STADSACADEMIE - Ontwerpend onderzoek: het metropolitaan park in de stadsrand van Gent

Emma Bierens, Elke Duvillers

Promotoren: prof. Michiel Dehaene
Begeleider: Joachim Declerck, Bert Gellynck

Masterproef ingediend tot het behalen van de academische graad van Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur

Vakgroep Architectuur en Stedenbouw
Voorzitter: prof. dr. ir. Arnold Janssens
Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur Academiejaar 2017-2018

UNIVERSITEIT GENT

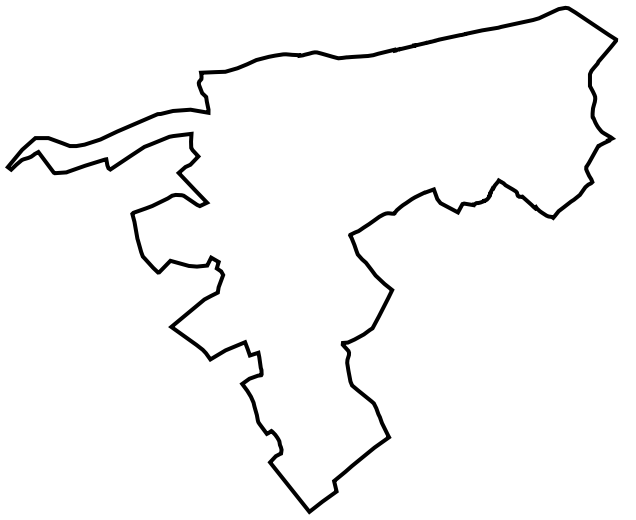
STADSACADEMIE



Ontwerpend onderzoek: het metropolitaan park in de stadsrand van Gent

Emma Bierens
Elke Duvillers

STADSACADEMIE



Ontwerpend onderzoek: het metropolitaan park in de stadsrand van Gent

Emma Bierens
Elke Duvillers

Masterproef ingediend tot het behalen van de academische graad van Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur

Promotor: prof. Michiel Dehaene
Begeleiders: Bert Gellynck, Joachim Declerck

Vakgroep Architectuur en Stedenbouw
Voorzitter: prof. dr. ir. Arnold Janssens
Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur
Academiejaar 2017-2018

UNIVERSITEIT GENT

De auteurs geven de toelating deze masterproef voor consultatie beschikbaar te stellen en delen van de masterproef te kopiëren voor persoonlijk gebruik. Elk ander gebruik valt onder de bepalingen van het auteursrecht, in het bijzonder met betrekking tot de verplichting de bron uitdrukkelijk te vermelden bij het aanhalen van resultaten uit deze masterproef.

DANKWOORD

Na een jaar intensief te werken aan deze thesis zijn we trots om ons werk te presenteren in dit boek. De kennis en vaardigheden die we hebben ontwikkeld tijdens deze periode zetten onze verschillende talenten in de verf. Dit kon enkel door de steun van meerdere personen, die we bij deze willen bedanken.

Ten eerste willen we graag onze promotor Michiel Dehaene bedanken, die ons doorheen dit proces begeleid heeft en het werk naar een hoger niveau bracht. Daarnaast willen we de lezers van deze thesis eer aandoen: David Peleman, Peter Vanden Abeele en Bert Gellynck. Ten tweede heeft in het eerste semester van dit academiejaar de samenwerking met Masterstudio B aan onze faculteit, onder leiding van Joachim Declerck en Bert Gellynck, ons het pad gewezen voor het maken van de extensieve atlas, die verder bouwde op de verzamelde materialen door de deelnemende studenten. Natuurlijk willen wij ook hen bedanken voor het delen van hun kennis. Bovendien hebben Joachim Declerck en Bert Gellynck onze evolutie in het tweede semester verder gevolgd. Tenslotte zijn we zeer trots en dankbaar dat we onze thesis mochten ontwikkelen en verfijnen met onze deelname aan de tentoonstelling *'Horizontal Metropolis: a radical project'* te BOZAR, Brussel. De samenwerking met A+ Architecture in Belgium en Studio Paola Viganò heeft ons veel geleerd over de werking bij dergelijke tentoonstelling en de productie van de gevraagde documenten. De opgelegde grafiek tilde ons werk naar een hoger niveau en gaf inspiratie tot het verwezenlijken van alternatieve schema's. Vooral willen we hierbij Chiara Cavalieri bedanken, die ons hierbij steeds in de goede richting stuurde en klaar stond om ons feedback te geven over het geproduceerde materiaal. Tevens heeft Ciel Grommen ons voortdurend bijgestaan bij het realiseren van de interviews, dronebeelden en de atlas. Het was voor ons een onvergetelijke ervaring.

Naast de steun verleend door deze fantastische mensen, danken wij ook iedereen die heeft bijgedragen tot het verschaffen van informatie: bedrijven Luxtax, Hydrauvision en Sonneville Guido BVBA voor het verstrekken van informatie omtrent hun productiviteit; Stad Gent voor verdere informatie; Noël Callebaut voor de interessante geleide wandeling doorheen de Gentbrugse Meersen en zijn interview voor de expo, alsook de interviews met Katrien Van Poeck over haar fietservaringen in het gebied, Guido Sonneville over zijn horticultuur en Hugo Desmet van de Destelbergse volkstuin. Tenslotte willen we alle studenten van Masterstudio B nogmaals bedanken: Ilenia Casillo, Joost Herrebout, Adriano Infante, Vanessa Koepper, Eliah Mallants, Giovanni Mandelli, Joachim Nijs, Francesco Santulli, Silke Swaenpoel en Cis Vanlandschoot.

Om dit dankwoord af te sluiten willen we zeker nog onze ouders bedanken, die ons gedurende onze opleiding, alsook tijdens deze thesis, steeds een duwtje in de rug gaven en met veel toewijding ons van ondersteuning hebben voorzien. Een bijzonder woordje dank gaat hierbij ook uit naar Robin die ons vele malen van houvast en voedsel voorzag. Alsook Emma's huisgenoten en kat waren steeds daar om even te helpen ontspannen in deze drukke periode en van raad te voorzien. Verder zouden we hier nooit zijn geraakt zonder onze collega-vrienden in deze opleiding, waarmee we samen onze kennis opbouwden en deelden doorheen de jaren. Uiteindelijk willen we graag elkaar bedanken voor de mooie tijden en de fijne samenwerking.

Bedankt allemaal!

Emma Bierens & Elke Duvillers
8 augustus 2018, Gent

ABSTRACT

Deze masterproef voert onderzoek uit naar de oostelijke stadsrand van Gent. De negentiende- en twintigste-eeuwse periferie wordt intensief in kaart gebracht. Hierbij wordt over de administratieve grenzen heen gewerkt om wonen in deze zacht verstedelijkte zone meer klimaatrobuust vorm te geven. Er wordt gezocht naar gebiedsgebonden kwaliteiten die een duurzame ontwikkeling van het territorium kunnen genereren in het licht van komende veranderingen in de regio. Dit gebeurt aan de hand van een atlas waar het gebied op verschillende schalen én met duidelijk leesbare grafiek wordt gepresenteerd. Verschillende kwesties rond bouwen, mobiliteit, activiteit, water- en groenstructuren worden besproken in deze suburbane zone.

Bij deze analyse kwam een figuur naar boven die samengesteld is uit de versnipperde open ruimte van de Gentbrugse Meersen en de Damvallei. Er wordt verder ontworpen vanuit de open ruimte door de omgeving om te dopen tot het metropolitaan park. Deze term symboliseert de mogelijkheden die deze laag verstedelijkte omgeving in zich draagt. Aan de hand van drie thema's wordt er een ontwerpend onderzoek uitgevoerd om substantiele veranderingen voor te stellen in het onderzoeksgebied. De groen-blauwe structuur, het substedelijk metabolisme en de herontwikkeling op vlak van mobiliteit vormen de hoofdrolspelers in dit relaas. De ontwikkelde methodes hebben als doel het status quo te doorbreken door de huidige situatie tegenover een radicaal project af te toetsen.

Tot slot worden op drie locaties in het metropolitaan park een eerste suggestie tot herontwikkeling gedaan op een kleinere, tastbare schaal. Ze worden voorgesteld als de kiemen van het park en vormen de laatste schakel in het verhaal van deze scriptie.

EXTENDED ABSTRACT

A sustainable development for the urban fringe of the east side of Ghent, where the nineteenth and twentieth century belt can be found, is taken as the starting point in this master dissertation. The specific cutout reveals the transition of the inner city of Ghent towards its urban fringe and further to the more dispersed Flemish nebular city. Urbanized villages such as Destelbergen and Heusden are positioned next to a valuable nature reserve, which is divided by the river Scheldt. The eastern part is constituted of wet lowlands and therefore called the Gentbrugse Meersen. The western part, the Damvallei, also a wet area, is established around a very old meander of the Scheldt. A major element in the area is the presence of the highway E17, which forms a mental and physical barrier throughout the landscape. This element forms the starting point in this research.

'Space for Ghent' (Ruimte voor Gent), the new urban structural vision of the city of Ghent, proposes to get rid of the heavy highway infrastructures, built in the 1970's. The intention is to cut the highway between the cloverleaf interchanges of Zwijnaarde and Destelbergen and to redirect traffic to the ring road R4. The possibility of demolishing these heavy constructions is enhanced by workgroups in that region, like ViaduKaduk in Gentbrugge. The future of the highway corridor is a popular debate. However, the discussion ends mostly at the municipalities' border and never fully explores the potentialities it can produce in the nature reserve of the Gentbrugse Meersen and the Damvallei. Our first aim was to establish a new sustainable perspective for this region in light of the generated open space with the disappearing highway.

To examine the capability of the region, an extensive knowledge had to be built. Therefore, an atlas was made. This forms the first important part of this dissertation. Five themes discuss the specific characteristics of the region and the research is positioned in the current debates on the Flemish urban landscape. The different controversies are dealt with within the borders of this suburban region. By creating a zoom from a scale of 50 by 50 km to 10 by 10 km, to end with a 6 by 8 km frame, the area is positioned in a bigger context. Each map handles a specific topic and aims to show the narrative in a clear and graphic way.

The first theme deals with the built fabric. The Nebular City, the Città Diffusa, the Horizontal Metropolis… many names can be attributed to the landscape of Flanders. The difference between city and countryside is ambiguous, the aim is to look beyond these restrictions. With its many individual houses, the countryside sustains a suburban dream that still lives on in the hearts of many citizens. But this settlement pattern is showing many flaws.

The second theme looks towards the movement between the built fabric and tackles the theme of mobility. In a suburban landscape, a car dependent society is intertwined with several mobility networks. This atlas aims to unravel this complex tapestry and wants to show the blind spots of the mobility grid.

The third theme discusses the activity that can be found in the chosen region. Many functions are limited to the centers of villages and the city region. New allotments lack a diversity in activities and services, which enhances further car use. Apart from this phenomenon, peculiar discoveries can be made while examining the different economic sectors in the area closely.

Water forms the landscape, and the fourth theme of this atlas. Waterflows, above and underground, are mapped out. This theme shows the rich history the area shares with its waterways. Different urgencies are made apparent and form an important starting point for the further course of this dissertation.

The last theme deals with the greenery that can be found in this landscape. Scattered patches of forest are woven in between farmlands and built space and make up our beloved Flanders fields. Apart from the visible existing green fabric, the soil composition and potential vegetation is presented to give a more thorough understanding of the examined landscape.

With the comprehensive investigation done, a specific figure seemed to reappear in the different maps. The open space of the Gentbrugse Meersen and the Damvallei has the capability to shape the future changes in the region. The notion of the metropolitan park is therefore born and forms the origin and base of a new design method. With the initial research question, the adaptation of the E17 corridor in mind, the second part of the research started. With the metropolitan park perceived as an autonomous area, the Flemish issues can be investigated, free of any restrictions that the administrative borders of Ghent and Destelbergen carry. Since the metropolitan park has a nature reserve as its base, the open space plays the leading role. The vision for this park is presented with the creation of three themes that each handle a different aspect. The current situation, the status quo, is positioned next to a radical project, an image that visualizes a clear direction. It displays a considerable leap towards a sustainable future. The different steps that make up this radical image are then presented to understand the choices that are being made.

The first theme 'if the dykes dissolve' (als de dijken wijken) shows the narrative when water is given the space it needs to provide a more climate robust environment. The lack of density between the buildings in the urban fringe is seen as an opportunity to develop a water landscape that provides the area with cooling, water buffers and a new public space that can be enjoyed by its inhabitants.

The second theme 'if the chain closes' (als de kring sluit) deals with the question around urban metabolism or rather suburban metabolism. Again, the focus is put on the openness found in the landscape where waste can be redefined as a resource. The different flows or chains can become part of a circular activity that emancipates the urban fringe from its neighboring city.

The third and last theme 'if the park has its way' (als het park zijn gang gaat) tackles the mobility question of the region. The notion of a park can generate a vision where the hierarchy of the road network is implemented more radically and an efficient change-over between different mobility modes are encouraged. The metropolitan park can form the engine to redevelop the road structure.

Finally, three locations are chosen. Suggestions on a smaller and tangible scale are made that could lead to the redevelopment of the region: the first steps towards a radical project for the suburban fringe. Three seeds that could eventually grow into the metropolitan park are presented in this dissertation.

The figure of the metropolitan park contains all findings and scenario's. Firstly, it is a frame that makes up a park. Initially secluded in the dispersed building pattern of the urban fringe, the park forms an important actor in the landscape which can generate sustainable development. Secondly, a metropolitan element is created in the suburban region. It influences life in the metropolis of the Flemish landscape. Life brings various questions and topics that the metropolitan park can start to develop in alternative way.

INHOUDSOPGAVE

DANKWOORD I
ABSTRACT III
EXTENDED ABSTRACT V
INHOUDSOPGAVE VI

I. INTRO 1

Onderzoekstraject, doelstelling en methodologie 3
In context 5
Een eerste impressie 6
Het metropolitaan park 21

II. ATLAS 23

Inhoudstafel atlas 24

1. BEBOUWING 26
Een kwestie van bouwen 28
Foto's bebouwing 30
1.1 Wortels voor een verstedelijkt landschap 32
1.2 Suburbanisatie eet zijn eigen jongen op 34
1.3 Ieder zijn huis 36
1.4 Bouwwoede zwart op wit 38

2. MOBILITEIT 40
Een kwestie van beweging 42
Foto's mobiliteit 40
2.1 Het radiale busnet 46
2.2 Stappen en trappen 48
2.3 Working 5 to 9 50

3. ACTIVITEIT 52
Een kwestie van activiteit 54
Foto's activiteit 56
3.1 Economische classificatie 58
3.2 Produceren 60
3.3 In dienst van de mens 62
3.4 Het land cultiveren 64

4. WATER 66
Een kwestie van water 68
Foto's water 70
4.1 Ten tijde van ferraris 72
4.2 Water in het jaar 1854 74
4.3 Het huidige waterlandschap 76
4.4 Met de voeten in het water 78
4.5 Het ondergrondse geld 80

5. GROEN 82
Een kwestie van groen 84
Foto's groen 86
5.1 Onder het aardoppervlak 88
5.2 Een bos hier, een veld daar 90
5.3 Als natuur het overneemt 92

III. SLEUTELEN AAN DE STADSRAND 95

Metropolitaan park: een radicaal project 97
Introductie kiemen 99
Kiem 1: de tuinwijk 100
Kiem 2: de Stapsteen 104
Kiem 3: Destelbergen centrum 108
Inhoudstafel thema's 112

1. THEMA 1
ALS DE DIJKEN WIJKEN 114
Status quo - Radicaal project 116
Stap 1 Meer ruimte voor water 118
Stap 2 Meer ruimte voor grachten 120
Stap 3 Meer ruimte voor groen 122
Het effect 123

2. THEMA 2
ALS DE KRING SLUIT 124
Status quo - Radicaal project 126
Stap 1 De interne huishouding 128
Stap 2 De biofabriek 130
Stap 3 Door de bomen het bos zien 131
Het effect 131

3. THEMA 3
ALS HET PARK ZIJN GANG GAAT 132
Status quo - Radicaal project 134
Stap 1 Het park op orde 136
Stap 2 Park als katalysator 138
Stap 3 Weg snelweg 140
Het effect 141

DE KIEMEN VAN HET PARK 142
Kiem 1 De wijk in de tuin 144
Kiem 2 De biofabriek 146
Kiem 3 De dorpsweide 148

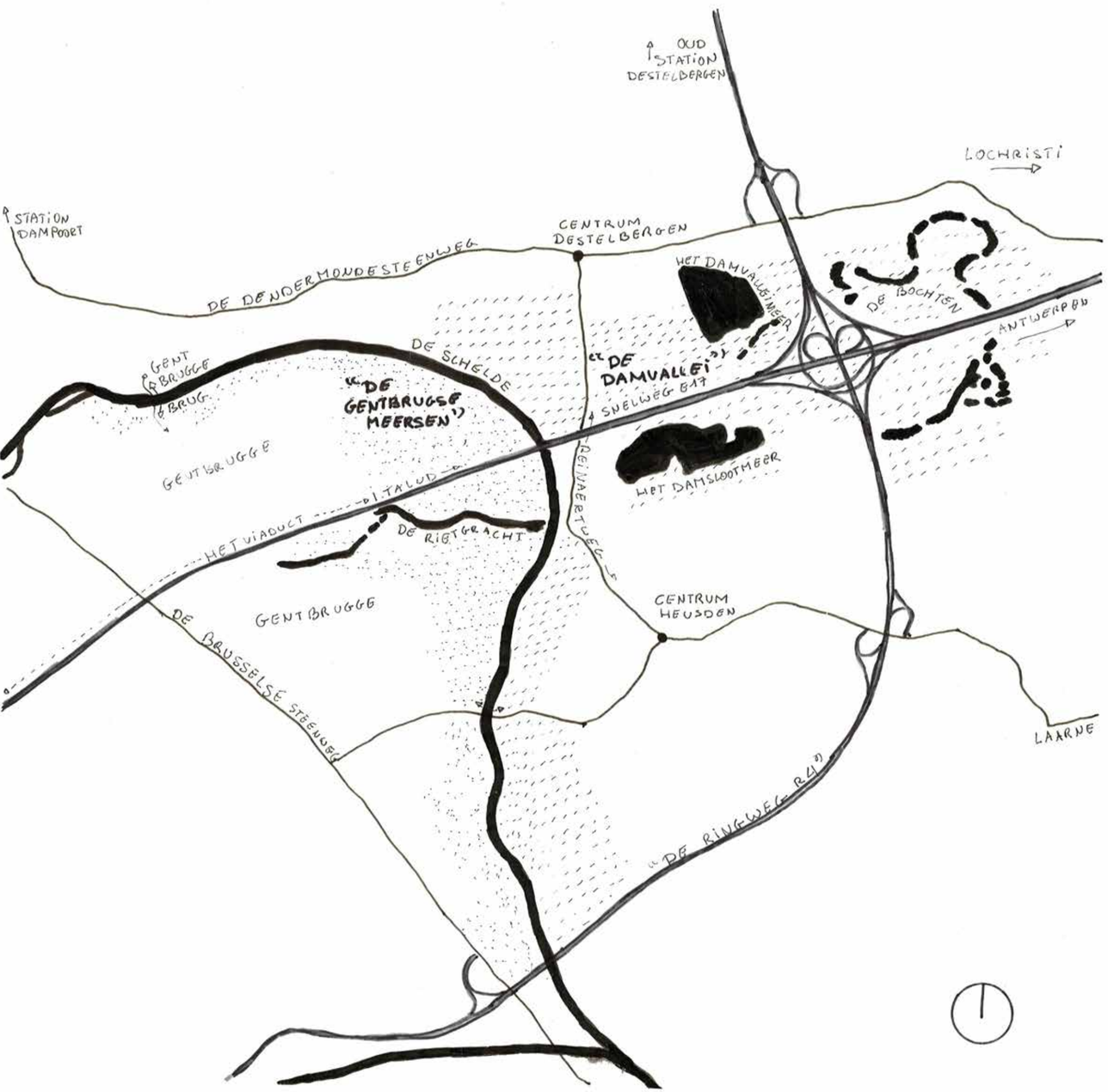
IV. CONCLUSIE 151

Het metropolitaan park 152
Een startpunt tot verdere discussie 165

V. BRONNEN 167

Bronnen beeldmateriaal 168
Bronnen tekst 172

I
INTRO



ONDERZOEKSTRAJECT, DOELSTELLING EN METHODOLOGIE

Het onderzoeksgebied van deze masterproef bevindt zich aan de oostzijde van Gent. Nevenstaand schema toont de grote lijnen waarin het gebied zich situeert. Het is een plek waar stad, stadsrand en platteland een diffuus geheel vormen. Op het eerste gezicht kan ze zich profileren als een typisch deel van het Vlaamse landschap. Toch bezit deze regio ook enkele unieke componenten in haar territorium.

Tussen de verstedelijkte dorpen van Destelbergen, Heusden en de Gentse randgemeente Gentbrugge kan de corridor van de snelweg E17 teruggevonden worden. Het is een opvallend element dat doorheen het relatief open landschap van de Gentbrugse Meersen en de Damvallei klieft. Via een verkeerswissel, neergepoot temidden van het waardevol en waterrijk natuurgebied, maakt ze verbinding met de ringweg R4. Met de structuurvisie 'Ruimte voor Gent' wil stad Gent nadenken over de toekomst van het traject dat de E17 aflegt tussen de verkeerswisselaar van Zwijnaarde en die van Destelbergen. Indien de R4 zijn rol als volwaardige ringweg opneemt, kan de zware infrastructuur van de E17 afgebroken of anders ingevuld worden. De speculatie die hierrond gebeurt, toont de nood aan een concrete visie voor de gebieden die deze corridor doorkruist. Dit debat is het startpunt geworden om deze regio als onderzoeksgebied onder de loep te nemen en een uitsnede te kiezen die deze discussie verder kan kaderen.

Een eerste onderzoeksvraag die in deze scriptie behandeld is, bestaat uit het in kaart brengen van de stadsrand. Er is op zoek gegaan naar een analyse die de identiteit van dit gebied in al haar facetten weergeeft. Een combinatie van *open data* en eigen veldwerk gaf al snel een waaier aan informatie weer. Een onderdeel van dit onderzoek bestond er dan ook uit om de verzamelde informatie aan de hand van een kwaliteitsvolle grafiek leesbaar weer te geven. De atlas die hieruit ontstaan is, zoekt een balans tussen grafische representatie en tekstuele context.

Het samengestelde kaartenboek bracht een aantal curiositeiten aan het licht. Een versnipperde zone van waardevolle open ruimte kwam naar boven. Door een reeks informatie te catalogiseren is een figuur ontstaan die een cruciale rol leek op te nemen in ieder thema dat aan bod kwam. Ze omvat het waardevolle natuurgebied, dat dient behouden en zelfs versterkt te worden. Primaire vraagstukken rond wonen, voedsel, water, natuur en mobiliteit stellen zich in een urgente vorm voor in dit gebied. Deze omgeving bleek zich uitstekend te lenen om alternatieve scenario's te ontwikkelen voor het behandelen van deze vraagstukken die buiten het debat rond de snelweginfrastructuur liggen, maar wel de impact hiervan voelen. Het idee is om een nieuwe basis voor de regio uit te werken die met of zonder de weggenomen corridor optimaal fungeert.

De manier om tot deze alternatieve scenario's te komen werd bereikt door het maken van radicale keuzes. Een tweede vraagstuk kwam naar boven: hoe kan er door ontwerpend onderzoek een duurzame ontwikkeling gestimuleerd worden in een gebied dat door velen bestempeld wordt als niet duurzaam? Er is gekozen om het huidig status quo tegenover een radicaal scenario te plaatsen en de figuur van de open ruimte in de periferie van Gent als protagonist in te zetten. Door te kijken vanuit deze figuur kwamen er bij dit onderzoek drie deelvragen naar voren. De groen-blauwe structuur, het stedelijke metabolisme en de mobiliteit in de rand waren drie duidelijk aanwezig uitgangspunten in het gebied en konden ingezet worden in het onderzoek naar duurzame ontwikkeling. Aan de hand van schematische kaarten, gebaseerd op het onderzoek in de atlas, werd er gezocht naar het optimale radicale scenario.

Tot slot bleek het belangrijk om niet louter een verregaande toekomstvisie te schetsen via deze radicale projecten. Concrete voorstellen om de motor naar duurzame ontwikkeling in gang te zetten, vormde dan ook het onderwerp in een laatste onderzoeksvraag. In welke mate kunnen de radicale scenario's toegepast worden in het huidig landschap? Wat zijn de eerste stappen tot ontwikkeling voor dit diffuus gebied? Door een concrete benadering op een tastbare schaal in drie kleine, maar belangrijke zones, worden substantiële veranderingen naar voor geschoven. Ze vormen de kiemen die het gebied kunnen versterken en herontwikkelen.

Belangrijk te vermelden is dat, gedurende het onderzoek in deze masterproef, het kaartmateriaal op de eerste plaats stond. Zo werden de geproduceerde atlaskaarten aangevuld met informatie die nodig was om bepaalde plaatsen op de kaart te begrijpen. Ook tijdens het ontwerpend onderzoek was tekenen het middel om ideeën te projecteren op de regio. Het resultaat van deze masterproef is daarom zeer grafisch en is ontstaan na een lange zoektocht naar de optimale grafiek.









IN CONTEXT

Het onderzoek in deze masterproef is niet zomaar uit de lucht gegrepen. Het maakt deel uit van een discours die de huidige urbanisatie in vraag stelt. Zo kregen we de mogelijkheid om onze masterproef te ontwikkelen en te representeren via verschillende platformen.

COLLABORATORIUM
'DE STADSACADEMIE'

De start van onze thesis viel samen met de oprichting van De Stadsacademie. "De Stadsacademie wil een collaboratorium zijn waarin studenten, professoren, beleidsmakers, bedrijven en middenveldorganisaties kennis delen en over grote Gentse sociale en ecologische uitdagingen reflecteren. Het is een plek waar samen wordt nagedacht over probleemdefinities en oplossingen, over toekomstvisies en strategieën, over experimenten en opschaling. In De Stadsacademie werken studenten uit verschillende disciplines onder begeleiding van transdisciplinaire teams aan een sociaal-rechtvaardige en ecologisch duurzame toekomst van Gent."[1] Met deze visie willen ze een platform vormen waarin onder andere masterproeftrajecten uitgedacht worden, waar onze thesis een voorbeeld van is. Om de oprichting van dit collaboratorium te ondersteunen werden tijdens het academiejaar verschillende sessies gehouden over een bepaalde stedelijke kwestie. Elke sessie bestond uit een intern middaggedeelte en een publieke avondlezing. Voor de middagsessies werden verschillende personen uit diverse disciplines en achtergronden uitgenodigd om na te denken over toekomstige onderzoeksvraagstukken. Om voorbeelden te presenteren van dergelijke vraagstukken, werd er steeds een korte lezing gegeven over een bepaald onderzoek. Zo kregen wij de mogelijkheid om ons werk te presenteren tijdens de sessie 'Meer wonen op minder ruimte'. Aangezien we sterk achter het idee van De Stadsacademie staan, besluiten we daarom onze thesis met nieuwe onderzoeksvragen. We merken namelijk dat sommige onderwerpen een apart vraagstuk verdienen dat behandeld kan worden door een specifieke opleiding. Als student-architecten en stadsontwerpers komen we in aanraking met vele disciplines en kunnen we slechts een notie van de veelheid aan informatie verwerken. Een multidisciplinaire aanpak om maatschappelijk urgente kwesties te onderzoeken wordt in het bedrijfsleven ook gehanteerd, dus zien we zeker de waarde in van dergelijke aanpak aan de universiteit.

1. *De Stadsacademie, 2017*

SYMPOSIUM
'PUBLIC PEDAGOGY &
SUSTAINABILITY CHALLENGES'

Dankzij onze medewerking met De Stadsacademie kregen we de mogelijkheid om een excursie in het onderzoeksgebied te organiseren. Deze werd gehouden in het kader van het internationale symposium *'Public Pedagogy and Sustainability Challenges'*, waarbij de publieke rol van educatie tegenover de duurzaamheidsvraagstukken werd behandeld.[2] Door met de diverse deelnemers uit binnen- en buitenland én uit verschillende sectoren door het gebied te wandelen en hun perspectief te bespreken, beseften we nogmaals hoe rijk deze regio is. De deelnemers apprecieerden de diversiteit en willekeurigheid. Het aftoetsen van hun visie en kennis gaf nieuwe inzichten in ons onderzoek. Er schuilt meer achter het Vlaamse landschap dan men denkt.

2. *Centrum voor Duurzame Ontwikkeling en Universiteit Gent, 2017*

MASTERSTUDIO B
'LIVING THE WATER-LAND-SCAPE'

In het eerste semester werkten we samen met de studenten van Masterstudio B, één van de vijf masterstudio's in onze opleiding. Onder leiding van Joachim Declerck (Architecture Workroom Brussels) en Bert Gellynck (1010 Architecture Urbanism) werd hetzelfde onderzoeksgebied gehanteerd en geanalyseerd aan de hand van zeven dogma's over duurzaamheid. Belgische en buitenlandse studenten exploreerden de regio op basis van één dogma, voorgesteld via een vast kaartformaat. Halverwege het semester werd deze kennis gebundeld en gebruikt om op vijf zones in te zoomen en een ontwerpend onderzoek uit te voeren. Gedurende deze masterstudio werkten en dachten we mee over de dogma's en ontwerpen. Daarnaast startten we zelf met de creatie van onze gedetailleerde atlas, die het eerste grote luik van deze thesis vormt.

EXPO
'HORIZONTAL METROPOLIS: A RADICAL PROJECT'

Naast de academische omkadering van de thesis, kregen we de mogelijkheid om buiten de universitaire grenzen onze thesis vorm te geven. De tentoonstelling *'Horizontal Metropolis: a radical project'*[3] zou in de zomer van 2018 neerstrijken in de BOZAR te Brussel, na op de Biënnale van Venetië te staan in 2016. De oorspronkelijke tentoonstelling bestond uit vijf casestudies gespreid over de gehele wereld, die via dezelfde methodiek gedocumenteerd werden: maquette, atlas, dronebeelden en interviews. Voor de Belgische editie van de expo werden aan deze gebieden drie Belgische regio's toegevoegd. Deze werden via dezelfde methodiek voorgesteld, zodat België – één van de schoolvoorbeelden van de nevelstad – zich mee kan inschrijven in de discussie rond de horizontale metropool. Ons onderzoeksvraagstuk werd naar voren geschoven als de Vlaamse casestudie, naast het gebied ten westen van Brussel en het Waalse Val de Sambre. Bovendien werd de tentoonstelling aangevuld met het resultaat van de Summer School in juli 2018. Dankzij de basisdocumenten die we reeds in het eerste semester hadden opgebouwd, was het voor ons mogelijk om deel te nemen aan dit interessant debat. Het besef dat ons onderzoeksgebied, banaal op het eerste zicht, zich uiteindelijk naast andere verstedelijkte gebieden in de wereld plaatst en op zijn manier bijdraagt aan de discussie op wereldniveau, dreef ons naar het verbreden van onze eigen inzichten in deze masterproef.

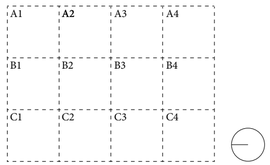
Op nevenstaande pagina zijn vier dronebeelden te zien, die gemaakt worden voor deze tentoonstelling. Ze geven een goede eerste indruk van het gebied.

3. *'Horizontal Metropolis: a radical project', 2018*

EEN EERSTE IMPRESSIE

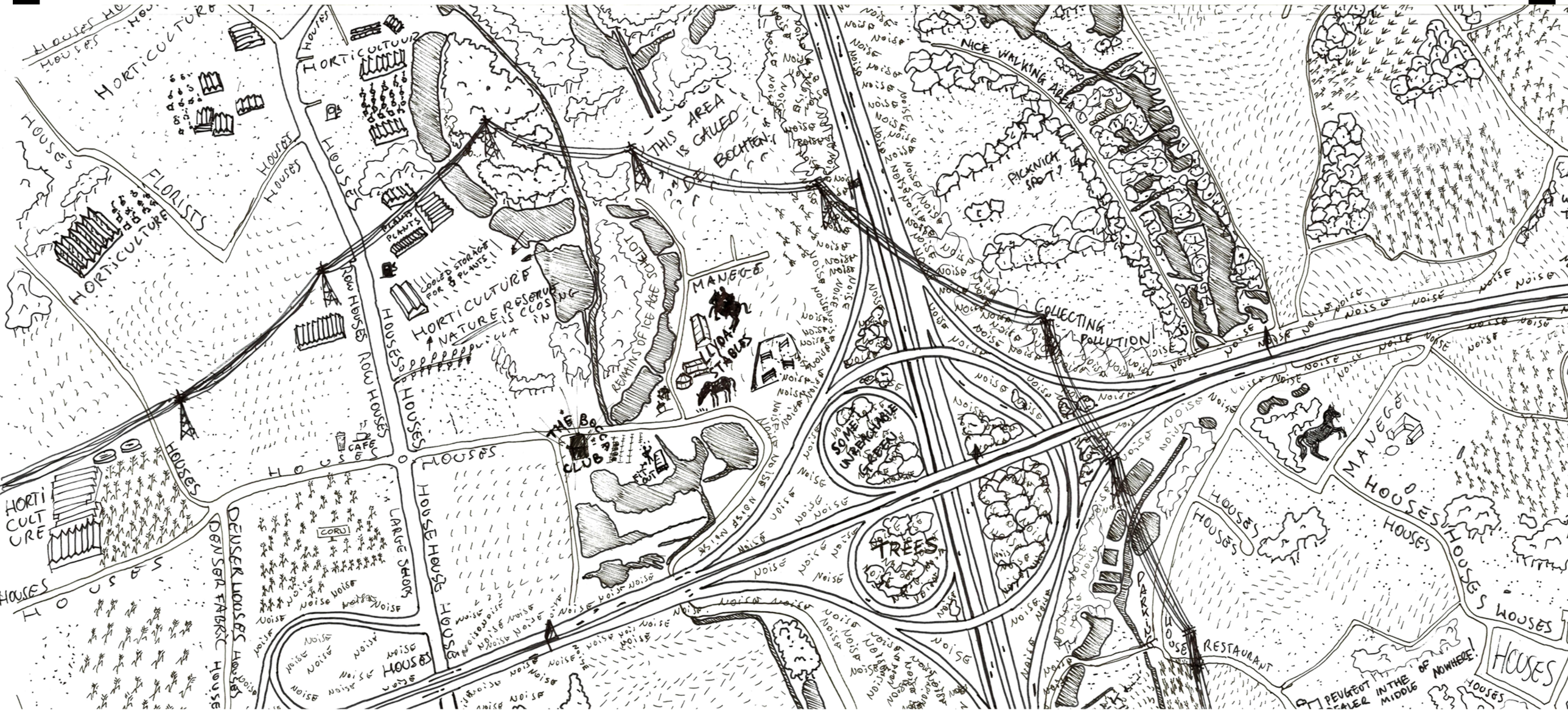
Alvorens het gebied extensief te onderzoeken in de atlas, is het nodig om de belangrijkste aspecten van deze regio toe te lichten.

Er wordt ingezoomd op het gebied via een gedetailleerde kaart, die vanwege de leesbaarheid opgedeeld is in twaalf kaartbladen. Bij onze eerste kennismaking met het gebied hebben we onze bevindingen op een kaart neergepend in de stijl van Jan Rothuizen. Deze handgetekende kaart laat toe om informatie weer te geven die moeilijk op andere grafisch manieren voor te stellen is, zoals anekdotes, verhalen, activiteiten, gevoelens en opmerkingen. Deze manier van representeren geeft ons de mogelijkheid om alle kennis bij deze eerste impressies makkelijk en helder te verzamelen. Het was namelijk snel duidelijk dat één inleidende tekst of kaart niet zou volstaan om de talrijke betekenislagen recht aan te doen. Door het assortiment aan diverse informatie naast, op of rond de elementen te schrijven en te tekenen, komt het gebied voor een groot deel tot leven. De stadsrand is niet altijd de typische saaie en monofunctionele plek. Ze brengt een zekere rijkdom met zich mee, waarin vele mogelijkheden verborgen zitten. Door deze veelheid aan lagen is een 'Rothuizen' kaart nooit af. Hoe goed het gebied ook onderzocht wordt, er komen altijd nieuwe verrassingen naar boven.



