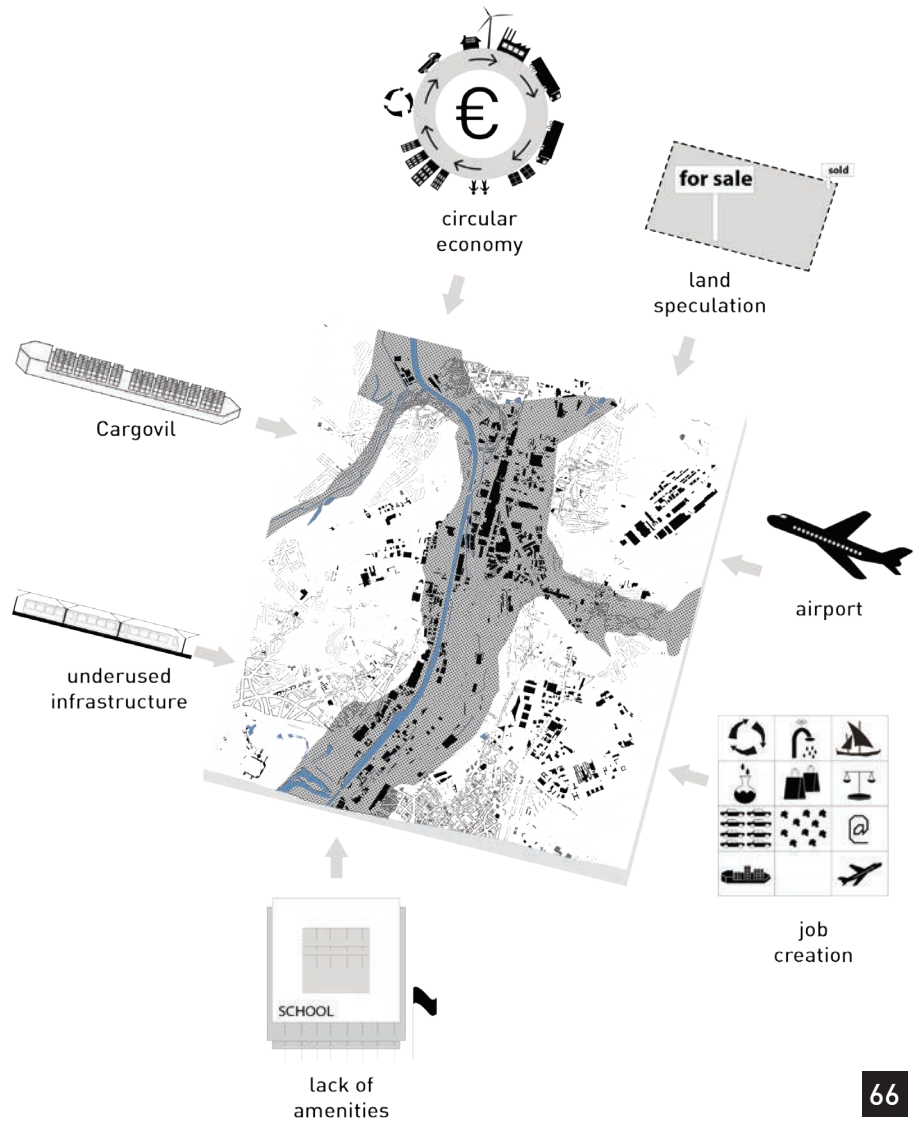


62

Fig. 65: Planningskader voor economische ontwikkeling met aanduiding van bestaande industrieparken en geplande projecten.



- 1 Meudon
- 2 Marly
- 3 Tweebeek
- 4 Galilei
- 5 Mercator
- 6 Katoen natie
- 7 Technopark
- 8 Medialaan
- 9 Brightpark
- 10 Greenwing
- 11 Rittweger
- 12 Dobbelenberg
- 13 Noendelle
- 14 Da Vinci
- 15 Carli
- 16 Schaarbeek Vorming



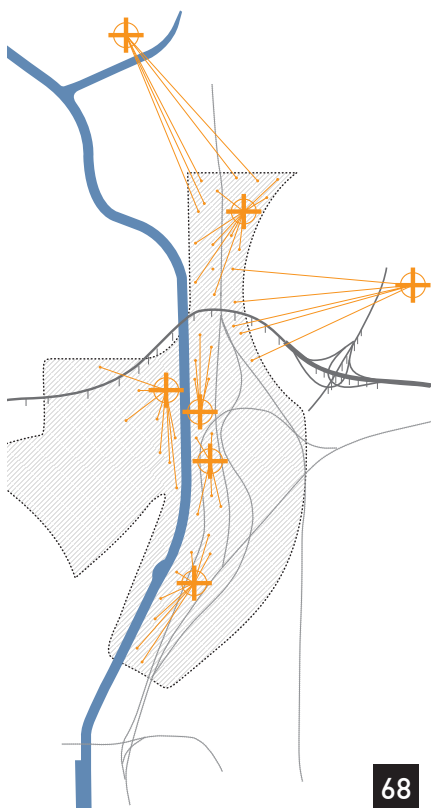
66

Fig. 66: Ruimteclaims voor economische ontwikkeling binnen een strategie voor verdichting en diversificatie.

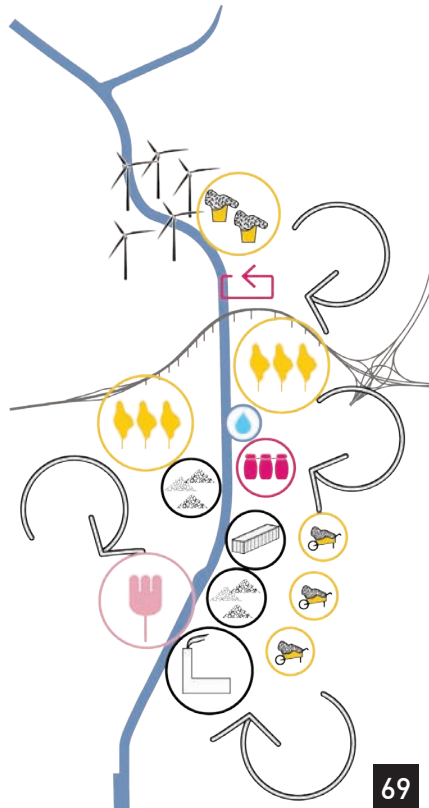
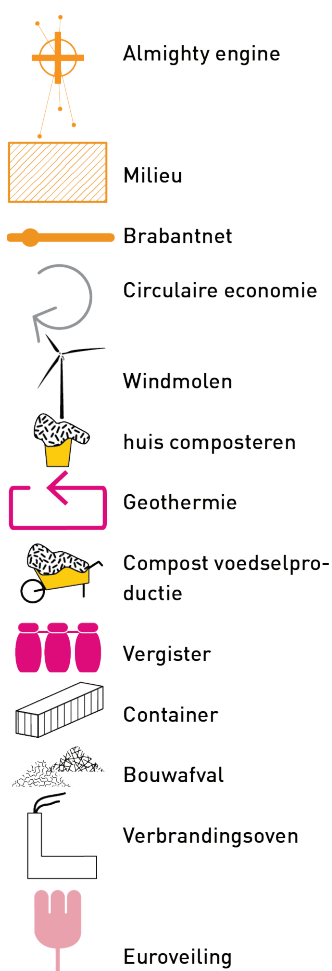
Fig. 67: Aquaponics, ROEST Amsterdam + Mediamatic.



67



68



69

bepakt aantal banen die deze sector genereert, gemiddeld 25 jobs per ha. In een bedrijvenzone vlak bij de hoofdstad en de context van demografische groei zullen we beter moeten doen! Met 25 jobs per ha zijn investeringen in hoogwaardig OV niet rendabel en met een halfslachtige dienstverlening wordt het moeilijk om werknemers en bezoekers te overtuigen hun auto aan de kant te laten staan. Een verdubbeling van het aantal banen (+50 jobs/ha) rond de OV-haltes is dus een must! Deze ambitie kan gerealiseerd worden door een vestigingsklimaat te realiseren dat ook aantrekkelijk is voor sectoren die gemiddeld meer mensen tewerkstellen zoals lichte industrie, dienstverlening aan bedrijven, zorg, administratieve diensten,... een aantrekkelijke en groene publieke ruimte, een levendig straatbeeld, zullen ervoor zorgen dat ook kleine voorzieningen zoals kinderopvang, supermarkt en copyshop



70

zich in de zone willen vestigen. Het is echter niet de bedoeling om de bedrijventerreinen om te vormen tot een nieuwe dorpskernen of stedelijk pleinen... De opgave bestaat erin om de groene infrastructuur voor water- en bodembeheer, taluds en bermen, fietsassen en landschapsfragmenten een structurele rol te laten spelen in de verblijfskwaliteit en het recreatief medegebruik van het werklandschap.

ALMIGHTY ENGINES

In het verleden droegen grote bedrijven zoals Renault bij aan het creëren van een agglomeratie-effect, waarbij bedrijven zich gaan concentreren in een gebied omdat ze daar gemakkelijk met elkaar kunnen handelen. Het is echter de vraag of dergelijke clustering van onderling concurrerende of complementaire bedrijven vandaag kan aange-

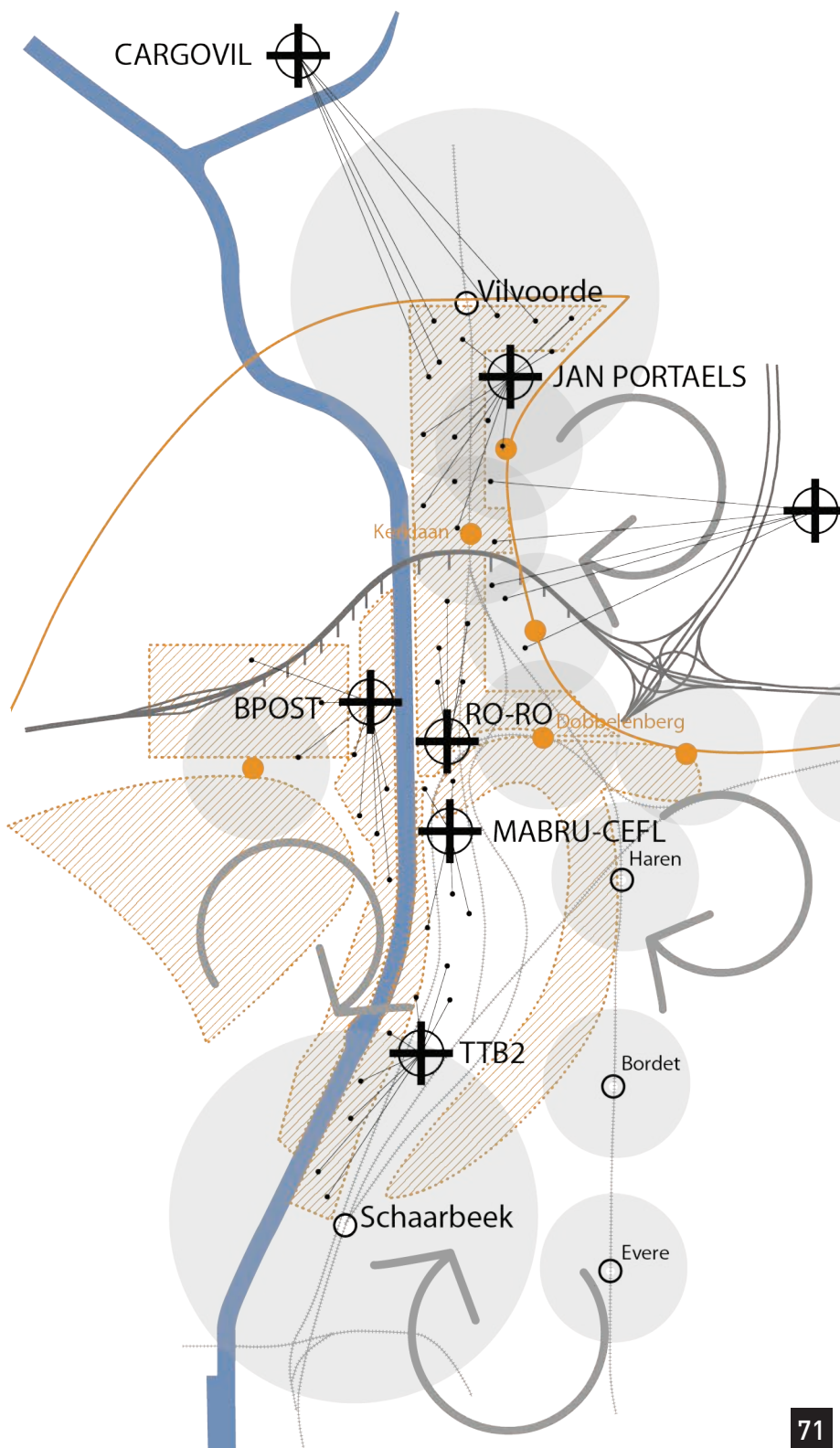


Fig 68 tot 70: 3 strategieën voor duurzame economische ontwikkeling: almighty engines, circulaire economie, kwalitatieve werkmilieus.

Fig 71: Synthesediagram van de strategieën voor de verhaallijn "Werken in de vallei".

moedigd worden. Er staan echter belangrijke investeringen op stapel en het zou zonde zijn om potentiële synergiën links te laten liggen. Het nieuwe ziekenhuis Jan Portaels naast het station van Vilvoorde kan een cluster worden rond gezondheidszorg, gaande van serviceflats tot bedrijven uit de medische of farmasector. Het RORO project kan een aanleiding vormen voor nieuwe activiteiten in de automotive-sector: van handel in onderdelen tot herstellingen met expreslevering. De verhuis van MABRU-CEFL naar Schaarbeek Vorming kan een aanleiding zijn om de rol van deze bedrijven te herzien in de regionale voedselketen, door innovatieve vormen van landbouw aan te trekken, voedseloverschotten onmiddellijk lokaal te verwerken en het organisch afval te zien als bron van energie. Aquiris pompt gezuiverd water in de Zenne en het slib wordt vandaag afgevoerd naar de Brusselse verbrandingsoven. Rond de waterzuiveringsinstallatie kan een energiecluster uitgebouwd worden, waar het slib opgewerkt wordt tot biogas en gekoppeld wordt aan andere vormen van duurzame energieproductie (compostering van organisch afval, warmte uit afvalwater en bodem, CO₂ opslag, fosfaten,...). In het gebied is voldoende diversiteit aanwezig om meerdere sporen van economische ontwikkeling te bewandelen!

71

IN BUDA...

Binnen de zone Buda zien we de eerder opgesomde trends in de kanaalzone bevestigd. Als denkoefening voor het verbeelden van het toekomstig werklandschap zoomen we in op 3 soorten bedrijvigheid: de handel in tweedehandswagens, waste 2 energy en een voedingscluster.

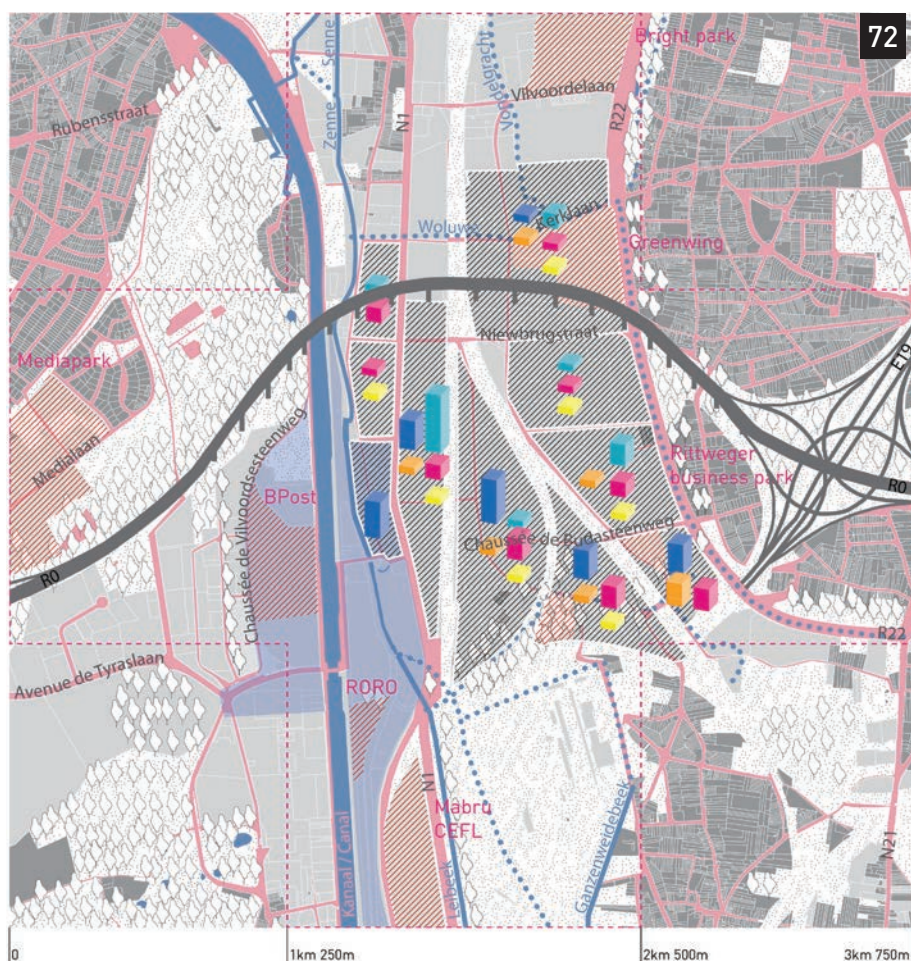


fig. 72: Situering van de bestaande bedrijvigheid.



We bekijken telkens de potenties van de 3 strategieën voor duurzame economische ontwikkeling: circulaire economie, vestigingsklimaat en almighty engines.

TWEEDE-HANDSWA-GENS

Het project voor de RORO-terminal heeft als ambitie de vervoersstromen door Brussel te verminderen en de centrale kanaalzone te ontlasten door de autohandel te verplaatsen naar de voorhaven. Van hieruit worden de wagens per schip naar de haven van Antwerpen gebracht, waarna ze vertrekken naar voornamelijk oost-Afrikaanse bestemmingen.

Voor de mobiliteit van Brussel is dit een positief verhaal, maar in wezen is het verscheppen van afgedankte voertuigen naar Afrika het verplaatsen van een milieuprobleem. Het kan dan ook interessant zijn om in de omgeving van de RORO een automotive cluster te ontwikkelen die breder inzet dan het verhandelen van voertuigen: ontmanteling en recyclage, handel in wisselstukken, 3d printen van onderdelen, ontwikkeling van auto-elektronica, opleiding en onderwijs of zelfs een productie eenheid voor het bouwen van een Belgische elektrische wagen... De aanwezigheid van vele opslagplaatsen kan aantrekkelijk zijn voor startende innovatieve ondernemingen... Als locatie voor de RORO-terminal heeft de haven van Brussel 6,5 ha tussen de Aquiris waterzuiveringsinstallatie en Ceres op het oog voor de 2000 voertuigen die wekelijks naar Antwerpen vertrekken. Omdat het terrein erg smal is wordt hierdoor 800m dok opgeofferd.

Als alternatief stellen we voor om de RORO terminal op de lin-keroever te ontwikkelen samen met BPOST. De locatie ligt voor de Budabrug en bovendien is er al een kaaimuur aanwezig die BPOST niet zal gebruiken. Het dak van BPOST kan ge-bruikt worden als stockage voor voertuigen (5ha nodig, 10ha beschikbaar), de wagen kunnen via spiraalvormige hellingen naar het schip gereden worden. Overheadkosten zoals sane-ring en beveiliging van de site kunnen gedeeld worden. Een win-win situatie voor beide be-drijven en een voorbeeldproject van verdichting in de logistieke sector!

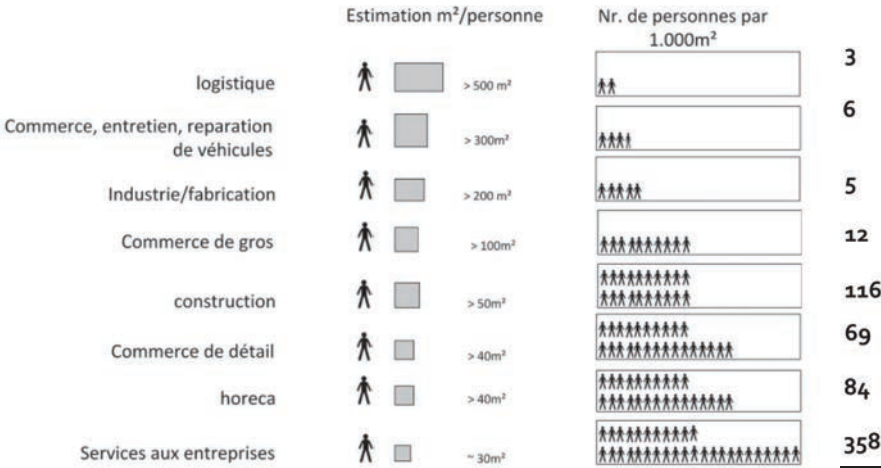
AGROCLUSTER

Heel wat stedelijke regio's herdenken vandaag hun rol in het voedselsysteem. De meest boeiende voorbeelden kijken naar de volledige voedselketen en proberen rekening te houden met aspecten zoals gezondheid, sociale en economische ontwik-keling en het verminderen van afvalstromen. Waarom verdient de voedingssector een plek op Buda en hoe moet dat eruit zien? Voedselproductie op een industrieterrein, hoe ziet dat eruit?

Een belangrijke reden om ruim-te te creëren voor de voedings-sector in Buda is MABRU, de Brusselse vroegmarkt die rond 2023 zal verhuizen naar een nieuwe locatie op Schaarbeek Vorming. Er worden dagelijks enorme hoeveelheden groen-ten, fruit, vlees, en vis, dranken, kaas en bloemen verkocht door meer dan 100 producenten en groothandelaars aan ruim 17.000 bezoekers per maand. De aanvoer is deels lokaal, deels internationaal en komt in de toekomst mogelijk ook bin-nen via het spoor. De aanwezig-heid van deze "food hub" biedt

	INDUSTRIE	COMMERCE DE GROS	COMMERCE VOITURE	LOGISTIQUE	COMMERCE DE DETAIL	CONSTRUCTION	HORECA	SERVICES AUX ENTREPRISES
SURFACE								
NOMBRE D'EMPLOYES Par entreprise	 19	 11,8	 9,1	 34,5	 6,9	 11,6	 8,4	 17,9
CROISSANCE								
DIPLOME	 25%	 24%	 24%	 28%	 24%	 37%	 36%	 11%
VALEUR AJOUTEE	€€€€€€€€	€€€€€€€€	€€	€€€	€€€€	€	€	€€€€€€€€
ACCESSIBILITE								
COHABITATION MILIEU	difficile	possible	difficile	difficile	nécessaire	possible	nécessaire	possible

73



74

Fig. 73: Vermoedelijke impact van de geplande grote projecten (BPost, UPlace, gevangenis Haren,...) op de bestaande bedrijvigheid, # jobs/ha, hoeveelheid vrachtverkeer. (BUUR + IDEA consult, 2010)

Fig. 74: Aantal jobs per hectare, volgens tye bedrijvigheid. (BUUR + IDEA consult, 2010)

Fig. 75: Bedrijvigheid volgens NACE-code in de reconversiezone Vilvoorde – Machelen. (PVB, 2008)



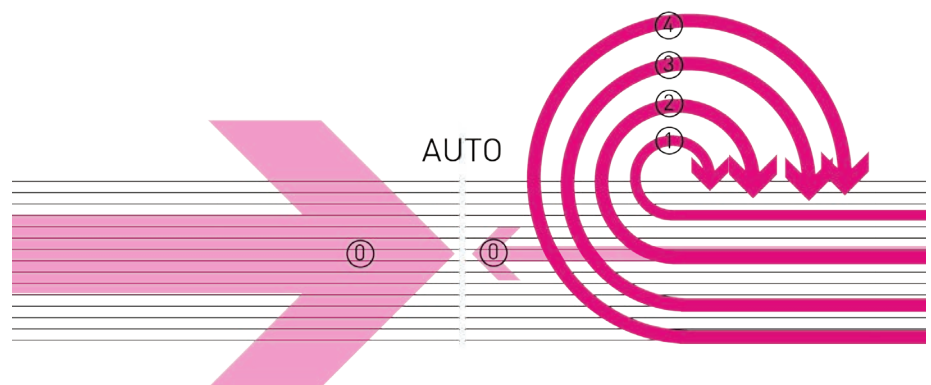
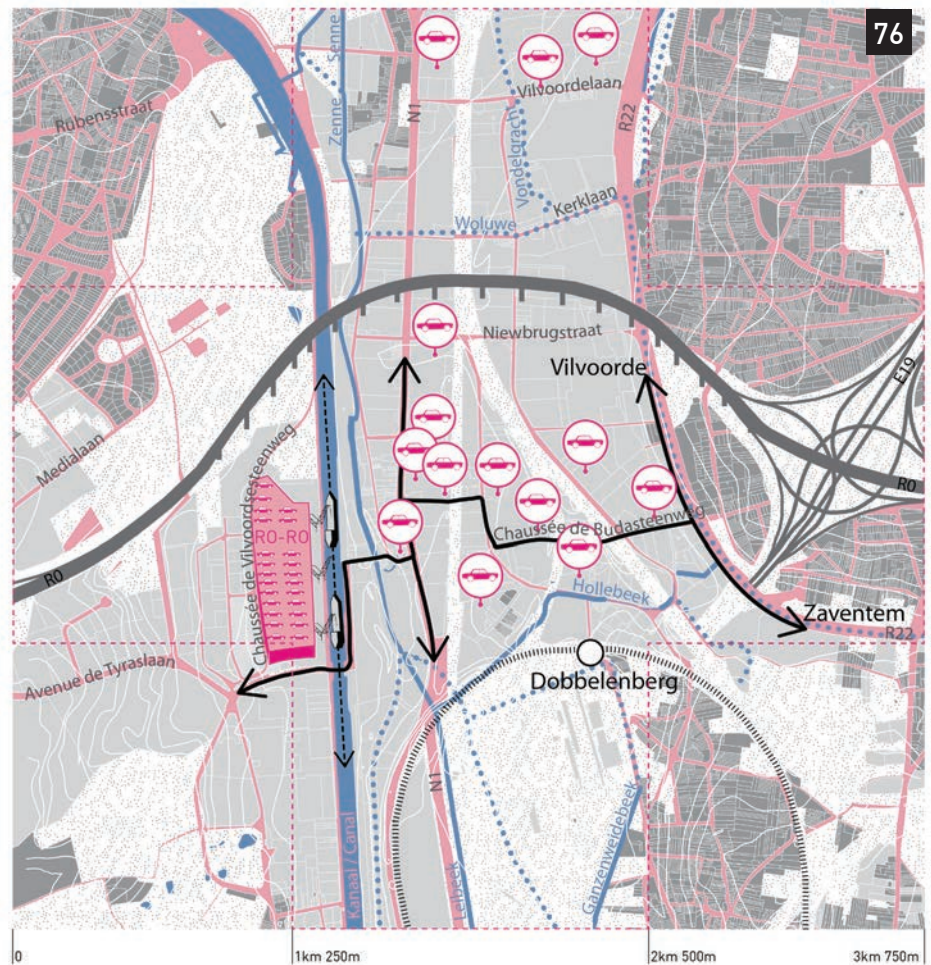
75

heel wat mogelijkheden voor de voedingssector: minder transportkosten, grote afzetmarkt in de buurt, snelle verwerking van de verse producten, opleiding en kennisbank, sociale functie van overschotten,...

Maar Buda kan ook geschikt zijn voor innovatieve vormen van stadslandbouw. Er is een groeiende groep mensen die het belangrijk vindt om lokale voeding te consumeren. We kiezen de vallei van de Hollebeek en de Ganzeweidebeek als laboratorium voor ontwerpend onderzoek... vanaf de bron in Haren (de heimat van het witloof) langs de sporen van het vormingsstation: kleinschalige percelen voor vergeten groenten; ecologisch, ambachtelijk en arbeidsintensief; het witloofmuseum en een plukboerderij. Stroomafwaarts, langs de Dobbelenbergstraat: een wetland met beplanting voor de buffering en zuivering van regenwater, drijvende moestuinen langs een GEN-station op de Dobbelenberg (zie voorstel p74). Aan de monding, bij de waterzuiveringsinstallatie: niet grondgebonden high-tech landbouw: hydroponie in glazen kassen op de voormalige Shell-site, met aanvoer van gezuiverde water van Aquiris en de recuperatie van CO2 overschotten van de aanpalende industrie voor het stimuleren van de plantengroei.

WASTE-2-ENERGY

In Buda zijn al een aantal bedrijven aanwezig die actief zijn in de sector van recyclage en energie. Tot op de dag van vandaag blijft de wegwerpeconomie echter dominant. Het beperken van de afvalproductie is de eerste bezorgdheid, zodat energie alleen gewonnen wordt



- 0 Export
- 1 Herstel en upgrade
- 2 Verkoop en distributie
- 3 Demontage en handel in onderdelen
- 4 Recyclage en mining van materialen

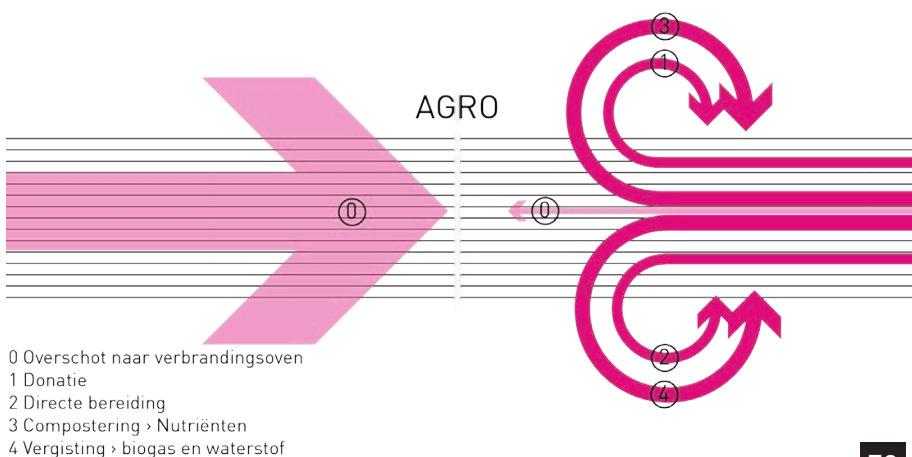


78

Fig 76: Clustering van de automotivector rond de RORO-terminal.

Fig 77: Suggestie voor circulaire processen in de automotive sector.

Fig 78: De agrocluster verzamelt verschillende vormen van voedingsproductie en -distributie, in een afwisseld landschap van bosjes en natte zones.



79

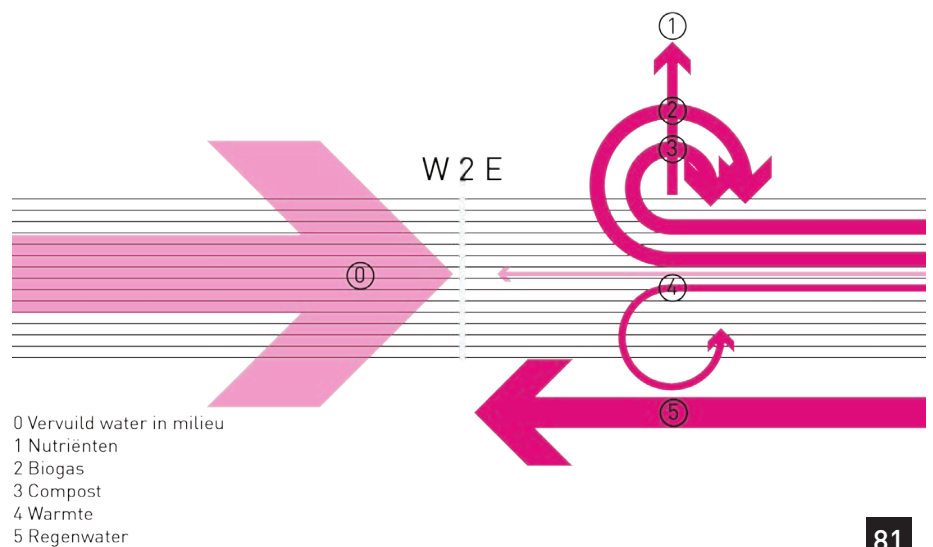
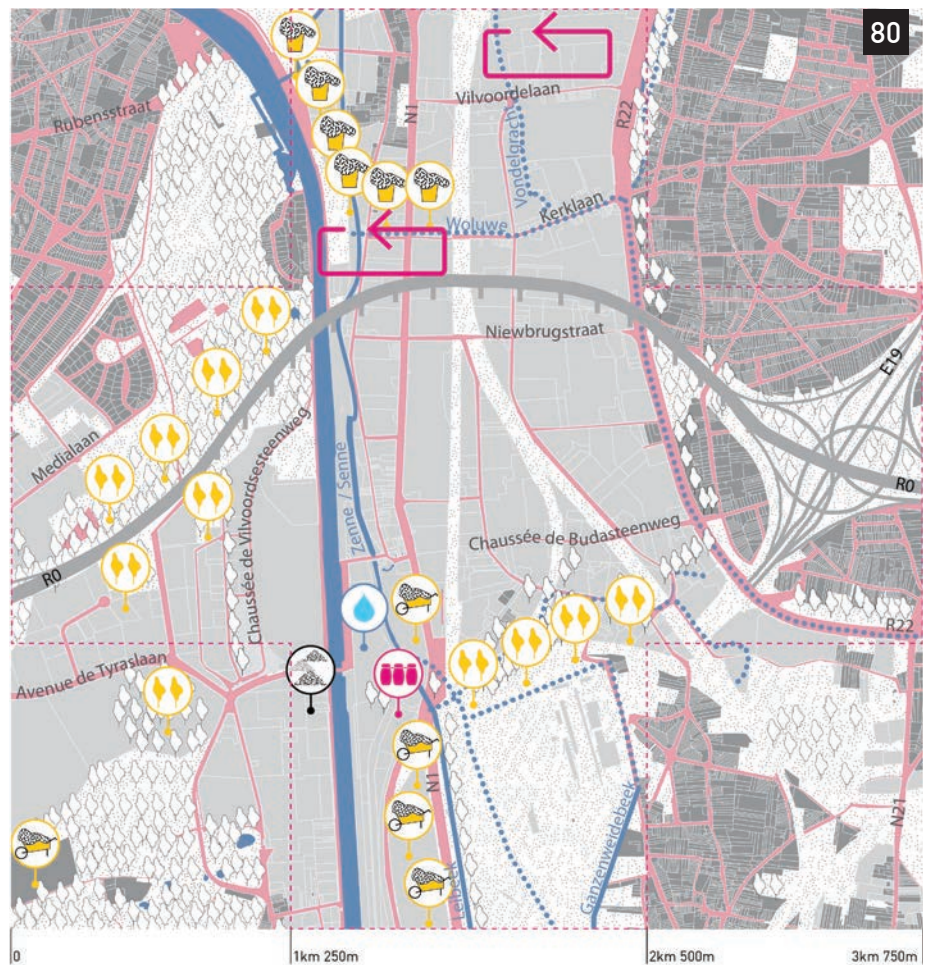
Fig 79: Suggesties voor circulaire processen in de voedingssector.

Fig 80: Huwelijksfeest op het dak van Grange Rooftop Farm in Brooklyn NY.



80

uit materialen die niet meer gerecycleerd kunnen worden. Buda is gelegen in de oksels van metropolitane ontsluitingen en de logistieke sector is er sterk vertegenwoordigd. Het is daarom een interessante locatie voor de uitwisseling van materiaalstromen. Het herstellen van apparaten, het leveren van wisselstukken, de demontage en recyclage van oude toestellen: het zijn allemaal vormen van toegevoegde waarde logistiek. Voor het winnen van energie uit materialen die niet meer gerecycleerd kunnen worden zien we ondermeer volgende kansen liggen: De productie van methaan en waterstof (voor de productie van elektriciteit) uit anaerobe vergisting van afvalwater, het winnen van fosfaten uit slib van de waterzuivering, compostering van organisch materiaal (groenafval, afval van MABRU), de productie van energiegewassen gecombineerd met fitoremediatie, het combineren van koude-warmteopslag met het remediëren van verontreinigd grondwater, CO2 uit productieprocessen om de groei van kasplanten te versnellen.





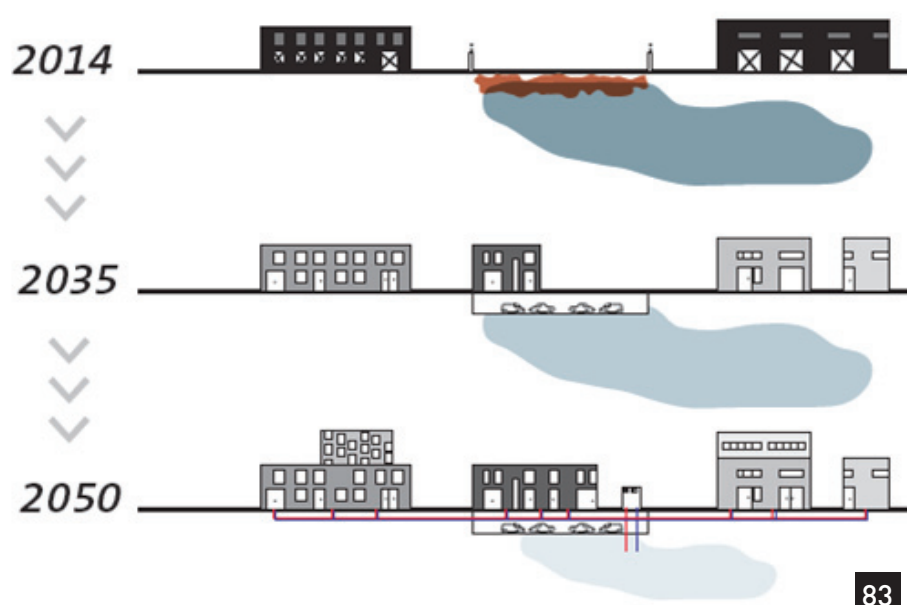
82

Fig 80: de W2E-clusters (waste-2-energy). zie legende p 52.

Fig 81: Suggesties voor circulaire processen in de energiesector.

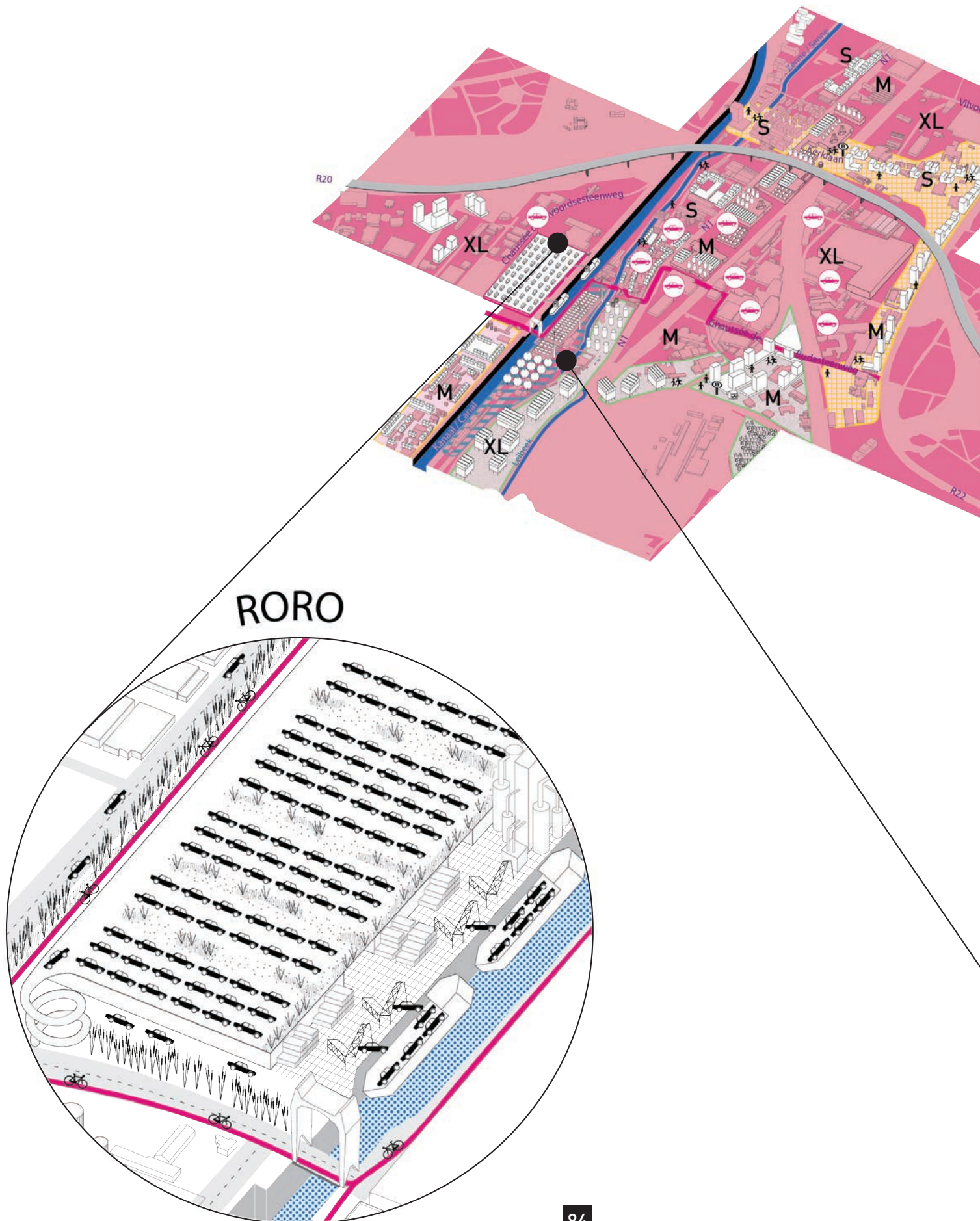
Fig 82: Collage van een hub voor duurzame energieproductie rond Aquiris.

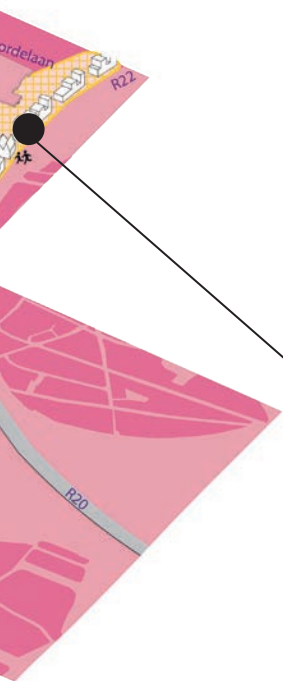
Fig 83: Koppeling van bodemremediatie en warmte-koude opslag.
Bron: Royal Haskoning.



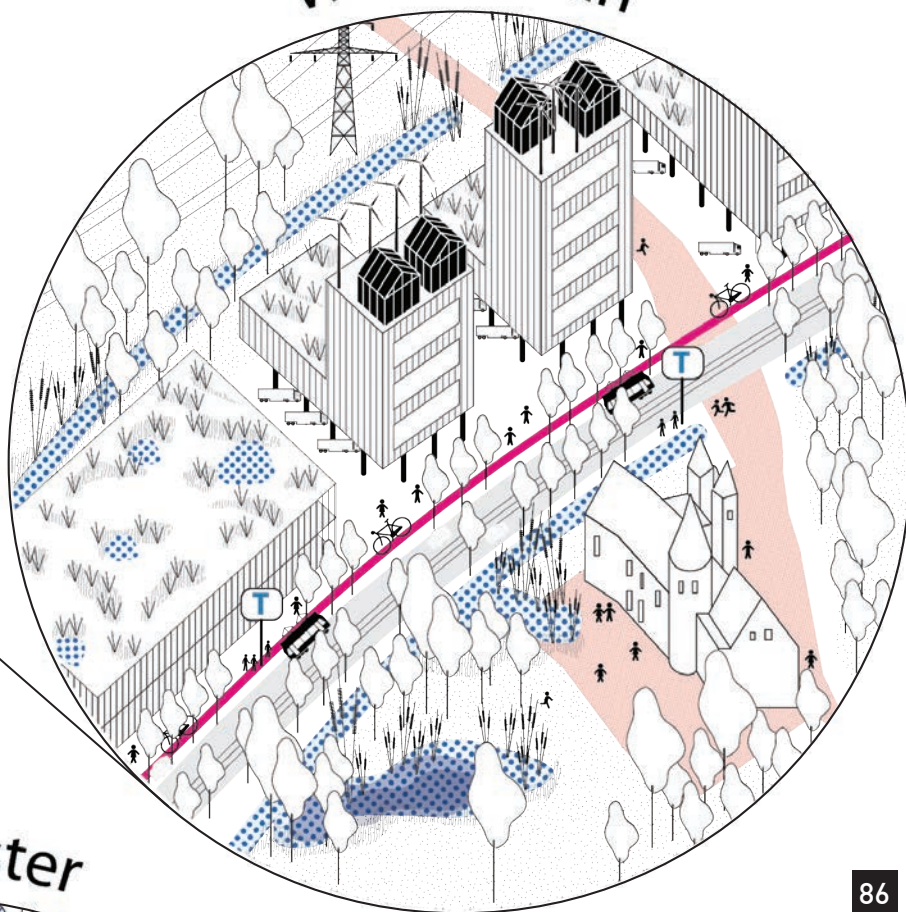
83

AXONOMETRIE



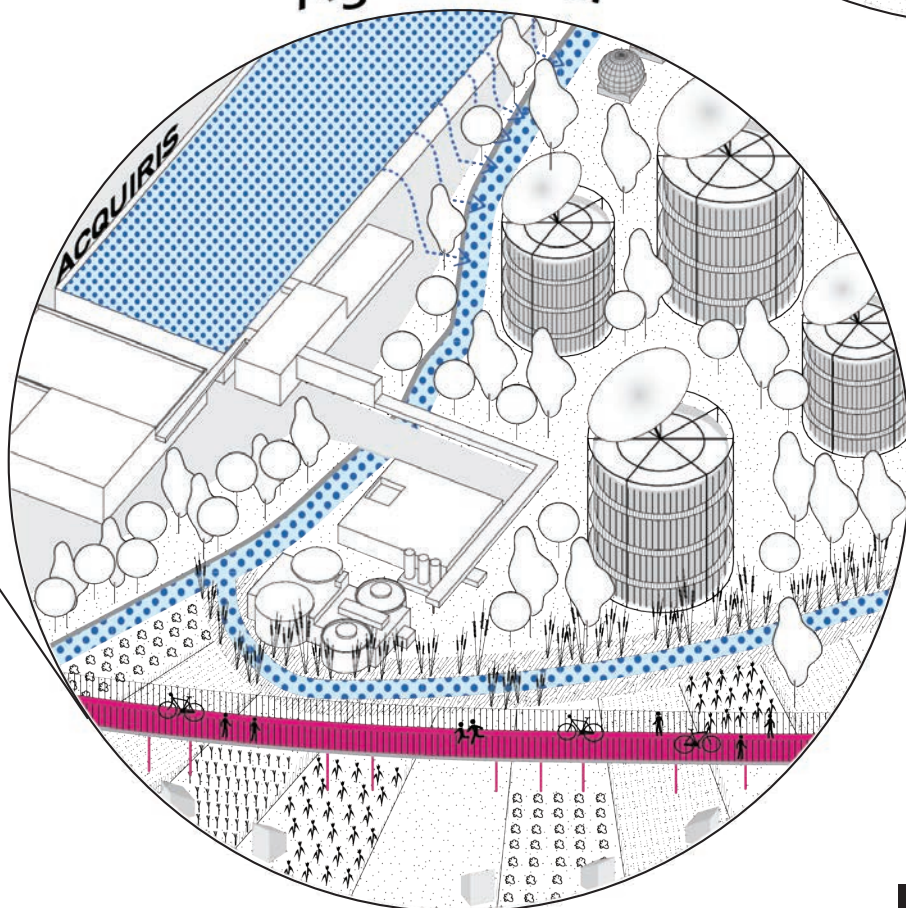


Woluwelaan



86

Agrocluster

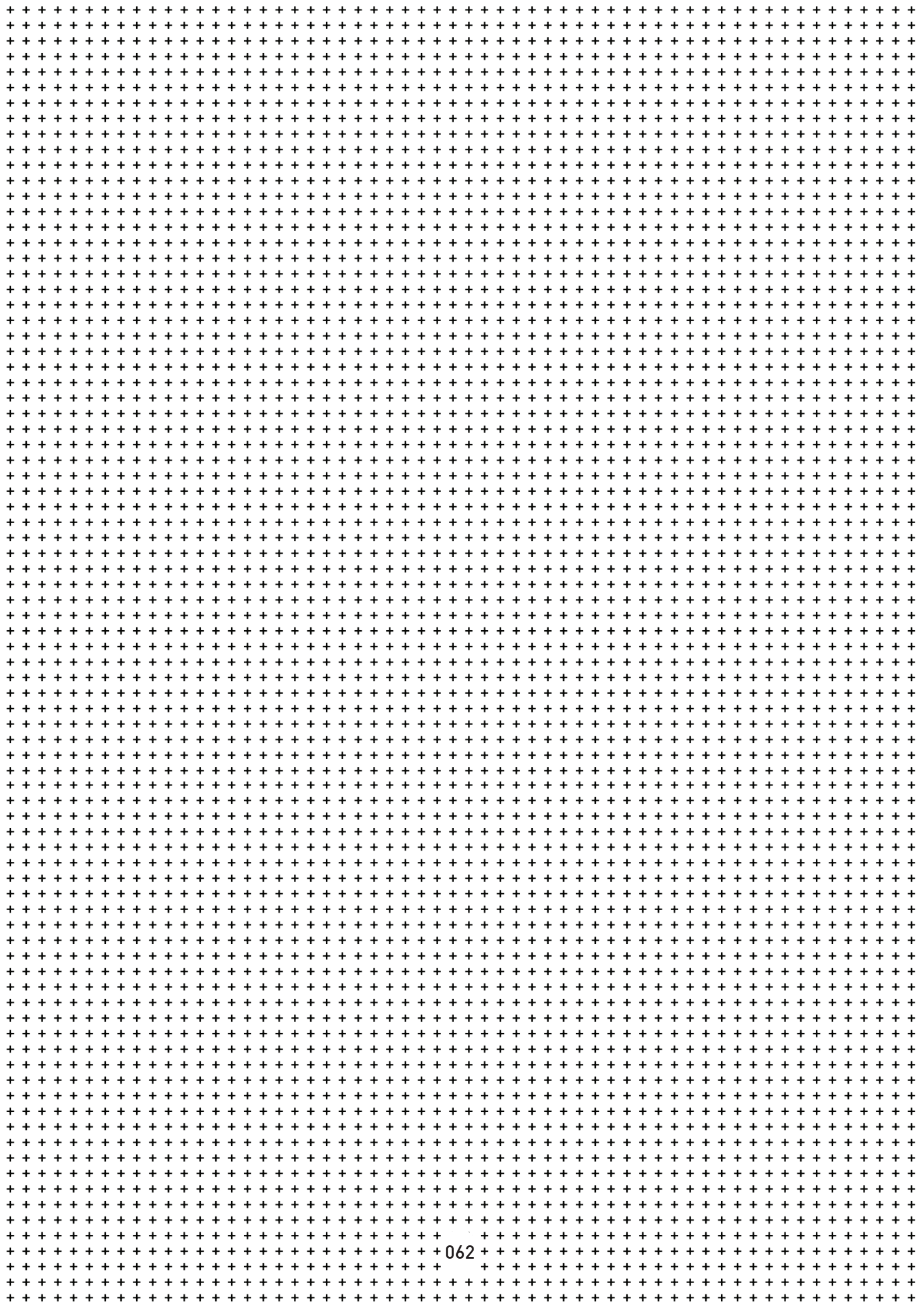


85

Fig 84: "ROROPPOST": voorstel voor dubbel ruimtegebruik, de parking voor de RORO op het dak van BPOST.