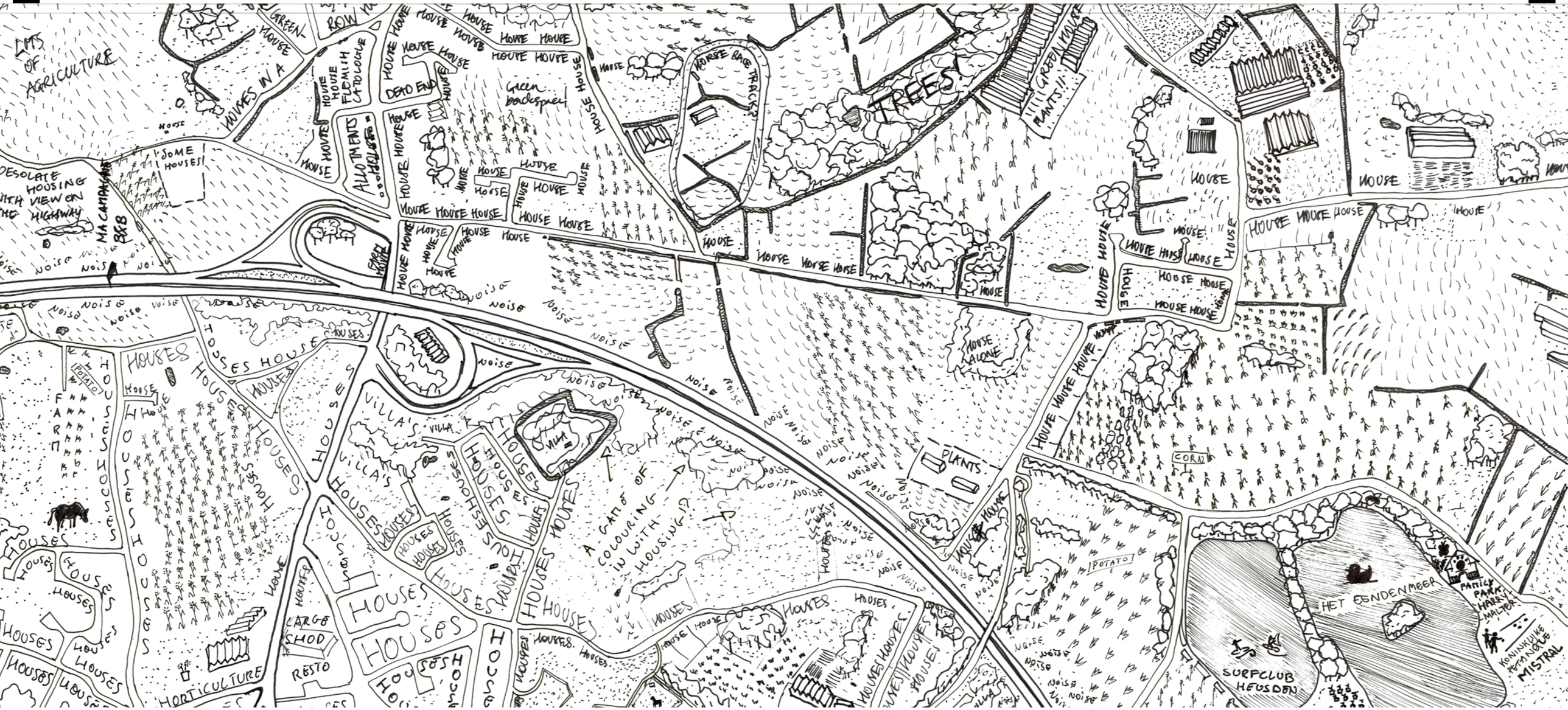
A1

A2


HORTICULTURE
FLORISTS
HORTICULTURE
HOUSES
HOUSES
HORTICULTURE
HOUSES
HOUSES
HOUSES

A3

A4

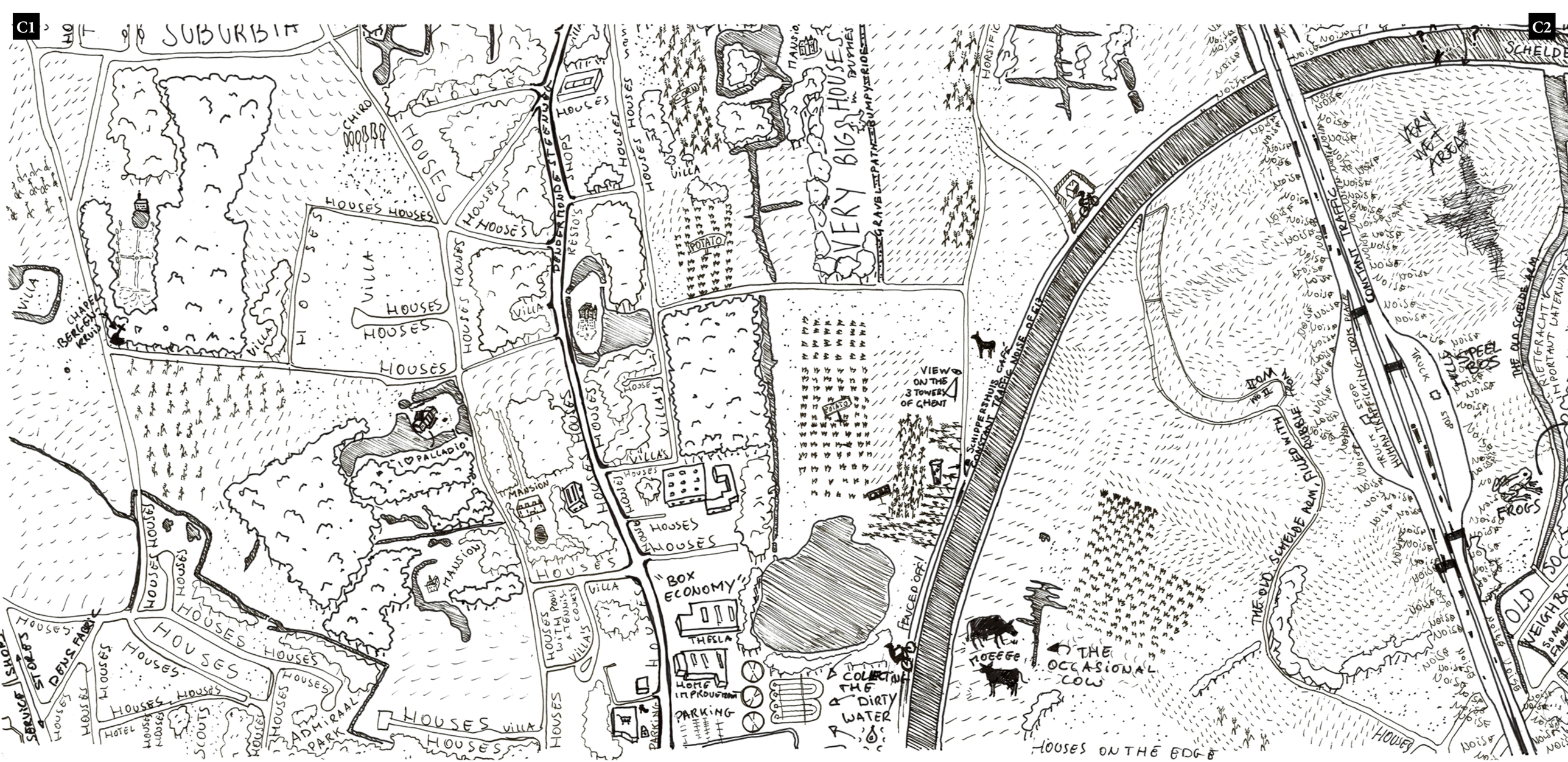

LOTS OF AGRICULTURE
HOUSES IN A
GREEN HOUSE
ROW
FLEMISH CATOLOGUE
DEAD END
Green backspace
HORSE RACE TRACK?
TREES!
GREEN HOUSE
PLANTS!!
SOME HOUSES
DESOLATE HOUSING WITH VIEW ON THE HIGHWAY
MACAMPAGNE B&B
ALLOTMENTS
FARM HOUSE
HOUSE ALONE
PLANTS
CORN
POTATO
FARM
HOUSES
VILLA'S
VILLA
A GAME OF COLOURING IN WITH HOUSING!?
CARGO SHOP
RESTO
HORTICULTURE
HET EENDENMEER
SURFCLUB HEUSDEN
FAMILY PARK HARRY MALTER
KONINKLIJKE PETANQUE MISTRAL
NOISE

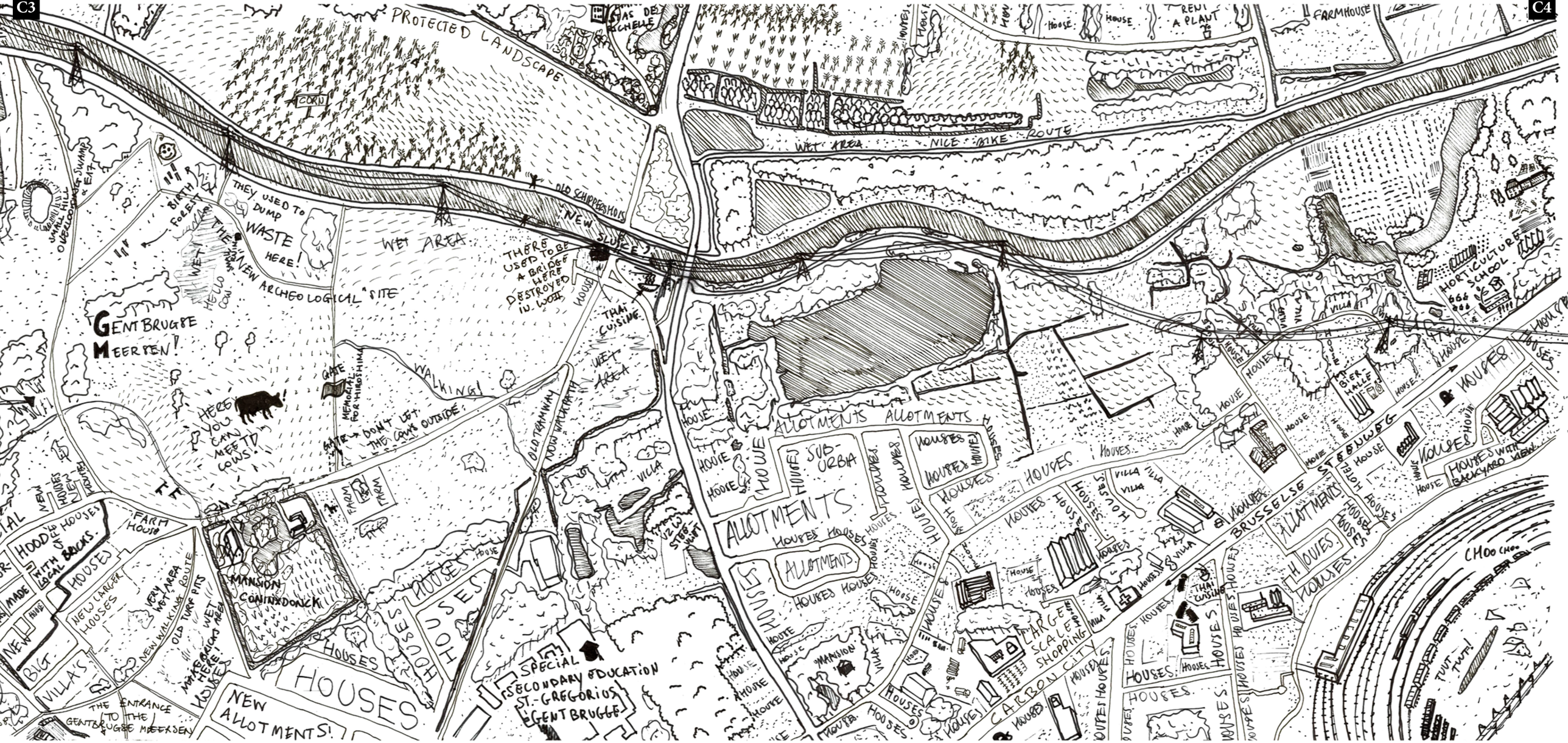

B1
B2
FARM HOUSE
CORN
AGRICULTURE IN SURROUNDED BY HOUSES
HOUSES
HOUSES HOUSES
THE COPY PASTE NEIGHBOURHOOD
CTRL+C
CTRL+V
CTRL+V
CTRL+V
ROWHOUSES
DENSER FABRIC
CEMETERY
DENS BUILDING
BUILT
BLOOM STOMPWIJK
DENSIFICATION AROUND OLD CENTERS
STORES
BAKERY
URBAN SPRAWL
BE COOL, HAVE A POOL!
TYPICAL FLEMISH
ALLOTMENTS
DOG HOTEL
SUBURBIA
APARTEMENTS
ENCOH
BUILT SPACE
THE LINEAR CITY CENTER
DESTELBERGEN
NEW APPARTEMENTS
CONCRETE FIELD
SCHOOL, YOUTH SPORT
NEW SPORT HOUSE ENTER
AMENITIES
SPORT CENTRA
FENCED OFF
GATHERING SPOT FOR TEENAGERS
PUBLIC GARDENS
CATHOLOGOS
CHURCH
POLICE
SOCIAL CENTER
OCCASIONAL CIRCUS
PARKING
REINAERT PARK
LIBRARY
STAFF
HISTORICAL AXES
FABRIC
BUILT SPACE
HOUSES OWN
LANE FOR
BIG HOUSE
JOIN TOGETHER?
FARM HOUSE
WARM ROUTE
DIRTY BOOTS
ROYAL BELGIUM SAILING CLUB
FISHING
VILLA
PRIVATE TENNIS COURTS
BANQUET & CATERER
PAUWKEWHOF
REINAERT
TANK STATION IN COURTYARD
BUILDING MATERIALS
CAR DEALER
PRETTIEST RECYCLE PARK
50-60 FIRST INDUSTRIAL BUILDING THERE
NOT MAINTAINED!
STORAGE
NEED THE ROAD
THEY
LINEAR HOUSING
A NICE VIEW TO NEW INDUSTRY
ALONG THE STREET
A NICE VIEW
ATYPICAL SUBURBAN LANDSCAPE
THE PERFECT GARDEN, PALET
WELCOME TO THE DEAD END NEIGHBORHOOD
ONLY WAY
NO WAY OVER
BIG PLOTS
DEALER
WORKSHOP
CAR
HOUSES
NOISE

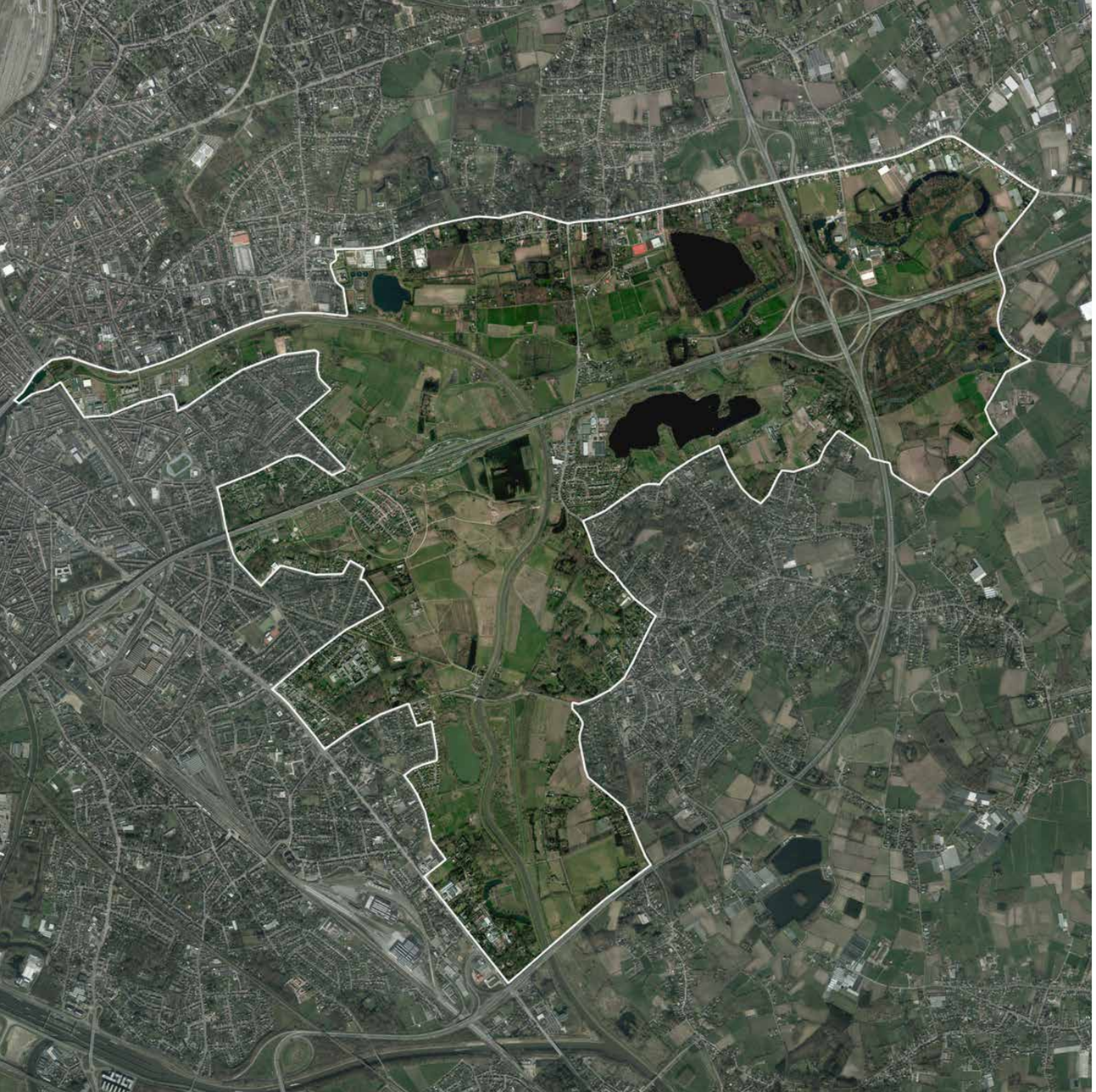

B3
B4
SUBURBIA
HOUSES
FANCY HOUSES
HIDDEN IN BUSHES
ALLOTMENT
FARM
DUTCH INSPIRED NEIGHBOURHOOD
FOREST
SHOPS & CAFE & BANKS
RESTO'S & SERVICES
SERVICE FLATS
THE VILLAGE
CENTER of HEUSDEN
MANSION SOUPART
MANSION OCKET
PRIVATE TENNIS
FARM HOUSE
BACKYARD
CORN
BEAUTIFUL LANE
DIFFICULT CROSSING WITH BIKE
ROWHOUSES
APARTMENT
SCHOOL
VILLA
NOISE

C1

C2


SUBURBIA
HOUSES
CHIRO
VILLA
CHAPEL BERGEN KRUIS
DENDERMONDE STEENWEG
SHOPS
RESTO'S
POTATO
VERY BIG HOUSES
GRAVEL PATH
BUMPY RIDE
MANSION
PALLADIO
VIEW ON THE 3 TOWERS OF GHENT
SCHIPPERSHUIS CAFE
CONSTANT TRAFFIC NOISE DEEP
FENCED OFF
"BOX ECONOMY"
THESLA
HOME IMPROVEMENT
PARKING
COLLECTING THE DIRTY WATER
MOEEEE
THE OCCASIONAL COW
HOUSES ON THE EDGE
THE OLD SCHELDE ARM, FILLED WITH RUBBLE FROM
CONSTANT TRAFFIC
VERY WET AREA
SPEEL BOS
FROGS
OLD
SCHELDE
SERVICE SHOP
STORES
DENS FABRIC
HOTEL
SCOUTS
ADMIRAAL PARK
HOUSES WITH POOLS & TENNIS COURTS
VILLA'S
NOISE


C3
C4
PROTECTED LANDSCAPE
CORN
WET AREA
NICE BIKE ROUTE
OLD SCHIPPERSHOUS
NEW SLUICE
THEY USED TO DUMP WASTE HERE!
WET AREA
THERE USED TO BE A BRIDGE HERE DESTROYED IN WOII
THAI CUISINE
WET AREA
WALKING!
GENTBRUGSE MEERSEN!
HERE YOU CAN MEET COWS!
GATE
MEMORIAL FOR HIROSHIMA
GATE → DON'T LET THE COWS OUTSIDE
OLD TRAMWAY
NOW WALKPATH
VILLA
FARM
FARM HOUSE
HOUSES
MANSION CONINXDONCK
NEW LARGER HOUSES
VERY WET AREA
NEW WALKING ROUTE
OLD TURF PITS
WET AREA
MAKE BRICKS HERE!
BIG VILLA'S
THE ENTRANCE TO THE GENTBRUGSE MEERSEN
NEW ALLOTMENTS!
SPECIAL SECONDARY EDUCATION ST. GREGORIUS GENTBRUGGE
ALLOTMENTS
SUB-URBIA
HOUSES
MANSION
LARGE SCALE SHOPPING
CARBON CITY
BRUSSELSE STEENWEG
HORTICULTURE SCHOOL
BIER-HALLE
HOUSES WITH BACKYARD VIEW
CHOO CHOO
TUUT TUUT!
RENT A PLANT
FARMHOUSE
HOUSE



HET METROPOLITAAN PARK

Na deze eerste kennismaking met het gebied en vooraleer de verdere uitdieping in de atlas, willen we graag de figuur en de notie van het metropolitaan park voorstellen.

De figuur van het metropolitaan park is een projectie op het landschap en moet gezien worden als een nieuwe regio die gemeentegrenzen en beleidsvisies overstijgt. De disfuncties die deze normale en gangbare restricties met zich meedragen, worden genegeerd door vanuit dit nieuw concept te werken. De figuur kan op het eerste gezicht herkend worden alsof men de ogen ietwat toeknijpt en laat dwalen over de luchtfoto, zoekend naar een gebied met een intensere groenstructuur. Zo kunnen de natuurgebieden van de Gentbrugse Meersen en de Damvallei herkend worden, ingesloten door bebouwde ruimte en van elkaar gescheiden door de ongebruikte Scheldearm.

Waarom deze constructie het metropolitaan park genoemd wordt, heeft te maken met de hedendaagse discussie. Aangezien de nevelstad als horizontale metropool kan benoemd worden, dient de open ruimte in dergelijke metropool als een park gezien te worden. Naast louter een natuurgebied te zijn in een verstedelijkt landschap, kan ze ook opgevat worden als een stimulans voor een alternatieve ontwikkeling in de urbanisatie. Het status quo wordt doorbroken door vanuit deze figuur te werken. Waar veel projecten de bebouwde ruimte opvatten als uitgangspunt, worden hier vanuit de open ruimte de stedelijke kwesties aangekaart. Met deze denkmethode wordt het kostbare vrije terrein op de eerste plaats gezet, gevrijwaard van verdere verstening en ingeschakeld in een breder verhaal. Het landschap wordt onderworpen aan een intensieve blik.

Door vanuit deze opvatting te werken wordt het metropolitaan park als het draagvlak gezien om intern transformaties toe te passen. Deze zullen het gebied veerkrachtiger maken, in tegenstelling tot de hedendaagse kortzichtige ontwikkelingen zonder anticipatie op de toekomst. Het metropolitaan park wil de urgente kwesties in het gebied vastpinnen, onderzoeken en omzetten naar alternatieve oplossingen voor een duurzamere leefwereld. Door de krachtige figuur te gebruiken van dergelijk park om deze vraagstukken aan te pakken, buiten de stad en in de stadsrand, moet de nood herkend en erkend worden om nu en radicaal in te grijpen. De oplossingen aangereikt door het ontwerpend onderzoek willen aantonen wat mogelijk is op een relatief klein gebied en zijn omstreken.

We zullen vervolgens, met het metropolitaan park in het achterhoofd, intensief naar het verkozen gebied kijken via de atlas.

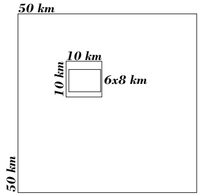
II

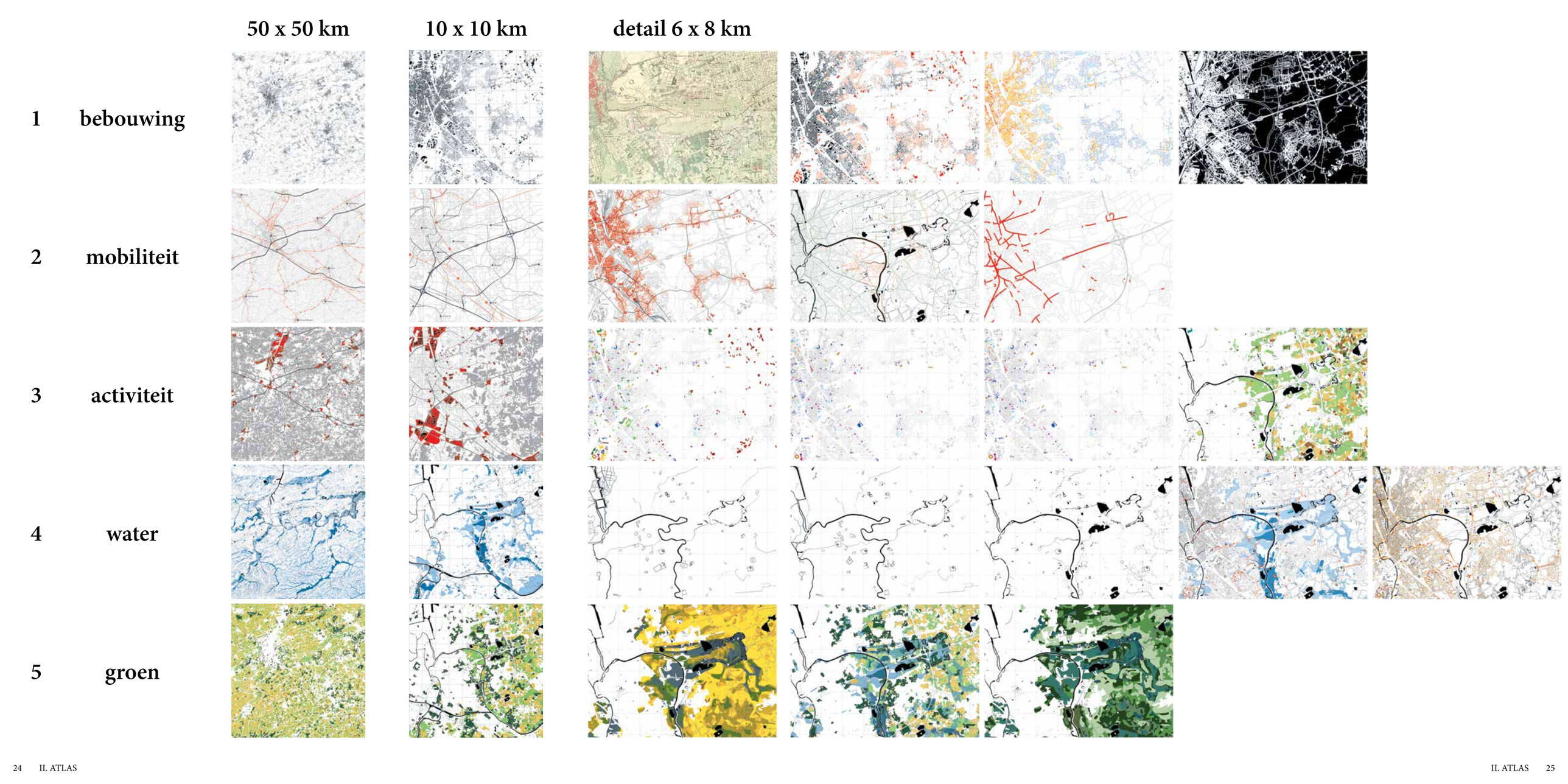
ATLAS

In de atlas wordt het gebied in vijf thema's weergegeven, die steeds via dezelfde methodiek uitgelicht worden.

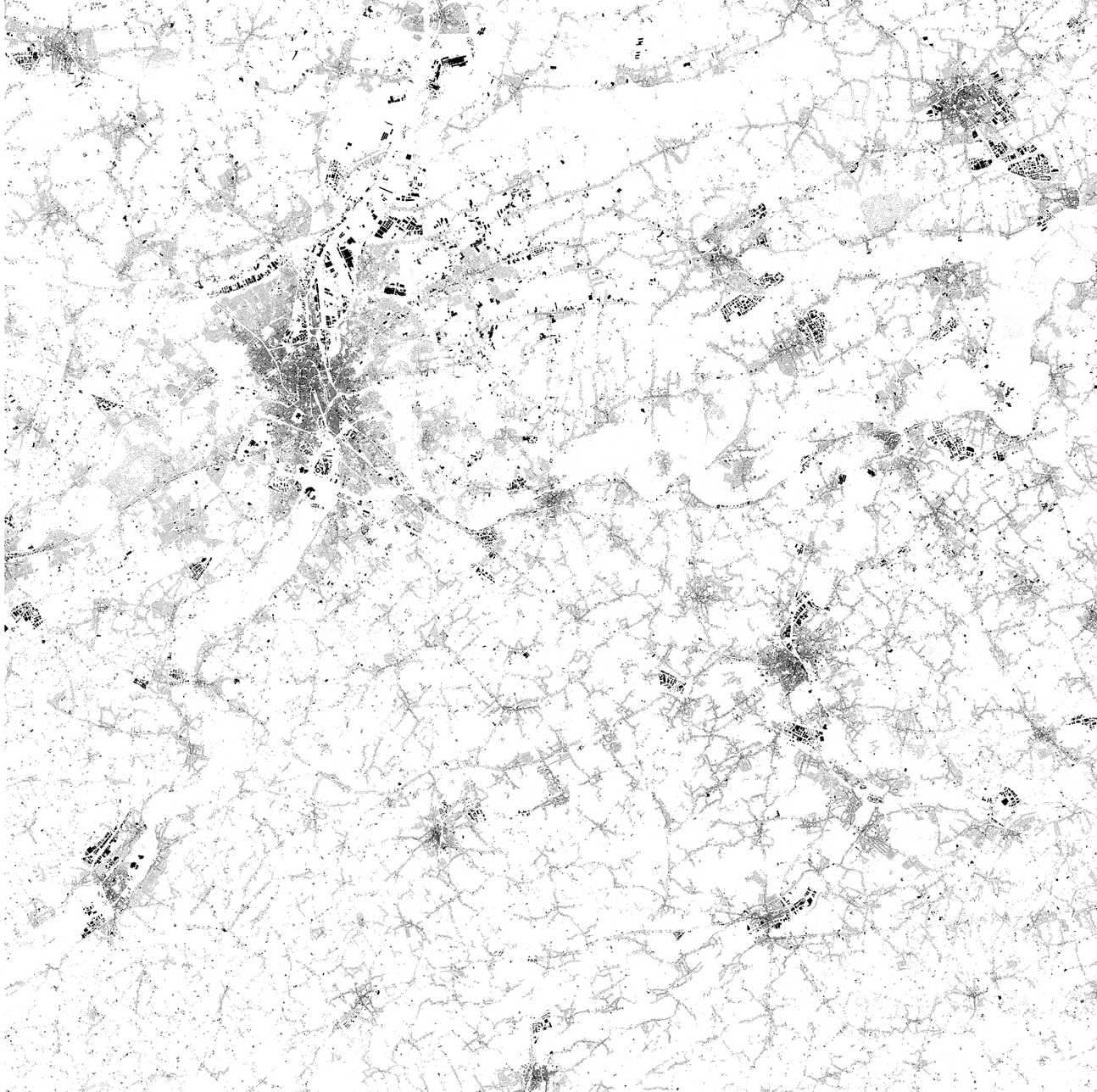
Een inleidende kaart van 50 x 50 km toont het onderzoeksgebied op een zeer grote schaal. Hierbij is een groot deel van Oost-Vlaanderen gevisualiseerd, van het lage land aan de Nederlandse grens tot aan het heuvelachtig Waalse landschap. Vervolgens wordt er ingezoomd tot op 10 x 10 km. Met Gent aan de ene zijde en het platteland aan de andere zijde, komt de dualiteit en complexiteit van het onderzoeksgebied naar boven. Deze kaart wordt vergezeld met een thematische kwestie, een tekst die zijn verhaal doet over de huidige situatie in Vlaanderen en haar problemen. Vervolgens worden enkele foto's getoond, die het gebied typeren. Tenslotte wordt het onderzoeksgebied op een schaal van 6 x 8 km gedetailleerd getoond, begeleid door een informatieve tekst die de lezer door de kaart leidt en voorziet van geschiedenis, verhalen, informatie en opmerkingen.

Door steeds per thema dezelfde methodiek toe te passen, vallen diverse overeenkomsten tussen de verschillende thema's op. In het volgende hoofdstuk wordt hiervan gebruikt gemaakt door ze in de figuur van het metropolitaan park weer te geven en te gebruiken voor de radicale scenario's.




50 x 50 km
10 x 10 km
detail 6 x 8 km
1 bebouwing
2 mobiliteit
3 activiteit
4 water
5 groen

1
BEBOUWING

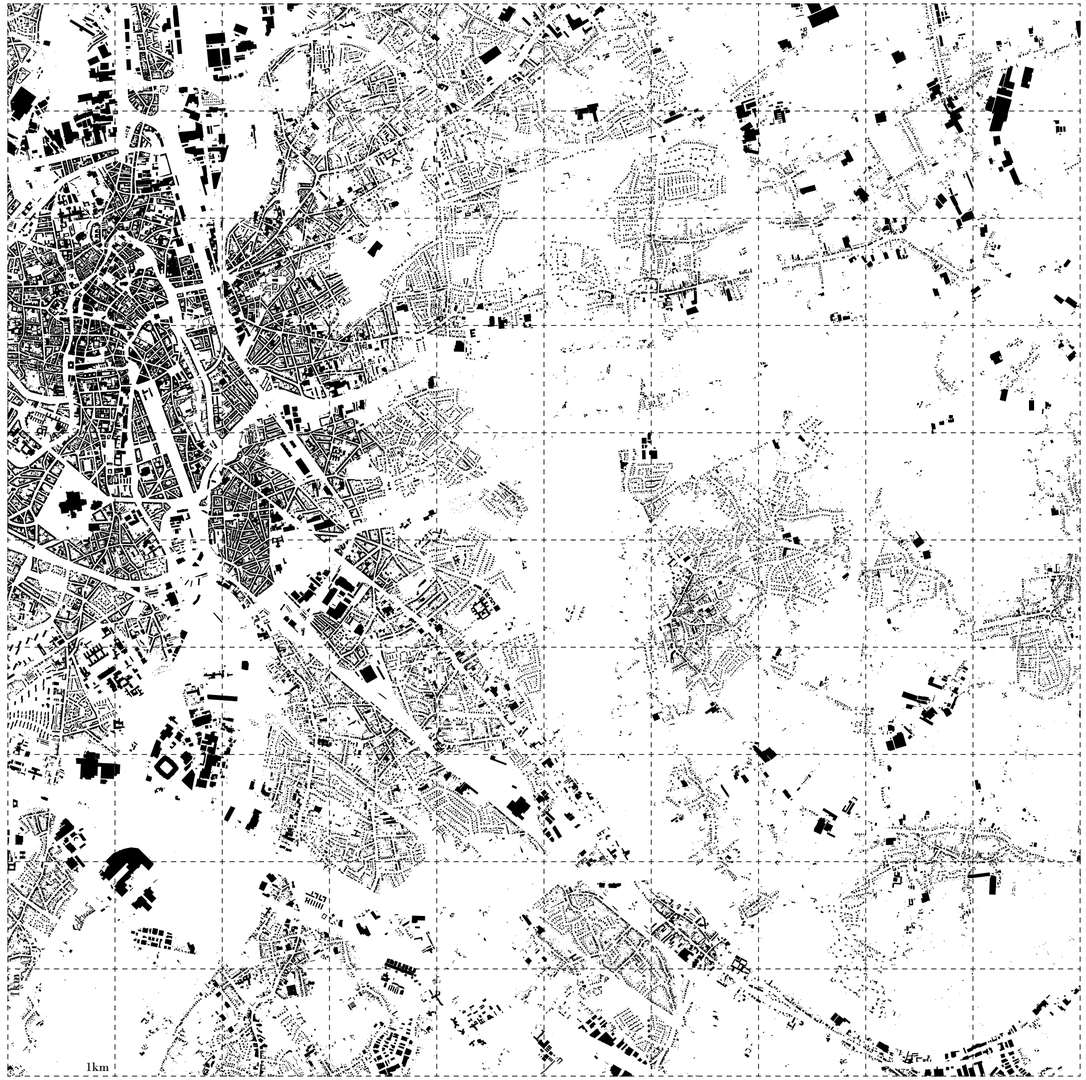


EEN KWESTIE VAN BOUWEN

De stelling dat Vlaanderen gekarakteriseerd wordt door zijn sterk verspreide bebouwing is door weinigen betwist. Het rood getinte lappendeken dat zich ontvouwd over het Vlaamse landschap zorgt ervoor dat de grens tussen stedelijk gebied en buitengebied vaak zeer moeilijk af te leiden is, als deze al zou bestaan. Niettegenstaande dat verschillende beleidsdocumenten wel uitgaan van een harde grens. Het Vlaamse bebouwingspatroon is veel complexer dan vaak wordt aangenomen. Historische stadscentra, stedelijke agglomeraties en banlieues smelten in Vlaanderen steeds verder samen tot een soort van horizontale metropool, een diffuse stedelijkheid.[4] Het is dan ook belangrijk om de besproken regio te bekijken voorbij de tegenstelling van centrum en periferie. De grenzen van het onderzoeksgebied vallen niet samen met bestuursgrenzen en een visie wordt gedefinieerd die op verschillende schaalniveaus geldig is.[5]

In het verleden heeft het katholieke Vlaanderen over het algemeen gekozen voor het individuele woningbezit dat gelijkmatig gespreid is over het territorium. De vrijstaande woning met tuin buiten de stad werd een bereikbaar ideaal voor de Vlaming. De *suburban dream* is bij velen nog altijd sterk aanwezig. Het is de motor van een verstedelijkingsproces dat het landschap heeft bezaaid met een wildgroei van verkavelingen en lintbebouwingen. Het zo begeerde landschap wordt op deze wijze geconsumeerd. Verschillende negatieve gevolgen zijn niet onbekend: hoge kosten voor publieke infrastructuur, postbedeling, openbaar vervoer en een enorme congestie van de wegen.[6] Het is een delicate kwestie, want het huidig woonmodel is honderd jaar lang gepromoot en heeft zich diep genesteld in de vezels van onze samenleving.[7] Ligt het antwoord werkelijk bij het compact en denser wonen of zijn er andere oplossingen? In dit onderzoek worden deze antwoorden gezocht in een landschap dat net door zijn specifieke densiteit mogelijkheden tot collectieve oplossingen biedt die nu totaal onbenut zijn en waarbij een meer symbiotische relatie met het landschap nagestreefd kan worden.

4. *Verbeek et al., 2010, pp. 2-10*
5. *Vigano, Fabian en Secchi, 2013, pp. 94-102*
6. *De Decker, 2011, pp. 1634-1654*
7. *AWB, 2012, pp. 13-113*



1

bebouwing



duur uitzicht



jumbofermettes



speculatie naast viaduct



authentiek pauwkenshof



steengoed



maak plaats



wachten



de Vlaamse trots



achter de dijk



lintbebouwing



liefhebber van Palladio



welkom in Destelbergen



welkom in Heusden



de buren door het bos niet zien



de Vlaamse identiteit



alles op een rij



ieder zijn tuin



tussendoor

1.1 WORTELS VOOR EEN VERSTEDELIJKT LANDSCHAP

Met de kaart die Joseph de Ferraris tekende tussen 1771-1778 kan er een blik geworpen worden terug in de tijd. De wortels van onze huidige samenleving zijn hierbij te ontdekken.