Fig 85: "Agrocluster": hightech kassengebied, gebruik makend restenergie uit industriële processen (warmte, water, CO2, biogas,...)

Fig 86: "Woluwelaan": stedelijke boulevard, meer jobs per ha rond OV-haltes en een aangepast werk-landschap.



DE VALLEI IN DE METROPOOL

Sleutelen aan het netwerk

Nieuwe bestemmingen

3 Strategieën voor een bereikbare vallei

In Buda: Het verknopen van personenverkeer
het groeperen van vracht, NoCar

SLEUTELLEN AAN HET NET- WERK

De Noordrand ligt in het hart van Europa en de kanaalzone is het kruispunt van talrijke slagaders waardoor het een gebied is met een hoog aantal structurele files op de hoofdwegen. De wijze waarop mobiliteit georganiseerd werd heeft steeds een grote impact gehad op het reilen en zeilen in het studiegebied. Sinds de 16e eeuw was het kanaal een belangrijke as voor transport van goederen en vrije tijdsvaart. De echte industrialisering van de vallei kwam samen met de spoorwegen op gang vanaf het einde van de 19e eeuw. De luchthaven bracht een nieuwe omwenteling en ten slotte zorgde de suburbanisering voor het steeds aantrekkelijker worden van het wegtransport.

Bijna alle actoren in het gebied noemen het oplossen van de mobiliteit de sleutel tot de economische ontwikkeling van het gebied. We stellen vast dat er al verschillende investeringen gepland zijn. De capaciteit en de doorstroming van de R0 worden verhoogd met parallelbanen, afrit 5 wordt opgeschoven. De doorstroming op de R22 wordt verhoogd met talrijke kunstwerken (tunnels, voetgangersbruggen,...). De Lijn wil met het Brabantnet meer mensen uit de auto te halen, met ondermeer een tangentiële tram of express buslijn van de Zaventem naar Jette via het station van Vilvoorde. Het GEN-net heeft dezelfde ambitie met een netwerk van voorstadstreinen op de bestaande spoorbeddingen van Infrabel. De haven wil op Schaarbeek Vorming een grote multimodale terminal realiseren, die weg,

spoor en water koppelt om ondermeer de nieuwe Brusselse vroegmarkt Mabru te bevoorraden. En ook voor de fietsers worden inspanningen gedaan, met nieuwe fietsverbindingen langs het kanaal.

Toch stellen we vast dat de inspanningen vooral gericht zijn op het verbeteren van de doorstroming doorheen het gebied, dat er weinig visie bestaat over de lokale ontsluiting: veel treinsporen maar geen uitbreiding van het aantal haltes, de Woluwelaan wordt meer stadssnelweg dan stedelijke boulevard. We zien op de linkeroever geen investeringen gepland in het OV, alhoewel de stad Brussel er de laatste jaren een enorme stadsuitbreiding gerealiseerd heeft en de bedrijventerreinen mager bediend worden. Tot slot stellen we vast dat investeringen in OV de markt volgen en dus amper een instrument zijn om de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied te sturen. Getuige daarvan de jarenlange onderhandelingen over de GEN halte Kerklaan die gekoppeld wordt aan de realisatie van een megashopping te Machelen.

Fig 87: De voordelen van alternatieve vervoerswijzen: vrachtwagen / trein / schip

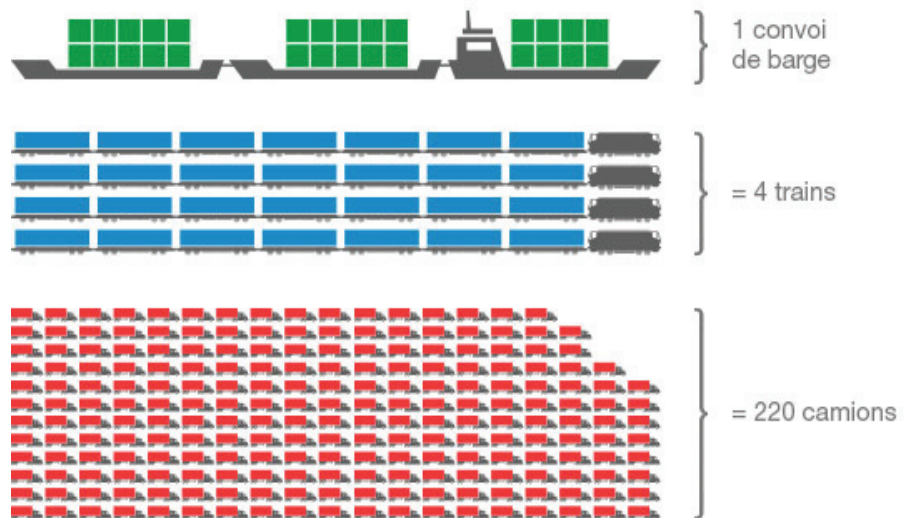




Fig. 88 – 93: Fotoreeks december 2014: R22, viaduct HSL, Dobbelenbergs-
traat, viaduct R0, “Bar Final” in de Dobbelenbergstraat en de Budasteenweg
vanaf een treintalud.



Fig. 94: Afscheidsrit tram richting Vilvoorde centrum, hier langs de Renault-
fabrieken.



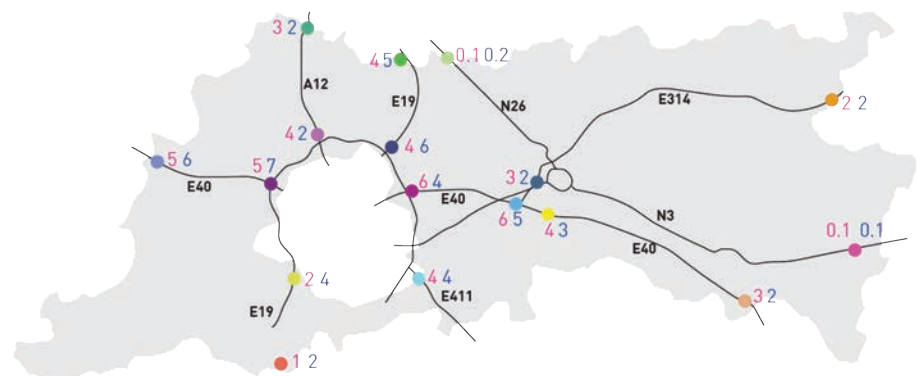
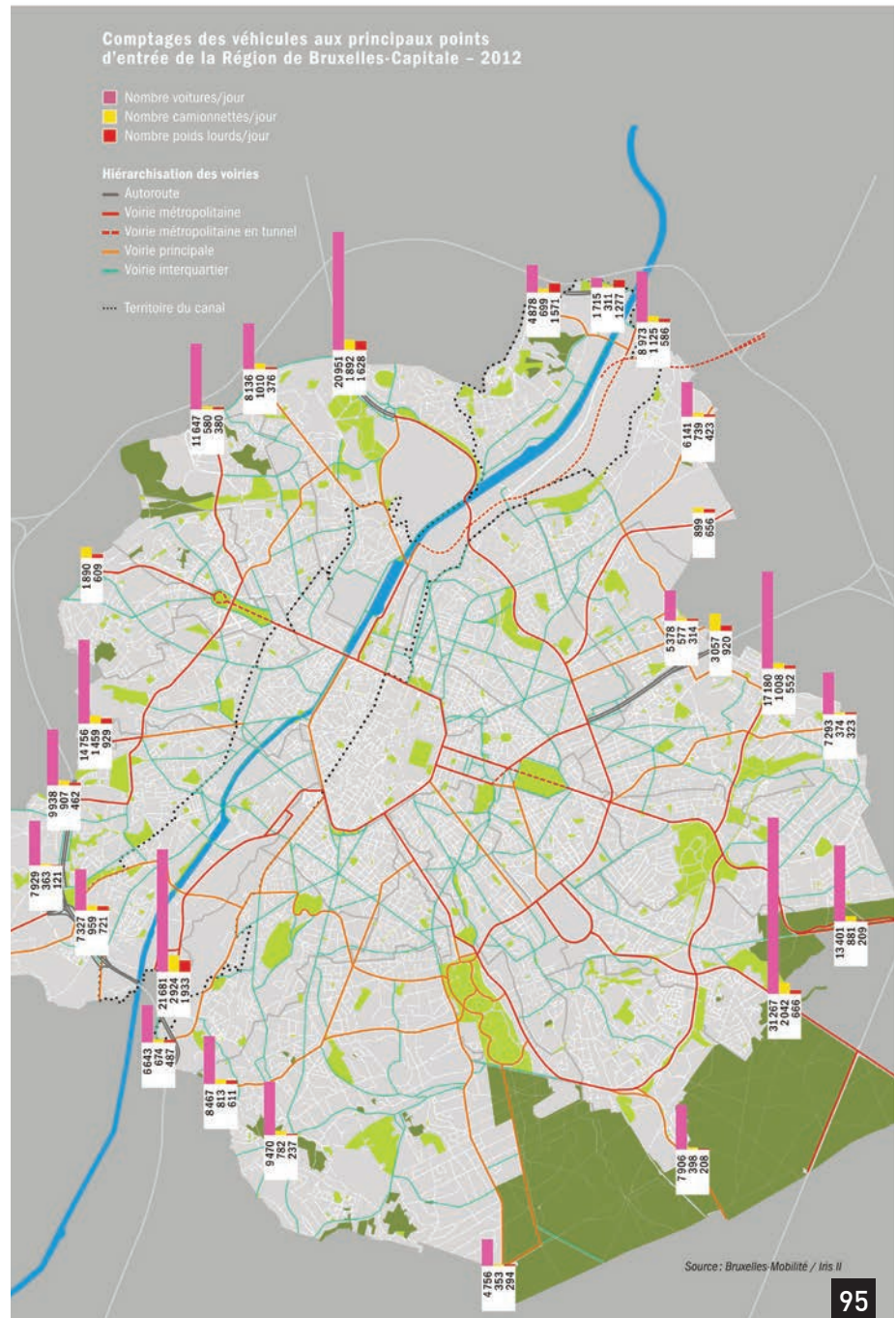
NIEUWE BE- STEMMINGEN

Welke projecten kunnen we de volgende jaren verwachten? Op korte termijn verschijnen het KMO-park Brightpark naast Makro te Machelen, BPost op de Carcoke-site, de RORO-terminal naast de Budabrug en vermoedelijk een megashopping langs de Woluwlaan. Stuk voor stuk projecten die heel wat vracht- en personenvervoer zullen genereren. Voorbij 2020 zien we de omvorming van Schaarbeek Vorming tot bedrijventerrein voor ondermeer MaBru en CEFL, een ziekenhuis en zorgcluster op de CAT-site te Vilvoorde, een nieuwe woonwijk op de huidige MaBru terreinen en een gemengd stedelijk project langs de Kerklaan te Machelen. In de reconversiezone zullen ongetwijfeld nog veel meer

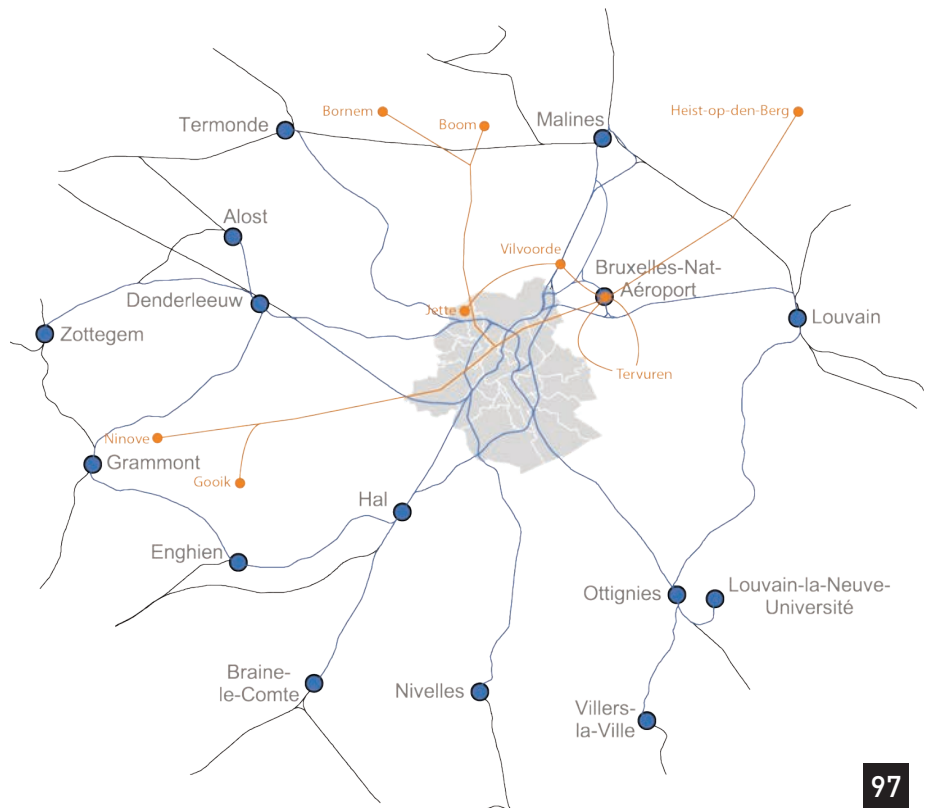


projecten verschijnen, waarvan te verwachten is dat deze in de sfeer van de KMO, recyclage & energie of logistiek te situeren zijn.

In het “Strategisch Plan voor het goederenvervoer Brussel” (2014) wordt een stijging van 80% van de goederenstromen verwacht tegen 2050. Vrachtwagens nemen vandaag 15% van de wegcapaciteit in en zijn verantwoordelijk voor 30% van de uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt door het vervoer. Indien we de bedrijven in de Vallei een ernstige kans willen geven dan moeten we vandaag starten met de uitbouw van een performant stedelijk distributiesysteem, waarin een balans wordt gezicht tussen bereikbaarheid en leefbaarheid. De aanwezigheid van verschillende multimodale platformen vormt alvast een goed uitgangspunt. Op het vlak van personenvervoer schuilt in het spoornetwerk nog heel wat potentiëel: vanaf Buda 15 min sporen naar Brussel centraal, 16 min naar Mechelen, 20 min naar de VUB/ULB te Etterbeek. Extra haltes, een hogere frequentie en aantrekkelijke stationsomgevingen kunnen met deze reistijden nog heel wat bedrijven over de schreef trekken om zich hier te vestigen... En voor de linkeroever willen we dromen van een alternatief transportmiddel dat Neder-Over-Heembeek uit zijn isolement haalt: een kabelbaan vanaf het station van Vilvoorde, over het kanaal en de vele sporen heen.



We stellen vast dat investeringen in OV de markt volgen en dus amper een instrument zijn om de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied te sturen.



97

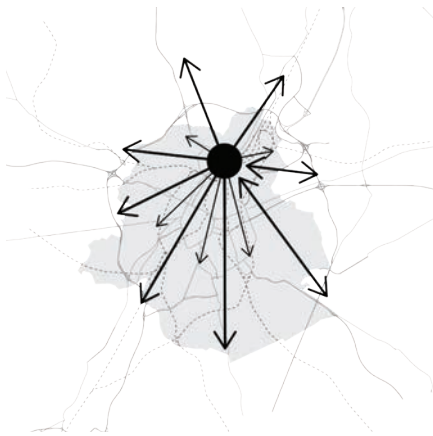


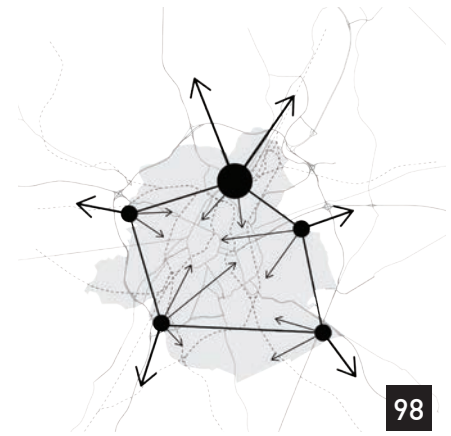
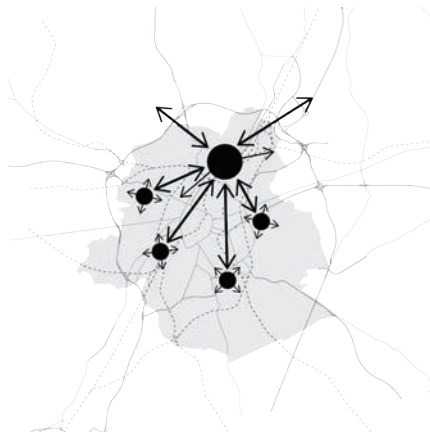
Fig. 95: De hoeveelheid binnenkomend verkeer op de hoofdwegen, opgesplitst volgens type voertuig. (Brussel Mobiliteit, 2011)

Fig. 96: Hoeveelheid vrachtvervoer op de hoofdwegen, in beide richtingen (naar Brussel links, uit Brussel rechts) in miljoen ton (VIL, 2008)

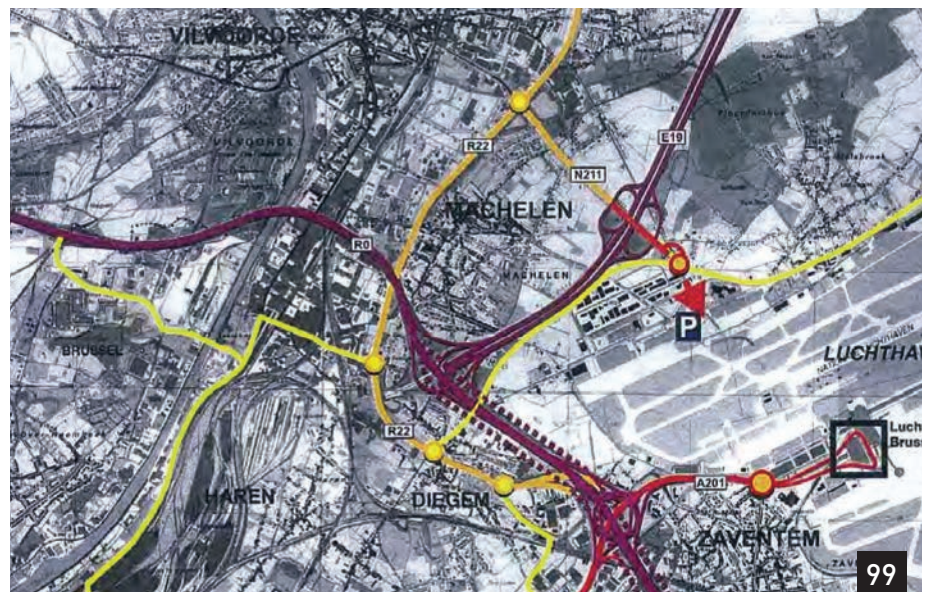
Fig. 97: Rail netwerk in de metro-politane regio (GEN + Brabantnet).

Fig. 98: Modellen voor stedelijke distributie in het Brussels Gewest. (Brussel Mobiliteit, 2014)

Fig. 99: geplande werken op de R0 en de R22 (AWV, 2008).



98



99

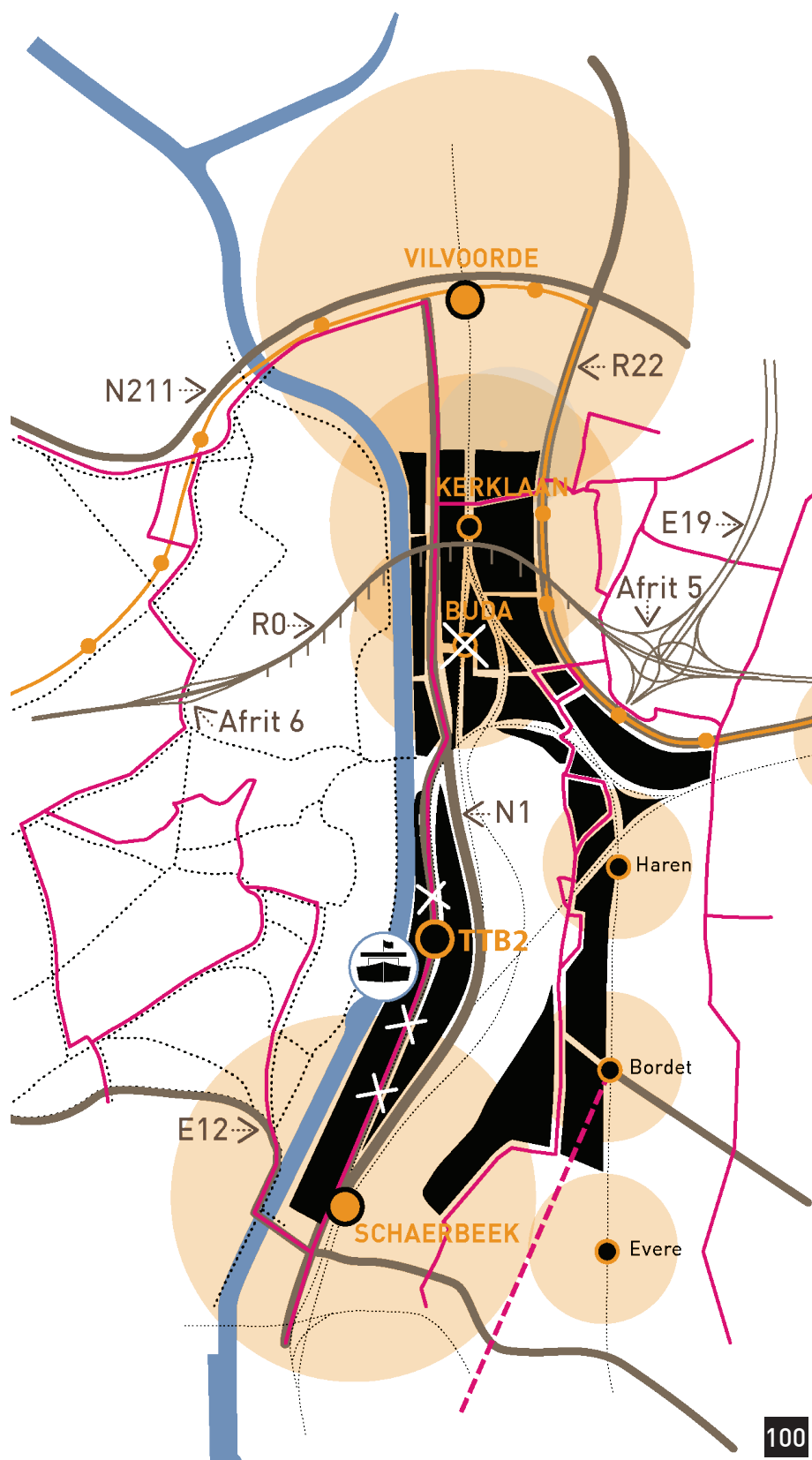


Fig. 100: Actuele toestand van het vervoersnetwerk in de kanaalzone. De linkeroever wordt gekenmerkt door een rasterstructuur op de helling; de rechteroever is een clustering van pockets tussen de spoorwegtaluds (zwarte vlakken).

- Busenetwerk
- Brabantnet
- GEN station
- ... Trein
- - - Metro
- Station invloedsgebied
- Cruiseterminal

Fig 101: Ruimteclaims van mobiliteit.

Fig 102: transport van kleine pakketten over het water (DHL / UPS, Venetië).