De regio van Gent kende een gunstige ligging in de delta van de Schelde, een gebied met een vruchtbare en productieve bodem. Een fijn vertakt netwerk van bevaarbare rivieren en wegen verbond deze regio met verschillende middelgrote en kleine steden zodat het hele Vlaamse territorium als stedelijke economie kon worden ingezet. Het huidige verspreide verstedelijkingspatroon in Vlaanderen kent dus zijn wortels al in de middeleeuwen.[8] Het nederzettingspatroon bestond uit een verspreide bebouwing van steden, niet toevallig vaak een dagtocht verwijderd van elkaar, met daartussen een keten van dorpen en rurale nederzettingen die het platteland penetreerden. Het lineaire karakter van de eerste dorpen en gehuchten langsheen steenwegen vormen de kiemen voor de beruchte Vlaamse lintbebouwing.

Het dorp van Destelbergen gelegen langsheen de Dendermondesteenweg, met het centrum op de kruising van de verbindingsweg met Heusden, is hier een mooi voorbeeld van. Deze steenwegen waren geconstrueerd als verbindingen naar de steden waarnaar ze genoemd zijn. Verschillende dorpen zoals Destelbergen zijn hierlangs natuurlijk gegroeid als een fijnmazig en polycentrisch systeem.[9] De lijnvormige ontwikkeling werd gestuurd door fysische factoren, landbewerkingsstrategieën, alsook landschappelijke dragers als beken, wegen en dijken.[10] Deze structuren kan men op deze uitsnede van de Ferraris kaart van 1778 ontdekken. De Antwerpse steenweg, meer naar het noorden toe, en de Brusselse steenweg in het zuiden stuwen deze korrels van bebouwing voorbij de stadsgrenzen van Gent het platteland verder in.

In deze uitsnede valt ook het toen bosrijke Heusden op, gescheiden van Destelbergen door het moerassig veengebied van de Damvallei. In een later thema wordt hier verder over uitgebreid. De productieve bodem van het Vlaamse platteland is zeer goed te herkennen. Buiten een aantal bossen wordt het merendeel van het grondgebied tot een agrarisch lappendeken gevormd. Het moerasgebied rond de Schelde is hierbij opvallend onbewerkt weergegeven. Wegens haar nat karakter is het ook lange tijd zo geweest. Deze open ruimte was de ultieme goedkope plek om eind jaren zestig de corridor van de E17 te huisvesten.[11] Maar het is net dit vrij gebied dat de figuur voor een metropolitaan park suggereert.

8. *Canfyn en Janssens, 2014, p. 24*
9. *AWJGGRAUaDVVTAT, 2012, p. 16*
10. *Verbeek et al, 2010, p. 50*
11. *Van De Wall, 2007*

1.2 SUBURBANISATIE EET ZIJN EIGEN JONGEN OP

Wanneer de tijdssprong getoond wordt van 1970 naar 2017, kan het volgende opgemerkt worden.

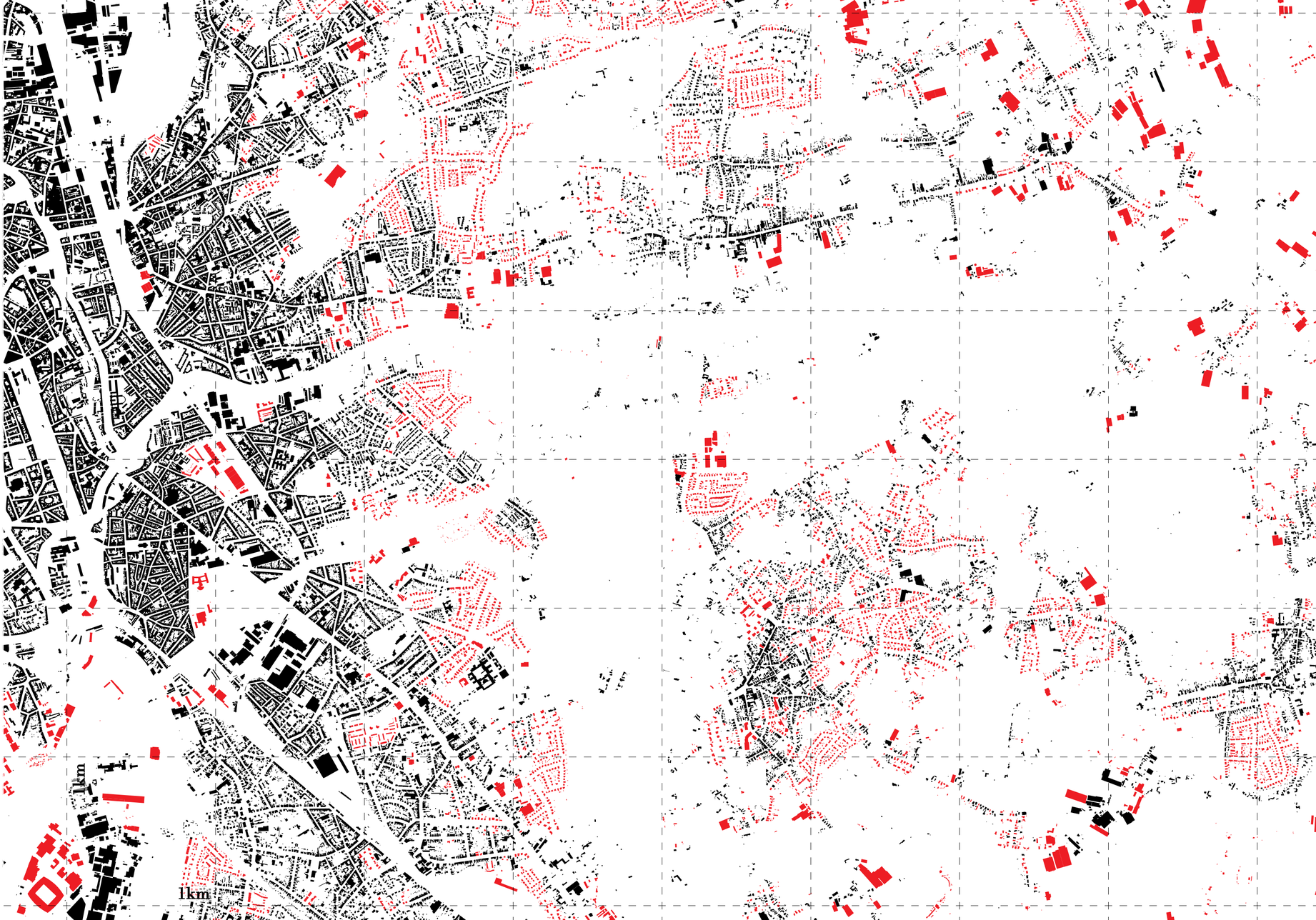
De slogan van de gemeente Destelbergen klinkt 'Dicht bij alles'. Het begrip van nabijheid is vanaf de jaren zestig met de stijgende welvaart en koopkracht ingrijpend veranderd: door de opkomst van de personenwagen werd verplaatsing gemeten in termen van tijd in plaats van afstand. Goedkopere en verder van de stads- en dorpskernen gelegen gronden werden gretig aangesneden en suburbanisatie bleef zich verspreiden. Door bijkomende investeringen in een fijnmazig infrastructuurnetwerk van autowegen en elektriciteit werd pendelen met de auto zeer aantrekkelijk.[12] Een samenhang van politieke beslissingen, brede propagandavoering, technologische vooruitgang en duizenden individuele keuzes heeft een anti-stedelijke mentaliteit ontwikkeld die ruimteconsumptie tot een hoogtepunt gebracht heeft, wat deze kaart ook aantoont. Het is dan ook de vraag of de propagandavoering het volk beïnvloed heeft of andersom?[13] Het resultaat blijft hetzelfde: de suburbanisatie in Vlaanderen eet zijn eigen jongen op.[14]

Aanvullend is de uitsnede een duidelijk voorbeeld van het diepgaand verlangen naar eigenheid en individualiteit in de Vlaamse woontraditie. Er wordt steeds meer en meer van het landschap afgebeten, ook bij gronden die eigenlijk niet bebouwd zouden mogen worden. De onbewerkte figuur die ten tijde van Ferraris zichtbaar was, wordt steeds meer aangesneden. Er wordt niet stilgestaan bij de gevolgen om midden in een overstromingszone te gaan wonen: een hoogtepunt, of liever dieptepunt, van het antropocentrisch ruimtegebruik.

Bijkomend komt er een bekend fenomeen naar boven in deze kaart. De opkomst van de infrastructuur voor horticultuur is vooral in het oosten van onze uitsnede, richting Lochristi, duidelijk zichtbaar. Deze gemeente wordt dan ook aanzien als de hoofdstad van de sierteelt. De vele grote serres en magazijnen die in de laatste veertig jaar zijn bijgebouwd tonen de omschakeling naar automatisering en robotisering van de sierteelt. De productie per bedrijf is in deze periode dan ook vertienvoudigd. In een later hoofdstuk zal hier verder over worden uitgeweid.[15]

"De groeiende behoefte aan groen en rust en landelijkheid, wat de suburbanisatie sociologisch onderbouwt, en het schaarser worden van goedkope bouwgronden, wat het rendement van de suburbanisatie onderlijnt, leiden niet alleen tot met nieuwbouw overrompelde, vervreemde slaapdorpen, maar vooral tot het wegvallen van dat groen en die rust en die landelijkheid, waar het toch allemaal om te doen is."[16]

12. *De Decker, 2011, pp. 1634-1654*
13. *Pisman, Georges, Lombaerde, 2011, pp. 23-44*
14. *Canfyn en Janssens, 2014, p. 27*
15. *Plattelandswijzer, sierteelt*
16. *Canfyn en Janssens, 2014, p. 27*



1970 2017

1.3 IEDER ZIJN HUIS

Een typologiekaart geeft vrij direct een differentiatie van appartementen, rijhuizen, halfopen en vrijstaande woningen, hoeves, villa's en kastelen weer. Het toont de tegenstelling tussen de stad en zijn negentiende- en twintigste-eeuwse stadsrand. Tegelijkertijd is de kleurencode zodanig gekozen dat een soort warmtekaart naar boven komt. Voor de dersere woonvormen is er gekozen voor warme kleuren, terwijl de meer open bebouwing weergegeven wordt met frisse kleuren. Deze keuze stelt twee logica's tegenover elkaar. Enerzijds toont het de zones die meestappen in de mantra van compacter wonen. Anderzijds komt, door het negeren van perceelsgrenzen, de potentiële ruimte naar voren bij de minder dense gebieden en verschijnt er een porositeit in het landschap. Met het tonen van de typologie van de hoeve en het kasteel worden restanten van de geschiedenis getoond, zoals industriëlen die de stadsrand opzochten om hun verblijf te bouwen, alsook landbouwers die tot het begin van de twintigste eeuw de regio kenmerkten.

Wanneer het oog valt op de oostelijke stadsrand van Gent stelt een patrimonium aan ééngezinswoningen zich ten toon. Het Vlaamse beleid in de tweede helft van de twintigste eeuw heeft er toe geleid dat het woningpatrimonium gedomineerd wordt door deze typologie. Tegenwoordig nemen ze nog steeds toe door de incompatibiliteit van het reeds bestaande patrimonium. Deze is voor nieuwe gezinnen net iets te groot, te slecht geïsoleerd of voldoet niet meer aan de huidige smaak. Ze opteren daarom voor een nieuwbouw en werken zo de gevaarlijke tendens in de hand van verdere degradatie van de oude suburbane woningen.[17] De percelen blijken echter compacter te worden met de zogenaamde muterende verkavelingen. Bij kleinere percelen wordt een representatieve voorgevel een lastig architecturaal vraagstuk, de langse gevel komt dwars op de straat te staan en de voordeur verhuist naar deze façade.[18] Veelal zijn deze nieuwe verkavelingen gestandaardiseerde producten zoals sleutel-op-de-deur woningen. Dit past uiteraard niet bij de gekende principes van individuele expressie en zelfbouw. Deze nieuwe wijken hebben vaker collectieve delen en geven aan dat de markt ook open staat voor dit type organisatie. Er vindt een maatschappelijk evolutie plaats, weg van de traditioneel individueel georganiseerde verkaveling.[19]

Verappartementisering is een fenomeen dat zeer duidelijk naar boven komt in deze kaart. Deze verdichtingslogica is zeker aanwezig in het centrum van Gent. Met deze typologie kan daar immers het beste rendement gehaald worden. Door de publieke overheid worden via verschillende mechanismen kwaliteitseisen opgelegd bij het bouwen van deze projecten.[20] Maar verappartementisering begint ook binnen te dringen in het buitengebied, te zien aan de steenwegen en dorpskernen van Destelbergen, Heusden en Laarne. In deze context bestaat er minder publieke inmenging en is de kwaliteit van wonen vaak ver te zoeken. Deze appartementen kampen met een tekort aan bergruimte, aangename buitenruimtes en de circulatieruimte wordt vaak herleid tot donkere, onbruikbare gangen.[21] Deze typologie met zijn monotone stapeling van appartementen heeft de bijnaam 'jumbofermettes' gekregen en de vraag kan gesteld worden of dit soort dens wonen de oplossing vormt in het Vlaamse bouwlandschap.

17. *Architecture Workroom Brussels, 2012, p. 30*
18. *Ibid, pp. 27-37*
19. *Ibid, p. 21*
20. *Ibid, p. 22*
21. *Loeckx en Martens, 2009, p. 25*

appartement in de rij
vrijstaand appartement
rijhuis
halfopen bebouwing
open bebouwing
villa
hoeve
andere bebouwing

1km
1km

1.4 BOUWWOEDE ZWART OP WIT

"Met zes hectare aan dagelijks open ruimte-verlies staat het verkavelde Vlaanderen aan de kop binnen Europa", een geliefde statistiek binnen de kwestie van de betonstop. De betonstop schopte het tot één van de steunpilaren in het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.[22] De getoonde kaart beoogt om de verstening binair weer te geven. Daarmee toont het de bouwwoede die heeft plaatsgevonden in dit gebied. In contrast staat de waardevolle open ruimte die terug te vinden is in de rand. Het toont cruciale plaatsen die kunnen gebruikt worden om het verlies aan belangrijke ecosysteemfuncties te herstellen, zoals waterberging in de bodem, de opslag van koolstof en de instandhouding en versterking van biodiversiteit boven en onder de grond.

De waterondoorlaatbaarheid die wordt weergegeven brengt een domino-effect aan problemen met zich mee. Water dringt moeilijker door in de grond en rioleringen dienen meer en meer proper regenwater te slikken. Bij piekregen is deze infrastructuur onvoldoende, wat overstromingen als gevolg heeft. De waterlopen die wel een deel van de neerslag afvoeren zien hun waterpeil snel stijgen en treden vaker uit hun oevers. De hoeveelheid neerslag in de winter zal de komende jaren alsmaar toenemen als gevolg van de klimaatopwarming. In de zomers zullen periodes van droogte steeds bekender worden met sporadisch intense buien. Als het hemelwater niet de kans krijgt om de grond in te sijpelen, zal de grondwatertafel elk jaar dieper en dieper wegzakken.[23] Deze kaart toont tegelijkertijd de mogelijkheid tot intensere plaatsen voor waterbevoorrading en schotelt een doemscenario voor als sterke keuzes niet snel gemaakt worden.

Betonstop is een noodzakelijk instrument om een leefbare omgeving te vrijwaren. Daarnaast kan ook de vraag gesteld worden of een campagne tegen verstening wel radicaal genoeg is. Een evolutie naar een beleid vóór verzachting is nodig om het landschap te transformeren naar iets beters in plaats van slechter te vermijden. Dit zou meer ruimte geven om te dromen over het geliefde platteland dat zo diep in de Vlaamse cultuur geworteld is.

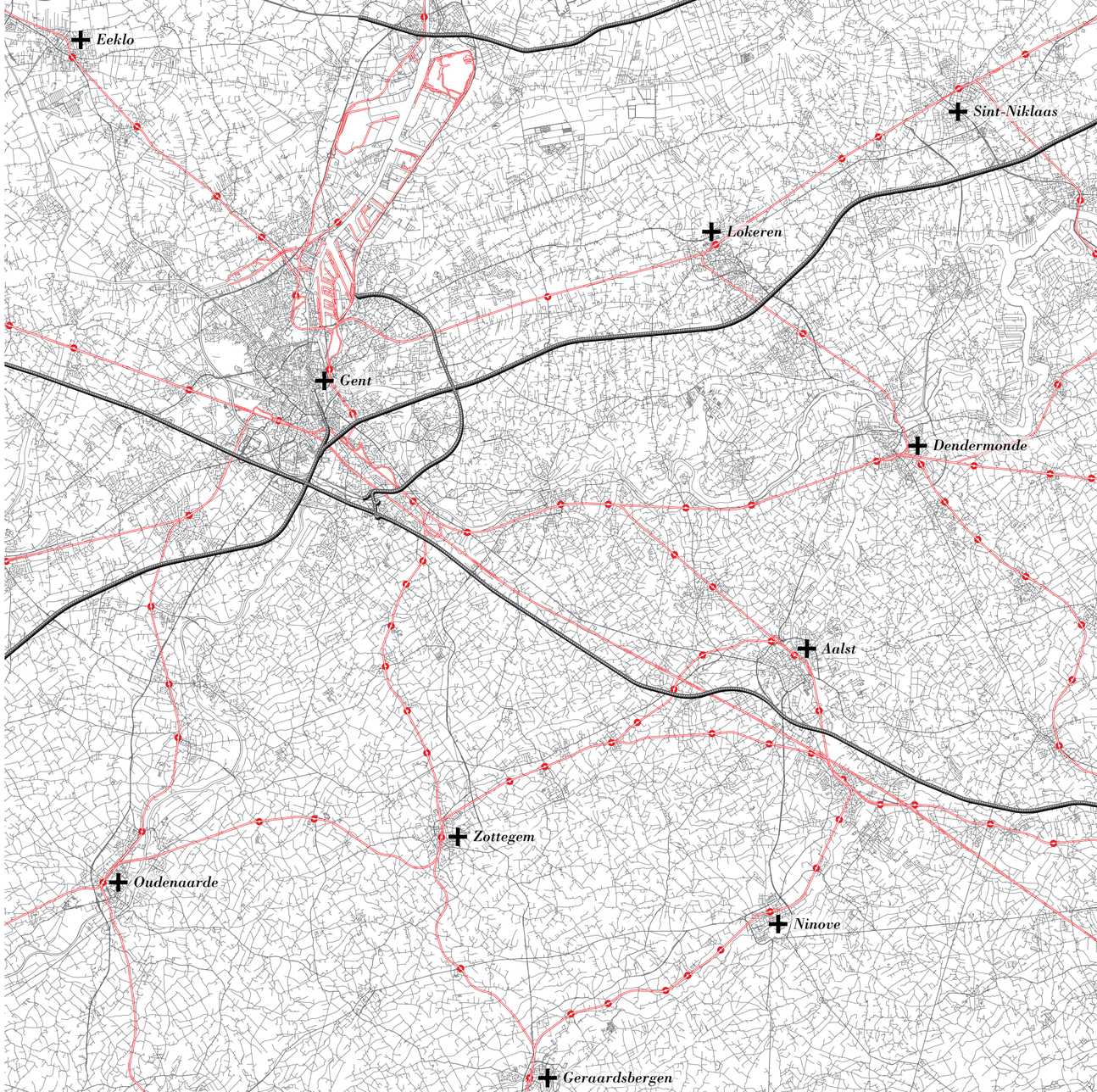
22. Verbergt, 2018
23. Vlaamse Overheid, 2017



versteende ruimte

open ruimte

2
MOBILITEIT



EEN KWESTIE VAN BEWEGING

Mobiliteit speelt zich af op verschillende niveaus, modi en snelheden. Het is een complex weefwerk van diverse netwerken die overlappen en op elkaar inwerken. De laatste veertig jaar is vooral het net voor autoverkeer overheersend geworden. Met de uitbouw van de weginfrastructuur en het betaalbaar worden van de auto, kwam er vanaf 1970 een spectaculaire toename in het autogebruik.[24] Het uitgebreide weefsel heeft de diffuse verstedelijking van Vlaanderen mogelijk gemaakt en was het gevolg van een uitgespreid woonpatroon. In deze specifieke case zijn er sterke structuren aanwezig doorheen het landschap. De snelweg E17 en de ringweg R4 zijn het toonbeeld van de opkomst van auto koning. Het megalomane viaduct van Gentbrugge met zijn grote pijlers snijdt doorheen de stadsrand. De fly-over B401 te Ledeberg was het toonbeeld van modernisme door met de autostrade in de stad te arriveren. Het knooppunt van de E17 en de R4 werd in de goedkope ongebruikte grond van de moerassige Damvallei neergepoot. Tegenwoordig staat men sceptisch tegenover deze grote infrastructuren, die sinds de jaren zeventig sterk in gebruik toegenomen zijn. De overheersende visuele aanwezigheid is een hindernis, het daverende lawaai van de talloze auto's houdt wijken wakker, verval treedt in… Wat ooit als fantastisch werd beschouwd, is nu een ziekte voor Gent.

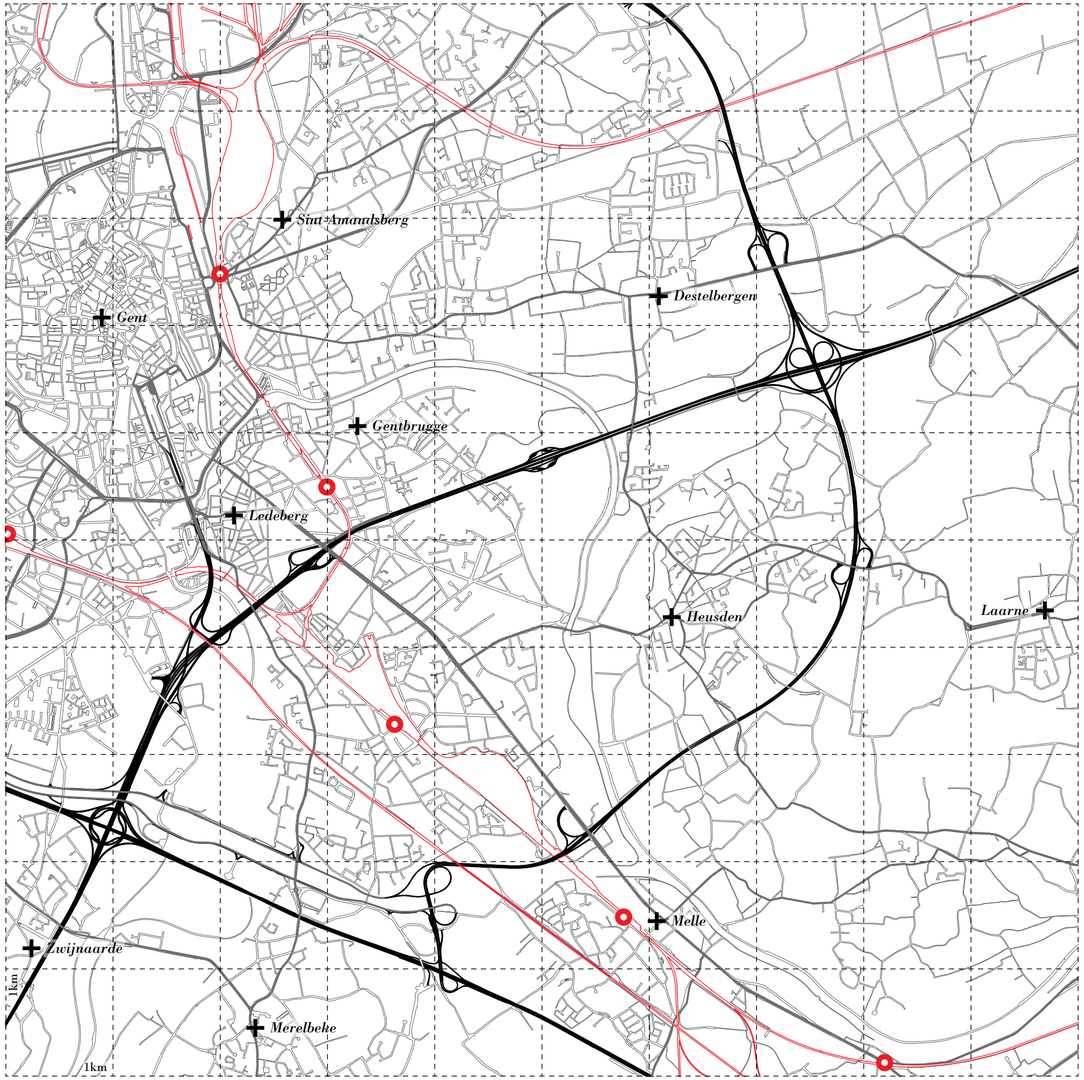
Daarom werd in het nieuwe structuurplan van Gent het lange termijn scenario opgenomen om de ringweg uit te zuiveren en de E17 te knippen. Het debat over de toekomst van de snelweginfrastructuur kent een sterk draagvlak met initiatieven zoals de bewonersgroep ViaduKaduk.[25] Een nieuwe invulling van de vrijgekomen corridor is een belangrijk vraagstuk, die behandeld moet worden op korte termijn, afgestemd op een lange termijn perspectief. Hierbij kunnen huidige ontwikkelingen reeds een basis vormen voor een duurzame invulling.[26]

Daarnaast is het opwaarderen en hervormen van de verschillende andere netwerken van cruciaal belang. Het is bijvoorbeeld belangrijk om kritisch te kijken hoe het openbaar vervoersnet vandaag de stedelijke en randstedelijke omgeving bedient en hoe het bus- en treinnetwerk op elkaar inspelen, of het gebrek daaraan althans. Daarnaast is het ook van belang om het bestaande fietsnetwerk te analyseren. Het Gentse wordt vaak aanzien als fietsstad, maar de negentiende- en twintigste-eeuwse gordel is minder goed afgestemd op de trappers. Zoals de nieuwe structuurvisie van Gent beaamt, is er nood aan meer tangentiële lijnen naast de bestaande radiale structuur. Dit geldt ook voor het openbaar vervoer, aangezien een vlotte overschakeling nodig is om een valabel alternatief te bieden om de geliefde vierwieler achter zich te laten.

24. *Architecture Workroom Brussels, 2012, pp. 26-27*
25. *Viadukaduk, geschiedenis*
26. *Stad Gent, 2017, pp. 122-126*

2

primaire wegen
snelweg
lokale wegen
spoorweg & station





fietsdijk



elk zijn weg



achter de gevel



denderende Dendermondesteenweg



planning



over signalisatie



openbaar wachten



snel weg?



uitsluitend voetgangers



knooppunten



busje komt zo



viaduct



de dijk op en af



wijk in?



wijk uit?



trappers aan de top



jeugd in beweging



ieder zijn strook

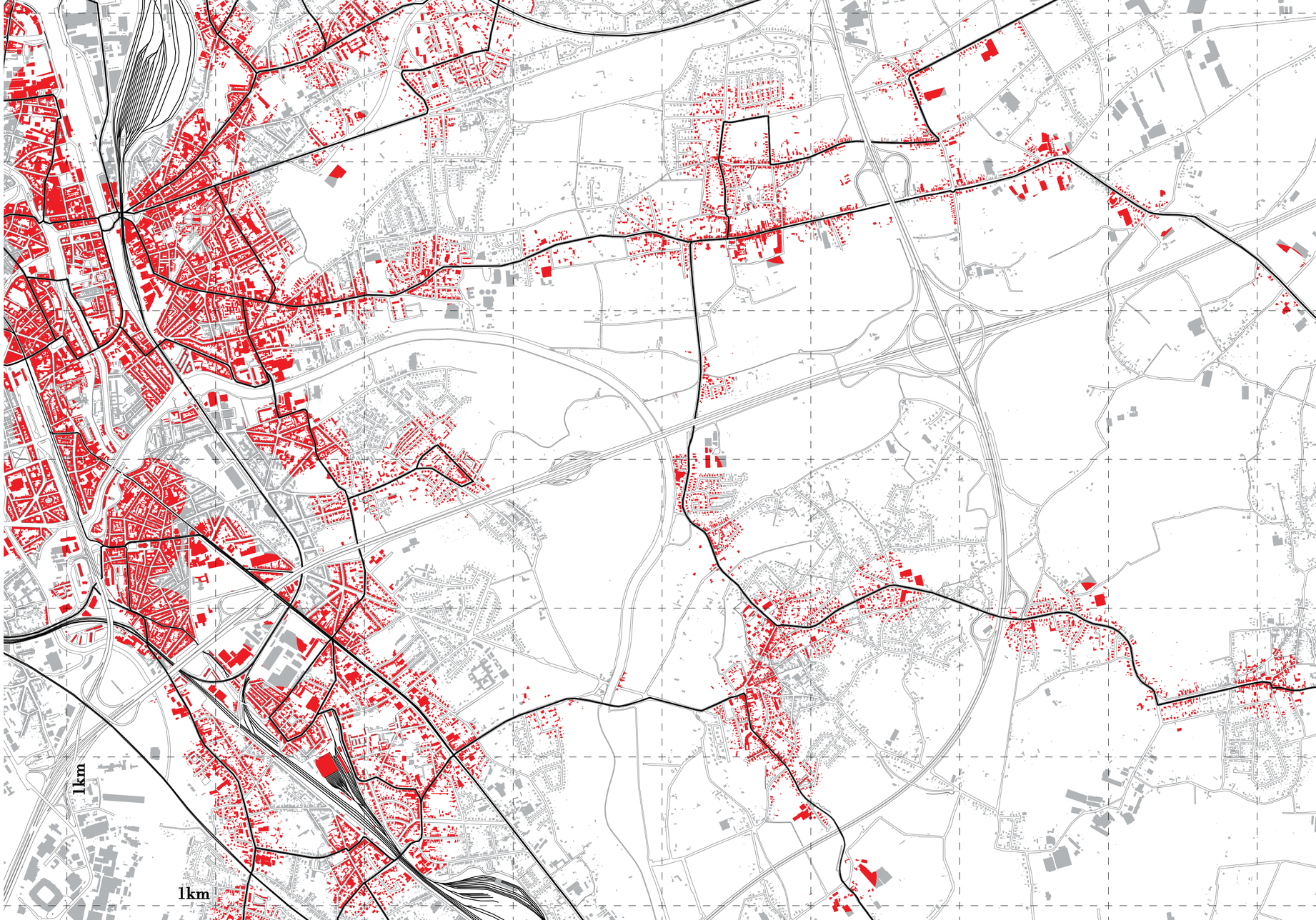
2.1 HET RADIALE BUSNET

Deze kaart toont duidelijk het radiaal karakter van het bus- en tramnetwerk van de Gentse regio. Om zich te verplaatsen van buiten naar binnen is het meestal geen probleem. Het centrum heeft te veel een zuigend effect op de buslijnen: personen uit de buitenwijken van Gent die bijvoorbeeld naar het zwembad van S&R Rozebroeken willen, dienen vaak in het centrum van de stad ergens over te stappen. De nood aan een tangentiële lijn is daarbij prominent als men autogebruik in deze zones wil ontmoedigen.

Verder van het centrum is de situatie problematischer. Buslijnen gebruiken grotendeels de belangrijke verbindingswegen voor het autoverkeer. De graad van connectiviteit op de kaart is merkbaar een stuk lager dan in het centrum. Ook de frequentie van bussen en trams en het aantal lijnen verschillen sterk. Behalve voor een aantal schoolgaande kinderen die niet veel andere keuzes hebben, is de optie om het busnet te gebruiken niet zeer aantrekkelijk. Als de inwoners van Destelbergen een dagje naar de kust willen gaan en dit met de trein willen doen, dient men eerst naar de stad Gent zelf te gaan aangezien hun eigen station er niet meer is.[27] De nabije snelwegen zijn dan een aantrekkelijker aanbod. Zowel het nieuwe mobiliteitsplan van Destelbergen als de structuurvisie van Gent pleiten voor het heropenen van het station dat helaas helemaal in het noorden van de gemeente ligt.[28] Dit zou voor de deelgemeente Heusden, dat een stuk zuidelijker is gelegen, niet veel verschil maken.

Een bijkomend vraagstuk dat deze kaart blootlegt is of er moet toegewerkt worden naar een beeld waarbij de kaart volledig rood zou kleuren. Is het noodzakelijk dat de blinde vlekken in de uitsnede bediend worden? Is het louter een kwestie van investeren in extra lijnen? Dit werkt natuurlijk versnippering alleen maar verder in de hand en pompt de prijzen omhoog. Maar laten we deze inwoners dan gewoon in de steek? Het is altijd al beleidsmatig aangemoedigd om in deze gebieden te gaan wonen en de beslissing is ooit gemaakt om deze gebieden ook van alle nodige voorzieningen te bedienen. Het resultaat bij het beslissen dat iedereen recht heeft op openbaar vervoer, is dat iedereen slecht openbaar vervoer heeft en zich toch met de auto verplaatst.[29]

27. MINT nv, 2016, p. 17
28. Stad Gent, 2017, pp. 122-215
29. Miermans, 2018



500 m connectiviteit
bebouwing
lokale wegen
openbaar vervoer

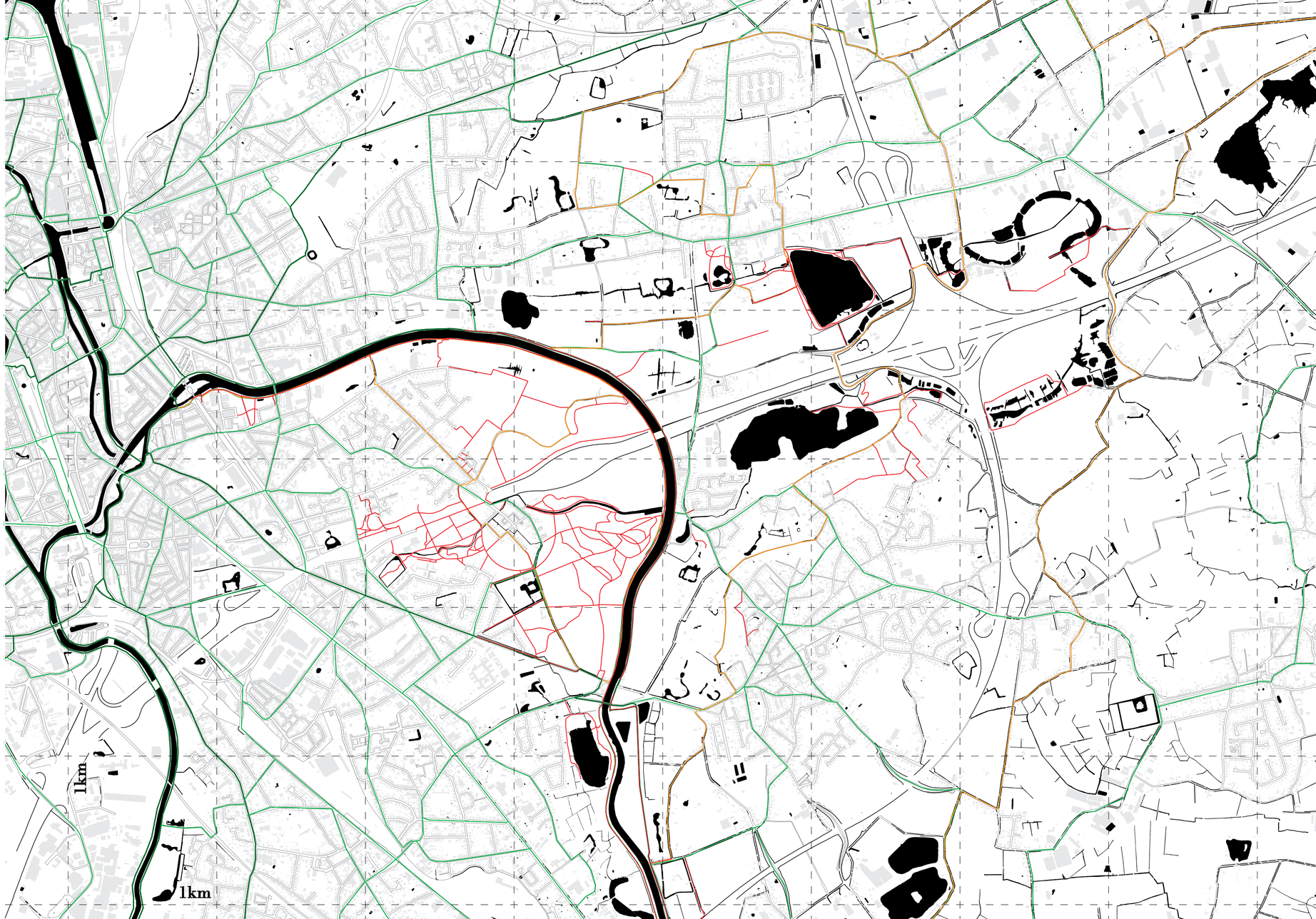
2.2 STAPPEN EN TRAPPEN

Naast het netwerk aan openbaar vervoer beweegt de Vlaming zich ook op het fietsnet.

Gent is in 2018 verkozen tot fietsstad van Vlaanderen.[30] Het klopt dat binnen de kleine ring van de stad koning fiets in zekere mate de ruimte claimt. In de negentiende- en twintigste-eeuwse gordel zijn de afstanden vaak net dat iets groter en is een vlotte verbinding naar verschillende plaatsen des te belangrijker. In het oosten van de stadsrand vormen steenwegen, de Schelde en de E17 zware fysieke barrières om zich te verplaatsen in een meer concentrische beweging rond de stad. De meeste verbindingen, gelijkaardig met die van het openbaar vervoer, zijn eerder radiaal vanuit het centrum gestructureerd. Hoewel er in principe wel manieren zijn om zich te verplaatsen van bijvoorbeeld Melle naar Sint-Amandsberg, zullen vele inwoners al even moeten nadenken wat de beste en veiligste route is. De fysieke grenzen die overgestoken dienen te worden, brengen de mentale kaart die fietsers bezitten in de war. Het is dus vaak letterlijk en figuurlijk een brug te ver om de verplaatsing te maken. Dit vergemakkelijkt de stap naar de auto.[31]

Wanneer er meer naar het oosten wordt gekeken, kan er meteen een minder dens netwerk herkend worden met de Schelde en de R4 als prominente grenzen. De fietsroutes, weergegeven op websites zoals de Gentse fietsrouteplanner, volgen in deze zone vooral de hoofdwegen voor autoverkeer. Waarom zou men dan nog met de fiets gaan, wanneer deze wegen voornamelijk afgestemd zijn op de vierwieler. Voor de recreatieve fietser wordt het buitengebied vaak aangeprezen voor zijn trajecten in de landelijkheid en rust, terwijl deze tragere routes zich niet aandienen voor de pendelende fietser. Deze wordt dan vaak verplicht zwaardere en drukkere weginfrastructuur te nemen.[32] De Schelde is een bijzondere as. Enerzijds vormt het een zeer vervelende grens tussen de gemeente Gent en Destelbergen met maar bitter weinig oversteekpunten, anderzijds is het een ideale route om langs de jaagpaden in een prachtig landschap te trappen. De corridor van de E17, die in de kaart te herkennen valt, zou een bijkomende interessante as kunnen vormen, die het gebied van de Damvallei en de Gentbrugse Meersen perfect kan verbinden met elkaar en met Gent. Helaas vormt het nu een zeer auditieve en fysieke barrière in het gebied. Met de nieuwe structuurvisie van Gent wordt er gretig gekeken naar wat deze corridor in de toekomst kan betekenen.[33]

30. *De Standaard, 2018*
31. *Stad Gent, 2017*
32. *Fietsberaad Vlaanderen , 2017, p. 5*
33. *Stad Gent, 2017*



bebouwing
wegen
hoofdnetwerk fiets
recreatief fiets
nevennetwerk fiets
wandelpad

2.3 WORKING 5 TO 9

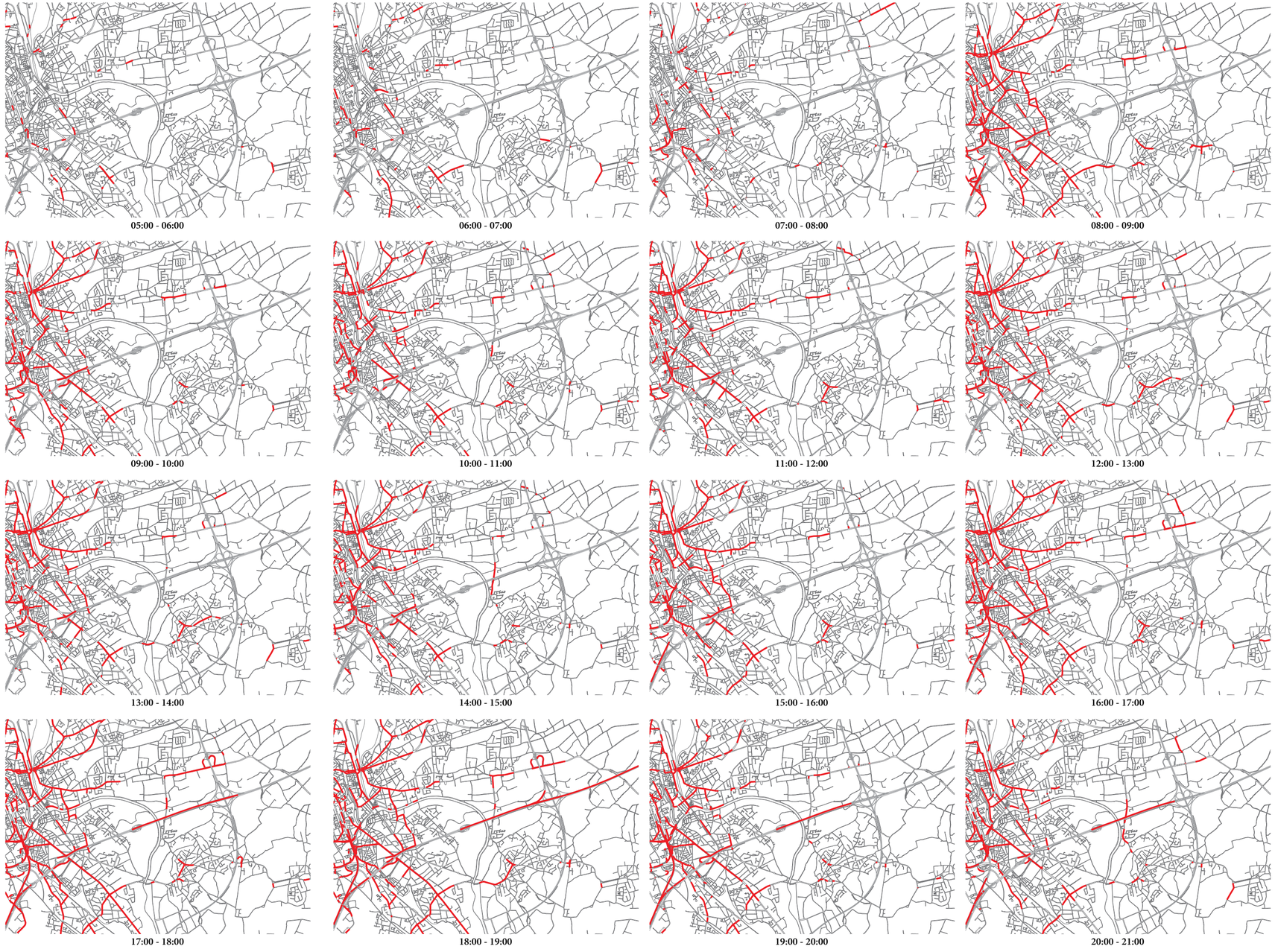
"Out on the streets, the traffic starts jumping"

Dolly Parton had het niet beter kunnen verwoorden. Het is niet mogelijk om over mobiliteit te praten zonder het probleem van congestie aan te kaarten. Deze grafische reeks is opgesteld aan de hand van de "typisch verkeer" functie van Google Maps. De gemiddelde weekdag wordt uur per uur bekeken en vervolgens uitgemapt. Daarbij zien we duidelijk de druk op het wegennet van stad Gent. Niet alleen centrum Gent voelt de gevolgen van *the carbon city*, ook de dorpskernen kennen fileproblematiek maar al te goed. De afhankelijkheid van de auto wordt goed gevoeld.

Aan de suburbane regio wordt soms wel eens de bijnaam van slaapstad gegeven, maar dergelijke beelden tonen dat er toch wel wat activiteit plaatsvindt, ook buiten spitsuren. Inwoners van de rand zijn wel degelijk ook gebruikers. Sport- of jeugdverenigingen kampen met overlast door de geliefde auto. Zo bleek uit een aantal interviews dat de lokale jeugdbeweging actie diende te ondernemen omdat verkeersdrukte te groot werd. Men kwam tot de vaststelling dat het moeilijk was om ouders ertoe te bewegen om niet massaal met de auto te komen.[34]

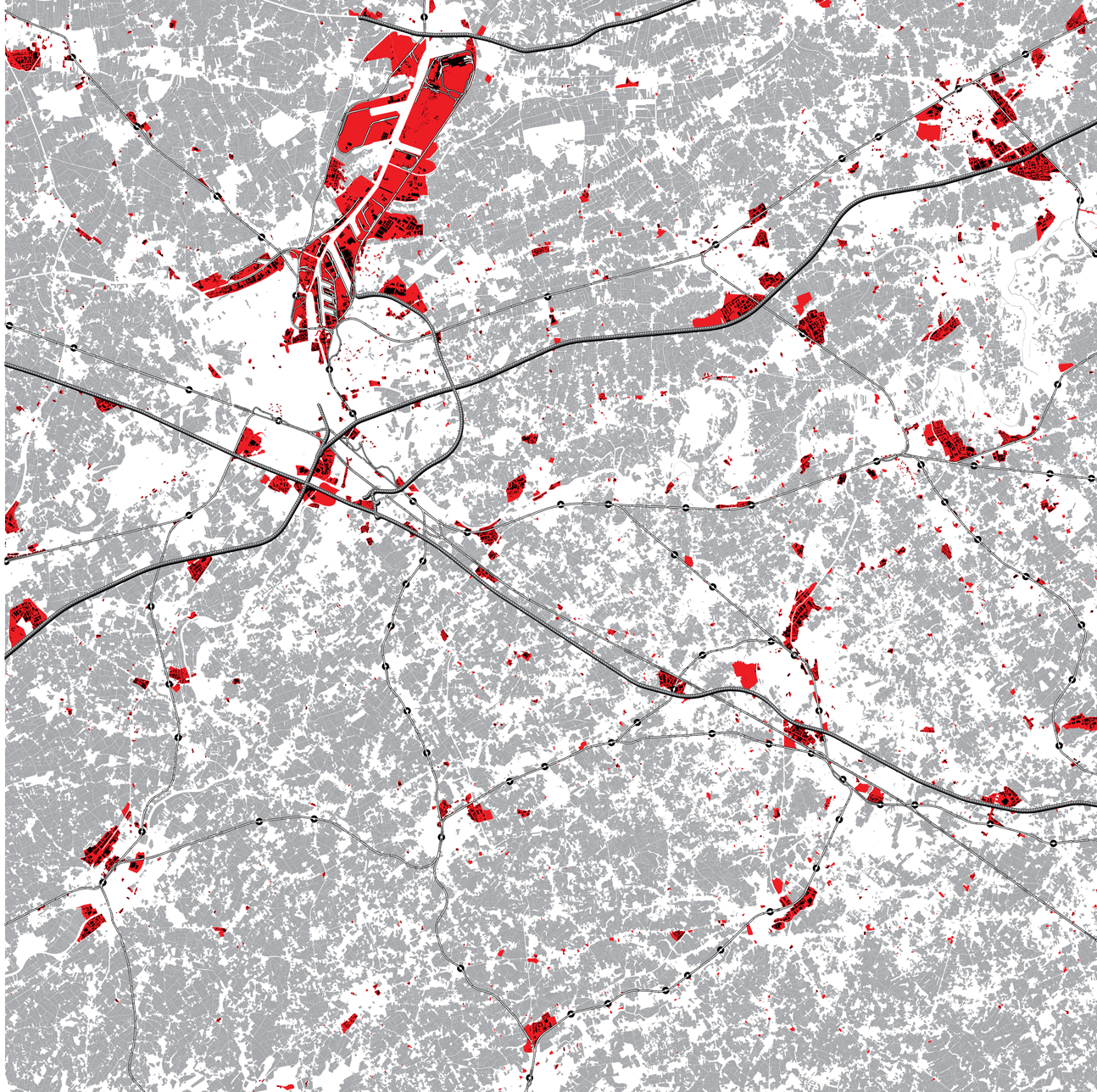
Ook wordt de belasting op de invalswegen duidelijk voelbaar. De steenwegen kennen de hele dag door een constante drukte. Ook het effect van de snelwegen in het gebied komt sterk naar voor. Op- en afritten vormen vaak knelpunten. De E17 laat zich merkbaar voelen en vooral horen in het gebied. Het is dan ook belangrijk om stil te staan bij gevolgen die het knippen van deze corridor zou hebben op het gebied dat nabij de R4 gelegen is. De ring heeft tot nu toe niet zijn volwaardige rol opgenomen en is ook niet ontworpen om dat te doen. De regio dient klaar te zijn om de komende veranderingen aan te kunnen, wat sommigen niet lijken te beseffen.[35] Het huidige probleem zou zich gewoon verschuiven.

34. *Leiding Scouts en Gidsen Haegepoorters Destelbergen, 2017*
35. *Noël Callebaut, 2017*



congestie wegen

3
ACTIVITEIT



EEN KWESTIE VAN ACTIVITEIT

Eeuwenlang was de stad onlosmakelijk verbonden met haar industrie, de burger werd er met al zijn zintuigen van bewust gemaakt. Deze negatieve reputatie in combinatie met een nood aan bereikbaarheid heeft er voor gezorgd dat het vandaag minder duidelijk is welke productieactiviteiten de stad kleuren.[36] Productiviteit wordt uit de stad verbannen en verplaatst naar bedrijventerreinen in de stadsrand. Dit is enigszins logisch en kent verschillende voordelen, zoals een verhoogde bereikbaarheid en het vermijden van overlast. Hoewel de focus van dit werk hier niet echt ligt, willen we er toch voor pleiten dat nijverheid een meerwaarde kan zijn voor de stedelijke omgeving. Industrie wordt nog teveel gezien als een noodzakelijk kwaad, terwijl het een belangrijk deel uitmaakt van onze identiteit. Ze kan bovendien bijdragen aan de publieke ruimte. In dit thema wordt er verder gekeken dan een typische zoneringskaart die industrie met een homogene paarse kleur bestempeld. Er wordt dieper ingegaan op het tonen van de economische activiteiten in de regio.

In de dorpen aan de rand van Gent vindt men vaak een monofunctionaliteit terug. De dorpskernen worden gekenmerkt door een aantal winkels en diensten terwijl de rest van de gemeente vooral een residentieel karakter heeft. Buurtwinkels en cafés verdwijnen uit het straatbeeld en de auto is een noodzakelijk goed om inkopen te doen en recreatie op te zoeken. Wonen in het buitengebied wordt geassocieerd met isolement. Hoewel dit deels klopt in de zeer residentieel gefocuste zones, willen we ook de rijkdom van het gebied aanduiden door haar vele culturele en recreatieve functies.

Tot slot tonen we een ander type productiviteit: de landbouw. De stadsrand kent een stijgende druk op haar vruchtbare gronden. Het wordt steeds moeilijker voor landbouwers om hun velden rendabel te houden. Kleinere bedrijven verdwijnen en steeds meer gronden worden door grotere ondernemingen overgenomen. Samen met de steeds frequenter wordende periodes van droogte en felle piekregens wordt het zeer moeilijk voor landbouwers om te overleven. Het wonen lijkt volledig losgekoppeld van haar voedselproductie. Zonder boeren kan er echter geen stad of stedelijkheid zijn. Gent geeft reeds een goede aanzet tot het bewust maken van de Gentenaar over duurzaamheid, het korte keten systeem en groene mobiliteit. Er wordt steeds meer ingezet op lokaal telen en milieuvriendelijke logistiek.

36. *Architecture Workroom Brussels, BRAL en Bond Beter Leefmilieu, 2014, p. 35*







eindhalte



recycleren in het groen



elk zijn kot



laden en lossen



brug naar de vallei



met de auto op stapsteen



winkelen



kantien



de bloemetjes buiten zetten



weg wijzer



gezellig lunchen



tuinen voor het volk



een ramp



laat het gras maar groeien



serres in het landschap



leeromgeving



verborgen tanken

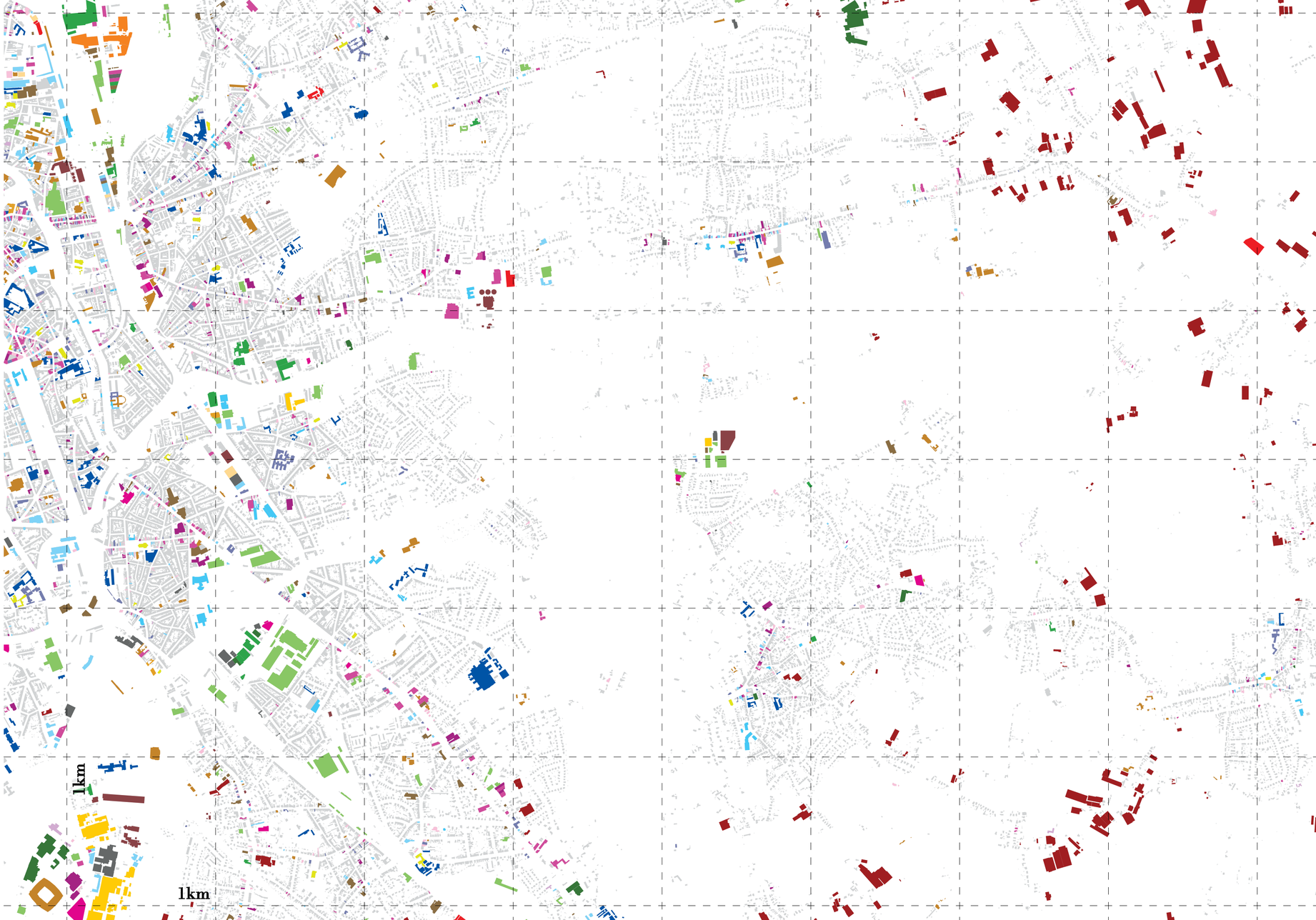


beton non-stop

3.1 ECONOMISCHE CLASSIFICATIE

Hieronder wordt de economische classificatie weergegeven volgens het Client Assets Sourcebook (CASS).

- **diensten: onderwijs**
  kinderdagverblijf, lagere school, middelbare school en universiteit
- **diensten: gezondheidszorg**
  preventie, behandeling en onderzoek van ziekten, zowel van mens als dier
- **diensten: professioneel**
  ICT, adviesbureau, onderzoeksbureau, bank, administratieve bureau, ,,,
- **diensten: publiek**
  van gemeente- tot staatsbestuur, ruimte voor sociale activiteiten. hulpdiensten
- **diensten: andere**
  technische dienst, kapsalon, schoonheidsinstelling, tankstation...
- **kleinhandel: voedsel**
  supermarkt, bakkerij, slager, buurtwinkel...
- **kleinhandel: constructie**
  afwerking, onderhoud en restauratie van gebouwen, doe-het-zelf-zaken
- **kleinhandel: andere**
  verkoop van kleding, schoenen, elektronica, schoonheidsproducten, fietsen..
- **restaurants, café & takeaway**
  alle activiteiten gerelateerd aan het eten van voedsel
- **hotel, B&B**
  nachtverblijven met eten, entertainment en persoonlijke diensten
- **kunst, cultuur & vrije tijd**
  sportcentra, zwembaden, casino's, musea, eventhallen
- **geloof**
  religieuze instellingen
- **productie: agricultuur**
  cultivatie van dieren en planten voor voedsel, vezels, brandstof en andere
- **productie: metaal & machines**
  samenstellen en productie van machines en gebruiksvoorwerpen
- **productie: voedsel & drank**
  verwerking van voedsel en drank, ook grootkeukens en catering
- **productie: chemisch**
  productieproces waarin chemische goederen gemaakt en verwerkt worden
- **productie: andere**
  textiel, rubber, verf, verpakking, lijm...
- **print & publishing**
  productie van geprint materiaal, boeken, kranten; grote en kleine schaal
- **nutsvoorzieningen**
  publieke infrastructuur: elektriciteit, water, gas, riolering en afval
- **autoverkoop & -herstel**
  autoverkoop nieuw & tweedehands, alsook reparatie van voertuigen
- **constructie**
  materiaal, uitrusting en machines voor constructiesector
- **groothandel: voedsel & drank**
  herverkoop en distributie naar andere handelszaken, import & export
- **groothandel: andere**
  herverkoop van goederen naar andere handelszaken
- **transport & opslag**
  logistieke bedrijven en diensten tussen beginpunt en eindpunt consumptie



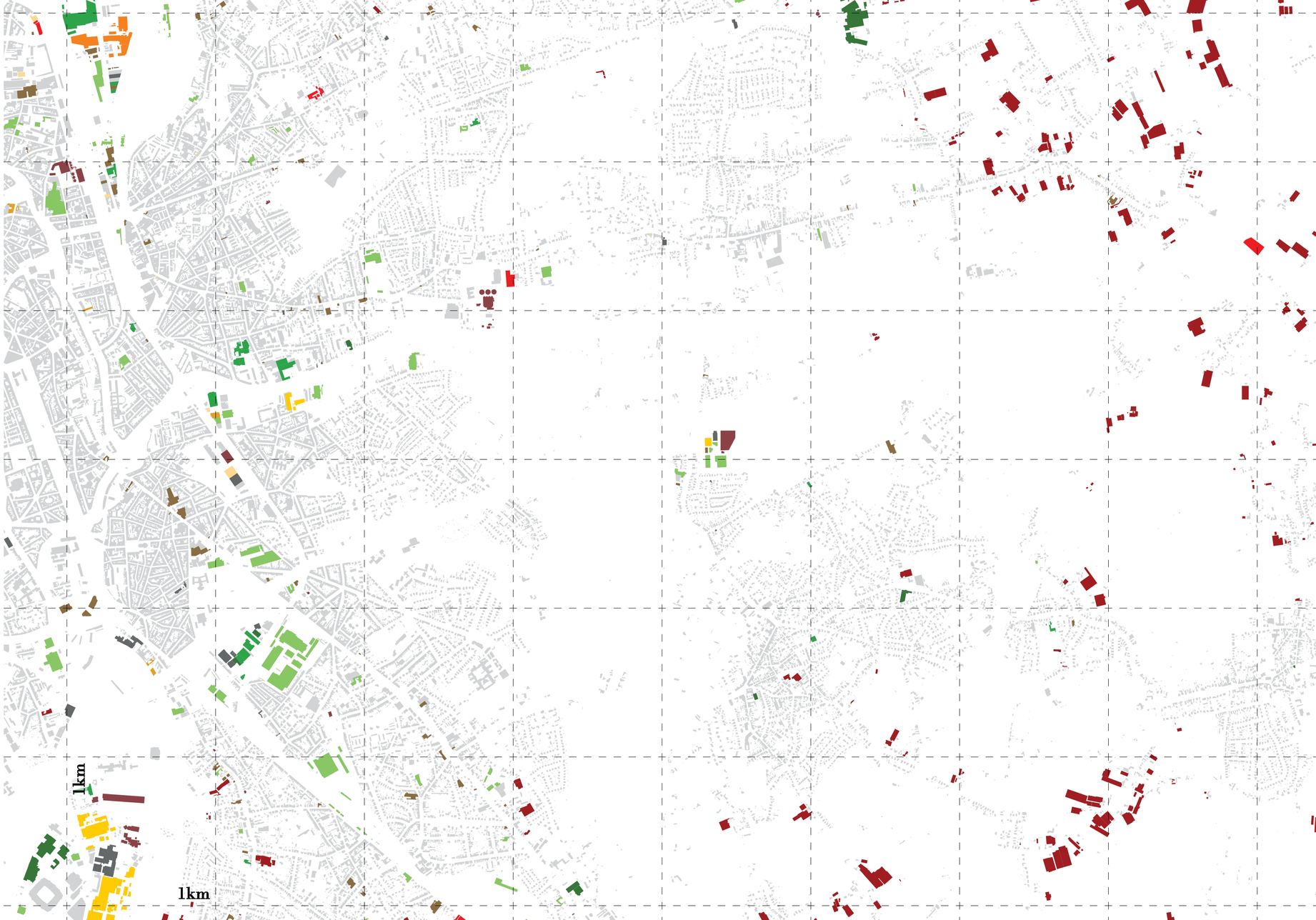
3.2 PRODUCEREN

Indien er gekeken wordt naar de primaire en secundaire sector van de economie, vallen er meteen enkele zaken op. Zoals eerder vermeld, is het duidelijk dat de productiviteit uit de stad wordt gedrukt. Buiten enkele kleine opslagbedrijven is het duidelijk dat het zwaartepunt van bedrijvigheid verschoven is naar de rand van de stad. Zo valt ten noorden van de kaart het begin van het havengebied op, gelegen aan de dokken. Ten zuiden speelt de site rond het Ghelamco stadion in op zijn cruciale ligging aan het knooppunt van de E17, E40 en R4. Deze groeit gestaag met nieuwe ondernemingen. Ook de kleinere arsenaalsite te Gentbrugge speelt zijn ligging uit aan het op- en afrittencomplex van de E17. Verder zijn er langs de invalswegen als de Dendermondesteenweg en Brusselse Steenweg enkele grotere ondernemingen gepositioneerd die de typische 'schoendoos' architectuur aannemen.

Veelal zijn bedrijventerreinen ontstaan op plaatsen waar de grond ooit goedkoop was en de locatie relatief goed bereikbaar. Een goed voorbeeld hiervan is de KMO-zone Stapsteen, gelegen in het midden van het natuurgebied de Damvallei, naast een nieuwe woonwijk en het talud van de E17. Deze bizarre locatie is ontstaan in de jaren zestig van de vorige eeuw, toen één groot bedrijf de grond opkocht. Vermoedelijk had de activiteit van dit bedrijf iets te maken met de constructie van de snelweg in het gebied. De grond werd door de jaren heen opgedeeld en verkocht. Nu is het dus een verzameling van allemaal kleine en middelgrote ondernemingen, gelegen naast het Damslootmeer en een recyclagepark. Naast een garage en een aantal constructiebedrijven bevinden er zich over het algemeen bedrijven die eerder logistiek gericht zijn of distributiepunten vormen voor de regio van groot Gent. Hoewel het vlakbij de snelweg gelegen is, wat op het eerste zicht de locatie van deze bedrijven zeer logisch doet lijken, is er geen rechtstreekse toegang tot deze cruciale verbindingsweg en dient er eerst door het dorpscentrum van Destelbergen gereden te worden. Bij veldonderzoek en interviews is ook gebleken dat deze bedrijven niet meteen een affiniteit met de specifieke locatie voelen. De prioriteit is bereikbaarheid tot de snelwegen en hierbij lijkt een ligging aan de ringweg logischer.

Verder is er een gordel aan agricultuur-infrastructuur net buiten de R4 te herkennen, waarin horticultuur de belangrijkste sector is. Hoewel de sierteelt vaak een combinatie is van glas- en openluchtteelt, krijgt de serrebouw het voordeel wegens de hogere klimatologische controle.[37] Ze is dan ook goed vertegenwoordigd in de uitsnede, hoewel het echte zwaartepunt meer naar het oosten gesitueerd is met Lochristi als het mekka van de sierteelt.

37. *Plattelandswijzer, geschiedenis*

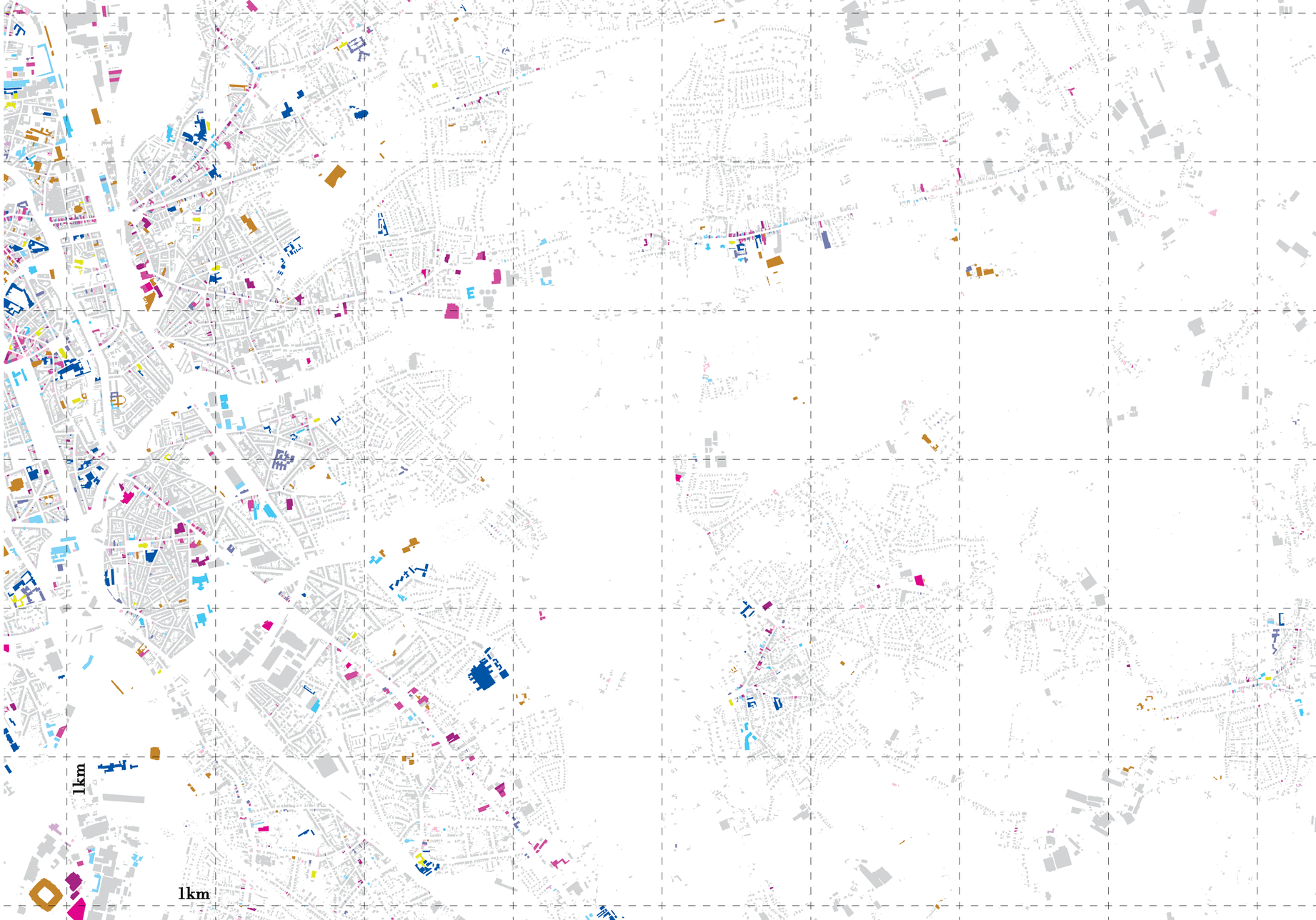


3.3 IN DIENST VAN DE MENS

Als we een blik werpen op de tertiaire sector lijkt deze de productieve economie in de stad te vervangen. De intensiteit van de tertiaire sector in centrum Gent is duidelijk zichtbaar. Verschillende educatieve en andere publieke functies zijn vermengd in het stedelijk weefsel. De veelheid aan handel, horecagelegenheden en recreatieve mogelijkheden zijn van noord naar zuid sterk aanwezig. Het is onder meer boeiend om de kerken, aangeduid in het geel, te spotten, waarrond vaak een paar banken, de lokale bakker en slager gevestigd zijn. De ankerpunten van de vroegere gemeenten rond Gent, nu wijken, zijn op die manier goed zichtbaar.

Vertrekkend uit de stad vormen de steenwegen opmerkelijke dragers van economische activiteit. Grotere handelspanden waar in het dense centrum geen ruimte voor is, worden zo naar het buitengebied gestuwd. De dorpskern van Destelbergen valt op door de plotse terugschaling naar een kleinere korrel. Net zoals het centrum van Heusden, meer naar het zuiden toe, is het markant hoe deze functies gelegen zijn aan de historische kernen. Dit is natuurlijk logisch, maar frappant is hoeveel het woongebied is uitgebreid, zonder dat dienstenfuncties gevolgd zijn. Een sterk autoafhankelijke cultuur valt hieruit af te leiden.

Tot slot zijn er verschillende recreatieve functies te ontdekken in de stadsrand. Veel sportinfrastructuur is terug te vinden nabij het centrum van Destelbergen en in de Damvallei. Ook de Gentbrugse Meersen kent belangrijke sport- en recreatieve gelegenheden die de negentiende- en twintigste-eeuwse stadsrand bedienen. Deze functies tonen aan dat dit gebied al de eerste tekenen bevat om een groter recreatief netwerk te vormen, die op lokaal en bovenlokaal niveau een aanzienlijke betekenis kan hebben. Deze bestaat jammer genoeg nog niet.



- diensten: onderwijs
- diensten: gezondheidszorg
- diensten: professioneel
- diensten: publiek
- diensten: andere
- geloof
- kleinhandel: voedsel
- kleinhandel: constructie
- kleinhandel: andere
- restaurants, café & takeaway
- hotel, B&B
- kunst, cultuur & vrije tijd

3.4 HET LAND CULTIVEREN

Deze kaart over horticultuur en agricultuur toont de verscheidenheid aan bodemgebruik en functies in het landschap aan. De horticultuur en bijhorende functies zijn goed vertegenwoordigd in de uitsnede. Verschillende tuincentra, verkooppunten, onderzoekscentra en distributiepunten voor zaden, meststoffen en pesticiden lijken te wijzen op een korte keten systeem in dit gebied. Veldonderzoek heeft echter uitgewezen dat niets minder waar is. Een klein aandeel van boeren verkopen hun overstock lokaal, maar verschillende planten leggen vaak een lange weg af via internationale distributeurs en veilingcentra om uiteindelijk in de winkelrekken terecht te komen.

Het is haast onmogelijk om te spreken over horticultuur in de Gentse stadsrand zonder de rijke geschiedenis aan te halen. Ze kent immers al lange tijd faam in binnen- en buitenland. De sector is ontstaan rond kastelen en abdijen, waar de sierteelt door de Vlaamse adel als *bijouterie de l'agriculture* werd bestempeld. De Gentse regio is aan het begin van de negentiende eeuw bekend geworden door zijn tuinbouw.[38] Gentbrugge kende bijvoorbeeld een aantal succesvolle bedrijven, waaronder deze van Louis Van Houtte. Hij stond mee aan de wieg van de Koninklijke Maatschappij voor Landbouw en Plantkunde, die vandaag de Floraliën van Gent organiseert, alsook van een drukkerij die een luxueus tuinbouwtijdschrift *'Le flore des Serres et des Jardin de l'Europe'* uitgaf.[39] De horticultuur was vooral gericht op de hogere klassen. In het midden van de negentiende eeuw richtte Louis Van Houtte het *'Institut Royal D'Horticulture de Gentbrugge'* op, de allereerste tuinbouwschool op het Europese continent. Vandaag staat deze bekend als de Tuinbouwschool Melle en is op de kaart centraal onderaan te zien langs de Schelde. De zandige, goed doorlaatbare bodem en de aanwezigheid van kwaliteitsvol water is de ideale combinatie om sierplanten te cultiveren, met de azalea als favoriet.[40] Hoewel de populariteit in eigen land door de jaren heen verzwakt is, staat de Vlaamse azaleateelt in voor 52 % van de Europese productie.[41] Ook buiten Europa kent de plant succes. Hoewel de azalea oorspronkelijk uit China afkomstig is, wordt vandaag meer dan een miljoen azalea's per jaar naar dat land uitgevoerd. Bovendien is door de opkomst van automatisering en robotisering de productiecapaciteit van bedrijven vertienvoudigd, wat de prijs naar beneden drukt.

De sector van agri- en horticultuur worden tegenwoordig geteisterd. Het aantal bedrijven vermindert, maar ze worden wel steeds groter. Bovendien blijkt uit interviews dat de hoeveelheid onkruid op de velden toeneemt door de wildgroei in het natuurgebied. Eveneens kunnen boeren moeilijk rendement halen uit gronden die of te klein zijn of in de loop der jaren volledig omringd zijn door verkavelingen. In het huidige landschap staan ze te wachten op de Vlaamse bouwwoede. Ze kunnen ook onderworpen worden aan verpaarding, waarbij de productieve grond van de boer rendabeler wordt door de recreatieve functie van het paard.[42]

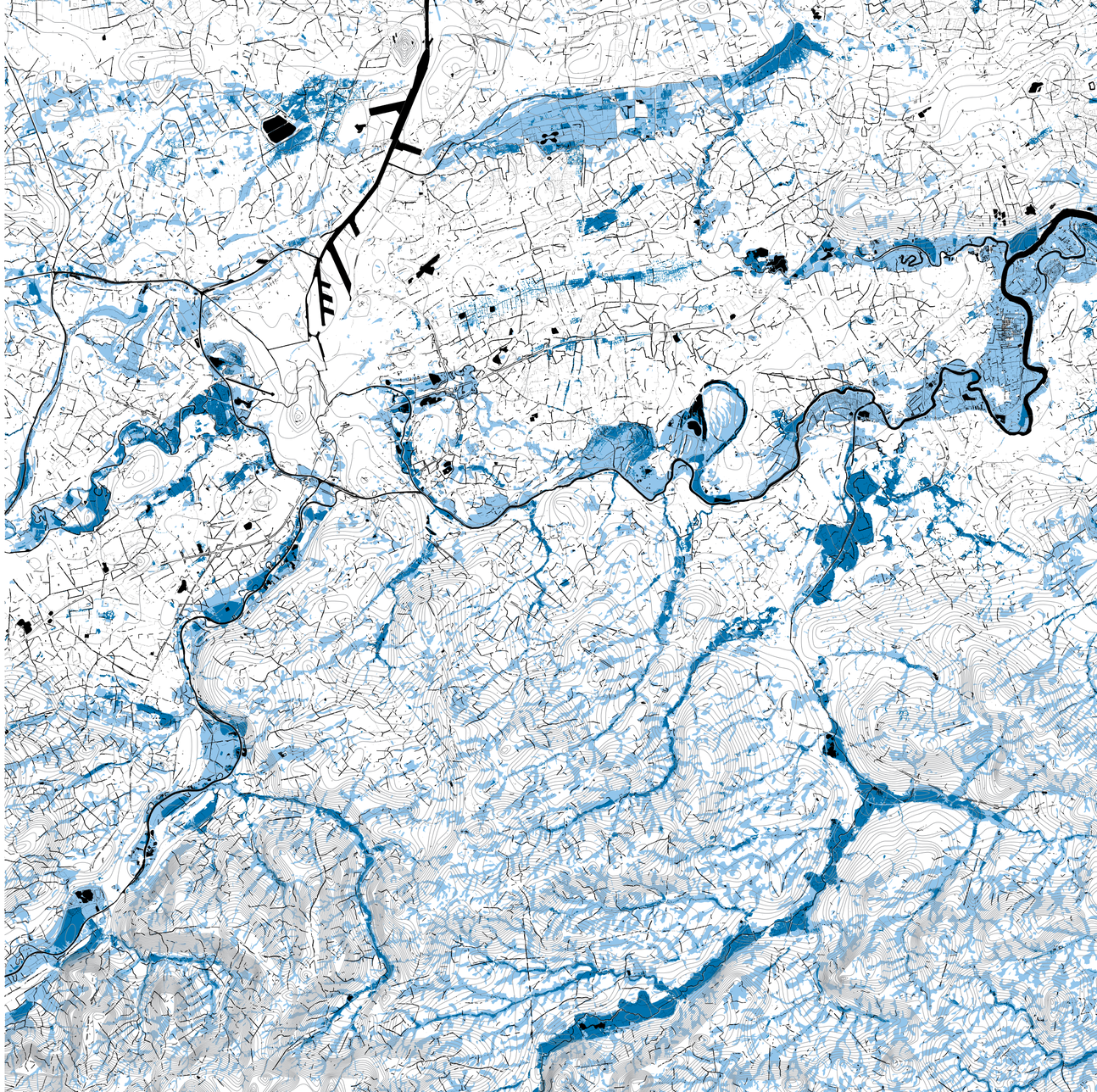
38. *Plattelandswijzer, geschiedenis*
39. *Coopmans, 2017, p. 60*
40. *Belgian Science and Technology Online Resources, 2017*
41. *Plattelandswijzer, Azaleateelt*
42. *PaardenPunt Vlaanderen, 2017*

- grasland
- maïs
- aardappelen
- voedergewassen
- kleinhandel: fruit
- granen, zaden, peulvruchten
- groenten, kruiden, sierplanten
- houtgewassen
- overige gewassen
- landbouwbedrijven
- distributie & verkoop
- ondersteunende functie

1km

1km

4
WATER



EEN KWESTIE VAN WATER

De Gentbrugse Meersen, de Damvallei, de Scheldevallei... Zoals de namen van dit gebied al doen vermoeden, heeft het een rijke geschiedenis met water. Water structureerde voor een lange tijd de ontwikkelingen in de regio en speelde op verschillende vlakken een cruciale rol. Eeuwenlang waren waterrijke gronden gezien als ongeschikt om te bouwen en te cultiveren. Leven met water gebeurde toen op een logische en harmonieuze manier.