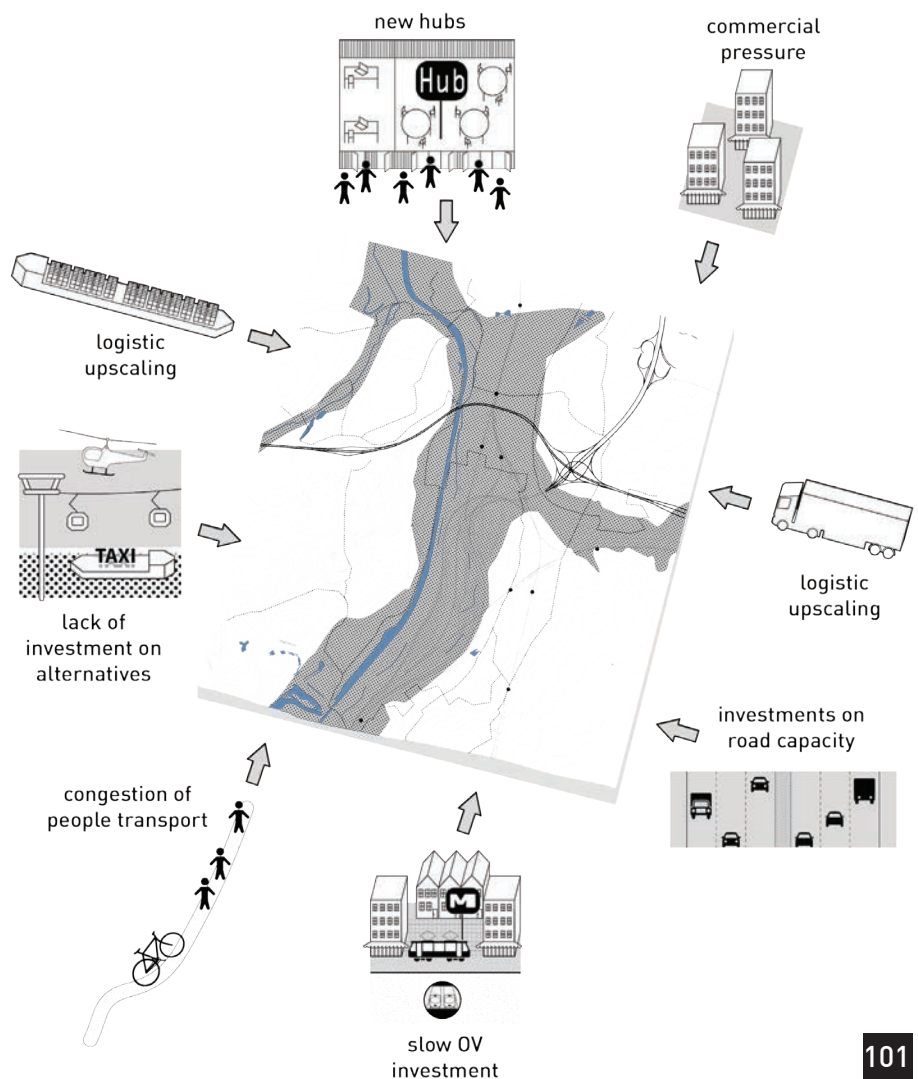
3 STRATEGIEËN VOOR EEN BE- REIKBARE VAL- LEI

Het verknopen van personen-
verkeer: trein, tram, fiets.

Door de verwachte investerin-
gen in het GEN en het Brabant-
net wordt een belangrijke stap
gezet in de modal shift op de
rechteroever. We zijn van men-
ing dat een extra halte in het
GEN ter hoogte van Dobbelen-
berg van belang is om ook in de
zuidzijde van Buda goed te ont-
sluiten. Op de linkeroever kan
de ontsluiting verbeterd worden
door een hoogfrequente OV-ver-
binding tussen het station van
Vilvoorde en de trams op de Van
Praetlaan. De vallei is geen cen-
trumstedelijk gebied, maar rond
de GEN-haltes versterkt een
verkeersluwe aanleg de attrac-
tiviteit van het OV en de kwaliteit
van de publieke ruimte. Om de
diffuse stad verder te ontsluiten
stellen we een raster voor van
fietspaden. Extra fietsverbinding-
en haaks op het kanaal zijn on-
ontbeerlijk: station Kerklaan op
de as Driefonteinen – Floordam-
bos; station Dobbelenberg op de
as militair hospitaal – Diegem;
metro Bordet op het uiteinde
van de as Meudon Cruisetermi-
nal – Schaarbeek Vorming.

Het groeperen van vracht.

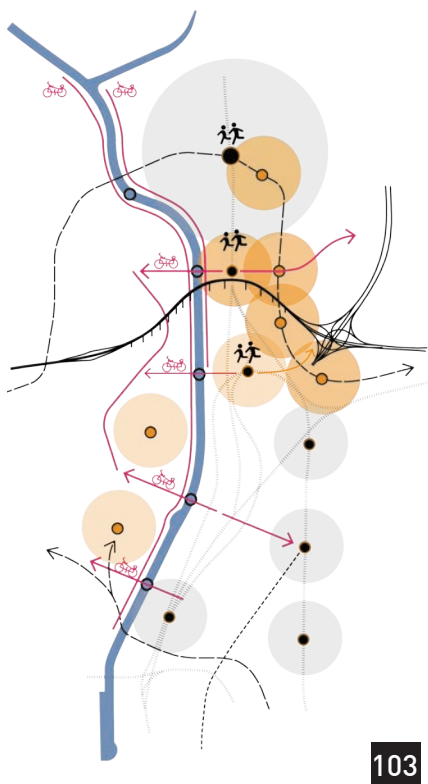
Het vrachtverkeer zou tegen
2050 stijgen met 80%. Willen
we de vallei niet verder verstik-
ken in verkeer en fijn stof dan
moeten we het goederenver-
keer anders organiseren. In
de vallei bevinden zich 3 grote
multimodale knopen die kunnen
functioneren als poorten voor
stedelijke distributie: Cargovil
(schip, vrachtwagen), Brucargo
(vliegtuig, vrachtwagen, tram)



101



102



103

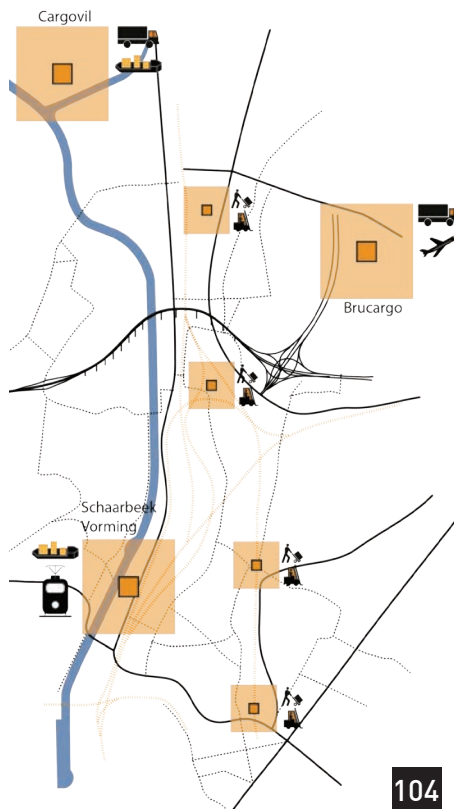


Fig 103: Verknopen van het personenvervoer.

Fig 104: Bundelen van het vrachtverkeer.

Fig 105: "NoCar" als normatief kader voor mobiliteitsontwikkeling

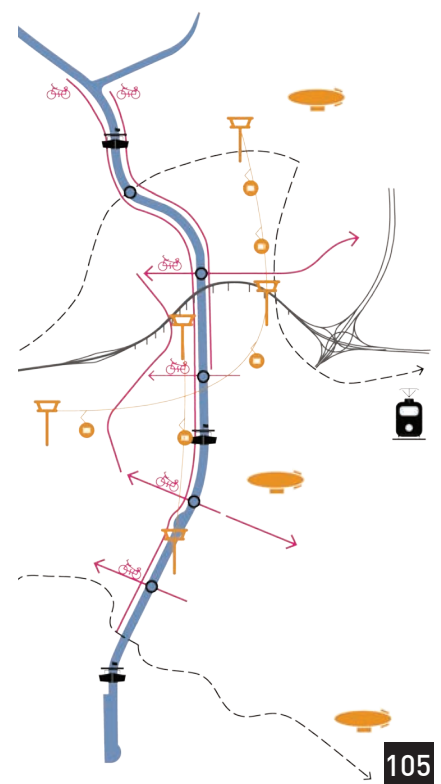
Fig 106: De vallei in de metropool: syntheseschema.



104

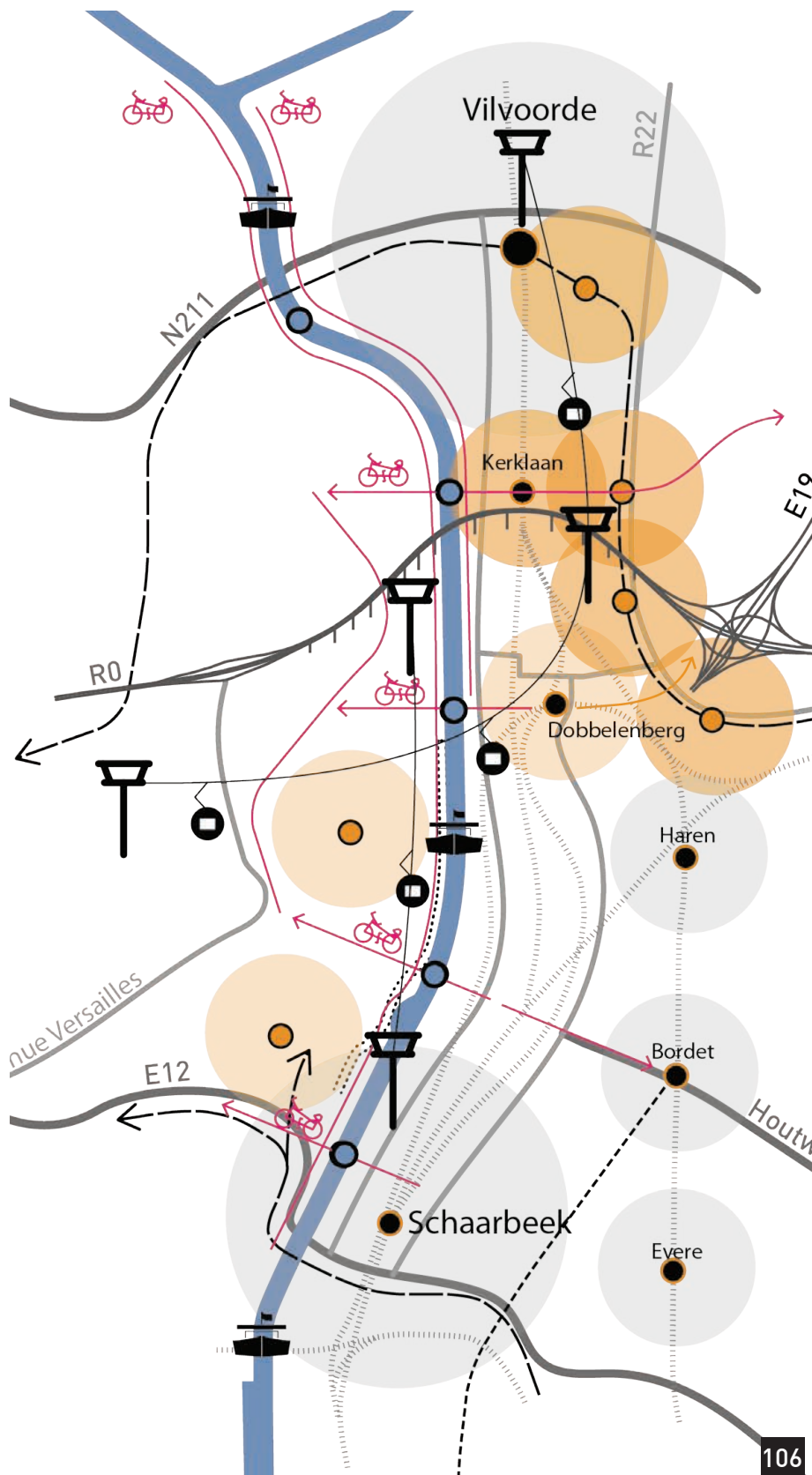
en het multimodale platform Schaarbeek Vorming (schip, (inter)nationaal spoor). Samenwerking ipv concurrentie moet leiden tot een performant metropolitaans distributiesysteem. Op buurtniveau kan de distributie georganiseerd worden via kleine Last Mile-depots met een perimeter voor beperkt vrachtverkeer. Deze depots kunnen zich al dan niet specialiseren in een specifieke sector (vb. farma, automotive, bouwmaterialen) of een oplossing zijn voor de leveringsproblemen in dichte stadswijken. De Last Mile-depots worden zoveel mogelijk verbonden met duurzame transportinfrastructuur: fietspaden, GEN, tram, water.

NoCar. Willen we het NoCar-scenario (Studio 014) waar maken, dan is ook een mentaliteitsverandering essentieel. Als uitgangspunt lijkt het noodzakelijk om alternatieve vervoersvormen te stimuleren via een andere



105

vorm van verkeersbelasting. Zo heeft de Londense "congestion charge" een grote impact gehad de beleving van de metropool. Ten tweede moet ook gezocht worden naar alternatieve vervoersvormen die rendabel kunnen zijn in buitenstedelijke gebieden. Langs het kanaal kunnen waterbussen ingezet worden voor het personen- en vrachtvervoer van en naar de centra. Bruggen integreren in een verstedelijkt weefsel kost veel ruimte, voor licht verkeer kan een electroveerpont of een zweefveer (vb onder het viaduct van de R0) een lichte oplossing zijn. Kabelbanen kunnen veel personen vervoeren tegen een lagere kost dan een tram- of metrolijn. Trams worden vandaag enkel gebruikt voor personenvervoer, maar vrachttrams kunnen tijdens de daluren een belangrijke rol spelen bij de bevoorrading van Last Mile depots. Cargo zeppelins zijn uiterst geschikt voor het vervoeren van grote stukken (vb geprefabri-



ceerde constructieonderdelen) en hebben geen infrastructuur nodig om te landen. En tot slot volstaat een stevig paar kuiten voor het aandrijven van een cargofiets, die samen met elektrische bestelwagens vandaag al hun opgang maken in de stadscentra.

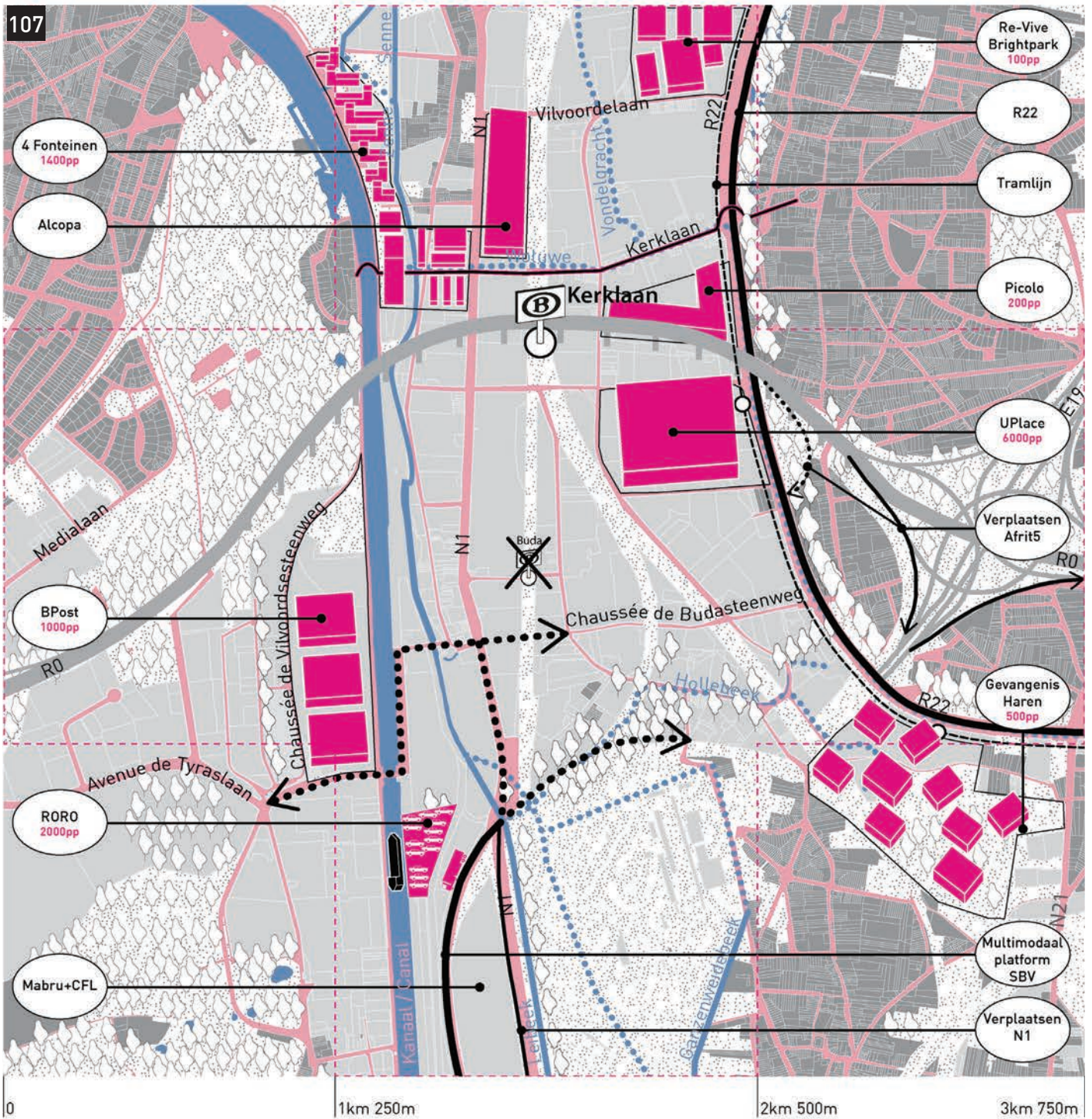
IN BUDA

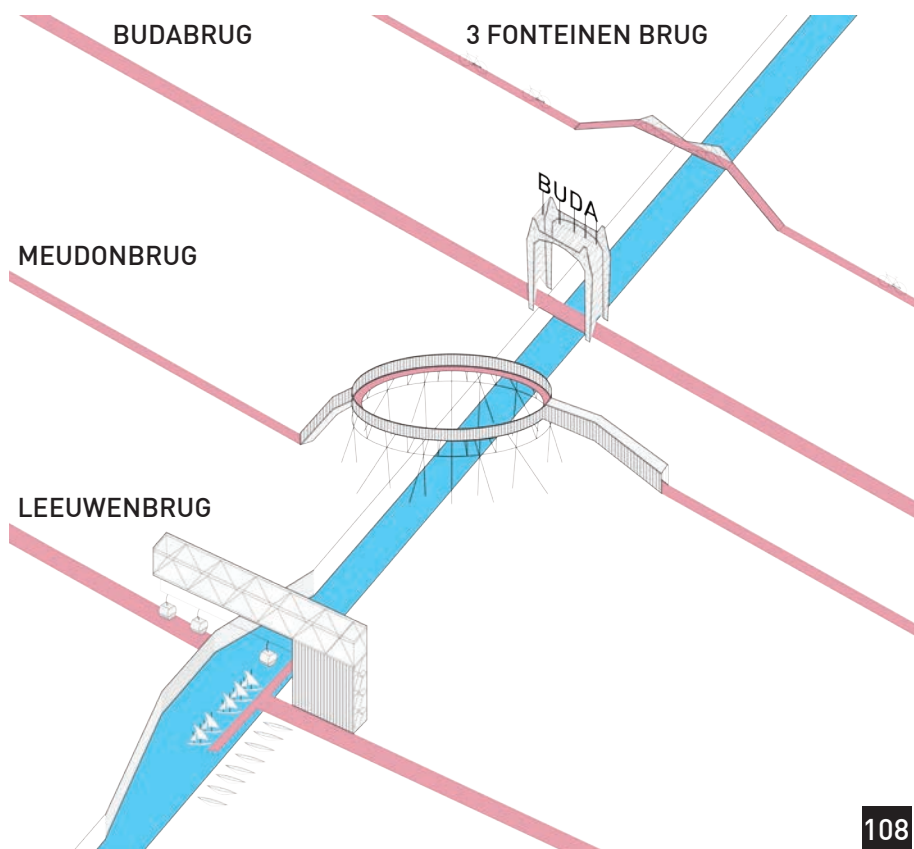
Ontsluiting via de weg.

Buda ligt in de schaduw van het viaduct van Vilvoorde. Op de rechteroever, ten zuiden van het viaduct ligt het territorium opgesloten tussen de taluds van de spoorlijnen en het rangeerstation. Het wegensysteem functioneert er als een ladder: de grote verkeersassen lopen parallel met het kanaal (R22, N1), haaks daarop liggen een aantal verbindingswegen. Door de geplande aansluiting van de E19/R0 op de R22 wenst men op de Woluwelaan de doorstroming te verhogen (tunnels, voetgangersbruggen). De Luchthavenlaan (N211) is de belangrijkste dwarsverbinding met een oprit naar de E19. De Budasteenweg werd geprofileerd als een belangrijke ontsluiting voor vrachtwagens. De Kercklaan zal opnieuw worden aangelegd als een verkeersluwe weg met veel ruimte voor fietsers en voetgangers. In de piekuren slibben de hoofwegen dicht rond de drukke kruispunten. In de overige straten is af en toe plaatselijke hinder omdat vrachtwagens de straat gebruiken om te manoeuvreren.

fietsen.

Op de wegen die recentelijk een make-over kregen worden fietsers redelijk bediend. In de rest van het gebied is de kwaliteit van de fietsinfrastructuur erg wisselvallig. Langs het kanaal is een doorlopend fietspad op de linkeroever. Op de rechteroever





108



109

Fig 107: Mobiliteit in Buda: staat van bevinding.

Fig 108: Het netwerk voor traag verkeer verbinden over het kanaal heen. Fietsbruggen als landmarks creëren herkenbare plekken.

Fig 109: Voorstel voor e nieuwe Meudonbrug, balkon op de haven.

is het vanaf de Sluisstraat aange naam fietsen langs de Zenne. Openbaar vervoer.

De zone rond het station van Vilvoorde wordt uitstekend bediend, van daaruit vertrekken bussen van de Lijn en Mivb richting Brussel met haltes langs de Schaarbeeklei en de Vilvoordelaan. Richting NOH vertrekt van hieruit één buslijn (47) die ook de industriezones bedient, maar omdat de bus tot in het centrum van Brussel rijdt heeft deze veel last van vertragingen. Indien de plannen van het GEN en Brabantnet uitgevoerd worden zal de bereikbaarheid van de rechteroever er sterk op vooruitgaan met een extra treinhalt aan de Kerklaan en de tram of busbaan langs de Woluwelaan. Op de linkeroever zijn er geen plannen voor uitbreiding van het netwerk.

Te voet.

De publieke ruimte laat een verwaarloosde indruk na, voetpaden ontbreken meestal. Er is weinig groen en de talrijke bermen worden niet of nauwelijks onderhouden. Overal zien we sluikstorten, bewoners en ondernemers sluiten zich af van de straat met muren en hekken. Op straat is geen ziel te bespeuren...

HET VERKNOPEN VAN PERSONENVERKEER

Naast de geplande opening van de GEN-halte Kerklaan op de lijn Brussel – Antwerpen stellen we een GEN-halte voor op lijn 26 Schaarbeek – Halle ter hoogte van de Dobbelenberg waardoor Buda bredere ontwikkelingskansen krijgt. De omgeving van beide haltes verdient een

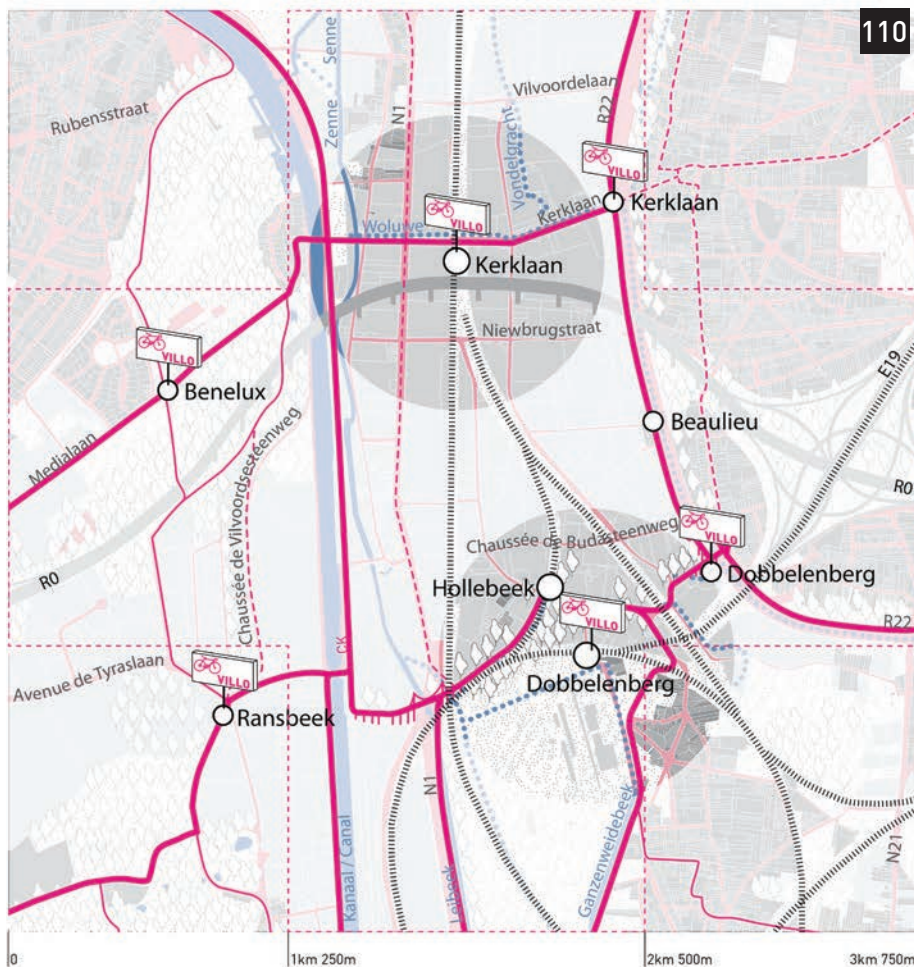


Fig 110: Duurzame mobiliteit in de diffuse stad: verknopen van hoogwaardig OV met performant fietsnetwerk.