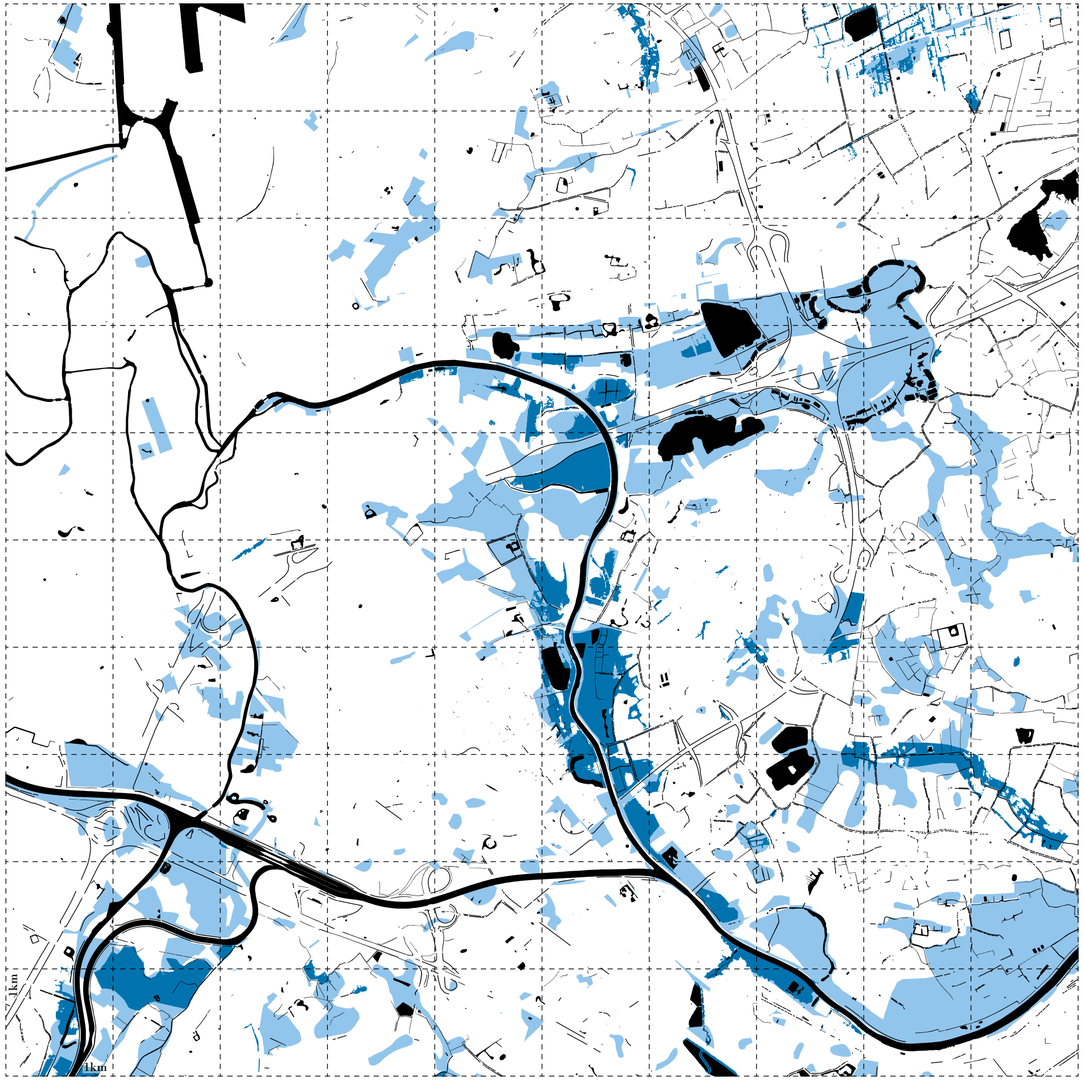
Door menselijke interventies is er tegen deze natuurlijke logica ingegaan, met vele nefaste consequenties. Tegenwoordig bouwen we in overstroombare zones en zijn we vervolgens verbaasd wanneer het huis onder water staat. We hebben dijken gemaakt, zodat de rivier ons niet langer stoort met haar fluctuerende bedding en we met alle gemak in het achterland kunnen wonen. Alle disfuncties in het landschap zijn het gevolg van de continue urbanisatie en de menselijke pretentie om tegen de logica van de natuur in te gaan. Het landschap wordt steeds meer verhard, waardoor bij regenval het water te geconcentreerd wordt afgevoerd. De natuurlijke waterlopen kunnen deze piekhoeveelheden niet aan. Allerlei interventies worden toegepast om deze gevolgen te minimaliseren en het water zo snel mogelijk te laten wegvloeien. Dit staat in tegenstelling tot de rampenplannen die afgekondigd worden tijdens lange periodes van droogte, wanneer men smeekt om een druppel regen om verdroogde waterlopen te vullen.[43]

Het is duidelijk dat er meer ingespeeld moet worden op deze twee uitersten, die frequenter zullen voorkomen als gevolg van de klimaatverandering. Het blijkt dat de huidige interventies rond waterhuishouding onvoldoende geschikt zijn om de natuurlogica te evenaren. Daarnaast wordt ook de publieke kwaliteit die een waterlandschap kan hebben in dit debat genegeerd. Hemelwater zou langzamer moeten wegstromen en opgehouden worden in bekkens en beken, in plaats van te verdwijnen in buizen onder de grond.

Het is duidelijk dat er een middenweg gezocht moet worden tussen de vroegere niet-artificiële conditie van het landschap en de tegenwoordige kunstmatige ingrepen van de mens. Deze symbiose moet inspelen op voldoende waterinfiltratie, watercapaciteit en waterbuffering.[44] Ook dient er nagedacht te worden over riviernaturalisatie en waterkoeling. Water is een van de belangrijkste levensmiddelen van de mens, dus waarom zou ze niet het draagvlak vormen voor de verdere ontwikkeling van de horizontale metropool?[45]

43. *Vigano, Fabian en Secchi, 2016, pp. 115-147*
44. *Ranzato, 2017, p. 231*
45. *Architecture Workroom Brussels et al., Water as Leverage for Resilient Cities*

4





over storten



met de voetjes in het water



Dam-sluit-meer



richting Rietgracht



beken beter behouden



sluitende slotgracht



slippend slib



wijk achter de dijk



sluis besluit



Schippershuis



Rietgracht



tussen de lijnen



meer water



waterpark



als visjes in het water



Destelbergen-beek



beschermd wonen



Rietgrachtsluis

4.1 TEN TIJDE VAN FERRARIS

Om de waterstructuren van het gebied te begrijpen, wordt er teruggekeerd in de tijd. De eerste fase betreft de waterlopen getekend door Joseph de Ferraris in 1771-1778, die de oudste gekende natuurlijke waterstaat voorstelt. Niet alle waterlopen die bestonden zijn duidelijk getekend door Ferraris, dus werden er bepaalde suggesties bijgevoegd.

Een deel van de getekende waterstructuren zijn ontstaan na de laatste ijstijd. Toen het klimaat warmer werd, steeg het zeeniveau door het smelten van de ijskappen. Door dit ijswater nam ook het verval van de rivieren in het binnenland toe. Meanderende beddingen werden gecreëerd doorheen het landschap, zoals de Schelde in dit gebied. Het hemelwater werd weer opgenomen en opgeslagen in de bodem aangezien deze niet meer bevroren was. Vegetatie begon te groeien, die op haar beurt weer zorgde voor een directe verdamping van de neerslag. Bovendien werd overtollig regenwater vastgehouden in de begroeiing. Aangezien het aantal planten, struiken en bomen toenam, vloeide er steeds minder regenwater naar de Schelde, zodat deze een meer fluctuerend waterniveau kende. Het laaggelegen land rond de rivier werd zo bedekt met een moerasvegetatie. Met het afsterven van plantendelen van deze vegetatie, ontstond er onder het wateroppervlak een veenlaag. De afgestorven delen werden door gebrek aan zuurstof onder water niet verder afgebroken. Zo ontwikkelde er zich een sponsachtige waterrijke laag, die zelfs zonder een actieve rivier veel water ophoudt.[46] Dergelijk veenrijk gebied en de restanten van de oudste Scheldearm kunnen teruggevonden worden in het oostelijk deel van de kaart. De kronkelende waterfiguur, tegenwoordig 'de Bochten'[47] genoemd, is zichtbaar rond het huidige klaverblad van de E17 en de R4.

Er is echter op de kaart een andere Scheldearm te zien. Deze is ontstaan doordat de nomadische jager koos om op één plaats te blijven en deze te cultiveren. Om voedsel te laten groeien, werd de natuurlijke vegetatie naar de hand van de boer gezet. Het hemelwater, dat eerder door deze vegetatie werd opgehouden, vloeide met een aanzienlijke hoeveelheid weer naar de Schelde. Door deze hogere waterstand en het onregelmatig regime, verliet de Schelde hierdoor haar oude bedding, die reeds verland was.[48] Het nieuwe tracé, dat pas tijdens de industrialisatie rechtgetrokken en ingedijkt werd, kende een zomer- en winterstand. Ook was ze tegen het einde van de veertiende eeuw onderhevig aan de getijdenwerking door het dichtslibben van rivieren en het bouwen van dijken.[49] Tijdens de wintermaanden trad de rivier tot ver buiten haar oevers, tot zelfs honderden meters landinwaarts. Dit verklaart de benaming van het natte meersgebied aan beide zijden van de Schelde en zorgde dat dit land ongeschikt was om te verbouwen. Doordat de rivier lange tijd buiten zijn zomertracé trad, ontstond het beroep van de scheepstrekker. Het was immers niet duidelijk waar de rivier diep genoeg was om de schepen te laten varen. Daarom trokken mensen op de oevers de schepen door de meanderende rivier. Langsheen de Schelde werden scheepstrekkershuizen gebouwd, waar de arbeiders vertoefden tot er een boot naderde. Onder andere in Heusden bestaat er een dergelijke woning.

Een andere belangrijke waterloop is de Rietgracht of Rietvaart, die de Bovenschelde in Ledeberg met de Nederschelde in Gentbrugge verbindt. Net zoals de Schelde was deze beek smal in de zomer en breed in de winter en was ze nuttig als afwateringskanaal. Daarnaast fungeerde ze lange tijd als grens van het Gents stadsgebied of als linie in oorlogstijden. In de achttiende eeuw waren er plannen om deze gracht recht te trekken en te verbreden, maar deze werden nooit uitgevoerd.[50]

46. *Coopmans, 2017, p. 23*
47. *Steenwegen, 2014*
48. *Coopmans, 2017, p. 24*
49. *Ibid, p. 25*
50. *Ibid, pp. 43-44*

water Ferraris 1771-1778

1km

1km

4.2 WATER IN HET JAAR 1854

De volgende stap in de geschiedenis van het water is de kaart die Philippe Vandermaelen en zijn assistenten maakten in de periode van 1846-1854.[51]

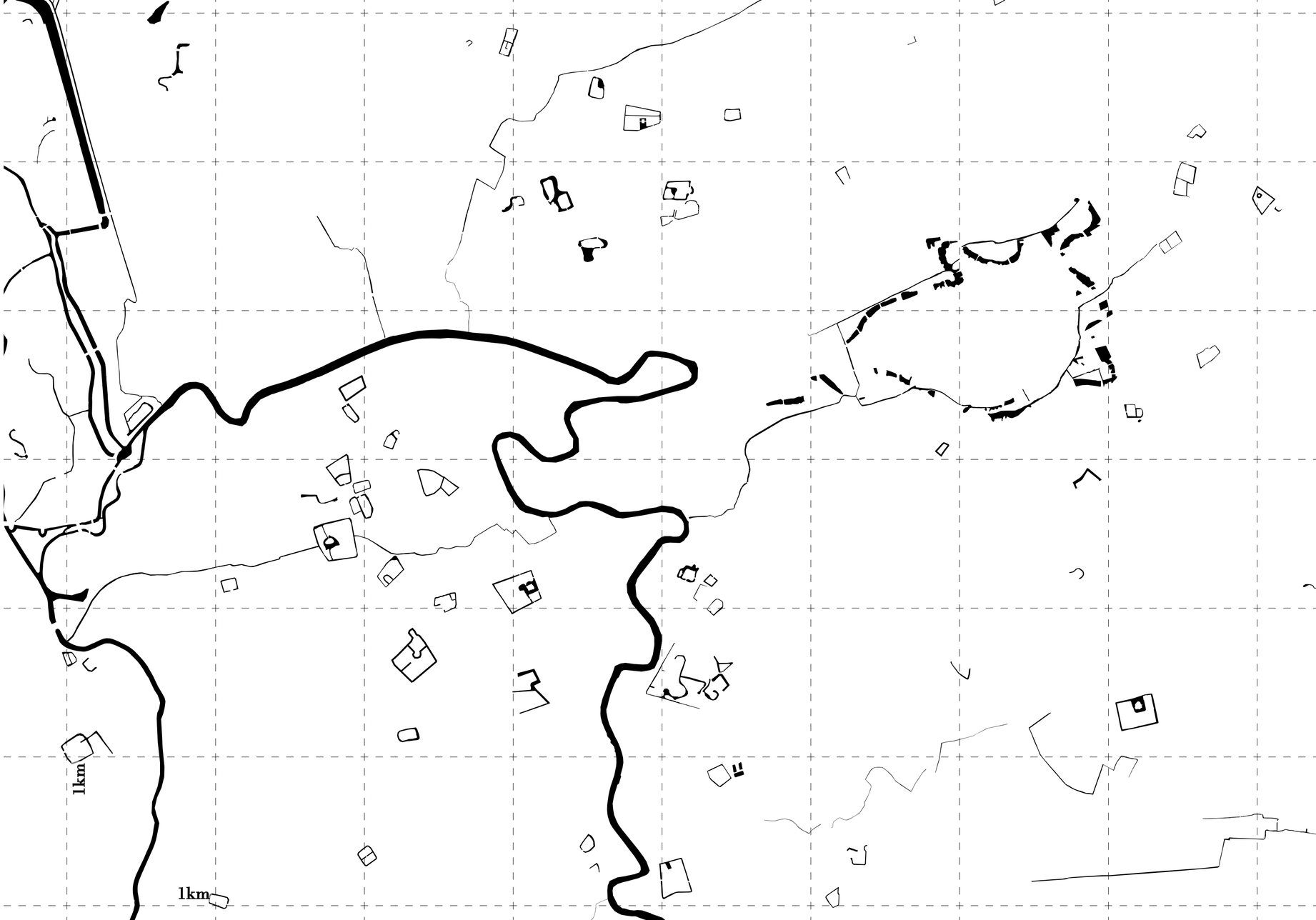
Het eerste opvallende element van verandering is natuurlijk het verdwijnen van de middeleeuwse omwalling van Gent. De structuur, zichtbaar op de kaart van Ferraris, is geconstrueerd in 1577-1581 en bouwde verder op de eerste stadsomwalling van vierhonderd jaar eerder. De Gentse stadsomwalling verdween definitief aan het einde van de achttiende eeuw. Het tracé is echter nog steeds herkenbaar in het Gentse stratenpatroon, vooral dan als de huidige binnenring R40.[52]

Verschillende waterstructuren liggen verspreid over het landschap: de slotgrachten. Villa's, kastelen en hoeves, eeuwenoud of recent, werden vaak voorzien van een gracht. Door het construeren van een sloot, kon het gevormde 'eiland' opgehoogd worden en hielp de gracht om deze ook droger te maken. Ook vormde ze een natuurlijke afscheiding. Vaak waren het rijkere families van Gent die buitenverblijven bouwden. In de vijftiende en zestiende eeuw waren dit veelal handelaren, later waren dit de welgestelde industriëlen.[53] Tegenwoordig zijn vele kastelen, villa's en hoeves nog zichtbaar in het landschap, waarvan sommigen nog over een oude gracht beschikken. Velen zijn vastgesteld als beschermd landschap.

Steeds meer gronden in het meersengebied werden gebruikt om te verbouwen. Landbouwers bedachten een slim systeem om voordeel te halen uit deze unieke locatie voor agricultuur. Weiden en akkers werden tijdens de winter onder water gezet door natuurlijke bevloeiing of door een systeem van grachten, die het water van de Schelde ter plaatse brachten. Het water uit de rivier is voedselrijker en zorgde zo voor een betere bodem. Om ervoor te zorgen dat deze grachten de jonge plantjes in de lente niet onder water zetten, bedachten de landbouwers een systeem. Ze construeerden een boven- en ondersloot, die het water af- en aanvoerden. Deze bedienden op hun beurt een netwerk van kleine doodlopende sloten tussen de velden door. Alle velden werden voorzien van een helling, die zo de afstroming van de sloten bepaalde. Wellicht werd dit systeem al eeuwenlang gebruikt, alleszins vanaf de vroege middeleeuwen.[54]

Verder is het belangrijk om te vermelden dat het in 1854 moeilijk was om de Schelde over te steken. Te Heusden was er een veerpont, die in 1869 vervangen werd door een draaibrug die tijdens de Tweede Wereldoorlog vernield werd. Pas in 1959 is de huidige brug geconstrueerd, die iets zuidelijker gelegen is. In de tussentijd diende een houten brug als oversteek. De inplanting van de oude brug is nog steeds duidelijk afleesbaar in het stratenpatroon.[55] De eerstvolgende mogelijkheid om de Schelde over te steken bevond zich aan het huidige Keizerspark te Gent. Een eerste constructie van een brug te Gentbrugge zal pas rond 1890 plaatsvinden onder het bewind van de industrieel Edmond Block.[56]

51. *Agentschap Informatie Vlaanderen, 2010*
52. *Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017*
53. *Coopmans, 2017, p. 48*
54. *Ibid, p. 56*
55. *Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017*
56. *Van Ruyskensvelde, Thoen en Van Nieuwenhuyse, 2007*



water Vandermaelen 1846-1854

4.3 HET HUIDIGE WATERLANDSCHAP

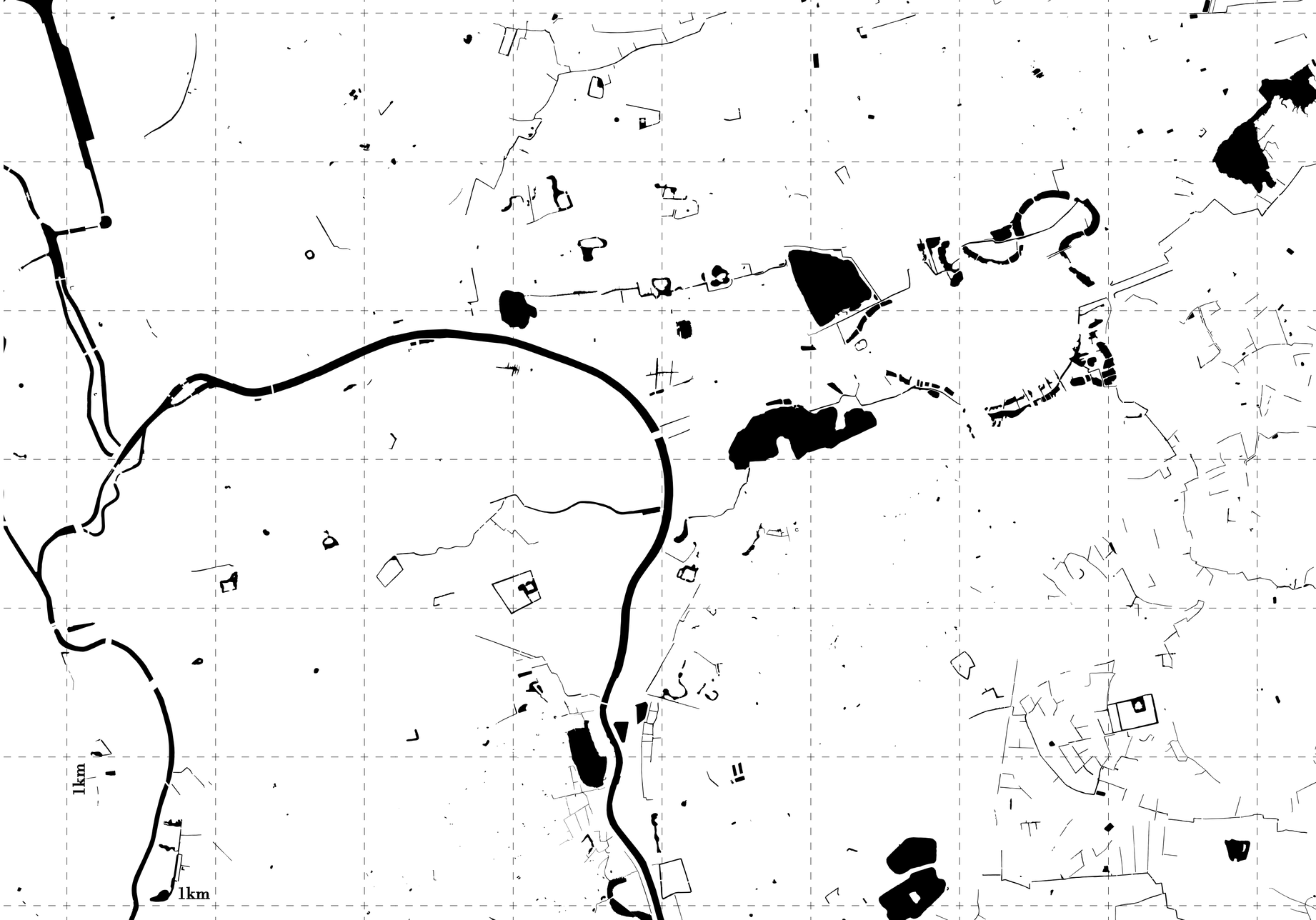
De huidige toestand van het water, 150 jaar na de kaart van Vandermaelen, toont duidelijk dat de mens sterk heeft geïntervenieerd in het landschap.

Tijdens de volle industrialisatie in Gent werd in 1870 - 1875 de bedding van de meanderende Schelde rechtgetrokken. Schepen konden zo moeiteloos en sneller doorheen het landschap varen en er was dus geen nood meer aan scheepstrekkers.[57] Verder zorgde de indijking ervoor dat de rivier niet buiten haar oevers trad en werden de gronden naast de Schelde veel minder nat. Dit werd belangrijk, aangezien drogere gronden nodig waren om het groeiende Gent van eten en woningen te voorzien.[58] De grote infrastructuurwerken van het indijken werden met zware handenarbeid gedaan en namen vaak jaren in beslag. In de opvolgende decennia werden de ongebruikte Scheldearmen opgevuld met grond en afval, onder andere met het puin van naburige bouwvallen van de Eerste Wereldoorlog. Ook de oude Rietgracht werd overkapt en verloor zijn functie als afwateringskanaal. Ze is echter nog steeds duidelijk aanwezig in het Gentbrugse meersengebied.

Met het indijken verdween ook de relatie tussen de rivier en haar omliggend landschap. Wat ooit één biotoop was, werd nu in twee keurslijven gegoten. Enerzijds werd het meersgebied meer naar de hand van de boeren gezet. Anderzijds verhoogde door de strakke indijking het waterdebiet en was de getijdenwerking steeds voelbaarder. Het creëerde een eigen ecosysteem in dit gedeelte van de Schelde.[59] Sinds de constructie van de Ringvaart in 1969, wordt deze Scheldearm niet meer actief gebruikt als transportroute. De nieuwe vaarroute was voordeliger, aangezien schepen niet meer doorheen Gent richting de haven moesten varen. De verminderde passage van boten ontmoedigde het onderhoud van de waterloop die hierdoor voor een groot deel dichtslibde. Zo is er een zeldzame biotoop ontstaan, waarin slikken en schorren[60] rijkelijk kunnen huisvesten. In 2012 kwam er echter het Sigmaplan[61] op tafel om een sluis te plaatsen in Heusden, ter hoogte van de oude veerpont en de huidige brug. De sluis zou deze Scheldearm afsluiten voor de getijdenwerking om de naburige gebieden te vrijwaren van overstromingen. Door het uitbaggeren van deze Scheldearm wil men de rivier weer toegankelijk maken voor pleziervaart. Er kwam echter heftig protest tegen dit plan, aangezien het bijzondere ecosysteem grondig verstoord zou worden en misschien zelfs zou verdwijnen.[62]

Opvallend is het ontstaan van twee artificiële meren, die ten zuiden en ten noorden van het klaverblad E17 en R4 liggen. Voor de constructie van de ringweg en de snelweg was er veel aarde en zand nodig, waarvoor men diepe putten groef. Deze putten vulden zich met water, waardoor het natuurgebied van de Damvallei aan twee meren rijk is. Het Damvalleimeer ten noorden van de E17 is ingericht als een waterplas voor vogels met enkele constructies die het broeden en overwinteren bevorderen.[63] Het Damslootmeer ten zuiden van de E17 werd een recreatief meer, waar onder andere de Royal Belgian Sailing Club één van zijn basissen heeft gevestigd.

57. *Coopmans, 2017, p. 25, 65*
58. *Ibid, p. 54*
59. *Ibid, p. 66*
60. *Instituur Natuur- en Bosonderzoek, slikken en schorren*
61. *Waterwegen en Zeekanaal NV, 2015*
62. *Coopmans, 2017, p. 68*
63. *Natuurpunt, Damvallei*



water 2017

4.4 MET DE VOETEN IN HET WATER

De overstromingsgevoeligheid op deze kaart geeft duidelijk weer dat het hier gaat om een waterrijk gebied. Het meersengebied langs de Schelde valt op, alsook de sponsachtige veengrond rond de oudste Scheldearm. In Ledeberg is de verdwenen Rietgracht nog steeds voelbaar door het effectieve overstromingsgevaar daar aanwezig. Naast de natuurlijke overstromingsgevoeligheid van bepaalde gebieden, is er ook sprake van overstromingen door de verstening van het landschap. Water kan onvoldoende infiltreren en vloeit via deze harde ondergronden af naar lager gelegen gebieden. Deze plaatsen krijgen te maken met een te grote hoeveelheid water die niet door de bodem opgenomen kan worden, wat overstromingen tot gevolg kan hebben.

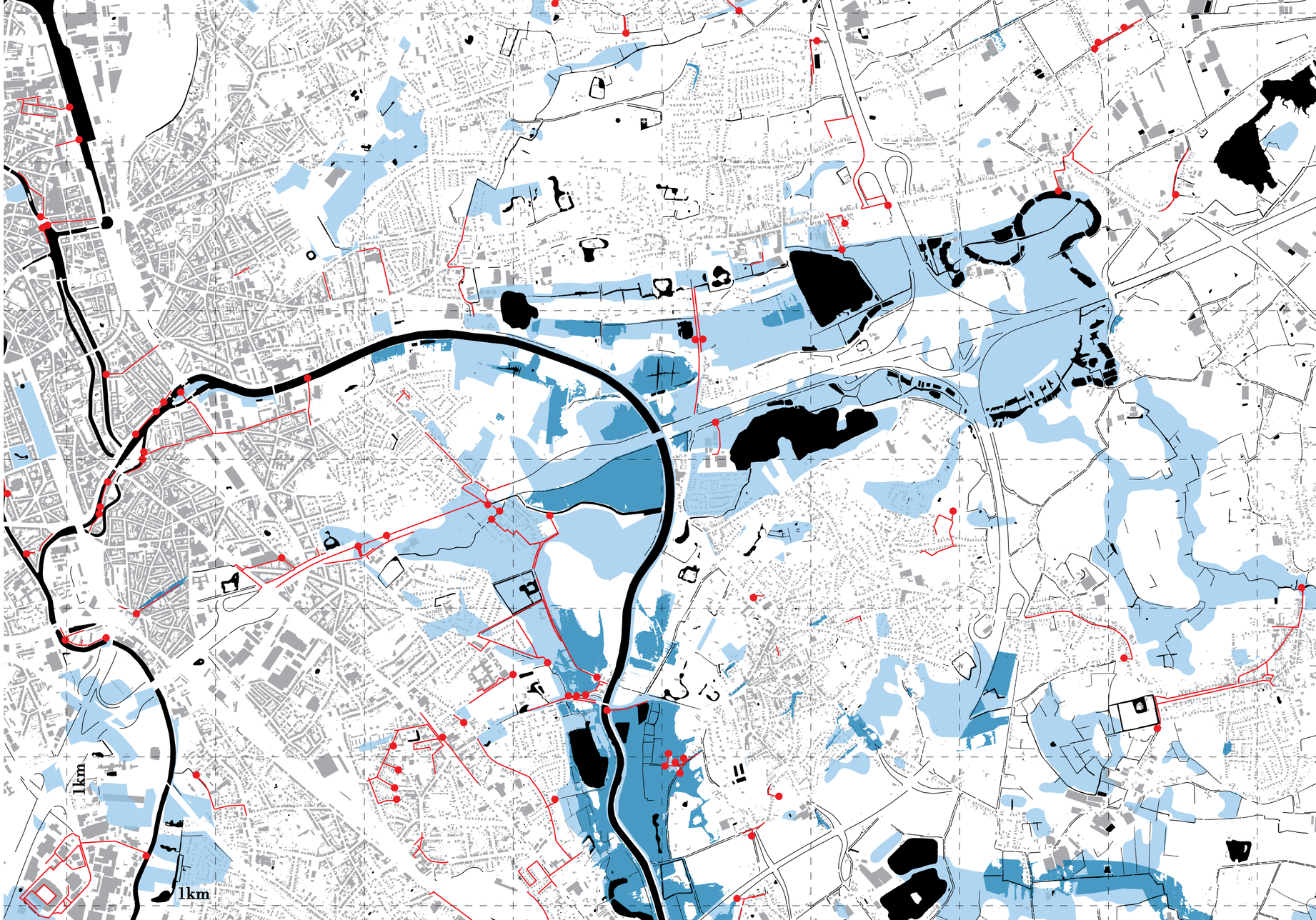
De waterstructuren uitgelicht in de voorgaande kaart zijn hier aangevuld met het huidige grachtensysteem. Naast natuurlijk ontstane grachten, zijn er ook geconstrueerd door toedoen van de mens. Boeren graven grachten rond hun veld of men heeft ze aangelegd om het water van de snelweg en zijn taluds op te vangen. Door de toenemende urbanisatie zijn vele oorspronkelijke waterstructuren omgelegd, gedempt of slecht onderhouden, waardoor ze hun natuurlijke afwateringsfunctie niet kunnen vervullen. Bovendien zijn er ondergrondse regenafvoeren geconstrueerd naast het standaard rioleringsnet. Deze hebben de functie om overtollig water, die het bovengrondse watersysteem niet kan verwerken, zo snel mogelijk naar grotere waterlopen af te voeren via regenwateruitlaten. Ze zijn dan ook vaak gesitueerd in overstromingsgevoelige gebieden.

De combinatie van het natuurlijk watersysteem en de ondergrondse regenafvoeren blijkt onvoldoende te zijn om piekregen op te vangen en is ongeschikt om water te bufferen voor gebruik tijdens droogte. Afgelopen jaar heeft uitgewezen dat deze noodsituaties zich frequenter en heviger voordoen en dit heeft onder andere zware gevolgen voor de landbouw.[64] Overstroomde velden of waterschaarste maken de planten kapot en erosie vernielt de voedzame grond en brengt modderstromen met zich mee. Er valt dus te concluderen dat het huidige watersysteem, zowel ondergronds als bovengronds, onvoldoende geschikt is om de huidige klimaatveranderingen op te vangen.

Er is dus nood aan nieuwe inzichten en veranderingen in relatie tot water. De artificiële organisatie heeft bewezen niet optimaal te zijn in deze tijd.[65] In plaats van te bouwen met infrastructuur als vertrekpunt moet er terug gebouwd worden met natuur. Het landschap zou moeten fungeren als een spons, die water opneemt en afgeeft op de gewenste momenten. Dit kan aan de hand van meer grachten en bufferzones, die het water verzamelen op cruciale plaatsen.[66] Het spreekt voor zich dat nieuwe en bestaande grachten beter onderhouden moeten worden, zodat ze hun vereiste functie in het landschap kunnen uitvoeren.

In breder perspectief is het belangrijk dat men meer beseft welke maatschappelijke kost overstromingen met zich meebrengen.[67] Natuurgebieden zijn over het algemeen minder waard dan bouwgrond. Doorheen de jaren heeft men op plaatsen gebouwd waar er zich overstromingsgevaar voordoet. Wanneer deze gebieden dan overstromen, dreigen hoge verzekeringskosten. Natuurgronden moeten als waardevoller beschouwd worden door ze te beoordelen als plaatsen waar overstromingen zonder problemen en op natuurlijke wijze kunnen plaatsvinden. Hierdoor zullen hoge schadekosten worden vermeden.

64. *Europees Milieu Agentschap, 2016*
65. *Vigano, Fabian en Secchi, 2016, pp. 12-31*
66. *Ibid, pp. 114-121*
67. *AMINAL, KBC Verzekeringen & KULeuven, 2001*



4.5 HET ONDERGRONDSE GELD

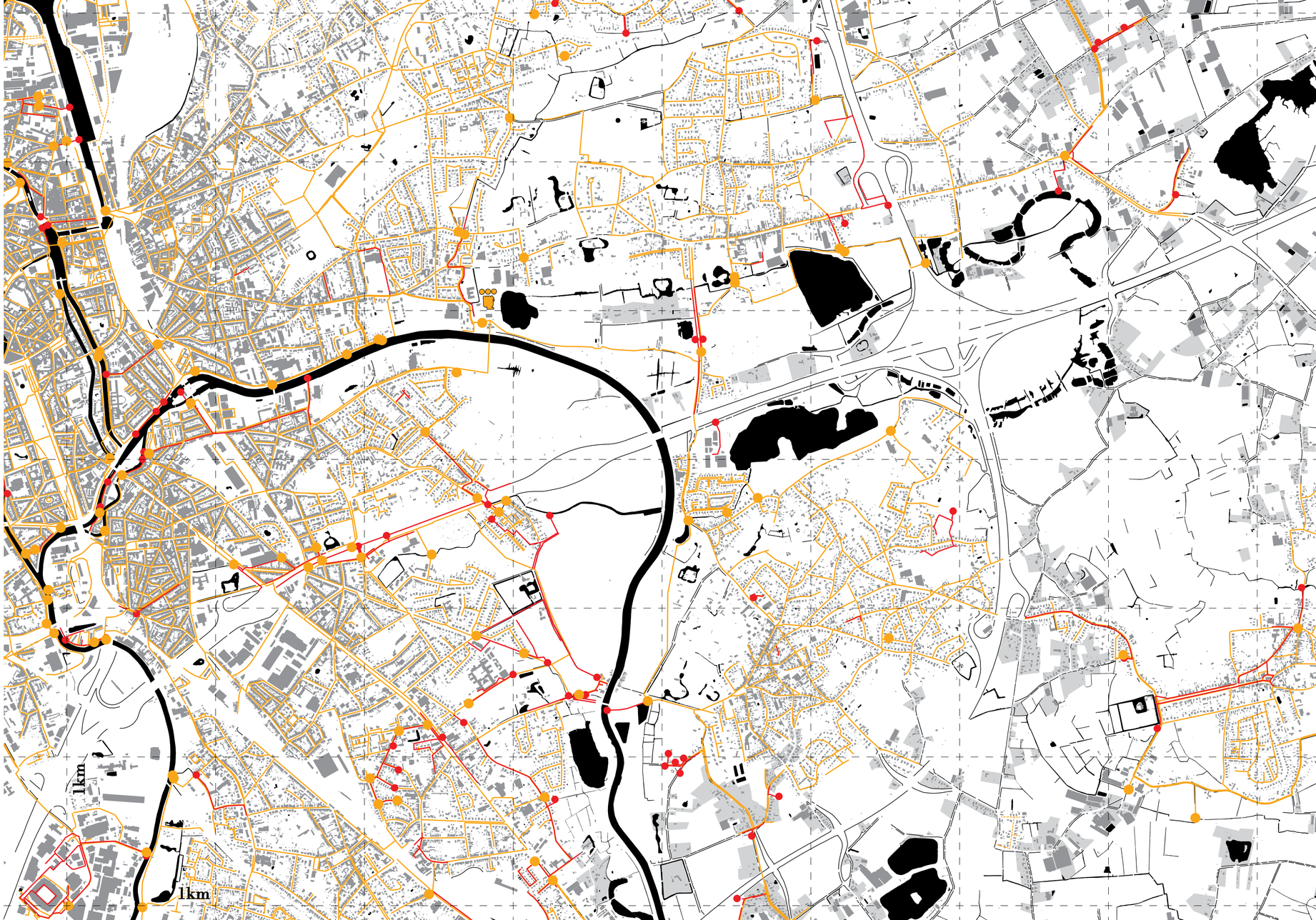
Naast de relatie met water bovengronds, speelt er zich ook een verhaal ondergronds af.

De verstedelijking heeft zich gemanifesteerd in een dienst onder het aardoppervlak: het rioleringssysteem. Door de stijgende urbanisatie was het onhoudbaar geworden om afvalwater zomaar in de rivieren te storten, wat vooral in de steden zorgde voor een ondraaglijke stank en hinder. Het aanleggen van de riolering vond dan ook in deze geconcentreerde samenleving plaats tijdens de industrialisatie. In de afgelopen eeuw werd dit in elke stad toegepast, alsook in het landschap wanneer deze geürbaniseerd werd. Tegenwoordig zijn vele straten, zowel in de stad als buiten de stad, gerioleerd. De evolutie van het rioleringssysteem ging van één leiding, waar afvalwater en regenwater gemengd werden, tot het scheiden van de twee stromen in verschillende leidingen. Althans, hier is men mee begonnen. Er spelen zich jammer genoeg vreemde scenario's af, waarbij overstorten gebruikt worden indien het rioleringssysteem niet voldoet. Daarbij wordt afvalwater gedumpt in de natuurlijke waterlopen, wat tot vissterfte en vervuiling leidt, iets wat de riolering eigenlijk diende tegen te gaan. Ook is het technisch systeem van rioleren te organisch gegroeid, waardoor afvalstromen niet de meest logische weg naar het zuiveringsstation volgen. Het oostelijke deel van Gent heeft in zijn buurt een waterzuiveringsstation, gelegen langs de Schelde in Destelbergen. Helaas wordt op een onlogische wijze het rioleringswater doorheen de stad vervoerd tot aan een waterzuiveringsstation in het westen. Daarnaast worden de verschillende afvalstromen zoals grijs en zwart water gemengd, zodat alles zo snel mogelijk verwijderd wordt van de bron. Eigenlijk draagt deze afvalstroom een waarde met zich mee, aangezien feces en urine verwerkt kunnen worden tot grondstoffen zonder dat daarbij proper water dient verspild te worden.

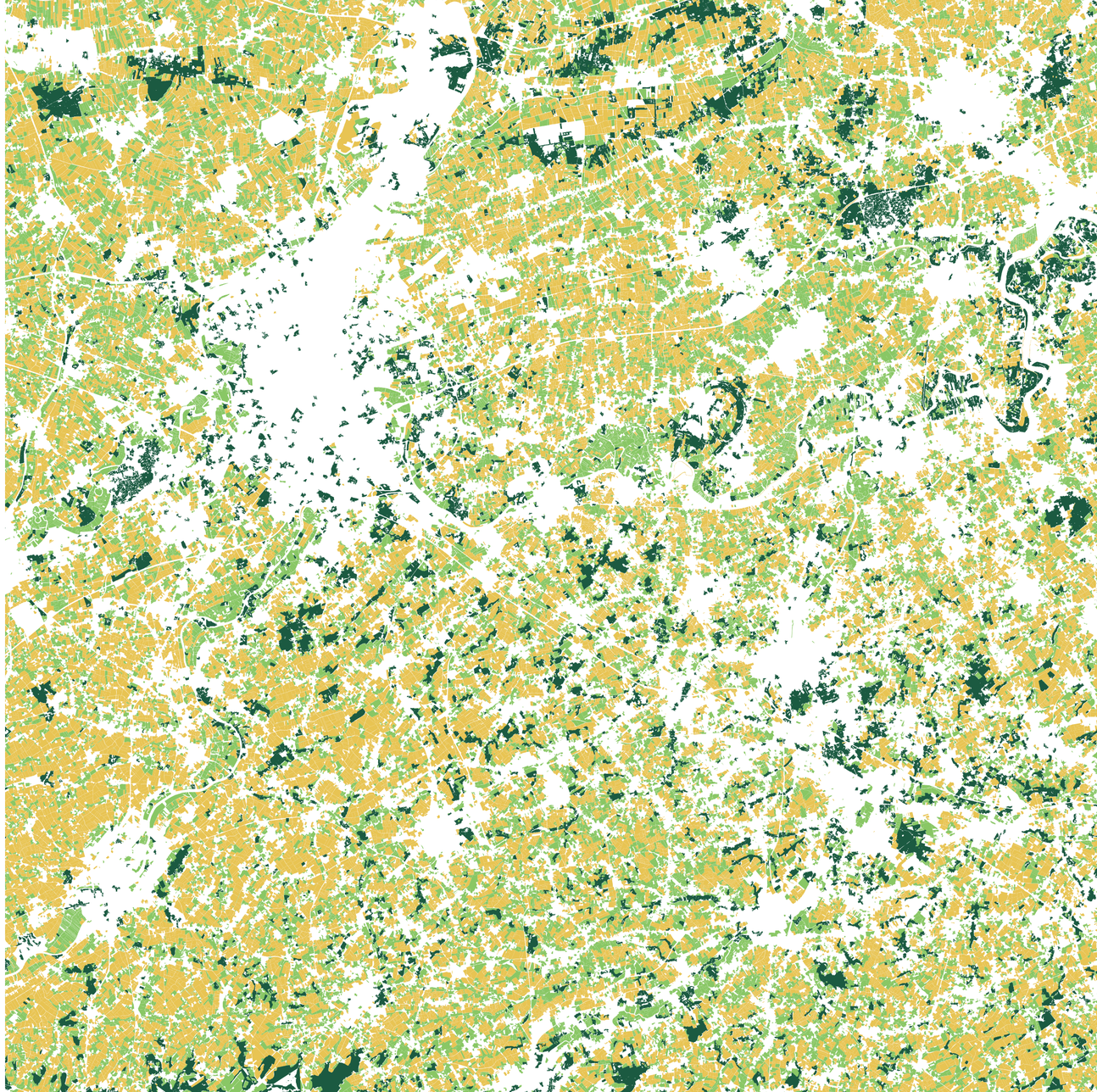
Door het ontstaan van het rioleringssysteem, alsook door de uitvinding van stromend water, is de natuurlijke relatie met en tot het water verloren gegaan. De collectieve waarde is verdwenen door de verstening van het landschap en de uitvindingen van de mens. Een van de belangrijkste motivaties om te wonen, te leven en te werken was de nabijheid van een waterloop of bron. Deze is nagenoeg volledig verdwenen.

De conclusie is dat het rioleringssysteem op vele plekken onlogisch is. Bebouwing in het buitengebied heeft, in tegenstelling tot de stad, het voordeel van zijn open ruimte, zoals ook terug te vinden is in het metropolitaan park. Deze open ruimte kan een nieuwe manier van waterzuivering huisvesten. De kost die onder de grond verdwijnt in buizen, kan bovengronds ingezet worden om zo op een duurzamere manier de afvalstromen te scheiden en te zuiveren en dit terwijl nieuwe collectieve plekken ontstaan.[68] Zo kunnen percelen die nog niet gekoppeld zijn aan het rioleringssysteem, maar wel aan een gracht gelegen zijn, als pilootprojecten fungeren. De investering die ze in de toekomst zullen moeten maken ondergronds kan omgezet worden naar een vernieuwend concept om water te zuiveren bovengronds.

68. *Vigano, Fabian en Secchi, 2016, pp. 122-131*



5
GROEN



EEN KWESTIE VAN GROEN

Zoals de Blaarmeersen en de Bourgoyen-Ossemeersen de groenpool aan de westzijde van Gent zijn, zo kunnen de Gentbrugse Meersen en de Damvallei de groene trekpleister worden aan de oostzijde.[69] De meersen in Gentbrugge zijn tegenwoordig bekend bij de meeste Gentenaren, terwijl de even interessante natuurbuur aan de overkant van de Schelde, de Damvallei, minder gekend is. Als natuurgebieden spelen ze op verschillende vlakken een belangrijke rol, die niet altijd even gewaardeerd wordt. De minderwaardige natuurgrond wordt door de mens graag bestempeld als meer financieel interessante bouw- of industriegrond.[70] [71] Het is evident dat er in de geschiedenis veel natuur verdwenen is door dit geldgewin.

Ten eerste worden natuurgebieden recreatief gebruikt. Lopers, fietsers en wandelaars hebben verharde en onverharde paden tot hun beschikking, die hen langs de velden, weiden en waterlopen leiden. Ze worden dan ook als toevluchtsoord gebruikt om even uit de versteende, minder groene stad te vluchten. De groene longen van Gent hebben reeds vele middelen gekregen om deze functie optimaal vorm te geven.

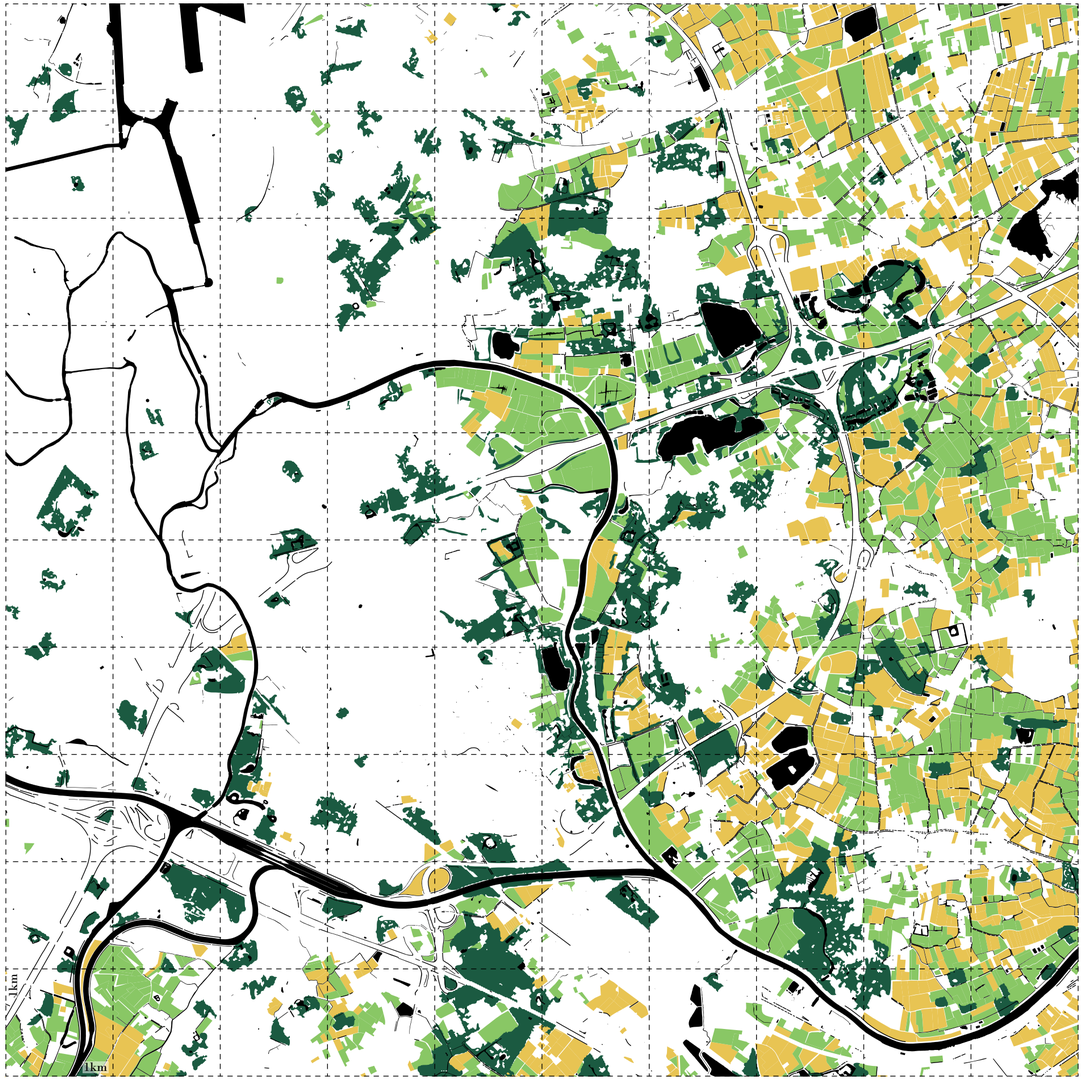
Ten tweede is het evident dat de natuur de woonplaats is van vele dieren. Zelfs in dit onderzoeksgebied komen vele zeldzame diersoorten voor, iets wat men niet direct zou verwachten van dergelijk verstedelijkt en deels artificieel gebied.[72] Indien bepaalde soorten zouden verdwijnen, wordt de natuurlijke voedselketen verstoord. Dergelijke incidenten kunnen onbewust zware gevolgen hebben voor de mens, zoals veeziekten. Organisaties zoals Natuurpunt beschermen deze biotopen en zetten ze ook graag in de verf door middel van pedagogische wandelingen.

Tenslotte spelen vooral bomen een belangrijke rol in het vormen van een gezonde leefwereld. Als producenten van zuurstof via koolstofdioxide en voor het opvangen van fijn stof zijn de kruinen van groot belang. Vaak worden ze dan ook geplant bij vervuilende plaatsen, zoals de E17 en de R4. Aangezien natuurgebieden op dit vlak cruciaal kunnen zijn om onze wereld leefbaar te houden, moet de grondwaarde van deze gebieden herdacht worden. Zo was er onder andere veel ophef over een nieuwe Vlaamse boskaart, die meer gebieden als bos zou bestempelen. Met deze nieuwe onderscheiding zouden gronden in hun waarde dalen zonder een correcte vergoedingsregeling, wat natuurlijk veel ophef veroorzaakte bij de eigenaars.[73] De ecologische waarde van natuur kan echter doorslaggevend zijn om natuurgebieden veel kostbaarder te maken en zo te vrijwaren van verdere afname. Uit studies blijkt dat bijvoorbeeld de dennenbossen in Vlaanderen jaarlijks 260 ton fijn stof uit de lucht halen. Minder fijn stof betekent gezondere lucht, waardoor de gezondheidswinst ongeveer een kleine 40 miljoen euro per jaar bedraagt.[74] Als deze winst in rekening gebracht zou worden, samen met de eerder vermelde verdienste van overstromingsgebieden, zou er meer waarde gehecht worden aan de schaarse natuur in Vlaanderen.

69. *Stad Gent, 2017, pp. 131-135*
70. *Van Gossum et al., 2016*
71. *Stevens, et al., 2014*
72. *Natuurpunt, Damvallei*
73. *De Morgen, 2017*
74. *Eos wetenschap, 2015*

andere gewassen
grasland
bos
water

5





een streepje groen



achter het veld



sportende herten



tuin hier



verpaarding



meersengrens



meer meersen



wandelen in het nat



in de put zitten



speel tuin



vergeten struiken



groen afval



sporten in het groen



Vlaamse velden



toegankelijk groen



groen versperring



spelen in het groen



afsluiter

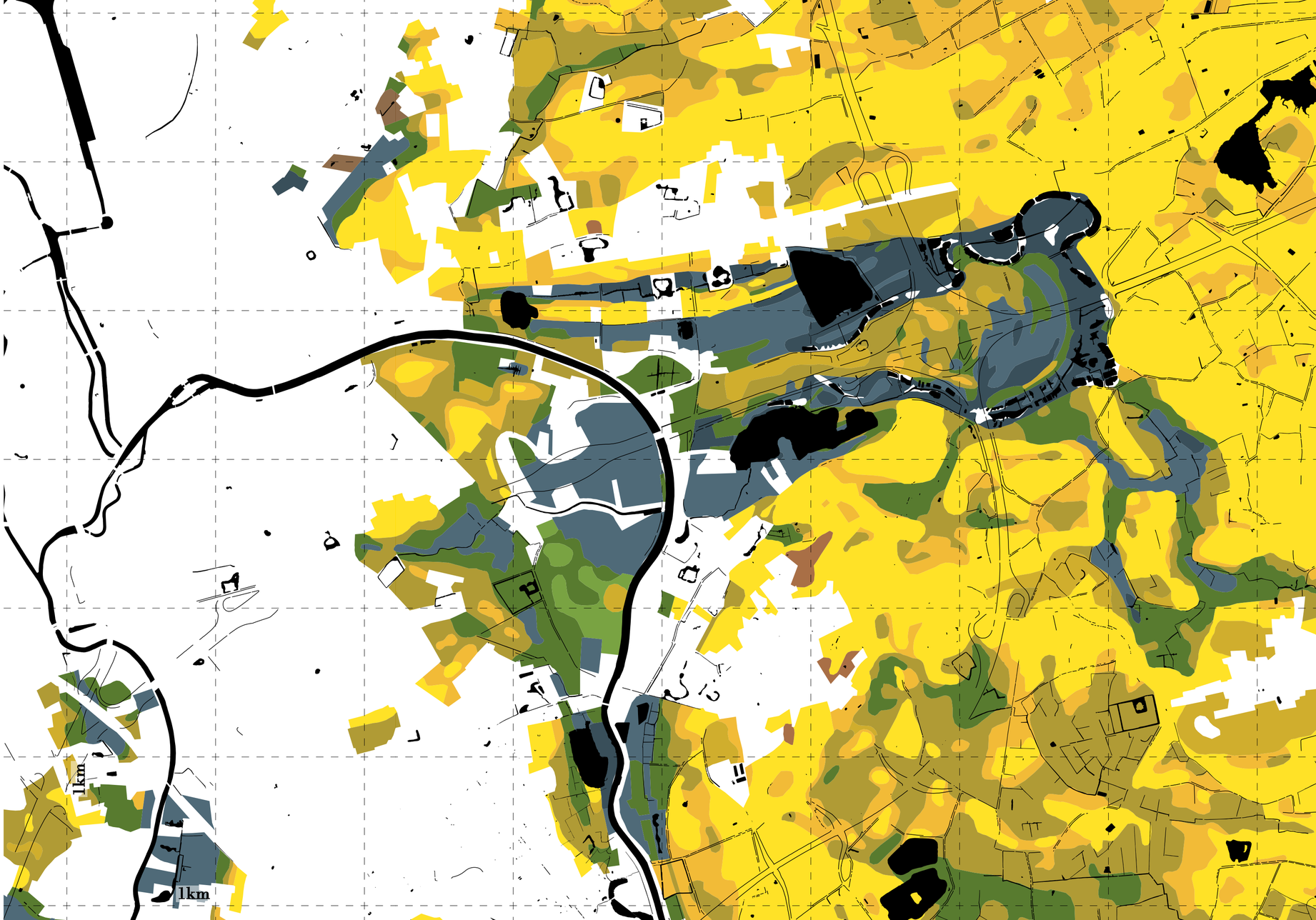
5.1 ONDER HET AARDOPPERVLAK

Vooraleer in te gaan op de groenstructuur bovengronds, is het belangrijk om naar de eigenschappen ondergronds te kijken. De bodemkaart van Vlaanderen is hier vereenvoudigd weergegeven, met onderscheid tussen de textuur en drainering van de bodemtypes. Alvorens in te gaan op specifieke gebieden, is het belangrijk om elke bodemtype kort toe te lichten.[75] [76]

De bodemsoort wordt bepaald door de verhouding tussen zand-, leem- en kleideeltjes, met zand als de grootste granulaten en klei als de allerkleinste. Zandbodems bestaan voornamelijk uit grote korrels, waardoor de grond los en weinig samenhang vertoont. Ze is goed verlucht en gedraineerd, maar kan daarom weinig water en mineralen opslaan. Het risico op droogte is hierdoor groot. Daartegenover staat de kleibodem, die veel water en mineralen ophoudt door de kleine deeltjes. Leemgrond heeft eigenschappen die tussen deze twee uiterste bodemtypes liggen. Verder zijn er nog andere bodemsoorten die zich tussen deze drie hoofdtypes bevinden, zoals lemig zand of zandleem. Bij de kleibodem bestaat er nog het onderscheid tussen natte kleibodem en natte zware kleibodem, waarbij de zware kleibodem altijd uiterst nat is, zelfs in de zomer. Verder zijn veengronden ook permanent nat. Deze zijn te vinden rond de eerder besproken oudste Scheldearm, die nu gelegen is rond het klaverblad van de E17 en de R4. De veengrond is op deze kaart echter niet als zodanig aangeduid, aangezien de veendiepte te gering is om enkel als veengrond beschouwd te worden. Verder vindt men ook duingronden terug, die vermoedelijk nog afstammen van na de laatste ijstijd, wanneer een groot deel van het huidige Vlaanderen een ondiepe zee was. Tenslotte zijn er blinde vlekken op de kaart, waar de bodemsoort onherkenbaar is door de modificaties van de mens.

De verschillende bodemtypes werden in deze streek voor verschillende doeleinden gebruikt. Zo werd het veengebied uitgedolven en de turf diende vroeger als brandstof. Hierdoor zijn er nog enkele turfputten terug te vinden, die zich met water gevuld hebben. Ook interessant zijn de steenovens die in de Gentbrugse Meersen opgericht werden. Er is weinig geweten over deze steenbakkerijen, aangezien de stenen zelf de oven vormden. Men stapelde de natte kleistenen, gekneed in een houten vorm, tot een oven, die ze dan aanstaken. Wanneer de stenen klaar waren en het vuur gedoofd, werd de oven afgebroken om de stenen te gebruiken. Als een kleiput voor deze stenen uitgeput was, moest men opnieuw lang genoeg wachten tot de kleilaag dik genoeg was. Dit kon enkel gebeuren als de grond overstroomd werd tijdens de wintermaanden. Het delven van klei stopte dan ook wanneer de Schelde ingedijkt en rechtgetrokken werd. Aangezien er geen restanten meer te vinden zijn van deze steenovens, kennen we ze enkel via mondelinge overlevering.[77] In de oude sociale woonwijk, gelegen in het meersengebied en naast het viaduct, zijn er nog woningen terug te vinden, die met deze Scheldesteen gebouwd zouden zijn.[78]

75. Leefmilieu Brussel, 2012
76. Bomenwijzer, 2018
77. Coopmans, 2017, pp. 61-63
78. Noël Callebaut, 2017



- droge zandbodem
- natte zandbodem
- droog lemig zand
- nat lemig zand
- droge zandleemodem
- natte zandleembodem
- natte kleibodem
- natte zware kleibodem
- duingronden
- veengronden
- gemodificeerde grond
- water

5.2 EEN BOS HIER, EEN VELD DAAR

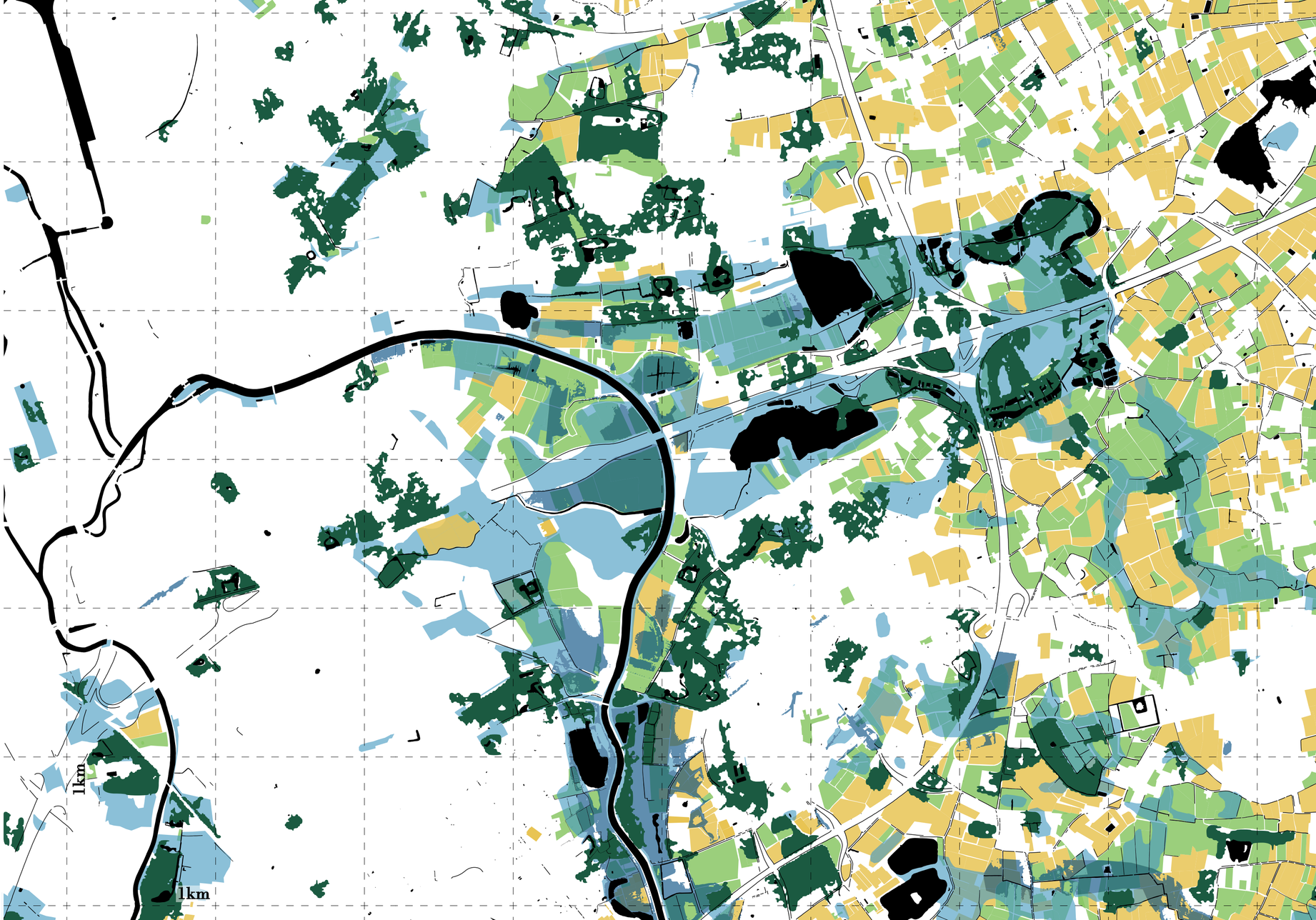
Het landschap van het metropolitaan park en het oostelijke platteland wordt gedomineerd door weilanden en velden voor verschillende doeleinden. Zoals vermeld werd bij de agricultuurkaart, worden vele percelen gebruikt voor het verbouwen van bloemen en sierteelt. Deze zijn vaak geflankeerd door serres. Verder worden de natte gronden in het gebied frequent gebruikt als weilanden, waar koeien en paarden grazen. Een bekend fenomeen in het landschap is de verpaarding. Aangezien landbouwers steeds meer onder druk komen te staan, zijn ze soms verplicht om bepaalde gronden te verkopen of te verhuren. Vaak worden deze opgekocht door, dan wel verhuurd aan, de vermogende inwonersklasse, die op deze gronden hun paarden laten grazen. Dit komt voor de landbouwer voordeliger uit. Zo zien we in Vlaanderen een daling van productieve gronden.

Voor de overige gewassen is de bodemgesteldheid vaak van belang. Optimale grond voor allerlei groenten te verbouwen, zoals in volks- en moestuinen, zijn de leembodem en zandleembodem. De twee uitersten van klei- en zandbodem vragen interventies zoals bemesting om optimaal te kunnen renderen. Dit is een belangrijk gegeven voor de volkstuinen aanwezig in het gebied. De volkstuin in Gentbrugge is deels gelegen op natte kleibodem, deels op natte zandleembodem. Zijn locatie kan dus als relatief goed beschouwd worden. De volkstuin in Destelbergen is echter gelegen op een klein zandgebied. Veldonderzoek ter plaatse wees uit dat de tuinierende mensen last ondervinden van deze ondergrond. Ze haalden vroeger water uit de nabijgelegen beek, maar werden later voorzien van een waterpomp. De grond moet immers veel bevochtigd worden om planten te laten groeien.[79] Andere nabijgelegen plaatsen zijn beter geschikt voor deze volkstuinen. Belangrijk om op te merken is de populariteit van dergelijke moestuinen, aangezien er voor beide volkstuinen een wachtlijst bestaat. Het zelf telen van groenten, de sociale cohesie en het werken in buitenlucht spreken veel stadsmensen aan. Een uitbreiding van de volkstuinen is dus gewenst.

Verder zijn de verschillende bodemtypes al dan niet geschikt voor bepaalde gewassen.[80] Zo vertoont zand een quasi permanent watergebrek en is ze arm, dus weinig geschikt voor aardappelen en maïs. Bos kan hier dan wel beter op groeien. Natte gronden, zoals kleibodem, zijn enkel geschikt als weiland, aangezien er vaak moerasvegetatie aanwezig is. Matig natte gronden, zoals de leembodem, zijn geschikt voor akkerbouw, maar moeten soms voorzien zijn van drainage.

De aanwezige bebossing in het gebied is voor een groot deel niet publiek toegankelijk. De vele kastelen en villa's in de buurt bezitten grote percelen, die als private parken ingericht en afgesloten zijn van de buitenwereld. Daarnaast functioneren de bomen bij de verkeerswissel E17-R4 als puur esthetisch. Ze maken geen actief deel uit van het park. Naast de productiviteit die de bovengrondse groenstructuur met zich meedraagt, is het natuurlijk ook de woonplaats van verschillende dieren en planten. Zo houdt Natuurpunt een oogje in het zeil betreffende de verschillende soorten en introduceren ze soms verdwenen species terug in hun oorspronkelijk landschap. Zo werd de krabbenscheer, een zeldzame witte plant, terug in beschermde kribben geïntroduceerd.[81]

79. *Hugo Desmet, 2018*
80. *Agentschap Informatie Vlaanderen, 2016*
81. *Natuurpunt, Damvallei*



water
mogelijk overstromingsgevoelig
effectief overstromingsgevoelig
grasland
andere gewassen
bos

5.3 ALS NATUUR HET OVERNEEMT

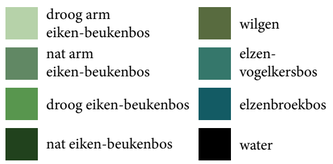
De potentiële vegetatie van het gebied, die ontstaat wanneer de natuur het zou overnemen, bouwt verder op de voorgaande kaarten. De figuur van het overstromingsgebied is ook hier duidelijk herkenbaar en heeft net zoals de bodemgesteldheid zijn weerslag op het aanwezige type vegetatie.[82]

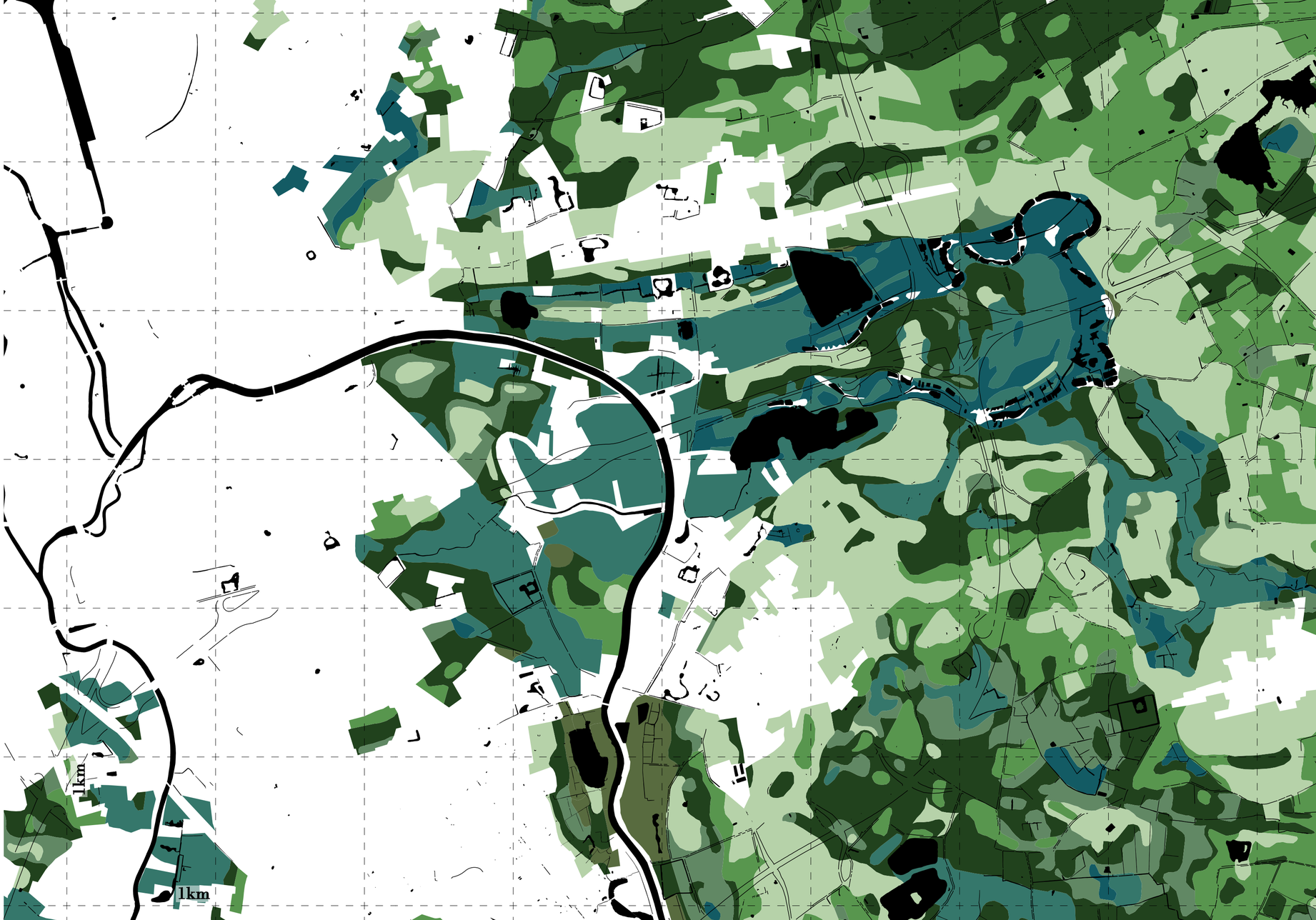
Eiken-beukenbossen groeien op relatief voedselarme grond zoals zand-, leem- of zandleembodems, waarbij de meest arme soorten zich bevinden op de zandige gronden. Deze gebieden verschillen sterk van de zones waar meer waterminnende soorten gedijen. Zo komt op overstromingszones door de getijdenwerking het wilgenvloedbos voor, zoals op deze kaart zichtbaar is langs de Schelde. Deze permanent vochtige gronden hoeven maar éénmaal per jaar overstroomd te worden om deze vegetatie hier te laten groeien. Zoals de naam al doet vermoeden groeit hier vaak de wilg als struweel of als boomvorm. Door de mens worden hier vaak populieren aangeplant aangezien deze veel water opzuigen. Door de indijking van de rivieren is het wilgenvloedbos sterk in aantal afgenomen in Vlaanderen.[83] Verder komt het elzen-vogelkersbos voor op voedselrijke valleigronden die vochtig zijn en soms periodiek onder water kunnen staan. Het is belangrijk dat er steeds aanvoer is van nutriënten via overstroming of via kwelwater.[84] Dit is zeer mineraalrijk water dat onder druk uit de grond komt en is vaak hogerop in de bodem gedrongen. Dit zorgt ervoor dat het gebied altijd een natte zone is.[85] Het elzen-vogelkersbos is duidelijk terug te vinden rond de oudste Scheldearm, waar men ook het elzenbroekbos kan aantreffen. Deze groeit op moerassige en veenrijke plaatsen, die zelfs in de zomer amper uitdrogen en zeer voedselrijk zijn. Ze worden vaak gevoed door kwelwater.

Deze potentieel natuurlijke vegetatiekaart toont hoe de vegetatie eruit zou zien zonder menselijke interventies. Ze kan verschillen van de oorspronkelijke begroeiing, aangezien ze samenhangt met het watergehalte en bodemtype van een gebied. Deze eigenschappen kunnen immers door de mens veranderd zijn. Zo zal in nieuwe overstromingsgebieden wellicht wilgenvloedbos natuurlijk ontstaan. Verder kan aan de hand van deze kaart zonevreemde vegetatie verwijderd worden, zoals reeds in 'de Bochten' gebeurd is met het rooien van populieren en elzen-wilgenopslag, die de waterhuishouding van het moerassige elzenbroekbos te veel zouden aantasten.[86]

Een mooi voorbeeld van de manier hoe natuur menselijke interventies kan overnemen is te vinden in de Gentbrugse Meersen. Daar was lange tijd een stortplaats voor industrieel en stedelijk afval. Bij de recente inrichting van het meersengebied zijn sommige delen gesaneerd door de bovenste laag van de vervuilde bodem te verwijderen. Andere delen herbergen nog steeds een grote hoeveelheid aan puin en vuilnis die om de zoveel tijd aan het aardoppervlak verschijnt. Het is een mooi voorbeeld hoe met minimale inspanning de natuur terug een plaats in de publieke omgeving kan opeisen. De mens heeft hierin een belangrijke verantwoordelijkheid, uiteindelijk hebben we er zelf enorm veel baat bij.

82. *Ecopedia, Bos: bomen, hout, structuur en biodiversiteit*
83. *Ibid*
84. *Ibid*
85. *Ibid*
86. *Natuurpunt, Damvallei*





III
SLEUTELEN AAN DE STADSRAND



METROPOLITAAN PARK: EEN RADICAAL PROJECT

De eerder geïntroduceerde figuur van het metropolitaan park wordt hernomen. Door de resultaten van de atlas te gebruiken en te projecteren op deze autonome vorm kunnen de aangehaalde kwesties concreet behandeld worden, zonder restricties van verschillende beleidsvisies. De informatie die in de atlas naar de voorgrond kwam door het maken van de kaarten, alsook de kennis opgezocht in andere bronnen of via interviews vernomen, toont dat de Vlaamse problemen ook hier hun neerslag kennen. Door de kwesties vanuit het park uit te werken, krijgt deze een ander profiel dan haar naburige gebieden en kan ze zich profileren als een katalysator voor interne en externe veranderingen.