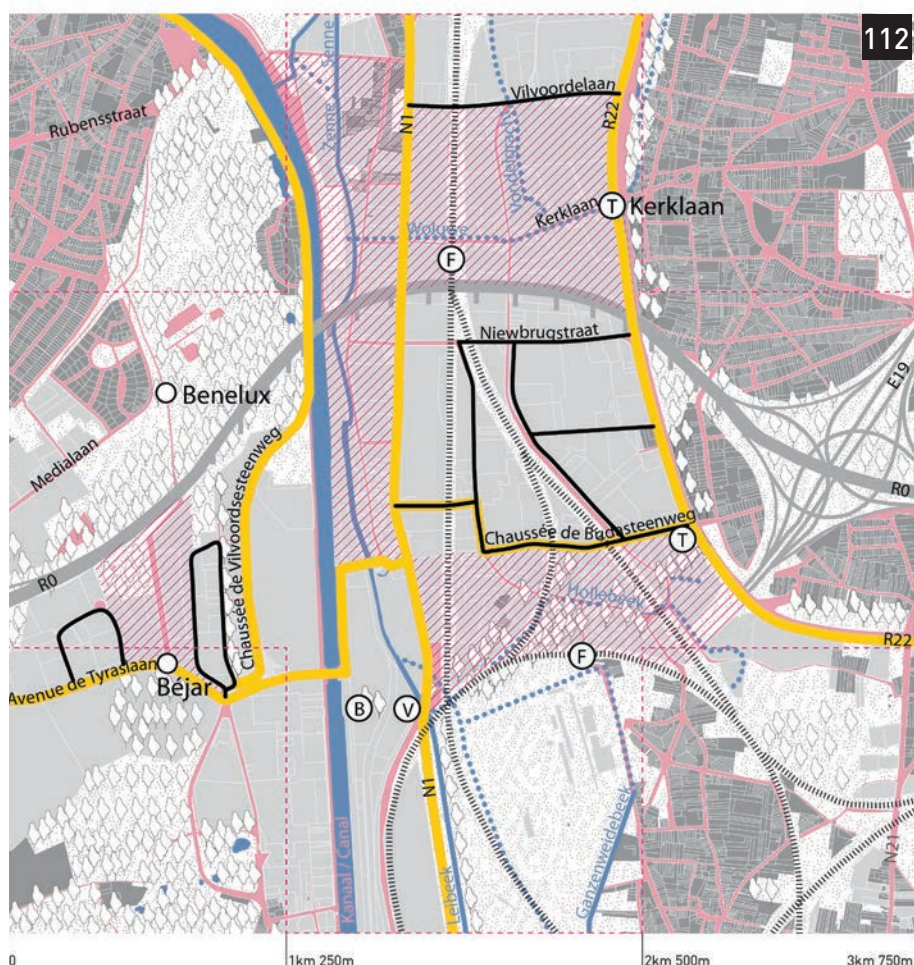


Fig 111: Station te Dronten (NL), een voorbeeld van een autovrije stationsbuurt in een peri-urbane context.

verkeersluwe aanleg. Haaks op de vallei kruisen twee fietsverbindingen de GEN haltes: de geplande as Driefonteinen – Floordambos via de Kerklaan en een verbinding Begijnbosdal-Beaulieu via de Budabrug en de GEN-halte Dobbelenberg. Langs de Woluweaan stellen we voor om een tweerichtingsfietspad en voetpad aan te leggen aan de zijde van de reconversiezone, waardoor deze straatzijde een stedelijke gevel kan krijgen met toegangen voor voetgangers. Op de Schaarbeeklei kan het fietspad als een “rambla” aangelegd worden op de voormalige trambedding. Op de linkeroever stellen we deelfietsen (Villo) voor bij de tramhaltes op de Woluweaan, Op de rechteroever bij de haltes Benelux en Ransbeek.

HET GROE- PEREN VAN VRACHT

Buda is strategisch gelegen tussen de drie multimodale logistieke poorten Schaarbeek Vorming, Brucargo en Cargovil, een uitzonderlijke kans voor de uitbouw van een innovatief distributiemodel. We stellen voor om in Buda 2 ontsluitingsprincipes te installeren: NOtruck-zones en YESTruck-lussen. YESTruck-circuits zijn in principe klassieke straten, geoptimaliseerd voor zwaar vrachtverkeer. NOtruck-zones zijn verkeersluw en verboden voor vrachtverkeer. De belevering in deze zone gebeurt via een depot met loskaaien gekoppeld aan water, tram, trein of vrachtwagen. De interne belevering gebeurt enkel met lichte voertuigen. De NoTruck-zones zijn vooral geschikt voor kleinere bedrijven of kantoorachtigen die mikken op snelle levering in de stedelijke



112

- Hoofdwegen
- YEStruck-circuit
- /// NOtruck-zone
- B Afhaalpunt water
- T Afhaalpunt tram
- F Afhaalpunt trein
- V Afhaalpunt vrachtwagen

Fig 112: twee ontsluitingsprincipes voor Buda.

Fig 113: Bedrijvenzone Flightforum Eindhoven als referentie: links YEStruck-circuit, rechts NOtruck-zone.



113

regio. Mits flankerende maatregelen zoals een “congestion charge” wordt het vestigingsklimaat van zo’n zone ook fiscaal aantrekkelijk gemaakt. Door het beperken van zwaar verkeer is er meer ruimte voor water, groen en kleine voorzieningen... goed nieuws voor de “Bar Final” en de woningen langs de Dobbelenbergstraat! Daarnaast kan de lokale distributie er verbeteren, omdat grote vrachtwagens op een vaste, goed uitgeruste plaats kunnen leveren aan verschillende bedrijven.

NOCAR

In bovenstaande strategieën worden mogelijkheden beschreven om de congestie op de wegen te verminderen en de leefbaarheid van de omgeving te verbeteren. Willen we nog een stap dichterbij het NoCar-idee, dan moeten alternatieve vervoersvormen gestimuleerd worden die ook binnen de peri-urbane context haalbaar zijn. In het geval een megahopping gerealiseerd wordt in de reconversiezone kan de enorme stroom bezoekers via een kabelbaan vanaf het station van Vilvoorde een goed alternatief zijn voor de privéwagen. Deze strategie werd ondermeer succesvol toegepast voor de Millenium dome in de Londonse Docklands. Het verlengen van de kabelbaan naar het Begijnbosdal aan de linkeroever van het Kanaal kan van dit verborggen maar subliem landschap opnieuw een publiekstrekker maken. Een waterbus tussen Brussel Stad en Vilvoorde kan heel wat pendelaars op een vlotte manier op hun bestemming krijgen. Een cargotram op de tangentiële tramlijn langs de Woluwelaan verbindt Buda met het volledige OV-net in de regio. En langs spoorlijn 27a is het

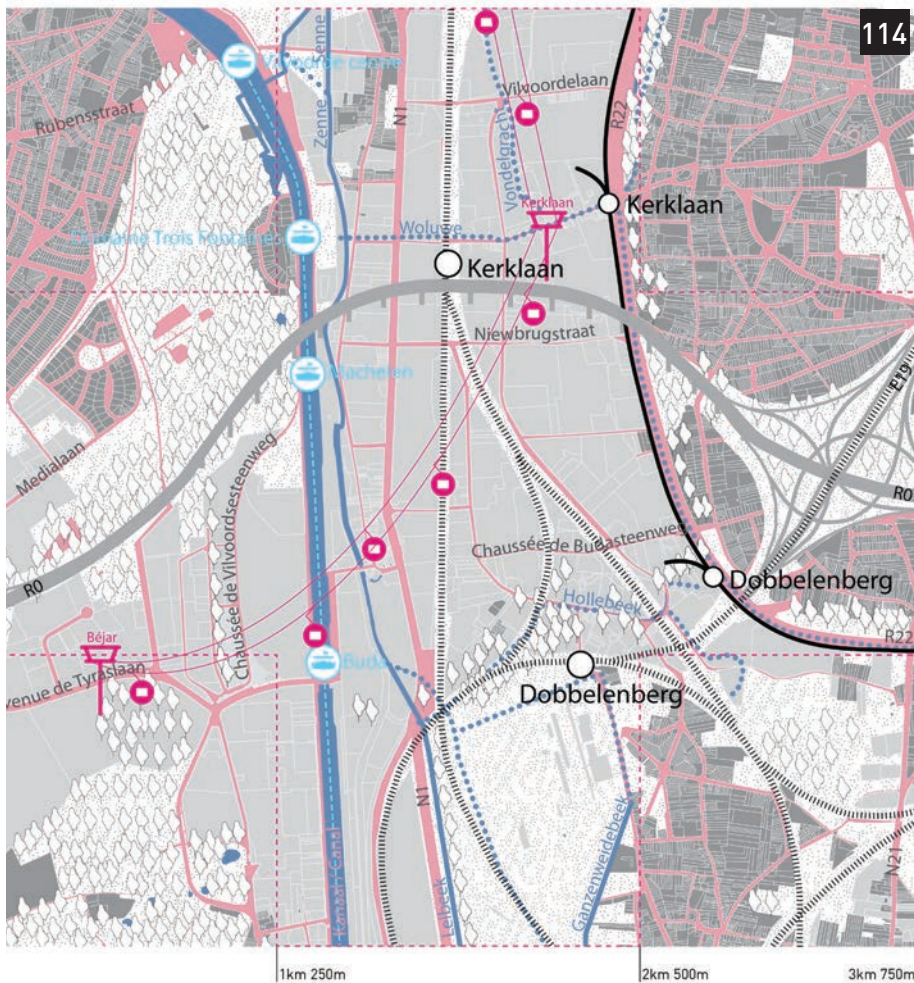
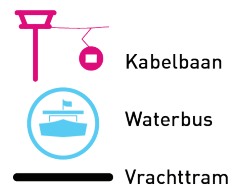


Fig 114: NoCar in Buda: suggesties voor alternatieve vervoersvormen.



ook mogelijk een klein goederenstation te bouwen, waarmee Buda rechtstreeks verbonden kan worden met de haven van Antwerpen. Nog vele andere mogelijkheden die nog niet onderzocht zijn!

Fig 115-116: Kabelbaan naar de Milenium dome, London.

Fig 117: Vergelijkende tabel van diverse vormen van OV ten opzichte van een kabelbaan.

Fig 118: Aangenaam toeven in Buda op zondagmiddag.

COMPARATIVE TABLE: CABLE PROPELLED TRANSIT (CPT) VS OTHER TRANSIT MODES

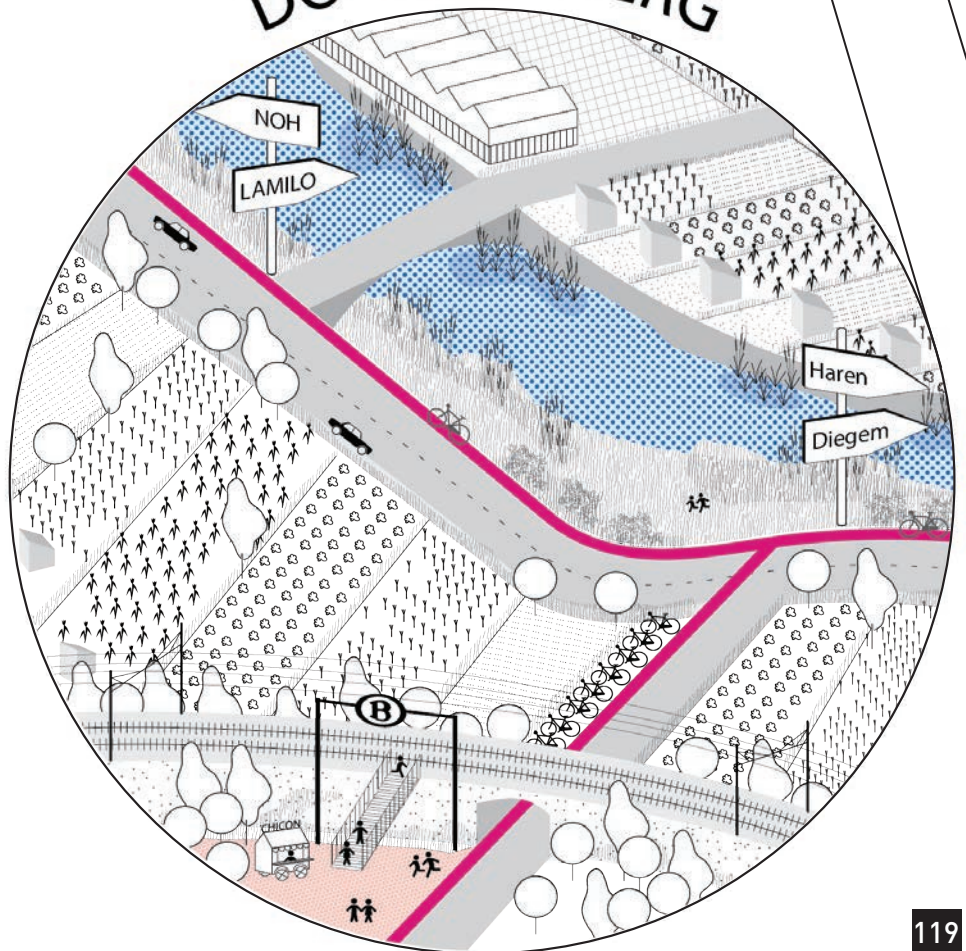
	cost (excl rolling stock)	capacity (p/h)	total distance	rope span (m)	grip	carriages	vehicle capacity	speed (m/s)	freight/passenger	e.g.
Bus (BRT)	5-15 mill €/km	500-2500	4000-14000				105 (18m)-150 (24m)	3-6		Curitiba
Tram (LRT)	15-40 mill €/km	500-5000	3000-15000				200 (30m)-350 (45m)	12-40		Bordeaux
Light metro	70-100 mill €/km	4000-10000	6000-20000				150-300	25-45		Little
Heavy metro (HRT)	130-250 mill €/km	8000-	8000-indef				300-1500	30-50		Bilbao
Funicular	15-40 mill €/km	500-8000	100-5000			1-2	50-500	3-14		Barcelona
AirTram	10-30 mill €/km	300-2000		up to 1500	fixed-grip	1-2/strand	6-200	4-12	both	RIT New York
AirMetro (multicable)	20-40 mill €/km	800-6000		up to 1000	detachable	100/strand	20-40	7	pass	Caracas
MDG (monocable)	5-20 mill €/km	2000-3000		up to 1000	detachable	100/strand	4-16	6	pass	London
Pulsed Gondola		250-600		up to 1000	fixed-grip		4-15	5-7	pass	Istambul
Gondola lift (2S)	10-20 mill €/km	500-2000		up to 5000	detachable		6-15	7	pass	Bolzano
Gondola lift (3S)	10-40 mill €/km	1400-5000		up to 3500	detachable		up to 35	8	pass	Koblentz

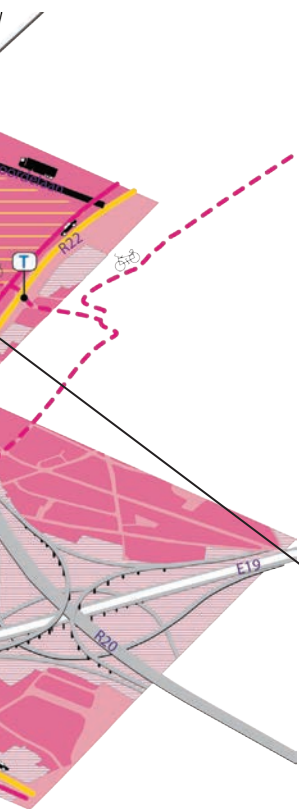


AXONOMETRIE

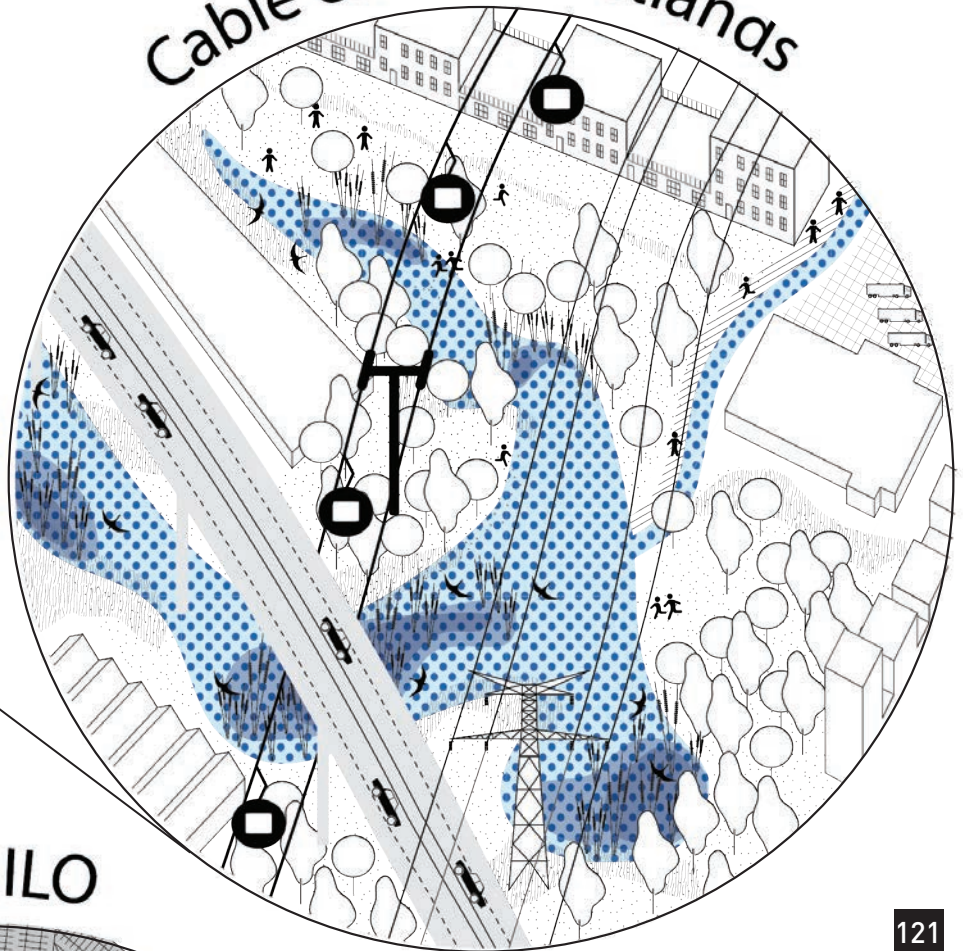


DOBBELENBERG



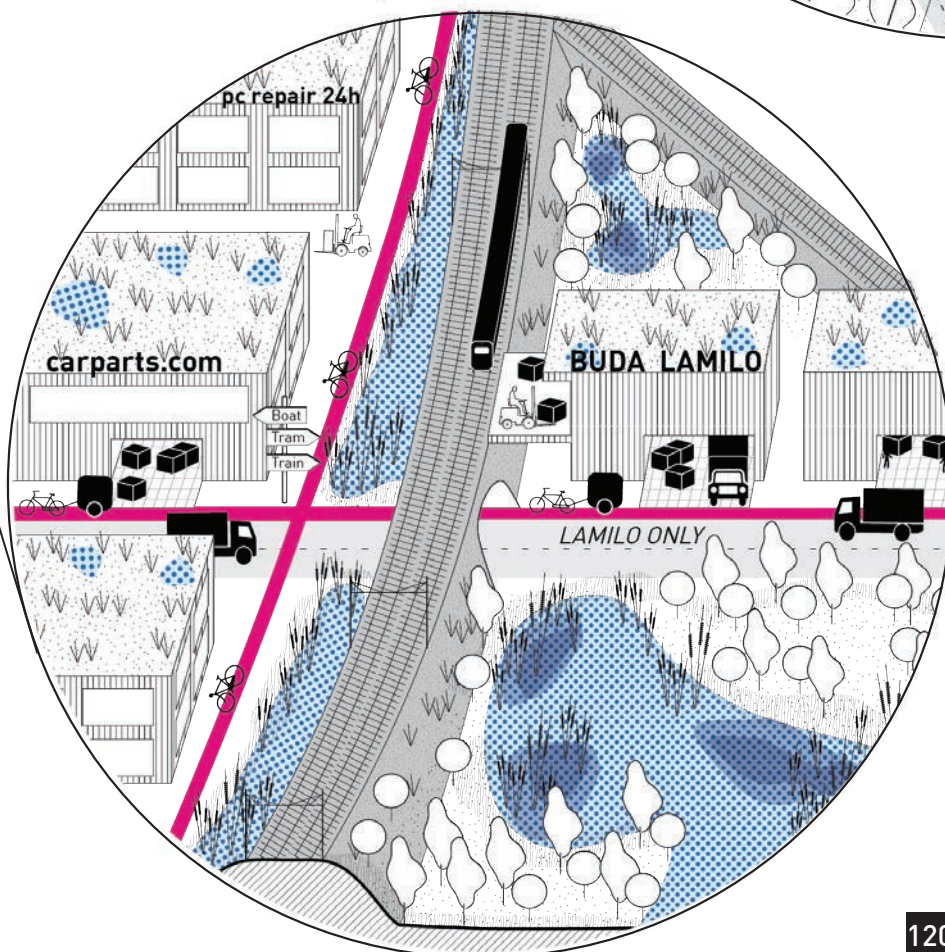


Cable car and wetlands



121

LAMILO



120

Fig 119: Dobbelenberg: een nieuwe GEN-halte op L26 die Schaarbeek met Etterbeek (ULB/VUB) verbindt heeft de potentie een knooppunt te worden waar kennis en productie kunnen samenkomen in een decor van waterland en moestuinen.

Fig 120: "Lamilo": een last mile depot in de oksels van de spoorinfrastructuur profiteert zowel van de nabijheid van multimodale distributiecentra (Brucargo, Schaarbeek Vorming) als van de variëteit qua mogelijkheden om op metropoli-taan niveau te leveren (tram, boot, trein, bakfiets)

Fig 121: "Cable cars and wetlands": zweven over asfalt, sporen en waterlandschappen, waar entomologen de mooiste vlinders bestuderen.



DE GEDEELDE VALLEI

Nieuwe doorsnedes

Het geval Buda: axonometriën

Instrumenten





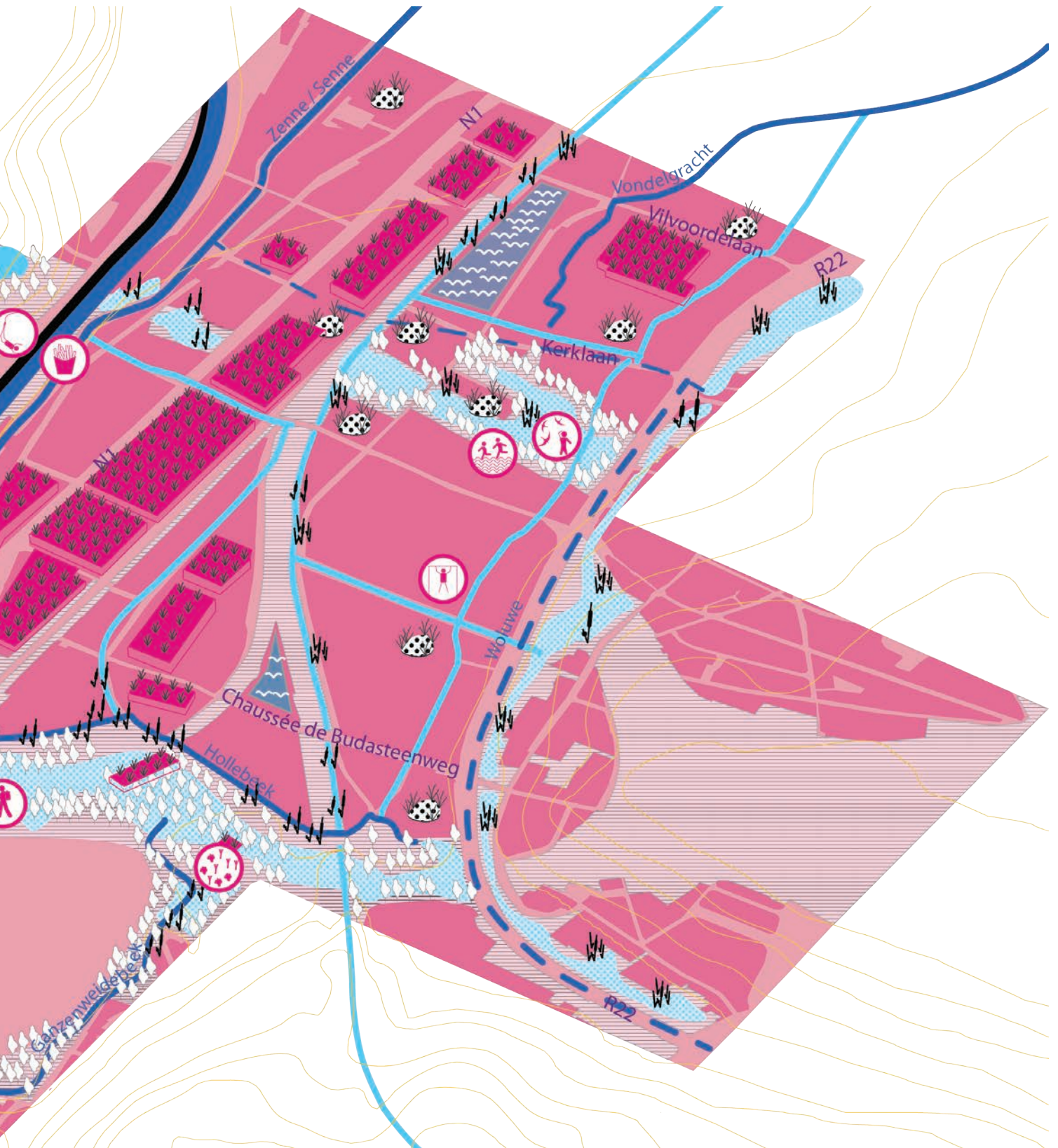
HET VALLEISYSTEEM

Blauwgroen raster

Regie van de ondergrond

Placemaking



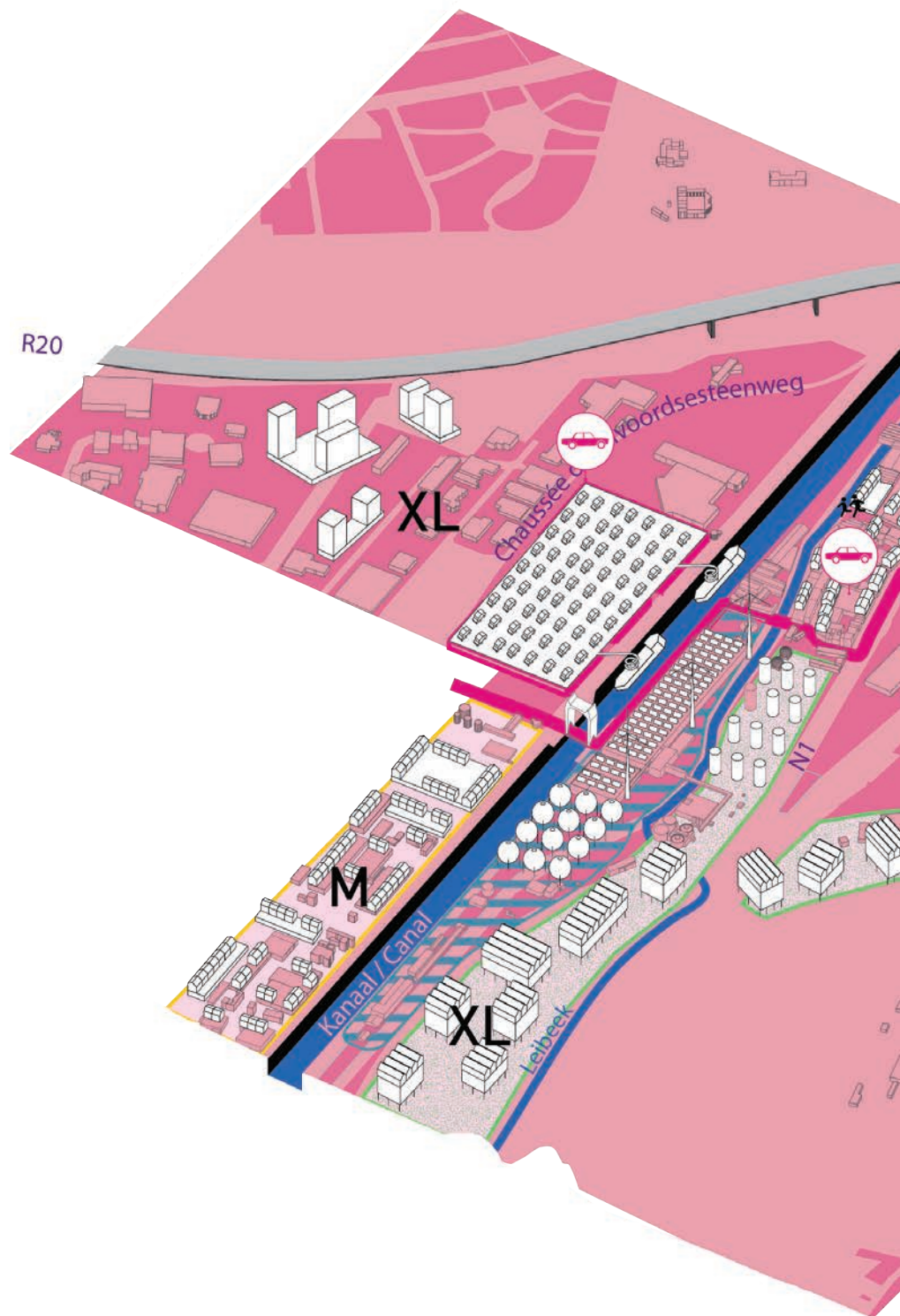


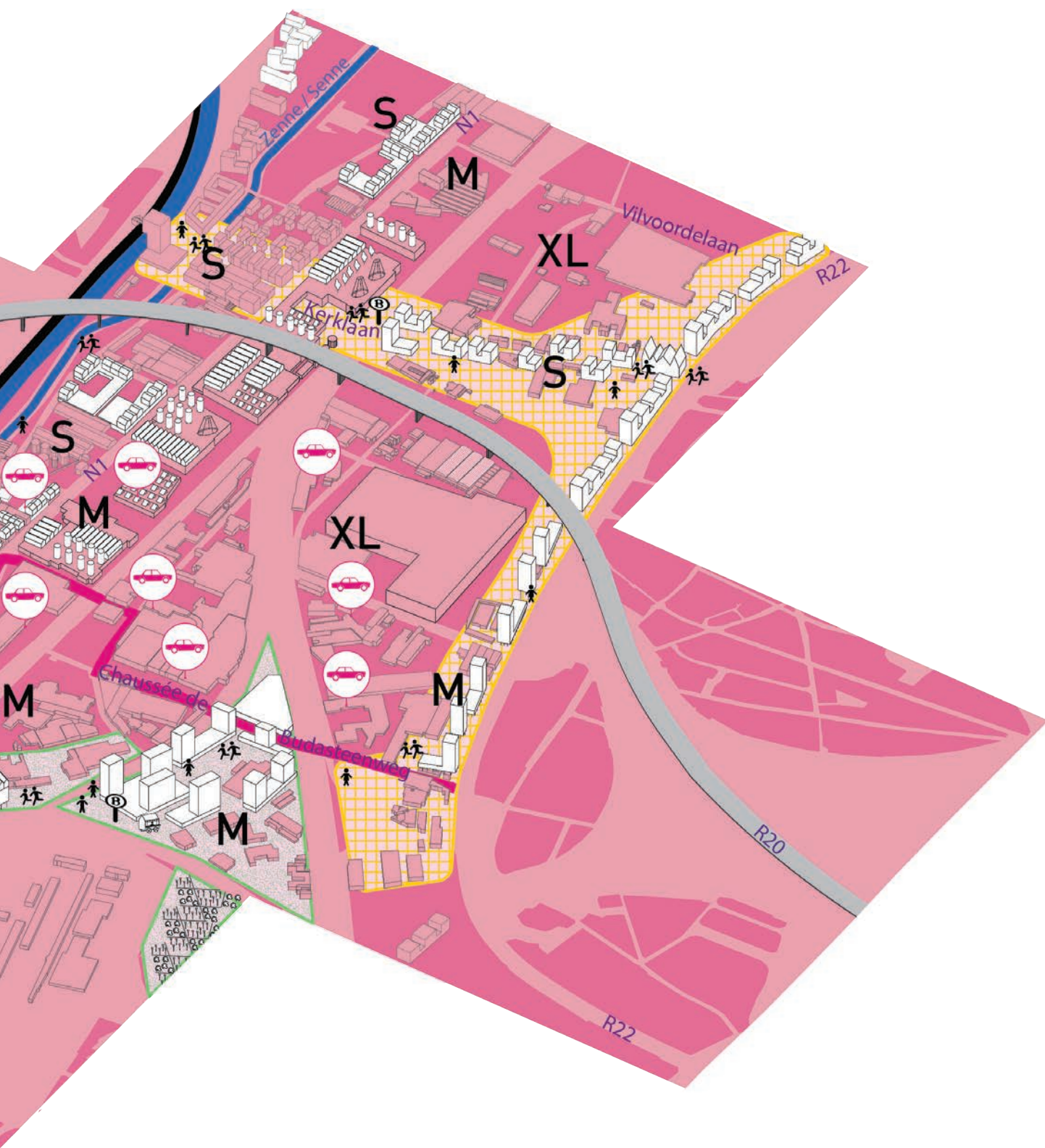
WERKEN IN DE VALLEI

Circulaire economie

Kwalitatieve werkmilieus

Almighty engines



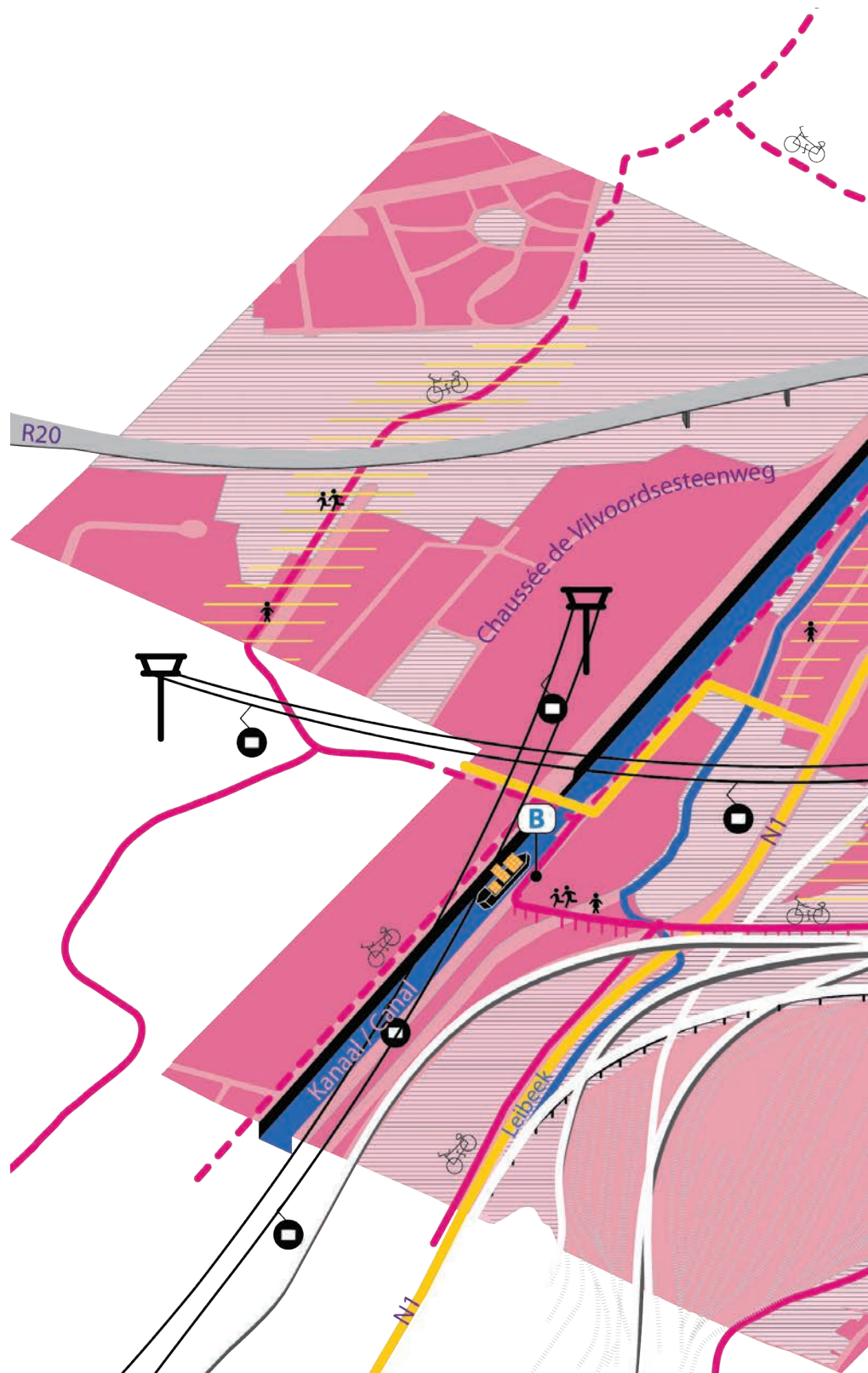


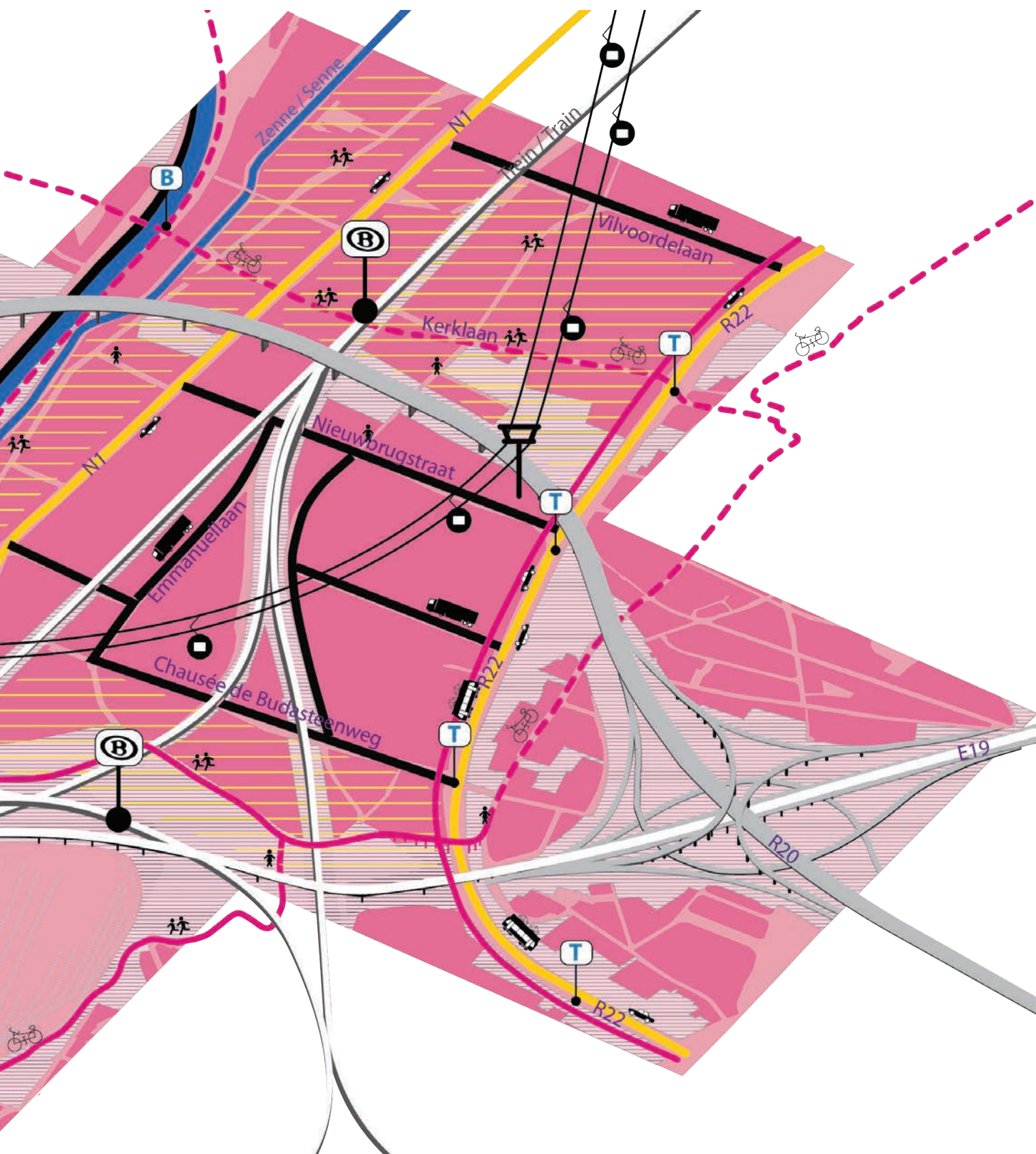
DE VALLEI IN DE METROPOL

Het verknopen van personenvervoer

Het groeperen van vracht

NoCar





INSTRUMENTEN

We kozen ervoor om in te zoomen op Buda omwille van haar strategische positie in de metropolitane regio: vlakbij de lucht- en zeehaven, internationale verkeersslagaders en doorkruist door 3 spoorlijnen. Valt er op deze plek niet meer te doen dan haar huidige achtertuin-imago doet vermoeden?

Na een aantal gesprekken met actoren uit het gebied kwamen we te weten dat de schijnbare inertie te maken heeft met verschillende factoren. Veel grondeigenaren stellen herontwikkeling van hun terreinen uit omwille van de onzekerheid over het al dan niet doorgaan van geplande grote ontwikkelingen in het gebied. Net omwille van de veelbelovende toekomst worden de grondprijzen opgepompt en viert speculatie hoogtij. Anderen zitten opgescheept met een verontreinigd terrein en zijn op zoek naar mogelijke oplossingen.

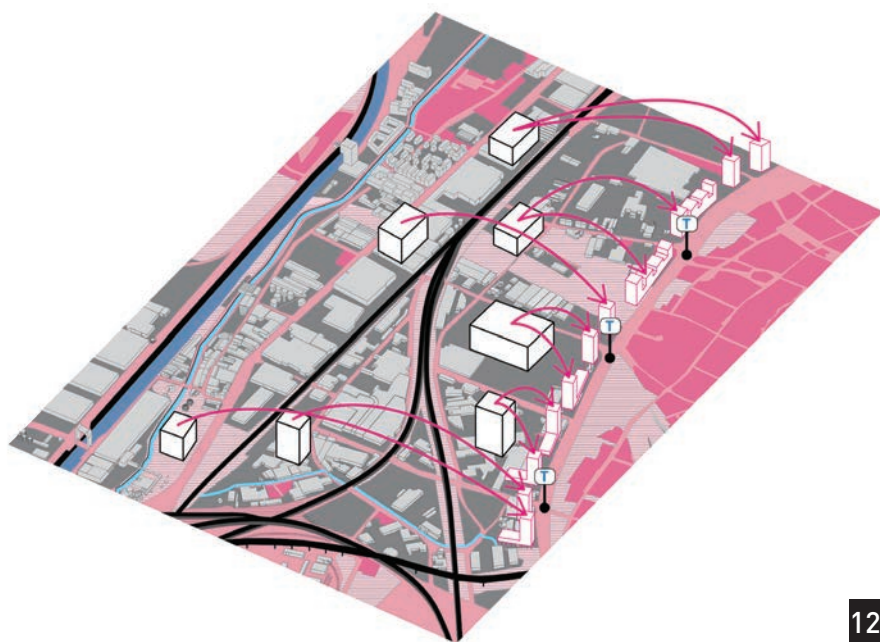
We leerden ook dat de Woluwelaan door ontwikkelaars gezien wordt als een aantrekkelijke locatie omwille van de hoge visibiliteit. De grondprijzen zijn er navenant. Dat zorgde ervoor dat een deel van de ontwikkelaars uitweken naar de goedkopere locaties gelegen in de tweede lijn en ook hier hun plannen uitstellen tot er meer zekerheid is over de toekomst van de reconversiezone. En zo tikt de tijd voorbij...

Hoe valt er te ontsnappen aan deze impasse? Intuïtief lijkt TDR (transfer of development rights) een interessante optie te zijn. Ontwikkelingsrechten worden overgeheveld van het ene naar het andere perceel, wat bijdraagt aan de clustering

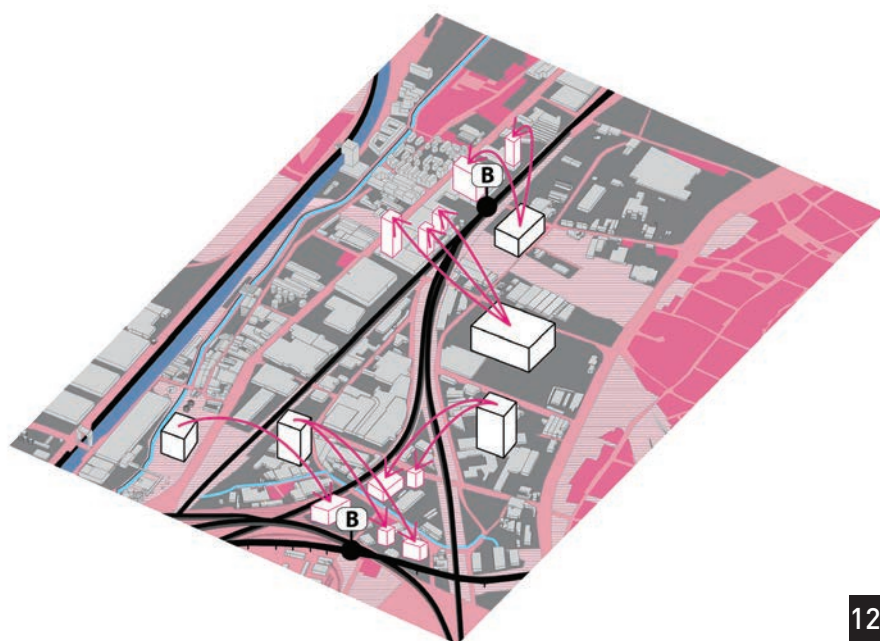
van stedelijke ontwikkeling op specifieke sites. TDR helpt de ontwikkelingen te realiseren waar ze gewenst zijn, terwijl andere terreinen onbebouwd kunnen blijven zonder dat het nodig is om de eigenaars daarvoor te compenseren. Ontwikkelingsrechten kunnen bijvoorbeeld geconcentreerd worden langs de Woluwelaan, terwijl in de tweede lijn meer ruimte behouden kan worden voor open ruimte en minder commerciële ontwikkelingen.

Maar TDR is slechts één van de vele LVC-instrumenten (Land Value Capture tools) die gebruikt kunnen worden om de overheidsinvesteringen in een gebied te recupereren of om stadsontwikkeling zelfbedruipend te maken. In essentie is LVC een soort overheidsfinanciering die de meerwaarde van openbare nutsvoorzieningen geheel of gedeeltelijk recupereert van de grondeigenaars. Publieke investeringen zoals wegenis, OV en rioleringen kunnen de grondprijzen in de buurt doen stijgen en een onevenredig profijt opleveren voor de aanpalende grondeigenaren. Andere LVC-instrumenten zijn bijvoorbeeld:

- “Land Value Tax” (LVT), een belasting op de grondwaarde.
- “Tax-increment financing” (TIF), gelijkaardig aan “Business improvement districts” (BID) een belasting op nieuwe projectontwikkelingen die terug geïnvesteerd wordt in de wijk waarin het project werd gerealiseerd (vb. Pearl District, Portland USA).
- “Betterment Charges”, een extra belasting voor grondeigenaren die buitenproportioneel profiteren van publieke investeringen.
- “Perequazione” of verevening, een financiële herverde-



122



123

Fig 122- 123: Tradable development rights - TDR. Het overhevelen van ontwikkelingsrechten naar de Woluwelaan of naar de stationsomgevingen.

ling waarbij de winst op het ene deelproject gebruikt wordt ter bekostiging van een ander deelproject (vaak met een maatschappelijke doel).

- “Density Credit Program”, waarbij een ontwikkelaar de dichtheid op een terrein mag verhogen op voorwaarde dat een waardevol gebouw of landschap op de site gerenoveerd of beschermd wordt.
- “Land readjustment”: verschillende gronden worden samengevoegd en de eigenaars ontvangen na ontwikkeling een proportioneel aandeel. Een percentage van de grond wordt verkocht om de ontwikkeling te bekostigen en om collectieve voorzieningen te financieren.
- Publiek Private Samenwerkingen (PPS) is een samenwerkingsverband waarin de publieke en de private sector gezamenlijk een project realiseren om meerwaarde te realiseren, die financieel, maatschappelijk of operationeel kan zijn.