Het doel van het metropolitaan park is om de huidige situatie, de status quo, te doorbreken en anders na te denken over de toekomst van het Vlaamse landschap en dan vooral de stadsrand. Door het ontwerpen van radicale projecten wordt er aangetoond dat investeringen in de stadsrand anders kunnen gebeuren dan in de stad. In de huidige situatie worden deze immers gelijk behandeld en bestaat er geen differentiatie tussen zij die in de stad, de stadsrand of daarbuiten wonen. Men betaalt allemaal gelijke kosten voor dezelfde diensten. De randvoorwaarden van deze vestigingspatronen zijn echter zeer verschillend en daardoor rijst de vraag of we de rationaliteit van deze diensten niet moeten herdenken. Hierbij kan de stadsrand en het gebied daarbuiten een voordeel halen uit de aanwezigheid van open ruimte, vooral in een gebied zoals het metropolitaan park. Door de kwesties van het Vlaamse landschap te herstructureren naar de eigenschappen van dergelijk park, komen er drie thema's naar voor. Ze focussen op de bovengrondse en ondergrondse structuren van het park en de beweging die ze huisvesten in en naar het gebied. Elk thema wordt geïntroduceerd door een tweeluik van de status quo en het radicaal project, waarin de relevante onderwerpen zijn opgelicht. Ze vormen de visie om het potentieel van dergelijke regio te tonen en de emancipatie van de rand in het daglicht te plaatsen. Vervolgens wordt het radicaal project door een reeks beelden en schematische kaarten als een soort stappenplan uiteengezet.

Het eerste thema 'als de dijken wijken' behandelt het metropolitaan park in zijn natuurlijk aspect. De groen-blauwe structuur vormde het eerste signaal om wel degelijk van een park te spreken. Door te zoeken naar een optimaal scenario die inspeelt op natuurlijke fenomenen en logica's wordt er gestreefd naar een sterkere naturalisatie van het park.

In het tweede thema 'als de kring sluit' wordt er nagedacht over de meer onzichtbare elementen van het park: haar ondergrondse infrastructuur, de werking van het wonen en de onzichtbare afval- en productiestromen. Het stedelijk metabolisme, waarin deze elementen hun plaats vinden om de mens te doen leven, moet idealiter een kring zijn om een duurzame leefwereld te creëren, maar is tegenwoordig eerder een traject van A naar B.

Met het derde thema 'als het park zijn gang gaat' wordt de beweging doorheen en naar het gebied getoond. Door eerst naar de interne structuur van het park en haar optimaal scenario te kijken, kan er vervolgens nagedacht worden over de connectiviteit van het metropolitaan park met Gent en de andere randstedelijke gebieden. Dit deel wordt ontworpen onafhankelijk van het vraagstuk over de geknipte E17, maar wel met oog op de toekomstige situatie van de lege corridor en de verhoogde verkeersdrukte. Hierdoor is ze zowel toepasbaar op de huidige situatie, zonder de verdwenen E17, maar kan ze ook een goed gevormde basis betekenen indien deze kwestie in realiteit wordt omgezet.

Deze drie thema's worden getoetst aan drie uitsneden van telkens 500 op 500 meter. De realiteit van de voorgestelde radicale projecten wordt uitgewerkt op een tastbare schaal. Deze voorstellen vormen de eerste stap richting een meer duurzamere omgeving. Met het achterliggende perspectief van de thema's in het achterhoofd wordt een aanzet gegeven tot de uitwerking van dergelijke ideeën. Ze worden geïntroduceerd als de kiemen van het park. Vooraleer we de thema's uitdiepen willen we deze locaties reeds introduceren.



KIEM 1: DE TUINWIJK

Naar analogie met de negentiende-eeuwse Engelse ideëen van *the Garden City* wordt deze kiem *the Garden Neighborhood* of de tuinwijk genoemd.[87] Deze wijken in het groen lagen verder weg van de industrie en daardoor moesten de bewoners pendelen naar hun werk. De gelijkenis met deze wijk is dan ook treffend. Ze is immers hoogstwaarschijnlijk aan het einde van de negentiende eeuw, tijdens de industrialisatie, als sociale wijk gebouwd. Bij de stijgende vraag naar woongelegenheden, ook voor de lagere klasse, werd ze gebouwd op goedkopere, afgelegen grond, gelegen in het natte en toen vuile meersengebied. Historisch is de wijk altijd zeer afgelegen geweest. Dit werd nog versterkt door de bouw van de E17 in de jaren zeventig van de vorige eeuw. De grote lineaire infrastructuur zorgde ervoor dat de wijk geïsoleerd is geraakt van de andere naburige wijken. Toch is de grond naast het viaduct duur, aangezien deze speculatief werkt. Indien de E17 zou verdwijnen, heeft de wijk een prachtige locatie naast het geliefde meersengebied. Door de jaren heen is de sociale woonwijk daarom aangevuld met nieuwe villa's. De oude sociale woningen zijn dringend aan renovatie toe. In de gehele tuinwijk zijn de wegen overgedimensioneerd.

87. *Dehaene, 2013, p. 14*

KIEM 2: STAPSTEEN

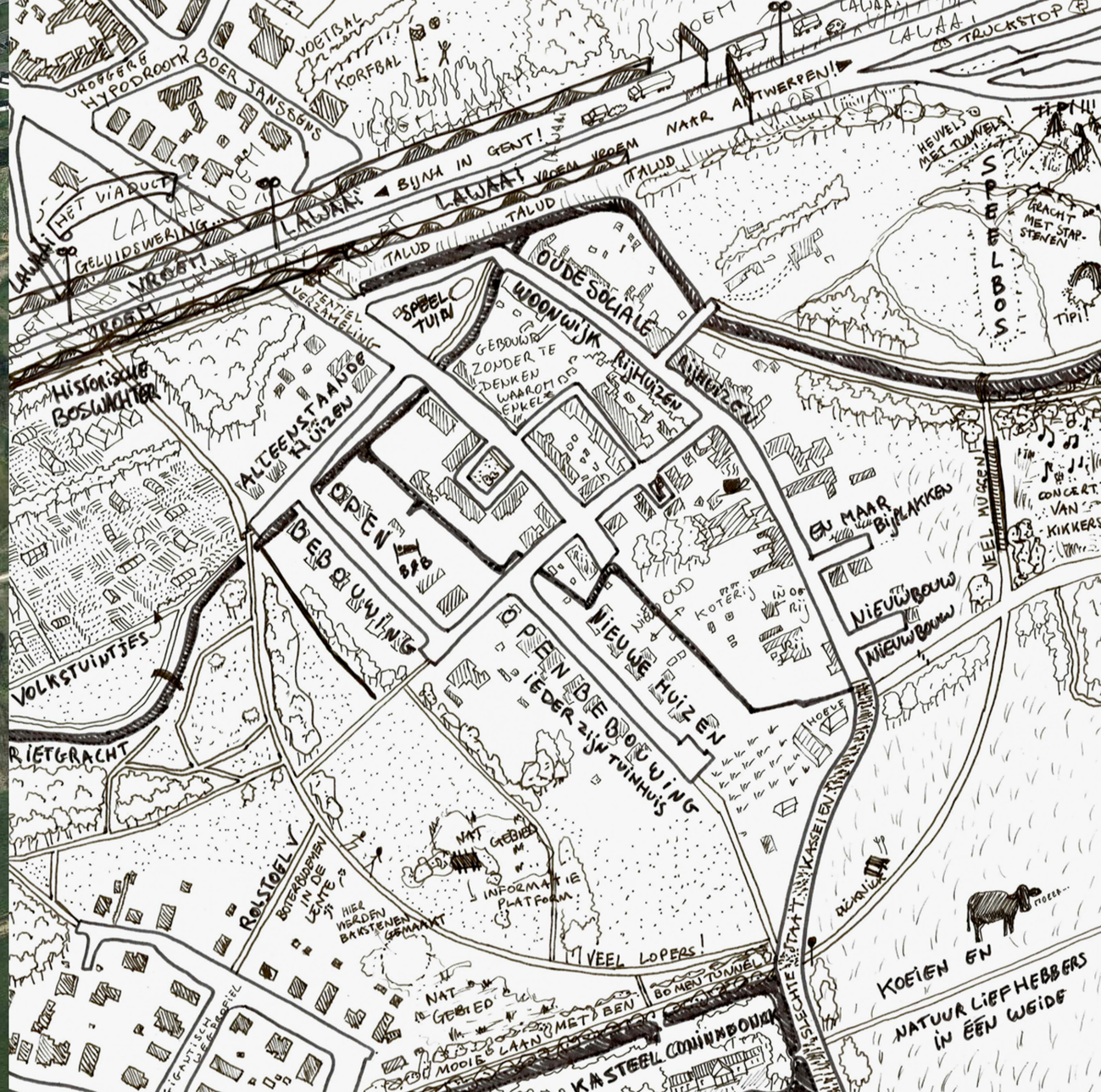
Deze KMO-zone is ontstaan in de jaren tachtig. Vermoedelijk vestigde zich hier een eerste bedrijf, die nadien zijn gronden onderverdeeld en verkocht heeft aan andere bedrijven. Zo ontstaat er hier een kleine industriële zone, gelegen in het midden van een natuurgebied en naast een recreatief meer. Met het omringend natuurschoon maakt het bedrijventerrein geen connectie: een afsluiting verhindert het vertoeven aan de waterrand. Deze KMO-zone bestaat uit enkele bouwbedrijven, een autohandelaar, een producent van babymaterialen, een transportbedrijf… Ten zuiden van het bedrijventerrein bevindt zich een schoolvoorbeeld van de typische Vlaamse verkaveling, waarbij er niet nagedacht is of het wel verstandig of zinvol was om hier te bouwen. De puur residentiële wijk is erg overstromingsgevoelig en is geïsoleerd van haar omgeving.

KIEM 3: DESTELBERGEN CENTRUM

Door de lineaire ontwikkeling van Destelbergen is er geen kwalitatief centrum aanwezig. Het gemeentehuis en de kerk zijn gepositioneerd naast de drukke Dendermondesteenweg. Deze worden omgeven door een klein plein, gedomineerd door auto's en met weinig publieke kwaliteiten. Naast dit klein centrum zijn er talrijke openbare functies ontstaan. Deze zijn echter organisch gegroeid zonder enige visie. De huidige situatie is er één van een bonte verzameling aan functies en vormen, die niet op elkaar afgestemd zijn. Het recent vernieuwde sportcomplex en het opvallende dure appartementsgebouw in ware 'jumbofermette-stijl' zorgden voor een hoge graad van verstening, door de grote parkings die alle omringende functies bedienen. Een honderd jaar oude volkstuin heeft de evolutie door de jaren heen overleefd en wordt nog steeds actief gebruikt. Achter deze strook van publieke gebouwen en sportvelden begint het prachtige landschap van de Damvallei. De connectie met dit natuurgebied is echter miniem en bijna onzichtbaar. Het groen is niet voelbaar vanop de Dendermondesteenweg en er is geen duidelijk informatief punt die bezoekers kan lokken naar het natuurschoon.

© KIEM 1: DE TUINWIJK





KIEM 1: DE TUINWIJK


de grens van de wijk


met de voeten in het water


breedteprofiel


het nieuwe wonen


het sociaal wonen


het breed wonen


invulling van de meersen


dwars door nat gebied


de oude baan


auto's langs de huizen


lijnen langs het viaduct


de versteende straat


de vergeten gracht


de potentiële zuivering


Rietgracht


het laatste café kan de eerste zijn


breed rijden


op de hoek met de meersen

KIEM 2: DE STAPSTEEN



KIEM 2: DE STAPSTEEN


achter de dijk


welkom in het mooiste recyclagepark


betonweide


aan de achterkant van de economie


lunchpauze


welkom in de KMO-zone


op en af de dijk


Damslootsluis


passage


op naar de rotonde


de rotonde


werken onder hoogspanning


de suburbane droom


verboden toegang

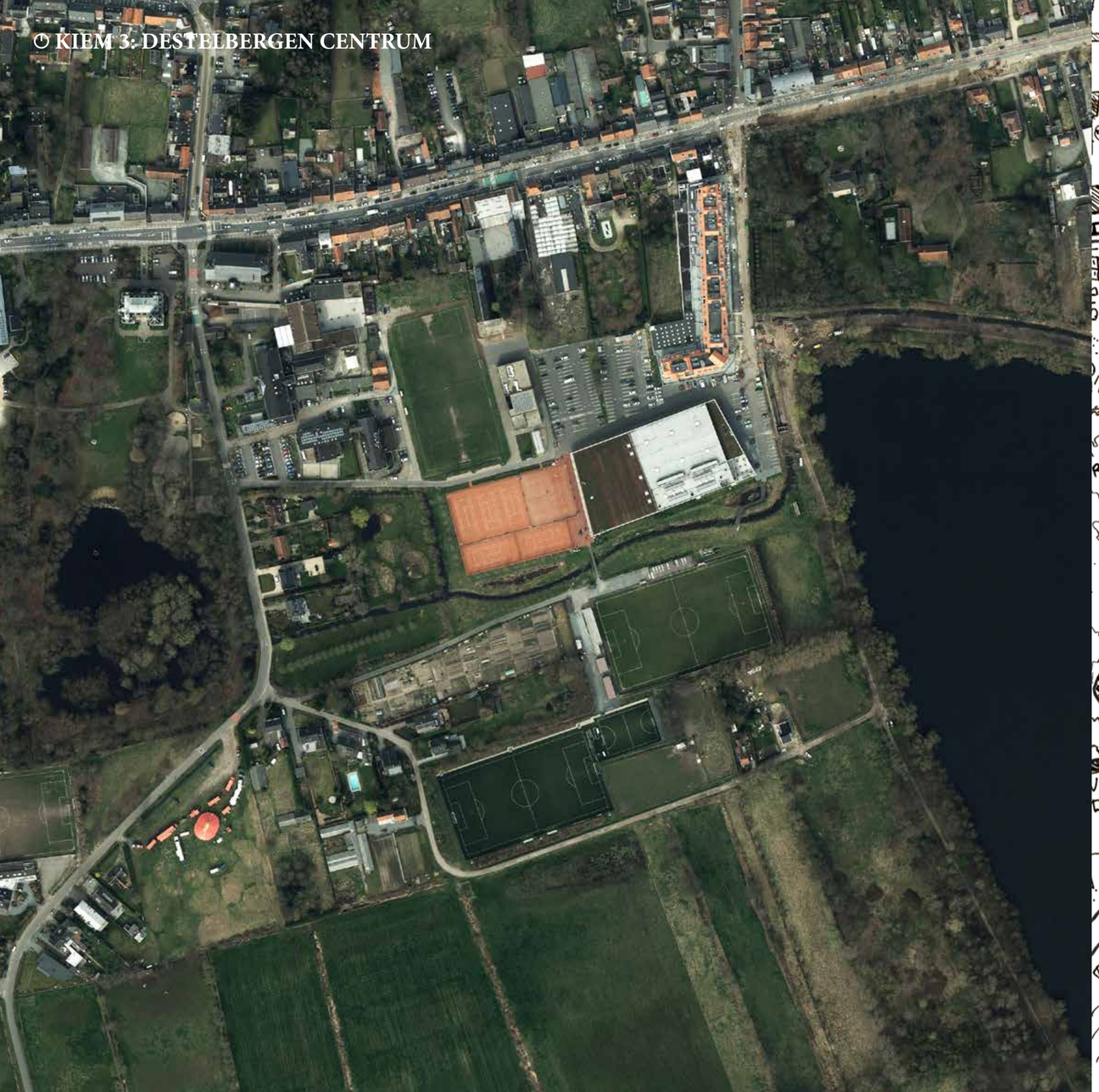

economie aan de dijk


ongebruikte ruimte



parking


ieder zijn bedrijf




VLAAMSE KOTERIJ
VERAPPARTEMENTISERING
DE TYPISCHE DIENSTEN & WINKELS
DENDERMONDE
STEENWEG
SCHOOL
SPAR
PARKING & MARKT
STADHUIS
SCHOOL 2 INGANGEN
CONTAINER PARKING IN WORDING
APPARTEMENT VAN AAN DE LEG
ELEKTRISCH OPLADEN
IN DESTELBERGEN
INGANG DAMVALLEI
SKATING
KINDERDAG VERBLIJF OCMW
POLITIE
SPEELTUIN
SPORTCOMPLEX
TENNIS
VERSTENING
VOLKSTUIN SINDS 1911
VROEGER WATER VAN DE BEEK HALEN
FC DESTEL BERGEN
BAMBI'S
NIEUWBOUW
PARKING EN SPORADISCHE CIRCUS STANDPLAATS
HORTICULTUUR
DAMVALLEI

KIEM 3: DESTELBERGEN CENTRUM


tussen de jeugd


park-ing


verhard park


metropolitaan parkeren


speelveld


drukteweg


voetbalvolkstuinen



bordje vol


groene ingang


ruimte voor water


slagboom


klassen met zicht


veilig parkeren


reclamezicht


leven langs de steenweg


schoolparking


de Vlaamse ideologie

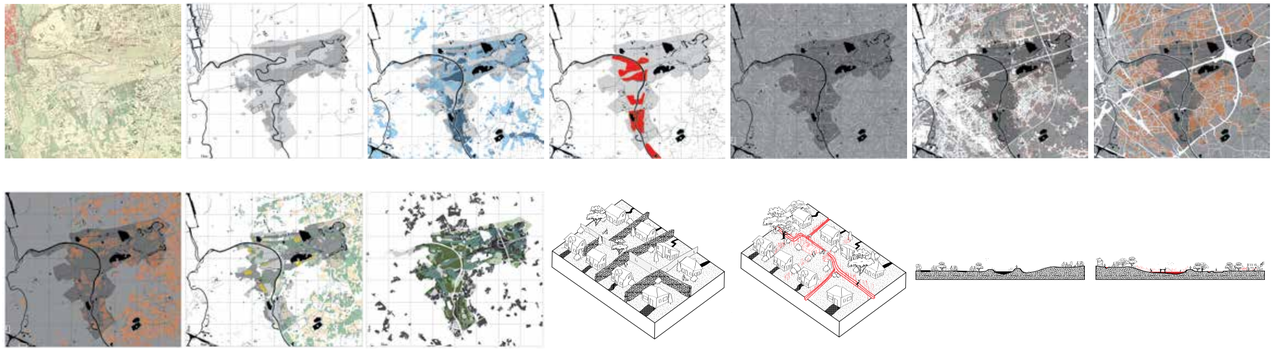

fietsstraat zonder fietsen

thema | status quo | radicaal project | uitwerking

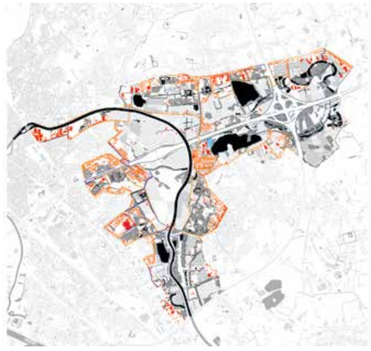




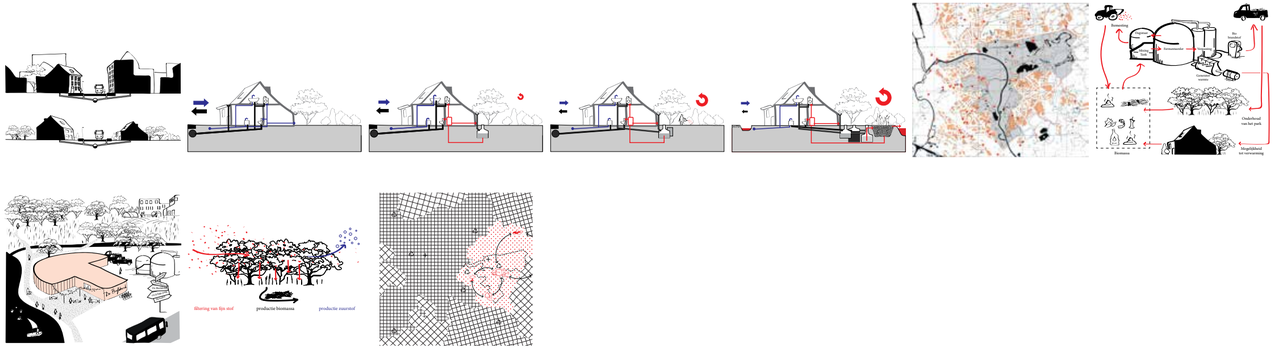




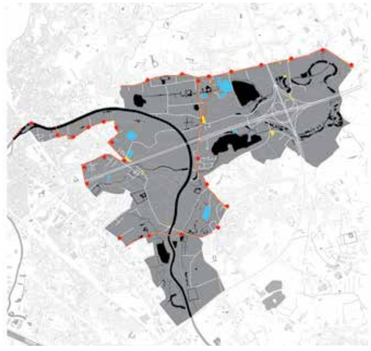


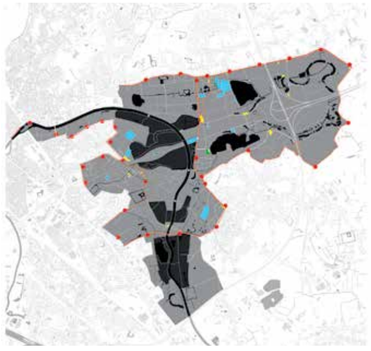


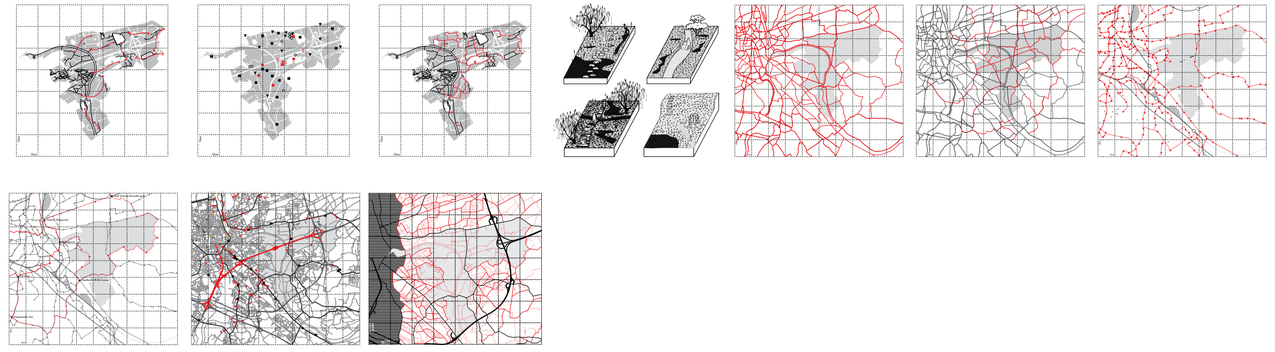












thema 1
ALS
DE
DIJKEN
WIJKEN

Met dit thema wordt de banaliteit van de keurslijven in de natuur aangekaart. De dijken als infrastructuur gaan tegen de natuurlijke logica in. Deze dure technologische ingrepen hebben hun nut bewezen, maar vandaag vormen ze een restrictie voor de natuurlijke werking van het meersengebied. De beteugeling die de rivier opgelegd krijgt, zorgt ervoor dat de het metropolitaan park tekort schiet op vlak van watercapaciteit en het bufferen van regenwater.

Daarom stellen we een alternatief scenario voor. Deze gaat terug naar de natuurlijke wijze van bouwen, in tegenstelling tot de hedendaagse harde constructies. Het verloren landschap van vroeger kan als basis gebruikt worden om terug te grijpen naar een beter evenwicht tussen menselijke ingrepen en de natuurlijke gang van zaken. Dit heeft zijn weerslag op de creatie van nieuwe overstromingsgebieden. Deze worden verder aangevuld met een dens netwerk aan grachten, die het park en zijn omstreken laten fungeren als een spons. We aanvaarden dat water een belangrijke gebruiker is van de ruimte. Tenslotte kan het park een nieuwe rol aannemen als voedselpark en zijn deel opeisen in het vraagstuk over de toekomst van de E17.

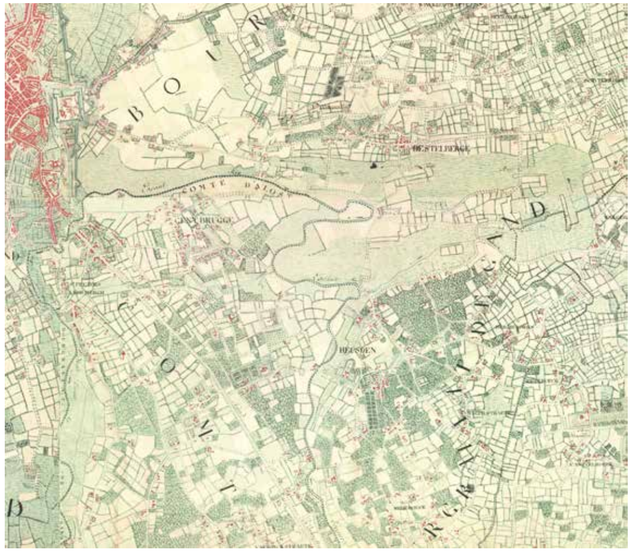
Met de natuur als hoofdrolspeler wordt er nagedacht over de verandering van de bovengrondse blauw-groene structuur in het metropolitaan park.

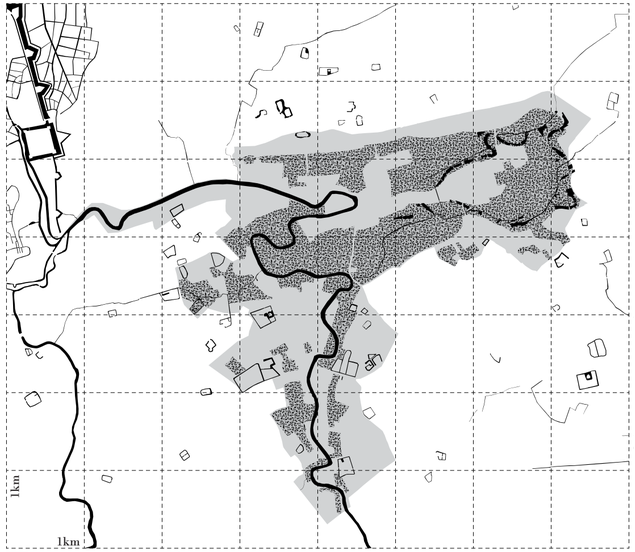



STATUS QUO
water
bebouwde ruimte
mogelijk overstromingsgevoelig
effectief overstromingsgevoelig
nieuw overstromingsgebied
grasland
andere gewassen
volkstuin
bos
RADICAAL PROJECT

STAP 1
MEER RUIMTE VOOR WATER

In de huidige situatie van het metropolitaan park wordt de Schelde gevangengehouden binnen de strakke grenzen van de dijken. De nood aan overstroombare gebieden, die bovendien kunnen fungeren als bufferzones, smeekt om deze barrière te doorbreken. In het metropolitaan park wordt onderzocht hoe er plaats gemaakt kan worden voor deze noodzakelijke terreinen.





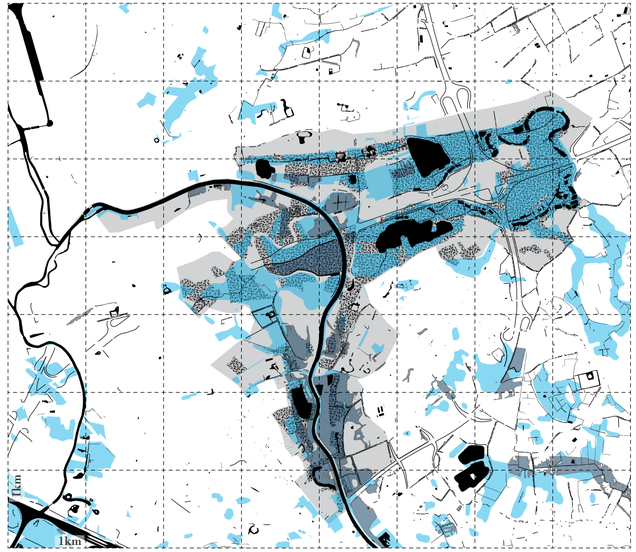
waterloop Ferraris

overstromingsgebieden Ferraris

DE NATTE DROOM VAN FERRARIS

Met de kaart van Ferraris heeft men een idee hoe het landschap er vroeger uitgezien heeft. De meanderende Schelde is hier te zien zonder rechttrekking en indijking. Daarnaast voorzag de cartograaf de kaart van verschillende invullingen in het platteland. Naast de duidelijk zichtbare velden en bossen gaf hij ook de suggestie van overstromingsgebieden door ze van een 'drassige' tekening te voorzien. Door deze schijnbaar natte gronden abstract over te tekenen, krijgt men een duidelijk beeld van de waterrijke gebieden in het verleden.[88]

88. *De Ferraris, J., 1965*



waterloop huidig

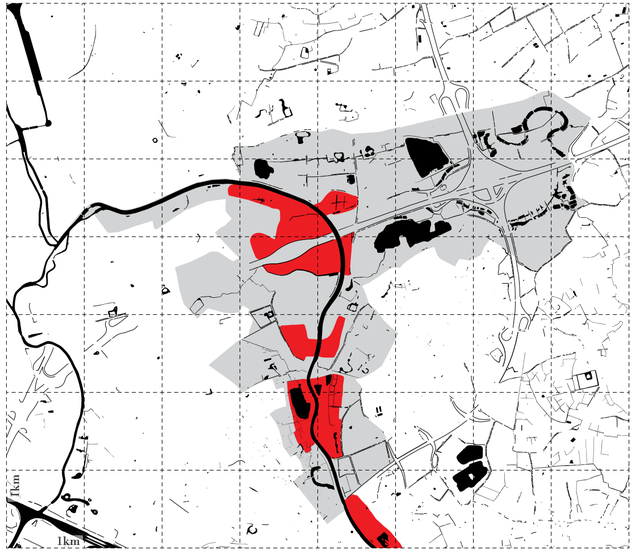
overstromingsgebieden Ferraris

mogelijk overstromingsgevoelig

effectief overstromingsgevoelig

EEN WATERIG LANDSCHAP

Wanneer de overstromingsgebieden, voorgesteld door Ferraris, geprojecteerd worden op het huidige waterlandschap, ziet men dat de huidige overstromingsgevoelige gebieden hier sterk mee overeenkomen. Het is evident dat het belang van deze meersengebieden niet meer genegeerd mag worden. Een groot aantal aan effectief overstromingsgevoelige gebieden stemmen overeen met de overstromingsterreinen volgens Ferraris en stellen zo de meersen samen. In de huidige waterproblematiek kunnen de oude overstromingszones cruciaal zijn, aangezien ze de natuurlijke natte plaatsen voorstellen, zonder invloed van verstening en andere ingrepen in het land. Daarom zijn ze belangrijk in het onderzoek naar eventuele breukzones in de dijkenstructuur, zodat de meest natuurlijke logica gevolgd wordt in het voorzien van laag gelegen overstroombare terreinen.



waterloop huidig

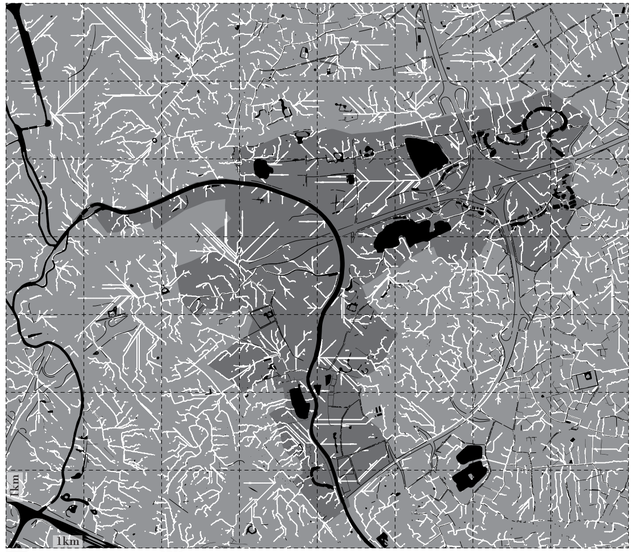
overstromingsgebieden nieuw

ALS DE DIJKEN WIJKEN

De dijken wijken. De ingedijkte Schelde wordt weer losgelaten in het landschap. Het oorspronkelijke statuut van de meersen komt terug boven water. Wanneer we de dijk op sommige plaatsen doorbreken, voorzien we het metropolitaan park van verschillende fluctuerende zones. Deze nieuwe overstromingsgebieden zijn gepositioneerd op de effectieve overstromingsgevoelige delen, die grotendeels overeenstemmen met Ferraris' natte zones. Door het feit dat de Schelde niet meer bevaarbaar is en nog steeds de getijdenwerking volgt, kan de aanwezige zeldzame biotoop in de nieuwe overstromingsgebieden huisvesten. Door de rivier buiten zijn oevers te laten treden, wordt het onlogisch wonen op natte plaatsen serieus genomen. Als de dijken wijken, zullen ook woongebieden moeten toegeven dat ze tegen de logica van de natuur ingaan. In het metropolitaan park wordt de huidige discussie rond densificatie versterkt door dit nieuw inzicht. Door radicaal te kiezen om sommige woonplaatsen op te geven en te ontvolken, zullen de randen van het metropolitaan park bevolkt worden.

STAP 2
MEER RUIMTE VOOR GRACHTEN

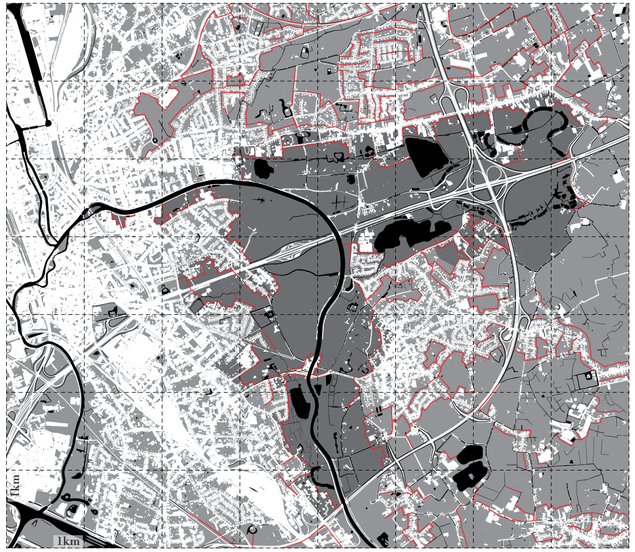
Samen met het scenario van de wijkende dijken, moet het metropolitaan park opgewaardeerd worden met een intense structuur aan grachten. Deze hebben de functie om de piekregen op te vangen, te bufferen en om het water te zuiveren alsook om een esthetische meerwaarde te creëren. In het volgend thema zal er met vier verschillende logica's worden nagedacht over deze sponsstructuur in het landschap.



waterloop huidig
afstromingslijnen

EEN NET AAN AFSTROMING

Met het tonen van de afstromingslijnen ziet men de logica die momenteel heerst in het landschap. Het complex netwerk aan lijnen toont de locatie waar water geconcentreerd afstroomt na een regenbui. Dit is afhankelijk van de topografie en de aanwezige waterlopen. Met deze weergave worden nog geen nieuwe grachten getoond. Het is de bedoeling dat men de afstromingslijnen in het achterhoofd houdt bij het bekijken van volgende schema's.

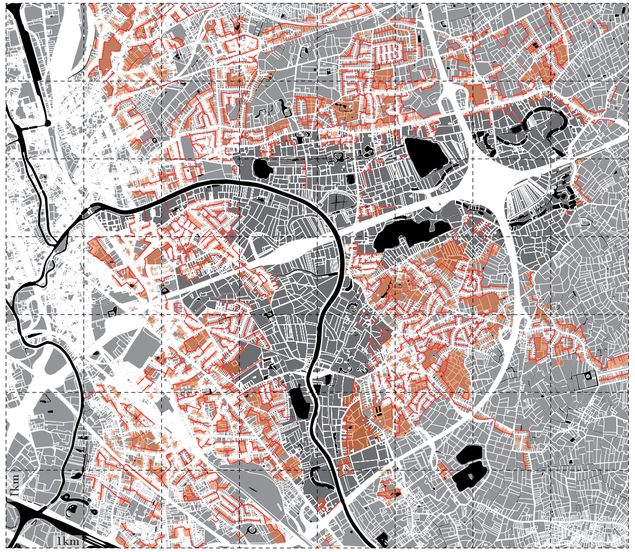


waterloop huidig
nieuwe grachten
verstening

GRACHTEN VOOR DE VERHARDE STAAT

De verharde staat van het landschap zorgt voor minder infiltratie van regenwater in de grond. Door het ondoordringbaar karakter stroomt het water te geconcentreerd af naar de lagergelegen gebieden, wat zorgt voor overstromingen en extra erosie. Deze tweede logica voorziet een gracht aan de randen van verharde zones. Deze grachten kunnen het overtollig water verzamelen en afleiden naar bestaande of nieuwe waterbekkens. Deze worden op hun beurt ingezet om tijdens droogte deze waterloze zones van water en koeling te voorzien.

Het is duidelijk dat dit principe vooral veel invloed heeft waar de bebouwing de overgang maakt naar open ruimte. Het is dan ook vanzelfsprekend dat dit moeilijk toe te passen is in de centra van dorpen of de Gentse binnenstad. De grachten bepalen dan ook mee de grens van het metropolitaan park.