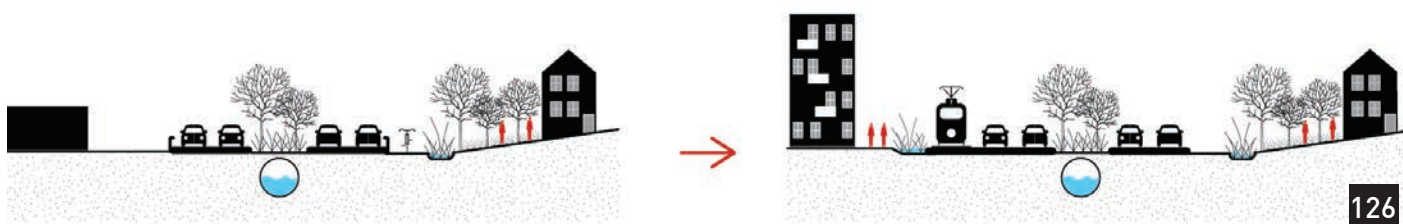
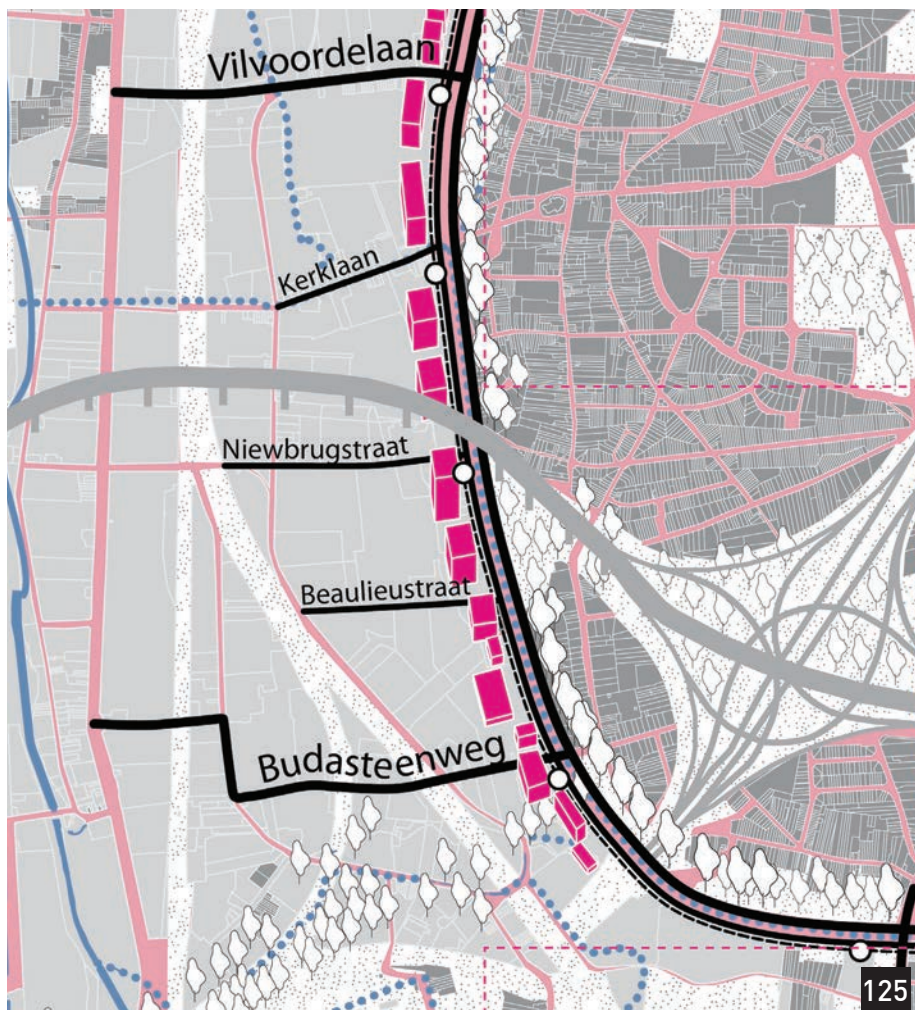
Uiteraard is het toepassen van deze instrumenten niet voldoende om een nieuwe ontwikkelingsdynamiek te installeren in deze zone. Het organiseren van de betrokkenheid van lokale actoren en stakeholders is even belangrijk. Hoe breder deze groep en hoe hoger hun betrokkenheid, hoe groter de kans op een succesvolle ontwikkeling. Dit werd uitvoerig aangetoond bij de ontwikkeling van het Emscher Park (IBA) in Duitsland of de London Docklands (Development Corporation). In de kanaalzone, op de grens van 2 gewesten, kan de oprichting van een grensoverschrijdend agentschap een belangrijke stap zijn om de voor- en nadelen van verschillende ontwikkelingsmethodes te onderzoeken en de juridische kaders op elkaar af te stemmen.

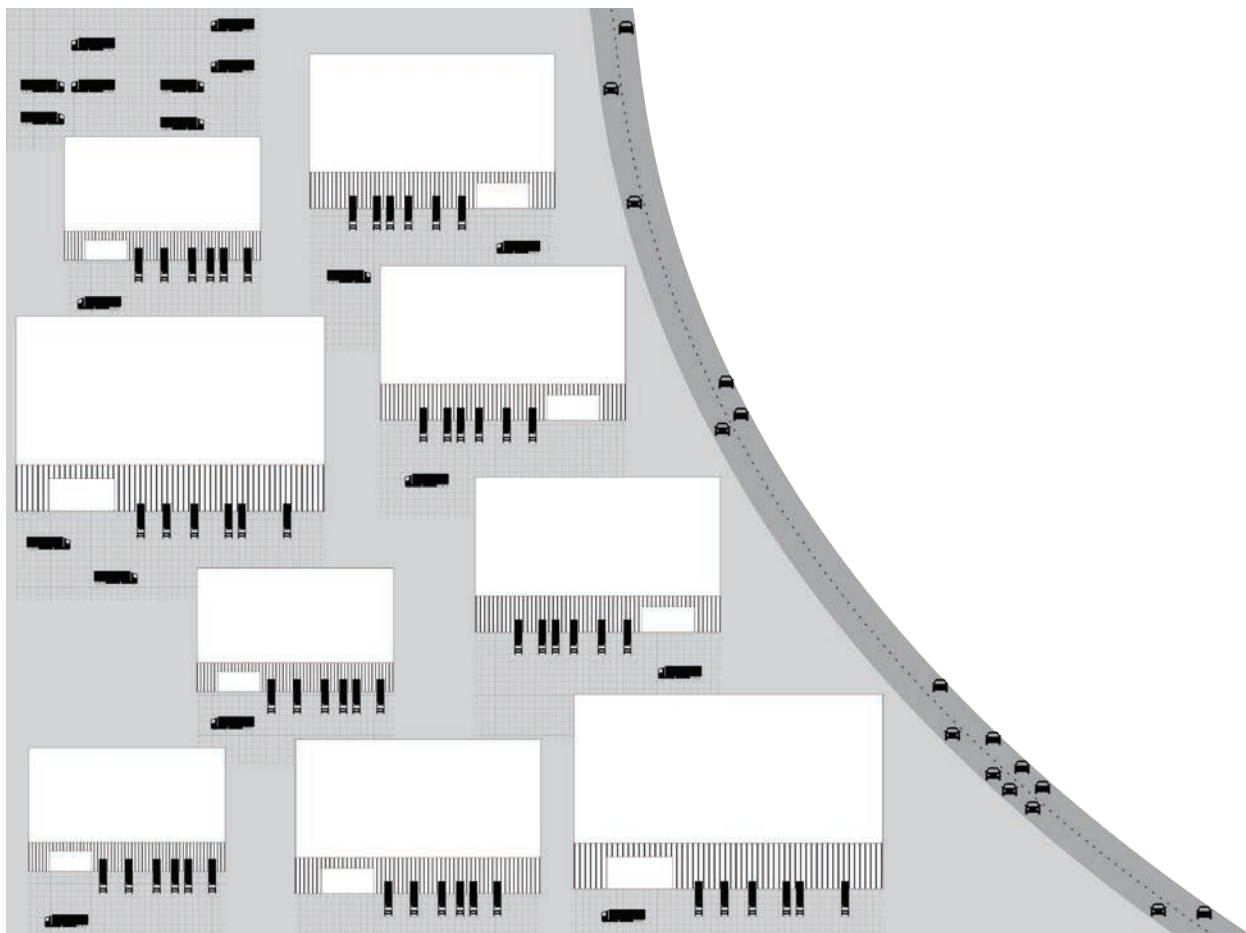
Fig 124: De R22 als stedelijke boulevard, collage. Minder auto's maar evenveel passanten door een performante tramverbinding tussen de luchthaven en de Heizel.

Fig 125: Mogelijke ontwikkeling van vastgoed langs de Woluwelaan met adres voor voetgangers aan de voorkant en toegang voor auto's via de lokale straten aan de achterzijde.

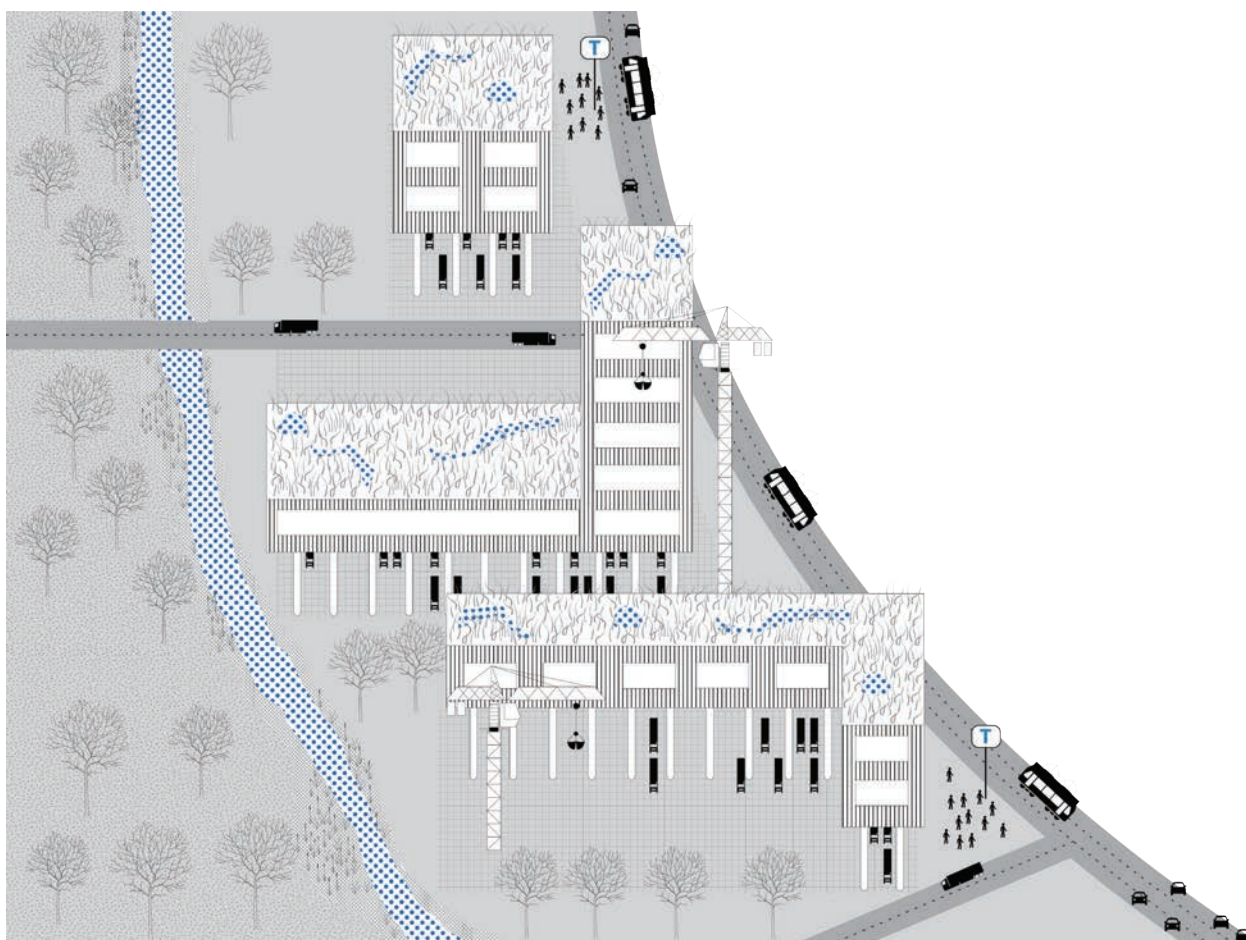
Fig 126: Doorsnede over de Woluwelaan. Links bestaande toestand, rechts voorstel met trambaan, blauwgroen raster voor opvang van het regenwater en fietspad / voetpad aan de zijde van de reconversiezone.

Fig 127-128: Van een uniform landschap van logistieke dozen naar een verdichtingsstrategie met diverse werklandschappen in de mazen van een blauwgroen raster.





127



128

Ook de betrokkenheid van de verschillende nutsbedrijven (vb uit de watersector) kan de duurzaamheid van hun werking verhogen. OV bedrijven kunnen zich engageren in de ontwikkelingen rond de haltes, zowel in termen van vastgoedprojecten als in het maximaliseren van de multimodaliteit.

De kanaalzone wordt in zowel Vlaanderen als Brussel gezien als een as voor reconversie en ontwikkeling. Vilvoorde trekt de kaart van residentiële ontwikkeling, Brussel kiest eerder voor het versterken van de economie en de haven. Buda ligt op de grens van de twee regio's en zit momenteel wat tussen schip en wal. Het gebied zou ongetwijfeld baat hebben bij een speciaal ontwikkelingsstatuut zoals een "Urban Enterprise Zone" (UEZ), gezamenlijk bestuurd door de twee regio's. Hiermee kan de markt gestimuleerd worden om te investeren door bijvoorbeeld snelle vergunningsprocedures, een specifiek stedenbouwkundig kader, hoogwaardig OV, aangepaste regelgeving, bijzondere nutsvoorzieningen. Een goed voorbeeld van de toepassing van zo'n speciaal ontwikkelingstatuut zijn de Londonse "opportunity areas": de herontwikkeling van brownfields werd er gestimuleerd door het verbeteren van de bereikbaarheid via het OV.

Stadsontwikkeling en -vernieuwing moet steeds diverse, soms zelfs contradictorische belangen samenbrengen. Om tot een sterk plan te komen moet er moet onderhandeld worden over de verschillende visies van actoren en stakeholders. De gesprekken moeten onder meer gaan over de menselijke en financiële middelen die nodig zijn om de ontwikkeling tot stand te

brengen; het doel en de noodzakelijke fasering van de investeringen (massaal in één keer of kleine schijven die progressief worden vrijgegeven, en alle tussenvarianten); het bepalen van de actoren die de ontwikkeling tot stand zullen brengen. ...Hoe meer instrumenten verkend worden, hoe beter de ontwikkeling gestuurd kan worden en mogelijke valkuilen vermeden worden.



BIJLAGEN

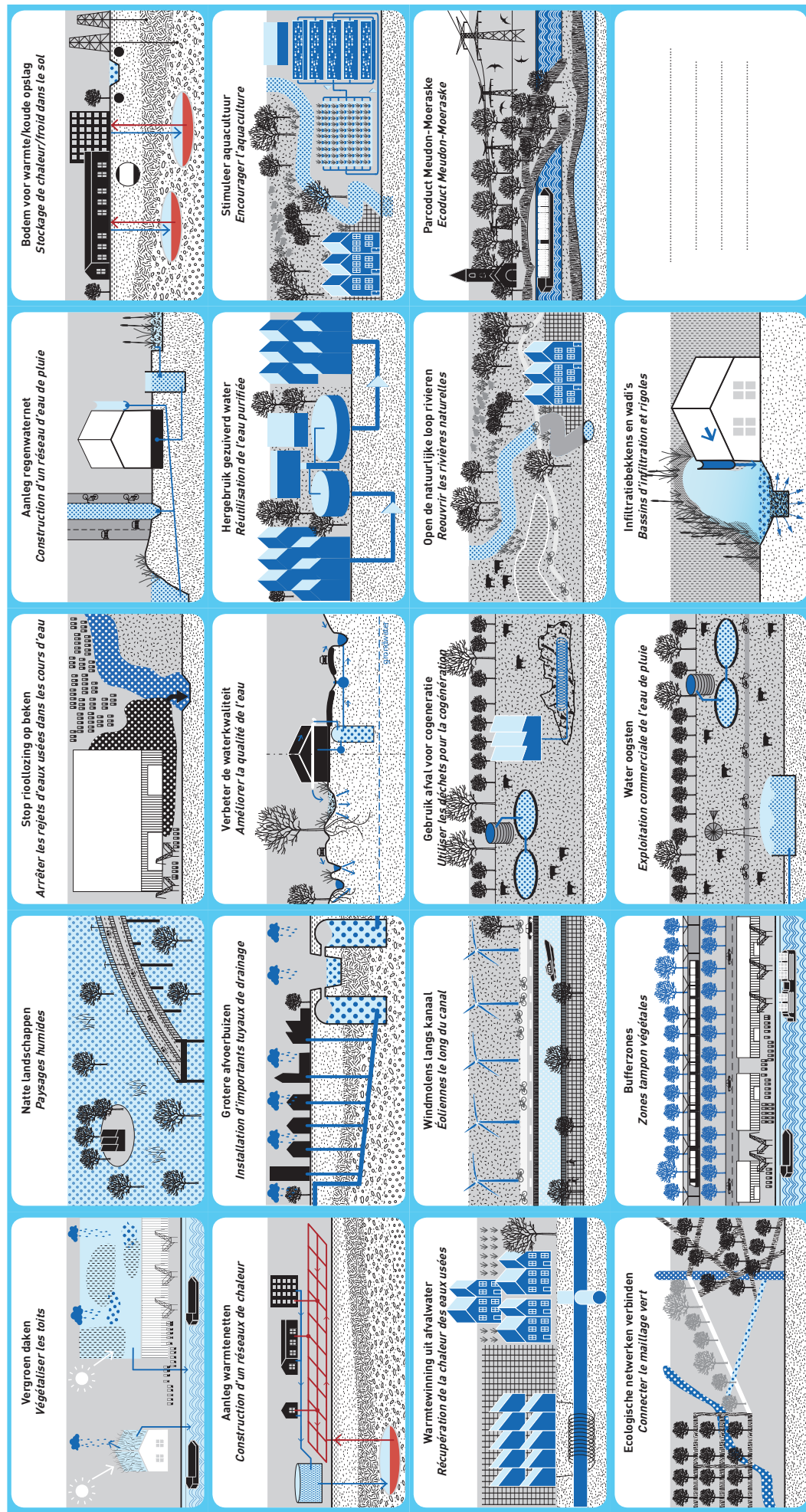
Workshops 2: spelkaarten

Workshop 3: International benchmarking

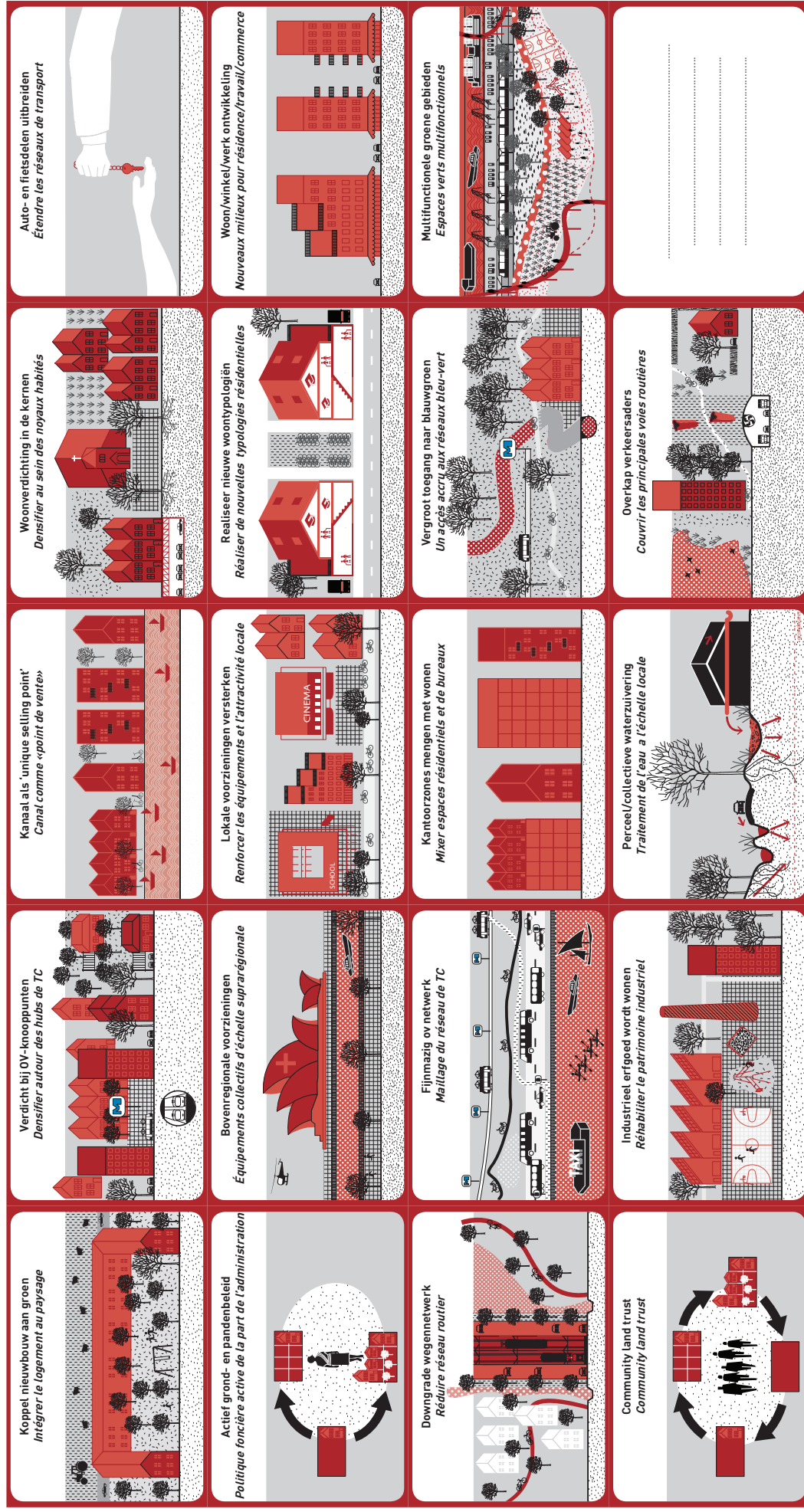
Bronvermeldingen

Dankwoord

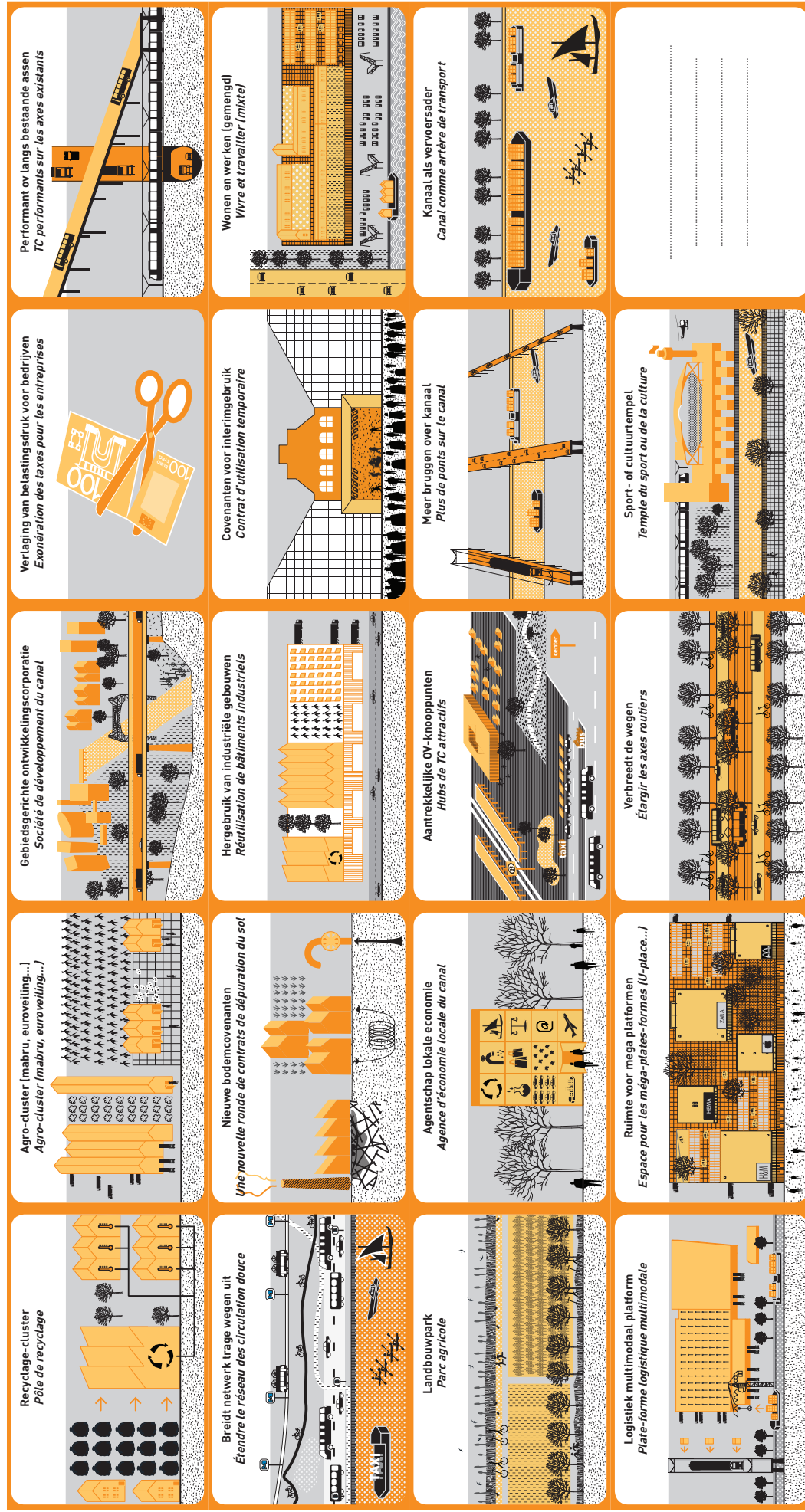
VALLEI SYSTEM



WONEN IN DE VALLEI



WERKEN IN DE VALLEI



"THE EMSCHER LANDSCAPE PARK"

waar: Germany

jaar: 1989-2014

soort: nature regeneration

The Ruhr district of Germany was once the heartland of Europe's steel and coal industries. Over the past 30 years, these heavy industries have been massively restructured, causing the abandonment and dereliction of many steel works and coal mining operations throughout the region. Consequently, Ruhr has been left with a legacy of high unemployment and the scars of environmental contamination as the old industrial workyards have slowly become brownfield sites in need of restoration.

In the face of this abandonment and decay, the State Government of NorthRhine-Westphalia created a regional redevelopment plan entitled the "International Building Exhibition (IBA) at Emscher Park" in 1989. Over the course of a ten year period, IBA Emscher Park was to encourage the ecological, economic, and urban revitalization of the Ruhr Valley and the Emscher River through several collaborative partnerships with various agencies and, notably, 17 local authorities of the Ruhr district. Specifically, the two primary objectives of the IBA were to give the region a greener image and breathe life into the old industrial plants. After the IBA expired in 1999, a successor plan to promote redevelopment called "Project Ruhr" took over the task of management and, presently, the entire project series is in its final phase, which focuses on cleaning up the Emscher River. If all goes according to plan, this series will be completed in 2014.

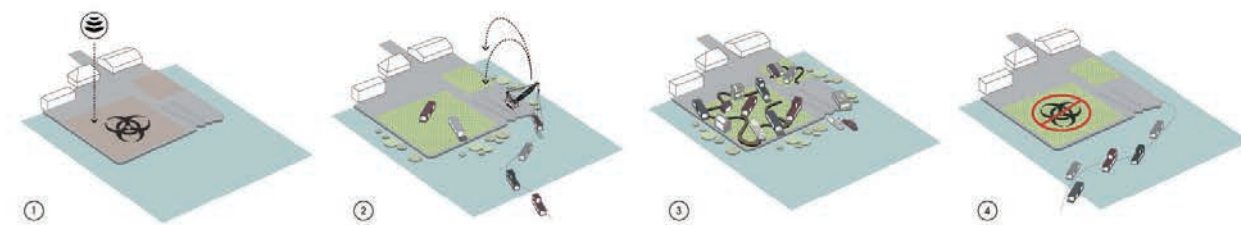


"PARK 'DE CEUVEL"

wie: Space & matle + DELVA Landscape Architects
 waar: Amsterdam
 jaar: 2013
 parkeerplaatsen: 250

De Ceuvel is a planned workplace for creative and social enterprises adjacent to the van Hasselt kanaal off the river IJ in Amsterdam North. The land was secured for a 10-year lease from the Municipality of Amsterdam after a group of initiators won a tender to turn the site into a regenerative urban oasis.

The former industrial plot will be turned into the most unique and sustainable urban developments in Europe. The site, which is now heavily polluted, will feature imaginatively retrofitted houseboats placed around a winding bamboo walkway and surrounded by an undulating landscape of soil-cleaning plants. Each of the upgraded boats will house offices, ateliers, or workshops for creative and social enterprises. The plan also includes a public restaurant, Ceuvel Café, and a bed & breakfast



E draft

"EVERGREEN BRICK WORKS"

wie: Du Toit Allsopp Hiller Architects

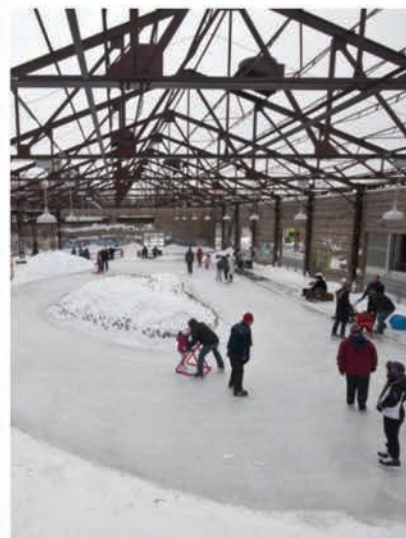
waar: Toronto, FR

jaar: 2010

soort: brownfield regeneration

oppervlakte: 4.9 ha

Evergreen, in partnership with the City of Toronto and the Toronto and Region Conservation Authority, selected a large, multi-disciplinary design team to transform the 4.9 ha brownfield site into an environmental education centre incorporating themes of nature, culture and community. The project adapts and reuse all 16 buildings interconnected by new vibrant public spaces. The landscape at the Brick Works responds to the inherent fertility of the floodplain, allowing the site to dissolve into its surrounding valley context through the reintroduction of native planting. A stormwater management system collecting roof water and surface runoff channels water into a lush greenway accommodating the site's distinctive flows.



"CENTRALIZED HEAT & COLD GENERATION PLANT"

who:

where: Barcelona

year:

Punt verd, within a 1.7 million euros, is the most important building integrated in the "Nuevo Plano Integral de Gestión de Residuos de Mercabarna" (Mercabarna's New Integral Plan for Recycling Waste.) The basic goal of this plan is to reverse the percentage of the recycled waste from the actual 30% to 70%. The installations of Punt Verd occupy 6675 m2, and consist in a recycling plant made out of two main areas for wholesalers and retailers. Two principal systems monitor the second area : a selective mechanism is used for inorganic material, and pneumatics for organic ones.

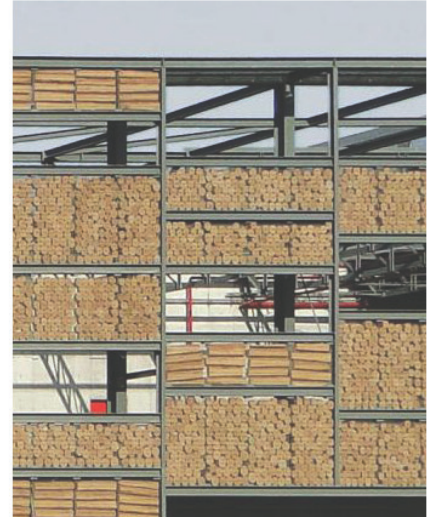
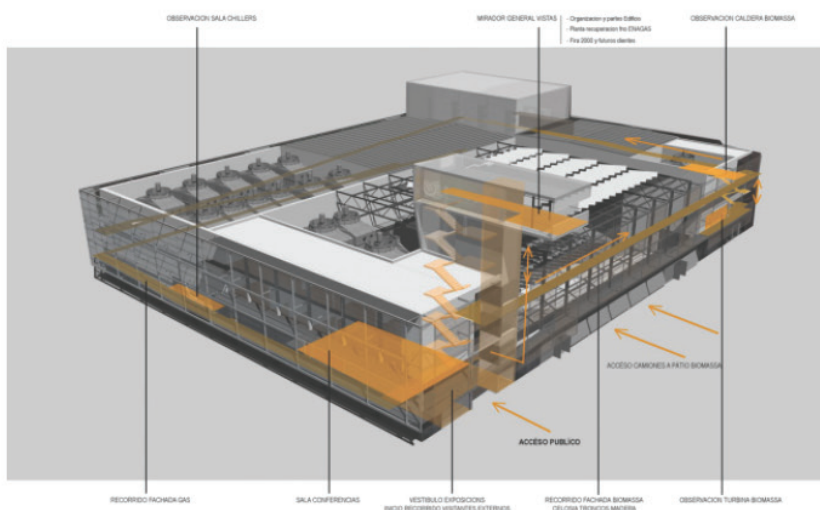
- AG - Edificio Público Oficinas
- VB - Volanteo Biomasa
- DA - Depósito Acumulado Frio
- SE - Sala Chillers
- SC - Sala Calentador Gas
- TR - Espacio Torres Refrigeración
- PV - Planta Fotovoltaica
- M - Mirador General Vistas
- OE - Observación Sala Chillers
- OT - Observación Turbina Biomasa
- OA - Observación Depósito Frio
- OB - Observación Caldera Biomasa
- OC - Observación Caldera Gas



Planta Tercera



Planta Coberta



"GELSENKIRCHEN BRIDGE"

who: Schaich Bergermann und partner

where: Gelsenkirchen, Germany

year: 2009

The bridge is perfectly embedded in the surrounding road and path network as well as the Erzbahntrasse which leads from the Jahrhunderthalle in Bochum to the Grimberg port in Gelsenkirchen. In a circular form it crosses over the Rhine-Herne-Channel. The asymmetric suspension elegantly and significantly marks the end point of the Erzbahntrasse.

The ramps follow the path network and the structural clearances for the paths and the canal are taken into account, which then lead tangential to the main bridges circle. A tensioned pylon of 45 m height on the northern bank supports the whole bridge structure. The superstructure consists of a steel box girder with concrete slabs for the bridge deck that are connected monolithically with the supports. This gives the structure a singular constructional appearance that produces a clear and transparent design.



BRONVERMELDING

Fig. 2: The urban metabolism, p.591 in Novotny (2013)

Fig. 3: "Building a business case for a water sensitive city", www.watersensitivocities.org.au

Fig. 4: België in de context van de NWE, CORINE Land Cover, EEA – European Environmental Agency

Fig. 5: Bruxelles métropole, p.30 in Bruxelles Mobilité (2012b), « Le réseau routier au sein de la zone RER »

Fig. 6: De Noordrand, OpenStreet-Map (layer Humanitarian), <http://www.openstreetmap.org/#map=14/50.8955/4.4040&layers=H>

Fig. 15: Les services écosystémiques, pp. 70-71 in WWF (2012)

Fig. 21: foto van de bouw van het viaduct van Vilvoorde, jaren '70 vorige eeuw ; http://s706.photobucket.com/user/meurisse/media/556849_313040122130594_1310688537_n_zps924fbb0b.jpg.html

Fig. 23: Coördinatie Zenne

Fig. 39: Jardin des Fonderies, Nantes, project van het bureau ADH, foto Herve Abbadie, <http://www.landezine.com/index.php/2009/09/foundries-garden/adh-nantes-jardin-des-fonderies-50/>

Fig. 51: Circular system diagram, p. 24 in Ellen MacArthur Foundation (2013)

Fig. 57: Foto van de Budabrug uit een artikel van Pierre Lemoine over de Brusselse Zeehaven, <http://bordabord.org/news/port-mari-time-de-bruxelles>

Fig. 58: Luchtfoto van de fabriek UPL in de jaren '70 van de vorige eeuw, p.71 in MARNEFFE (2009)

Fig. 59: Schema van de logistieke situatie in Brussel, p. 155 in STRALE (2014)

Fig. 60: kaart van de specialisatiegraad van de industrie in Vlaanderen, p.49 in IDEA Consult (2013)

Fig. 61: RO-RO in Portland (VS), <http://www.bnsf.com/customers/support-services/facilities/port-facilities/portland-port.html>

Fig. 62: simulatiebeeld van het geplande postsorteercentrum voor BPOST op de Carcoke-site, <http://www.vkgroup.be/en/industry/project/bpost>

Fig. 63: Analyse van de materialenstroom in de molens Cérès, Haven van Brussel, diagram uitgewerkt in het kader van de studio "SpaceSpeculation", ULB Faculté d'Architecture (2014)

Fig. 64: Karakter van de goederenstromen in het Brussels Gewest, p.171 in MACHARIS et al. (2014)

Fig. 67: Test met aquaponie in de lokalen van ROEST te Amsterdam, in samenwerking met Mediamatic, <http://www.mediamatic.net/255765/nl/building-the-4-storey-aquaponics-tower>

Fig. 73: Samenvattende tabel van de aanwezige economische sectoren langs het kanaal te Sint-Jans-Molenbeek, p.51 in BUUR & IDEA Consult (2010)

Fig. 74: Aantal arbeidsplaatsen per 1.000 m2 in de verschillende economische sectoren, p.51 in BUUR & IDEA Consult (2010)

Fig. 75: Economische activiteiten volgens NACE-code in de reconversiezone Machelen-Vilvoorde, kaart 15 van de kaartenbundel in PVB (2008)

Fig. 80: Huwelijksfeest op het dak van de Brooklyn Grange, <http://www.6sqft.com/accidental-place-makers-grand-architecture-thats-given-way-to-micro-enclaves-of-culture/>

Fig. 83: Koppeling van bodemremediatie en warmte-koude opslag, p.14 in VANDER VELPEN (2014)

Fig. 87: De voordelen van intermodaliteit in het vrachtvervoer, http://www.cma-cgm.fr/static/Communication/lmgCSR/environment_intermodal-fr.jpg

Fig. 88: « Bar Final », café op de hoek van de Dobbelenbergstraat en de Verdunstraat, Haren, Google Streetview, https://www.google.be/maps/@50.901113,4.422353,3a,75y,114.12h,86.67t/data=!3m4!1e1!3m2!1smnUI_59iZH4TD0oEWYW8Dg!2e0

Fig. 94: « Afscheidsrit » van tram 58 die Brussel met Vilvoorde verbond, georganiseerd door het Brussels Trammuseum op 22/11/1992, <http://www.sky-scrapercity.com/showthread.php?p=52521339>

Fig. 95: Telling van het inkomend verkeer naar Brussel op de hoofd-

wegen, geordend volgens voertuigtype, p.197 in RBC-ADT /ATO (2014)

Fig. 96: hoeveelheid vrachtvervoer in beide richtingen p.111 in VIL (2008), Vol.1 – Inventaire du secteur logistique

Fig. 98: Modellen voor stedelijke distributie in het Brussels Gewest, p. 27 in Bruxelles Mobilité (2012)

Fig. 99: Geplande werken op de R0 en de R22, p.12 in ARCADIS (2008), zie ook p.47 voor de nieuwe oprit nr. 5 op de R0.

Fig. 102: transport van kleine pakketten over het water in Venetië, <https://andreasmoser.files.wordpress.com/2012/02/dhl-ups-express-post-mail-boats-venice.jpg>

Fig. 111: Station Dronten (NL), voorbeeld van een autovrije stationsbuurt in een peri-urbane context, <http://www.lichtnl.nl/projecten/ns-station-dronten/>

Fig. 112: Eindhoven Flightforum, project van MVRDV architecten, <https://www.flexas.nl/kantoorruimte/eindhoven/eindhoven-flight-forum>

Fig. 115: « Emirates » kabelbaan te Londen, bestemming O2 arena (foto Daniel Deme, www.wenn.com)

Fig. 116: Interieur van de gondel op de « Emirates » kabelbaan, <http://www.urban75.org/blog/a-trip-on-the-emirates-air-line-cable-car-from-north-greenwich-to-the-royal-docks-london/>

Font: DIN-Medium

INTERNET-SITES

- Wikipedia
- Openstreetmap
- Googlemaps
- ADT – ATO, <http://www.adt-ato.be>
- COORDINATIE ZENNE, www.coordinatiezenne.be
- EPA, <http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/index.cfm>
- IBGE – BIM, <http://www.leefmilieu-brussel.be>
- SUSDRAIN, <http://www.susdrain.org/resources/other-guidance.html#guidancegreen>
- The Gondola Project, <http://gondolaproject.com/learn-the-basics-what-is-cable-propelled-transit/>
- Blog Haren, <http://haren.blogs>

sudinfo.be/archives/2013/02/index-3.html)
 - Low Tech Magazine, <http://www.lowtechmagazine.com>
 - Water Sensitive Cities, <http://www.watersensitivecities.org.au>

BIBLIOGRAFIE

ADT / ATO (2009) Bruxelles [dans] 20ans, Cahier de l'ADT n° 7 (janvier 2009) ; http://www.adt-ato.irisnet.be/sites/default/files/documents/20ansBXL_FR_WEB_OK.pdf

ARCADIS (2008) PLAN-MER: Omvorming van de R0, vak A3/E40 (Sint-Stevens-Woluwe)-A1/E19 (Machelen) ; <http://www.lne.be/merdatabank/uploads/merken-nis912.pdf>

ATL & SDRB (2012) Observatoire des activités productives 1 : Evolution 1997-2011 ; <http://urbanisme.irisnet.be/pdf/observatoire-des-activites-productives>

CL. BILLEN & J.M. DUVOSQUEL (eds.) (2000) Bruxelles (Fonds Mercator, Anvers)

M. BEYAERT (ed.) (2006) La Belgique en cartes: l'évolution du paysage à travers trois siècles de cartographie (Lannoo Uitgeverij)

Bruxelles Développement Urbain & citydev.brussels (2013) Observatoire des activités productives 2 : Terrains pour entreprises 1997-2013 ; http://urbanisme.irisnet.be/publications/etudes-et-observatoires-1/pdf/oap2_new

Bruxelles Développement Urbain, citydev.brussels, port.brussels & Bruxelles Environnement (2014) Observatoire des activités productives 3 : Ateliers, dépôts et sols pollués ; http://stedenbouw.irisnet.be/pdf/OAP_3_web.pdf

Bruxelles Mobilité (2012a) Plan stratégique pour le transport de marchandises en RBC

Bruxelles Mobilité (2012b) Cahiers de l'Observatoire de la Mobilité v.1

W. BUELENS (2011) « Un récit en images sur NOH » ; <http://maison-saintnicolas.be/historique-noh/>

BUUR & IDEA Consult (2010) Masterplan Canal Molenbeek

Ch. CEUX (ed.) (2009) Promenades bruxelloises : Neder-over-Heembeek ; <http://www.bruxelles.be/dwnld/90964799/10%20-%20Neder-Over-Heembeek.pdf>

A. CHEMETOFF et ass. (2014) Plan-Canal

DEFRA (Department for environment, food and rural affairs) – UK (2007) An introductory guide to valuing ecosystem services ; https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/191502/Introductory_guide_to_valuing_ecosystem_services.pdf

J. DELMELLE (1977) Histoire des Chemins de fer belges (P. Legrain)

M. DEBEULE, J. PUISSANT, Ch. VANDERMOTTEN (1989) Itinéraire du paysage industriel bruxellois (Coll. Hommes et Paysages, Société Royale Belge de Géographie & La Fonderie)

EDG - Directorate General for the Environment, European Commission (2014) The circular economy: Connecting, creating and conserving value ; <http://bookshop.europa.eu/en/the-circular-economy-pbKH0414408/>

Ellen MacArthur Foundation (2013) Towards the circular economy V.1: Economic and business rationale for an accelerated transition

EPA (Environmental Protection Agency) - USA (2001) Brownfields Technology Primer: Requesting and Evaluating Proposals That Encourage Innovative Technologies for Investigation and Cleanup ; <http://www.clu-in.org/download/misc/rfpfinal.pdf>

EPA (Environmental Protection Agency) - USA (2003) Road map to understanding innovative techno-

logy options for brownfield investigation and cleanup (3rd Ed.) ; <http://www.epa.gov/tio/download/misc/roadmap3edition.pdf>

ERAYDIN & TASAN-KOK (eds.) (2013) Resilience Thinking in Urban Planning (Springer verlag)

J.J. HUISMAN (2006) Value capturing. Toepassingen bij gebiedsontwikkeling in NL (TUDelft) ; [http://www.bk.tudelft.nl/fileadmin/Faculteit/BK/Over_de_faculteit/Afdelingen/Real_Estate_and_Housing/Opleiding/Master/Semester_4/doc/](http://www.bk.tudelft.nl/fileadmin/Faculteit/BK/Over_de_faculteit/Afdelingen/Real_Estate_and_Housing/Opleiding/Master/Semester_4/doc/UAD_Huisman,_Joris_2006_Value_Capturing._Toepassingen_bij_gebiedsontwikkeling_in_Nederland._Publicatiebureau_Bouwkunde,_Faculteit_Bouwkunde.pdf)

UAD_Huisman,_Joris_2006_Value_Capturing._Toepassingen_bij_gebiedsontwikkeling_in_Nederland._Publicatiebureau_Bouwkunde,_Faculteit_Bouwkunde.pdf

IDEA Consult (2013) Raming van de behoefte aan bedrijventerreinen in het Vlaams Gewest. Analyse tussentijds rapport ; http://www.vvsg.be/economie_en_werk/economie/Documents/20130531_Analyserapport_ruimtebehoefte_economie.pdf

JSCWSC - Joint Steering Committee for Water Sensitive Cities (2009) Evaluating options for water sensitive urban design – a national guide ; <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/1873905a-f5b7-4e3c-8f45-0259a32a94b1/files/wsud-guidelines.pdf>

B. KATZ & J. BRADLEY (2013) The Metropolitan Revolution: How Cities and Metros Are Fixing Our Broken Politics and Fragile Economy (Brookings Institution Press)

Ch. KENNEDY et al. (2007) "The Changing Metabolism of Cities", pp. 43-59 in Journal of Industrial Ecology v.11, n.2

C. MACHARIS, F. DOBRUSZKES, M. HUBERT (eds.) (2014) Mobilité et logistique à Bruxelles (VUBPress)

F. MARNEFFE (2009) "Les usines Peters-Lacroix a Haren", pp. 67-71 in Les Cahiers de la Fonderie n.41,

Bruxelles industrielle hier
Millennium Ecosystem Assessment
(2005) Ecosystems and Human
Well-being: Synthesis. (Island
Press, Washington, DC)

V. NOVOTNY (2013) "Water-energy
nexus: retrofitting urban areas to
achieve zero pollution", Building
Research & Information, 41:5
PVB - Provincie Vlaams-Brabant
(2008) Strategisch masterplan re-
conversie Vilvoorde-Machelen

J. PUISSANT (2009) "Bruxelles,
ville industrielle de premier plan",
pp. 8-18 in Les Cahiers de la Fon-
derie n.41, Bruxelles industrielle
hier

RBC-ADT /ATO (2014) Canal? Vous
avez dit Canal?! Etat des lieux illus-
tré du territoire du Canal à Bruxel-
les ; [http://www.adt-ato.irisnet.be/
fr/news/l-adt-publie-canal-vous-
avez-dit-canal/%C3%A9tat-des-
lieux-illustr%C3%A9-du-territoire-
du-canal-%C3%A0](http://www.adt-ato.irisnet.be/fr/news/l-adt-publie-canal-vous-avez-dit-canal/%C3%A9tat-des-lieux-illustr%C3%A9-du-territoire-du-canal-%C3%A0)

H. SIMONS (ed.) (2005) Promena-
des bruxelloises : Haren (2e ed.)
; [http://www.bruxelles.be/dwn-
ld/65482934/2%20-%20Haren%20
fr%20150dpi.pdf](http://www.bruxelles.be/dwn-ld/65482934/2%20-%20Haren%20fr%20150dpi.pdf)

STRALE M. (2014) "La localisation
des activités logistiques à Bruxel-
les: état des lieux et perspectives
dans le contexte régional et nord-
ouest européen", pp. 133-162 in
C. Macharis, F. Dobruszkes, M.
Hubert (2014) Mobilité et logistique
à Bruxelles (VUBPress)

STUDIO 013 et al. (2014) Schema
Directeur Schaerbeek-Formation.
Rapport final; [https://urbanisme.
irisnet.be/pdf/sd-schaerbeek-for-
mation-partie-1](https://urbanisme.irisnet.be/pdf/sd-schaerbeek-formation-partie-1)

TAC - Transportation Association
of Canada (2013) Draft Primer on
Truck Lanes in Canadian Urban
Areas; [http://www.metrolinx.
com/en/regionalplanning/goods-
movement/Truck_Lane_Primer_
April_2_2013.pdf](http://www.metrolinx.com/en/regionalplanning/goods-movement/Truck_Lane_Primer_April_2_2013.pdf)

TEEB - The Economics of Eco-
systems and Biodiversity (2011)

TEEB Manual for Cities: Ecosystem
Services in Urban Management;
[http://doc.teebweb.org/wpcontent/
uploads/Study%20and%20Reports/
Additional%20Reports/Manual%20
for%20Cities/TEEB%20Manual%20
for%20Cities_English.pdf](http://doc.teebweb.org/wpcontent/uploads/Study%20and%20Reports/Additional%20Reports/Manual%20for%20Cities/TEEB%20Manual%20for%20Cities_English.pdf)

E. VAN BUEREN et al. (2012)
Sustainable Urban Environments:
An Ecosystem Approach; Springer
Verlag

B. VANDER VELPEN (2014) Visie-
nota 20150 Noordrand Brussel -
Thema Ondergrond

VIL - Vlaams Instituut voor Lo-
gistiek (2008) Logistieke Poort
Vlaams-Brabant; [http://www.
vlaamsbrabant.be/economie-land-
bouw/economisch-beleid/pom/
activiteiten-pom/strategische-
economische-projecten/studie-
logistieke-poort/index.jsp](http://www.vlaamsbrabant.be/economie-landbouw/economisch-beleid/pom/activiteiten-pom/strategische-economische-projecten/studie-logistieke-poort/index.jsp)

WWF (2012) Living Planet report
2012: Biodiversity, biocapacity and
better choices; [http://www.wwf.de/
fileadmin/fm-wwf/Publikationen-
PDF/WWF_LPR_2012.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_LPR_2012.pdf)

ACRONIEMEN

- ATO Agentschap voor Territoriale Ontwikkeling
- BRYC Brussels Royal Yacht Club
- UDC Urban distribution center
- CEFL Centre européen de fruits et légumes
- Citydev.brussels Gewestelijk Ontwikkelingsbedrijf van het Brussels Gewest (voorheen GOMB)
- BIM Brussels Instituut voor Milieubeheer
- MABRU Vroegmarkt Brussel
- NOH Neder-Over-Heembeek
- KMO Kleine en middelgrote ondernemingen
- GPDO Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling
- PVB Provincie Vlaams Brabant
- BHG Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- MIVB Intercommunaal transportbedrijf Brussel
- OV Openbaar Vervoer
- OGSO (fr: ZEMU) Ondernemingsgebieden in een Stedelijke Omgeving

DANK- WOORD

Onze experts: Sybrand Tjallingii, Samuel Maillot (RR&A), Bertrand Merckx (Ecores) en Philomene Van der Vliet & Jan Maas (BOOM landscape).

De deelnemers aan de twee workshops en de sleutelfiguren die we mochten interviewen: Jan Campine, Gaetan Cuartero Diaz, Eva Fonteyn, Caroline Jadot, Tim Lonneux, Lise Nakhlé en Valerie Tanghe voor alle info en opinies.

Het dagelijks bestuur van TOP Noordrand: Maarten Lenaerts, Ellen Luyten, Katrien Putzeys, Wiet Vandaele, Els Van Loon, Jan Zaman.

De twee andere teams die werkten aan de TOP Noordrand: Studio Secchi-Vigano en Artgineering.

De studenten van de studio SpaceSpeculation van de ULB – La Cambre.

Mark Brearly en de studenten van CASS Cities, London metropolitan University.

De vertaler, Yannik Alexandre.

Walter Tempst, voor de lastminute input.

Dank u!
Het 1010-team