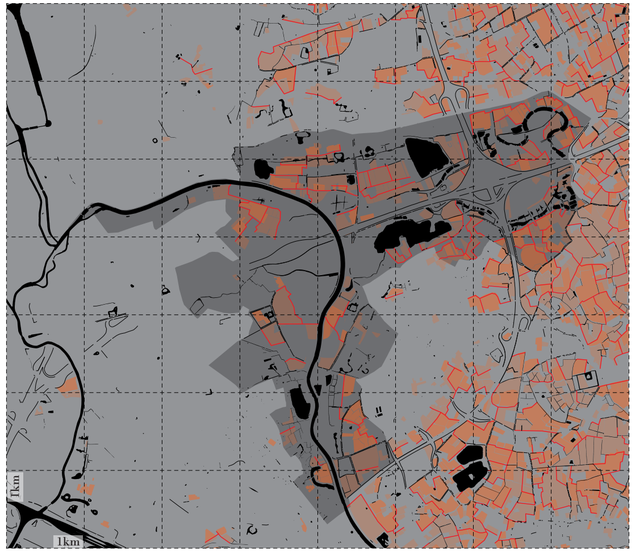


waterloop huidig
nieuwe grachten
percelenstructuur
open ruimte bebouwing

EEN POREUS WATERLANDSCHAP

De derde logica zoekt naar een porositeit in het landschap. De open ruimte gelegen tussen de bebouwing, waar momenteel strakke perceelsgrenzen voelbaar zijn, kan herwerkt worden tot een bufferzone. De barrière tussen de verschillende gronden evolueert van hagen en muren tot een beek met zuiverend riet. Deze waterloop kan bovendien lokaal gebruikt worden voor het besproeien van planten. Daarenboven komt er kwalitatieve collectieve ruimte bij voor de buren om te vertoeven.

Dit sub-urbaan waterlandschap heeft een grote impact op het park en beschikt over een belangrijk potentieel indien ze grootschalig wordt ingezet. Net zoals de aansluiting op het vernieuwd rioleringsnet zou elke eigenaar van een woning een financiële bijdrage kunnen leveren aan het alternatieve systeem van waterhuishouding en -afvoer. In het volgende thema van stedelijk metabolisme zal besproken worden dat dit op lange termijn een meerwaarde heeft, aangezien deze gracht ingezet kan worden in het natuurlijk filteren van afvalwater en een afkoppeling van het net tot gevolg heeft.



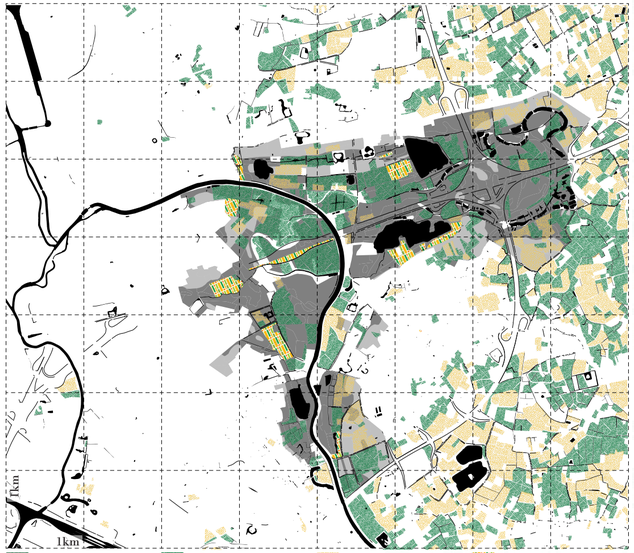
waterloop huidig
nieuwe grachten
grasland
andere gewassen

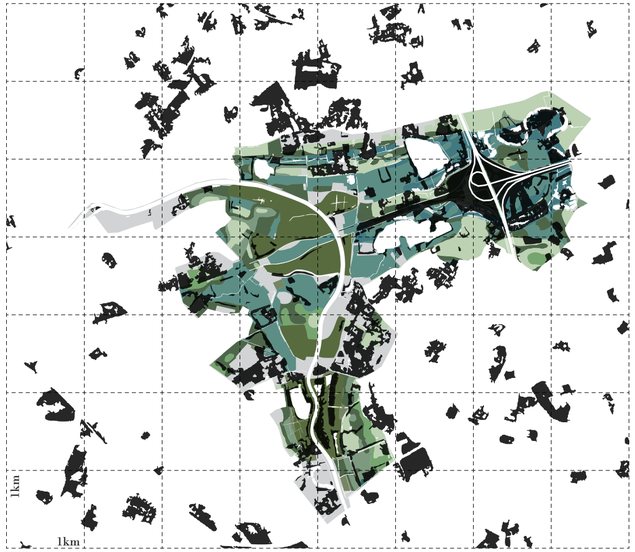
DE BOER, ZIJN VELD EN DE GRACHT

Naast het inzetten van grachten aan de rand van verstening en in bebouwde gebieden, kan de vierde logica gevonden worden bij de landbouw. Vroeger hanteerde de boer een systeem van grachten om verschillende redenen. Met sloten werden de akkers van water voorzien en ondersteunden ze ook de drainage. Verder vingen ze regenwater op en remden ze erosie af. Dergelijke grachten zijn echter systematisch aan het verdwijnen uit het landschap, aangezien landbewerking voor de boer minder efficiënt kan verlopen. Er zal dus gekeken moeten worden naar manieren om de boeren bij te staan en hen te overtuigen om mee te stappen in het verhaal van het metropolitaan park. Deze logica streeft er namelijk naar om deze grachten terug te implementeren. Door een kluwen aan waterlopen te voorzien, herstelt men de symbiose tussen boer en natuur. Ze vrijwaart ook de bebouwde zones van schadelijke modderstromen bij hevige regenval.

STAP 3
MEER RUIMTE VOOR GROEN

Naast de nieuwe logica's betreffende de waterhuishouding van het gebied, kunnen nieuwe groenstructuren geïmplementeerd worden. Hierbij wordt de invloed van de additionele overstromingsgebieden in rekening gebracht.





water
grasland
andere gewassen
volkstuin
gunstige ondergrond
ongunstige ondergrond
huidig bos
nat arm eiken-beukenbos
droog eiken-beukenbos
elzen-vogelkersbos
wilgen
droog arm eiken-beukenbos
nat eiken-beukenbos
elzenbroekbos

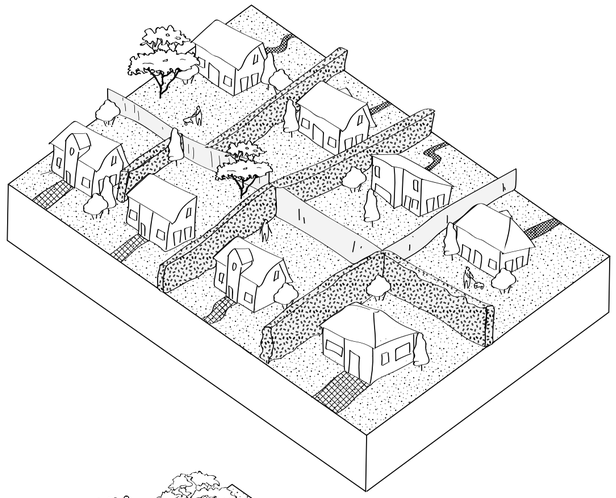
TUINEN VOOR HET VOLK

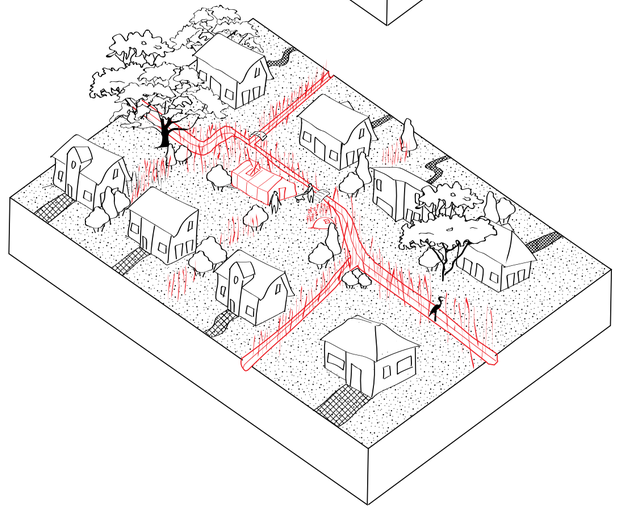
De huidige volkstuinen in het gebied zijn felbegeerd. De lange wachtlijsten voor dergelijke moestuinen schreeuwen om uitbreiding.[89] Hier wordt het metropolitaan park een voedselpark. Door nieuwe volkstuinen te implementeren langs de rand van de figuur, kunnen aanliggende wijken hun eigen volkstuin creëren. Hierbij wordt rekening gehouden met de gunstige en ongunstige bodems voor het cultiveren van allerlei groenten.

89. *Desmet, H., 2018*

EEN GROENE CORRIDOR

Door de potentieel natuurlijke vegetatie weer te geven in de figuur van het metropolitaan park, kan men beginnen dromen van een groenere toekomst. De nieuwe overstromingszones zullen het wilgenvloedbos in Vlaanderen weer aanvullen. Verder is er nagedacht over de toekomst van de snelweg E17. Een deel van de vrijgekomen corridor kan de start worden van een groter bos. Zo ontstaat er een dualiteit in het metropolitaan park: het meersengebied aan de ene zijde van de Schelde en een denser bos met meren aan de andere zijde.





HET EFFECT

Met de drie voorgaande stappen wordt het metropolitaan park uitgebouwd tot een gebied waarin natuur weer de rol van protagonist invult.

Met het wijken van de dijken, zoals in onderstaande snede voorgesteld is, wordt er geopteerd voor een herstelling van het landschap. In de atlas werd reeds gesproken over de verzekeringskosten die vermeden kunnen worden door de implementatie van dergelijke gebieden. Zeker in het metropolitaan park, waar natuur de hoofdrol krijgt, is dit een logische stap en toont ze de consequenties van onlogisch wonen in nat gebied. Er werd dan ook gekozen om deze overstromingsgebieden te ontvolken en deze woningen onder te brengen in denser wonen aan de rand van het park. De nieuwe volkstuinen worden geïmplementeerd in het landschap en wegen kunnen verzacht worden voor meer waterinfiltratie.

De banaliteit van het verkavelde landschap met zijn individualiteit, zoals voorgesteld in de tekening linksboven, kan door het nieuwe grachtensysteem aangekaart worden. De collectiviteit die nieuwe sloten creëren wordt radicaal weergegeven in de tekening linksonder. In dit droomscenario voorziet het riet in de sloten de mens van een afgesloten gevoel, terwijl sommige delen doorwaadbaar gemaakt kunnen worden. Door connecties te creëren tussen de verschillende percelen worden initiatieven bevorderd. Een nieuwe gemeenschap kan ontstaan rond de gezamenlijke sloot en ingezet worden om te bufferen en droogte te bestrijden.

Een andere collectiviteit kan men bovendien toepassen in de nieuwe volkstuinen in het gebied. Momenteel zijn deze voorzien van een klein tuinhuis per perceel met elk zijn eigen gereedschap. Bij de nieuwe tuinen kunnen er collectieve schuurtjes gebouwd worden, waarbij gereedschap gedeeld wordt, sanitair voorzien is, een waterpomp ter beschikking staat en persoonlijke bezittingen opgeborgen kunnen worden in kluizen. Zo kan de kwaliteit van de volkstuinen toenemen: meer oppervlakte voor cultivatie, beter onderhouden schuurtjes, gedeelde kosten en hogere veiligheid.



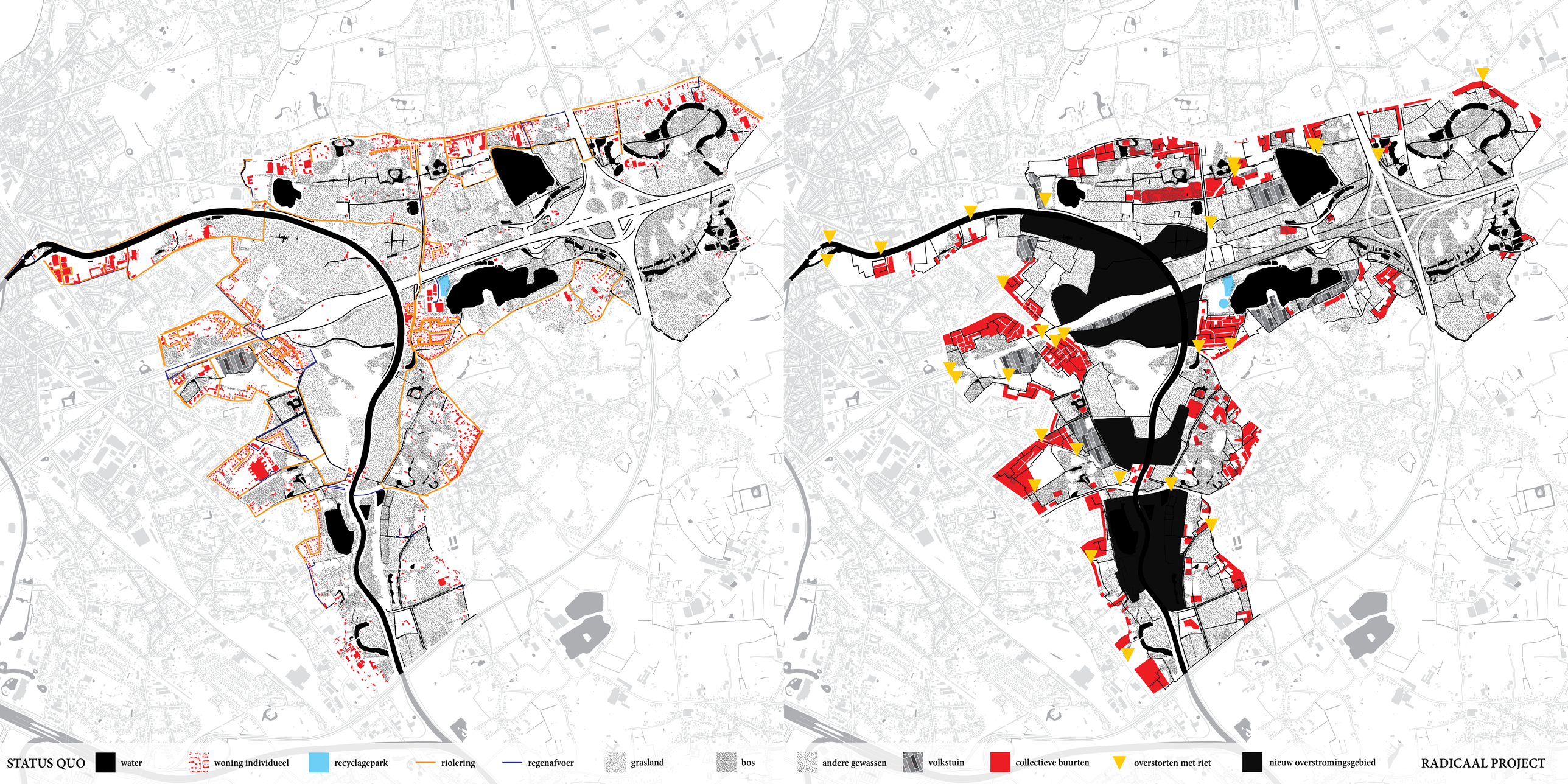
thema 2
ALS DE KRING SLUIT

Leven in de stadsrand moet iets anders betekenen dan leven in de stad. Het stedelijk metabolisme, namelijk de vitale stromen in de urbanisatie, volgt momenteel zowel in de stad als in de stadsrand dezelfde logica. Deze bestaat merendeels uit het minimaliseren van de negatieve externaliteit van verstedelijking. Dit manifesteert zich overal in Vlaanderen via dezelfde diensten zoals riolering, afvalophaling en watervoorziening. Het metropolitaan park in de stadsrand kan echter deze diensten anders vormgeven. Zo ontplooit het groengebied zich tot een uitgangspunt om dit ruimtelijk te ontwikkelen.

Verder is het stedelijk metabolisme niet gesloten: de stromen volgen een traject van A naar B, waarbij bepaalde stromen als onbruikbaar worden bestempeld. Met bepaalde ingrepen kunnen ze echter hergebruikt worden en zo een belangrijke grondstof vormen. Door de afvalstromen van huishoudens te scheiden bij de bron, in plaats van ze snel af te voeren om overlast te vermijden, kunnen ze deel uitmaken van de kring van het stedelijk metabolisme. Het kapitaal dat tegenwoordig ondergronds verdwijnt, kan geïnvesteerd worden in bovengrondse structuren, die naast hun oorspronkelijke functie, ook een publieke meerwaarde kunnen genereren.

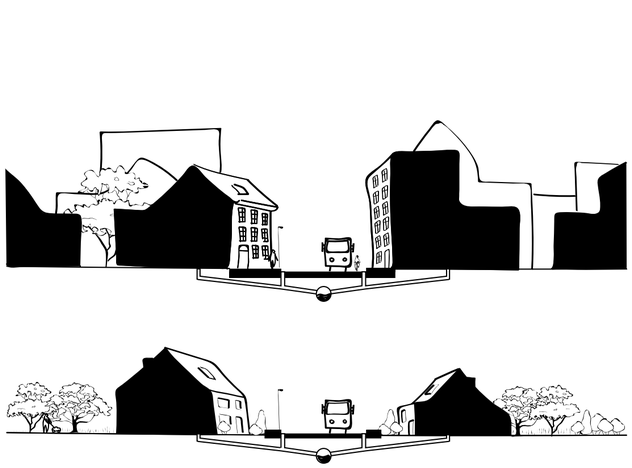
Door de diensten in de stadsrand te herdenken, krijgt het metropolitaan park een grotere betekenis. Daarnaast speelt de groenstructuur een rol in de metabolische kring door rekening te houden met de gezondheidswaarde van groene zones en met de grondstoffen die ze produceren.

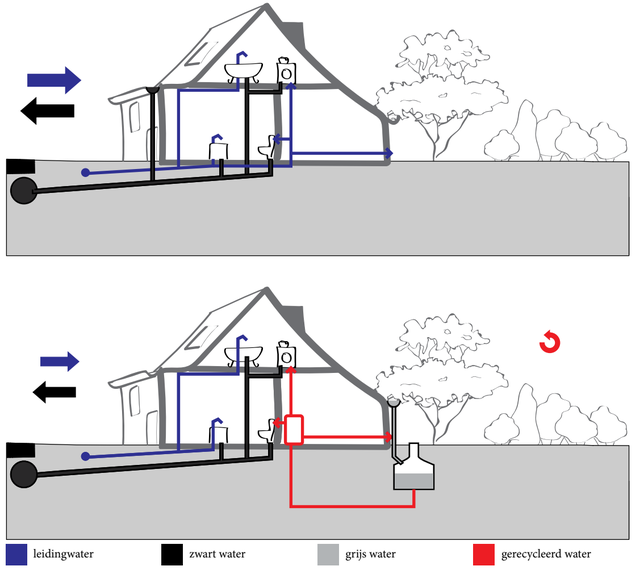


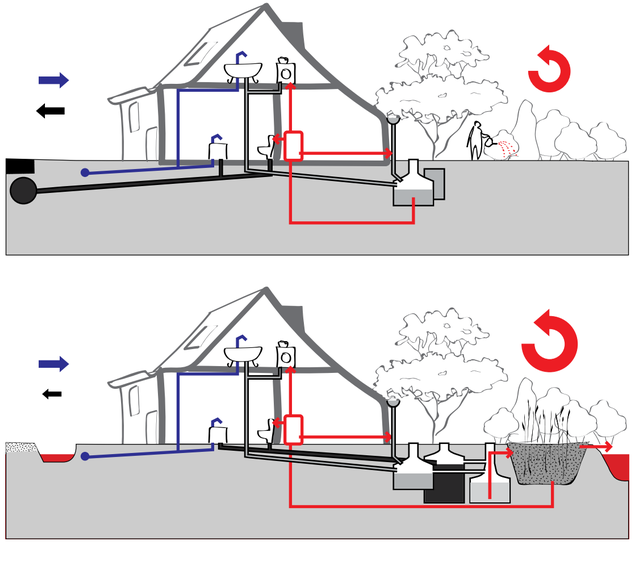

STATUS QUO
water
woning individueel
recyclagepark
riolering
regenafvoer
grasland
bos
andere gewassen
volkstuin
collectieve buurten
overstorten met riet
nieuw overstromingsgebied
RADICAAL PROJECT

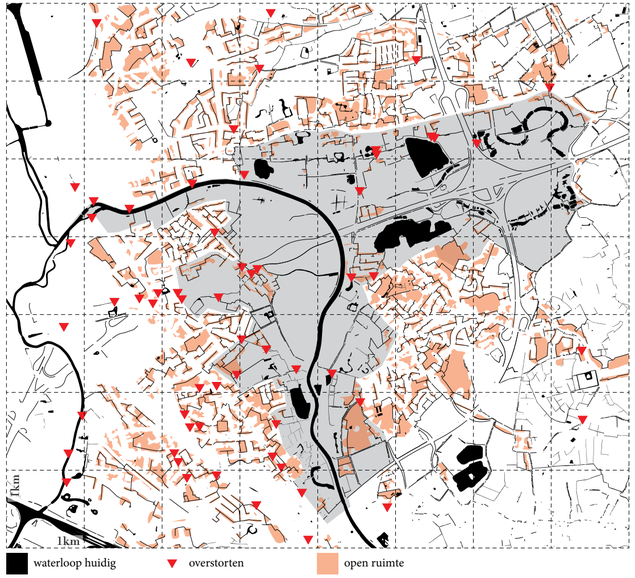
STAP 1
DE INTERNE HUISHOUDING

De eerste stap om een gesloten kring te creëren in het stedelijk metabolisme van het metropolitaan park en de stadsrand bestaat uit een afkoppeling van het publieke rioleringsnet. Er dient gekeken te worden naar het interne huishouden in de bebouwing. De afvalstromen die tegenwoordig gescheiden worden, kunnen op een alternatieve manier een grondstof zijn om terug te implementeren in het huishouden.









DE STAD VERSUS PLATTELAND

Wanneer men een snede van de stad en het platteland tegenover elkaar uitspeelt, komt direct de banaliteit van gelijke diensten naar voren. Zowel de stad als de stadsrand zijn voorzien van een rioleringsnetwerk. Hoewel dit in de stad gekoppeld wordt aan verschillende voordelen, kan er in minder dense gebieden een ander pad bewandeld worden. De vrije ruimte tussen de woningen kan ingezet worden om het inefficiënte rioleringssysteem om te vormen. Waterzuivering verhuist van de straat naar de binnengebieden tussen de bebouwing.

In het woningpakket heerst er de veronderstelling dat er zuiver water binnengebracht wordt om te drinken, koken, wassen en plassen. De reststromen hiervan worden gezien als één pot nat, terwijl grijs en zwart water van elkaar gescheiden kunnen worden. Via bepaalde methodes kan de eigen achtertuin het afvalwater zuiveren. Het voorgestelde grachtensysteem in voorgaand thema speelt hierbij een aanvullende rol.

EEN EVOLUTIE IN AFVALSTROMEN

De stadsrand staat onder kritiek, het niet compacte woonpatroon vormt een te grote maatschappelijke kost. Nutsvoorzieningen tot in meer landelijke gebieden trekken is alles behalve duurzaam. In plaats van te focussen op de negatieve externaliteiten die deze woonvormen met zich meebrengen, willen we een nieuwe voorwaarde koppelen aan wonen in de stadsrand. Het metropolitaan park kan hier het startschot geven en haar omringende wijken transformeren. Zoals de eerste figuur toont in bovenstaand schema zijn vele woningen gekoppeld op het riolerings- en waternet. Kostbaar drinkbaar water wordt gebruikt voor activiteiten die dit niet nodig hebben. Een eerste belangrijke stap is dan ook het inzamelen van regenwater en het hergebruik hiervan in het huishouden. Kostbaar hemelwater wordt hierdoor niet meer gemengd met vervuilde stromen en kan ingezet worden om de waternoden te beperken. Het plaatsen van een regenput is voor nieuw- en herbouw van eengezinswoningen sinds enkele jaren reeds verplicht. Door de lagere behoefte aan drinkwater, wint de investering zich op termijn terug. Het metropolitaan park kan aanleiding geven om renovatie van het waterbeheer in de stadsrand op gang te trekken. Een volgende stap zou zijn om meerdere stromen af te koppelen van het overbelaste rioleringsnet en zelfs uiteindelijk volledige autonome zones te bekomen.

De openheid, die verkavelingen in de periferie bezitten, kan ingezet worden om in steeds grotere mate restwater op te vangen en te hergebruiken. We kunnen niet leven zonder water te gebruiken en dit gebruik impliceert ook vervuiling. Maar niet alle vervuilde stromen dienen dezelfde hoog-technologische zuiveringsprocessen te ondergaan. Een eerste belangrijke stap is om zwart en grijs water van elkaar te differentiëren. Grijs water, afkomstig van bijvoorbeeld waswater, dient eerst in een tank voor vetafscheiding van het zeephoudendwater te belanden. Vervolgens kan het na chemische behandeling opnieuw gebruikt worden in het huishouden, samen met opgevangen hemelwater.[90]

Tot slot kunnen helofytenfilters, zoals riet of wilgen, ingezet worden voor het zuiveren van afvalwater.[91] Hier kan ook het zwart water, afkomstig van keuken- en toiletgebruik, aan gekoppeld worden. Het zwart water belandt eerst in een septische tank om vaste en bezinkbare onzuiverheden uit het afvalwater te halen vooraleer het samen met het behandelde grijs water in een pompput terechtkomt. Uiteindelijk wordt een rietveld bevloeid met het afvalwater en het natuurlijk zuiveringsproces kan beginnen.[92] Via collectieve voorzieningen kunnen de achtertuinen van verkavelingen ingezet worden in dit verhaal. Zo kan het gezuiverde water gebruikt worden in het huishouden of kan ze naar het grachtensystem van het metropolitaan park stromen en gebruikt worden tijdens droogte. Zo ontstaat er een boeiende symbiose tussen het park en haar bewoners.

90. *Boydens en Laverge, 2016*
91. *Stichting Medume – bospark, 2016*

92. *Wetlantec, Why Waste Water*

DE GRADEN VAN AFKOPPELING

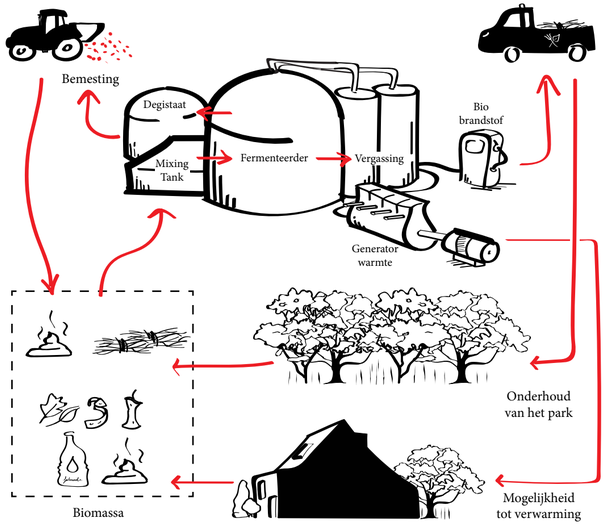
De verschillende graden van afkoppeling van het rioleringsnet zijn afhankelijk van de open gebieden tussen de bebouwing, aangezien ruimte een belangrijke randvoorwaarde is. Er zou ongeveer vier vierkante meter per persoon nodig zijn om afvalwater te zuiveren via helofyten. Bovenstaande kaart geeft een indicatie naar mogelijke binnengebieden van verkavelingen die collectieve rietvelden kunnen inzetten om aan een bewuster waterbeheer te doen. Het rietveld verzamelt ook belangrijke nitraten en sulfaten die in de landbouw kunnen ingezet worden.

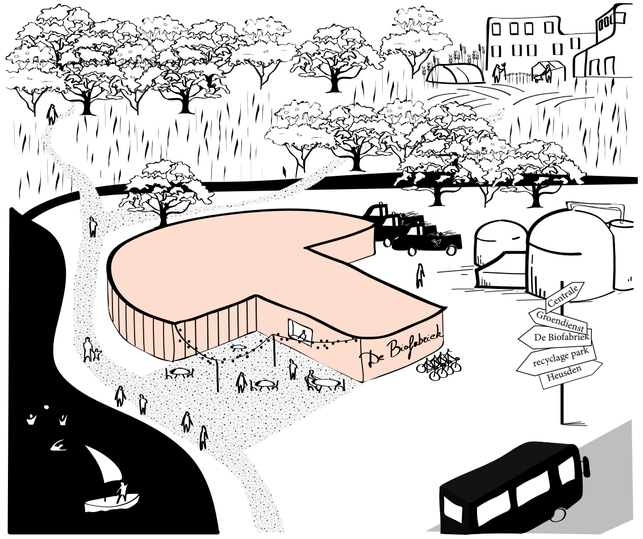
Wanneer de investering in rietzuivering collectief zou gebeuren lijkt de implementering hiervan niet eens zo radicaal. Een zeer gelijkaardig concept bestaat reeds in wijkrenovatie. Daarbij nemen minstens tien eigenaars deel aan het energiezuinig renoveren van de woning onder leiding van één projectbegeleider. Door de collectieve renovatie gaan de werken vlotter en zijn ze bovendien kwaliteitsvoller, goedkoper en beter op elkaar afgestemd. Naast de typische renovatiewerken zoals het isoleren, opnieuw beglazen en het plaatsen van zonneboilers of warmtepompen, kan er dus ook een collectieve gracht en zuiveringssysteem voorzien worden.

Niet enkel op een collectief niveau kan dit principe aansluiten. De publieke sector heeft hierin ook de verantwoordelijkheid om bij overstorten van riolering naar waterlopen deze natuurlijke vorm van zuivering te implementeren, zodat de vervuiling in de waterlopen afneemt

STAP 2
DE BIOFABRIEK

De volgende stap in de kring maakt het metropolitaan park op een ander vlak uniek. De introductie van een biomassacentrale in de huidige KMO-zone Stapsteen moet de reeds besproken afvalstromen verzamelen en verwerken tot verschillende producten. Daarnaast voorziet een nieuwe groendienst van het park de centrale van bruikbaar snoeihout en zal groen-, fruit- en tuinafval uit de naburige wijken collectief verzameld worden. Ook de boeren stappen mee in het verhaal door hun dierlijke meststof in de biofabriek te verwerken.





DE BIOFABRIEK ALS SCHAKEL

Het metropolitaan park kan het terrein worden waar afvalstromen niet langer bestempeld worden als afval, maar als mogelijke grondstoffen. Voedselresten, tuinafval en slib afkomstig van zwart water zijn voorbeelden van organisch materiaal dat via anaerobe vergisting het metropolitaan park als een energielandschap kan inzetten.[93] In dit proces zetten bacteriën organische stoffen om in biogas dat op zijn beurt gebruikt kan worden voor warmteproductie, elektriciteitsopwekking of als brandstof voor transportmiddelen. Een gedetailleerde uiteenzetting van het technisch proces valt buiten het opzet van deze scriptie, maar het principe van de biovergister is te vinden op bovenstaand schema. Door middel van vooropslag in een voormengput ontstaat er een constante toevoer van biomassa. Vervolgens worden organische componenten in een fermenteerder opgelost in water onder invloed van de aanwezige bacteriën en micro-organismen. Er ontstaan zo vetzuren die door methanogene bacteriën in biogas worden omgezet. Dit gas borrelt omhoog en wordt weggeleid naar flexibele gastanks waar ze na filtering wordt opgeslagen. Na behandeling is het geschikt voor gebruik. Bijkomend vormt er zich bezinksel in de fermenteerder. Aan deze overgebleven biomassa wordt water onttrokken en na nacompostering vormt het degistaat kwaliteitsvol compost dat voor landbouw of volkstuinen kan ingezet worden.[94] [95]

93. *Biogas, 2017b*

94. *Biogas, 2017a*
95. *Balkan Engineer, 2016*

DE BIOFABRIEK ALS EDUCATIEF EN RECREATIEF PUNT

De geproduceerde energie wordt initieel ingezet om de centrale te laten draaien of kan als brandstof benut worden door voertuigen van een geïntegreerde groendienst. Deze kunnen op hun beurt, naast het onderhoud van het park, ingezet worden om de biomassa in de buurt te verzamelen. De productie van warmte en elektriciteit kan ingezet worden om het lokale café 'De Biofabriek' en de naburige wijk te verwarmen en te voorzien van stroom. Het recyclagepark kan haar functie behouden en meehelpen bij het inzamelen van grondstoffen.

De locatie van de biofabriek in het metropolitaan park kan op verschillende manieren worden uitgespeeld. De werking kan extra in de verf gezet worden door het in te richten als pedagogisch infopunt. Door uitleg te verschaffen over haar bedrijvigheid en rol in het geheel, kan de biofabriek bewoners en bezoekers kennis laten maken met een onzichtbaar aspect van het wonen.

Daarnaast is de locatie bij het Damslootmeer uniek. Zwemgelegenheid in een deel van het meer, in combinatie met het café en een eventueel verkooppunt van lokale producten, kan de nu onaantrekkelijke zone een nieuw gelaat geven. Ze kan een nieuw recreatief punt vormen naast de andere nabijgelegen sportgelegenheden.

De aanliggende wijk haalt voordeel uit de aanwezigheid van de biofabriek door zich aan te sluiten op het potentieel warmtenet. Daarnaast bezit ze voldoende ruimte om te densifiëren en nieuwe functies te implementeren. Resterende open ruimte kan een collectieve volkstuin worden.

STAP 3
DOOR DE BOMEN HET BOS ZIEN

De nieuwe groendienst van het metropolitaan park, rijdend op het biogas, voert snoeihout aan voor verwerking in de biofabriek. Het bos die deze grondstof voorziet is echter nuttig op een veel grotere schaal.



filtering van fijn stof productie biomassa productie zuurstof

HET BOS ADEMT, FILTERT EN PRODUCEERT

Zoals in het vorig thema reeds aan bod kwam, wordt het bosareaal uitgebreid. Gronden bestempeld als natuurgebied worden als minder waardevol gezien dan bijvoorbeeld bouwgrond. Bij deze waardebepaling wordt er echter geen rekening gehouden met een aantal levensnoodzakelijke functies die het groen voorziet.

Enerzijds is er de gekende productie van zuurstof. De bossen vormen immers onze longen. Anderzijds zijn er ook processen aan de gang die onze lucht verder zuiveren. De bladeren fungeren als een filter voor het fijn stof dat we produceren op onze snelwegen en industrieterreinen. De deeltjes belanden op de bladeren en bij regen worden ze afgevoerd naar de grond.[96]

Een derde belangrijk aspect wordt toegevoegd in het metropolitaan park. Groenafval en snoeihout zijn een belangrijk aandeel als grondstof voor de biofabriek, wat de waarde van het bos alleen maar doet toenemen. Het is dan ook logisch dat meer bos in het park alleen maar voordelig is, ook voor een groeiende biodiversiteit.

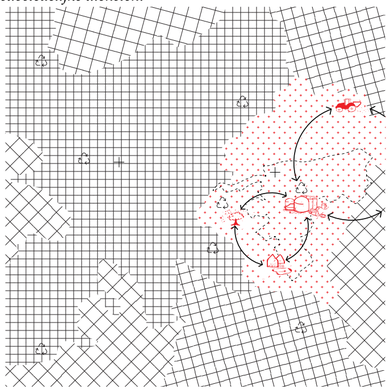
96. *Eos Wetenschap, 2015*

HET EFFECT

Het metropolitaan park wordt een speler in het duurzaamheidsvraagstuk. Door de implementatie van de biofabriek evolueert het substedelijk metabolisme van een traject naar een kring. Het voordeel van de open ruimte wordt in de verf gezet dankzij de biofabriek en het lokaliseren van de grondstoffen in het metropolitaan park.

Door bewuster bij de bron van de afvalproductie de verschillende stromen te scheiden, kunnen eigenlijk verschillende kringen van het metabolisme gecreëerd worden. Dankzij de nieuwe vormen van zuiveren krijgt de stadsrand als nevelstad een nieuw statuut. De negativiteit rond de huidige toestand moet vergeten en omgebogen worden. De nieuwe positiviteit omtrent de ruimtelijke porositeit in het park kan het gebied weer geliefd maken en nut geven. Het metropolitaan park wordt zo een apparaat die een ander soort speler vormt in het duurzaamheidsvraagstuk. Door de diverse diensten in stad en stadsrand zullen er veranderingen gemaakt moeten worden op vlak van belastingen, aangezien de nieuwe ecologie in de stadsrand veel duurzamer is dan in de stad en dus minder diensten nodig heeft.

Als conclusie wordt onderstaand schema getoond. Naast het uitwerken van het circulaire substedelijk metabolisme in het metropolitaan park door de creatie van de biofabriek, stelt ze de huidige situatie van het rioleringsnet voor. De verschillende zones per waterzuiveringsstation worden weergegeven als een net aan infrastructuur, waarbij recyclagepunten het andere afval ophalen. Door de figuur van het metropolitaan park hierop te projecteren, kan zijn impact op het bijhorende gebied in een ander daglicht gesteld worden. Lokale waterzuivering kan tot ver buiten de parkgrenzen ingevoerd worden. Daardoor kan het waterzuiveringsstation ten oosten van Gent ingezet worden om Gent centrum te zuiveren. Zo ontstaat er een duidelijke scheiding tussen de stedelijke en substedelijke diensten.



thema 3
ALS HET PARK ZIJN GANG GAAT

De stadsrand dient meer te zijn dan enkel een doorsteekzone. Het is een gebied dat de kwaliteit van zijn open ruimte meer in de verf dient te zetten door mobiliteit op een doordachte wijze te organiseren. In dit thema wordt enerzijds gefocust op het verbinden van de nu van elkaar gescheiden gebieden. De grenzen van de Schelde, steen- en snelwegen worden onderzocht en een argument voor oversteekpunten wordt geformuleerd. Ook het thema van waterinfiltratie krijgt zijn weerklank wanneer de invloed die het wegennet heeft op de verstening van het landschap wordt aangehaald. De hiërarchie die terug te vinden is in ons wegennet wordt radicaler ingezet om het metropolitaan park te differentiëren van de stedelijke omgeving.

Verschillende mobiliteitsmodi en hun relatie met de omgeving, met het metropolitaan park én met elkaar worden versterkt. Naast openbare diensten krijgen de trage weggebruikers voorrang in een radicaal project om het park om te vormen tot een duurzame mobiliteitsmotor van de stadsrand. In dit thema is de bovenlokale functie van het park merkbaar. Het kan het aanknopingspunt zijn om de stadsrand te transformeren van een autoafhankelijk gebied naar een meer divers en duurzamer mobiliteitslandschap.




STATUS QUO
water
sportinfrastructuur
horeca
parkondersteunende functies
openbaar vervoer
versteende wegen
wandelpaden
verzachte wegen
nieuw overstromingsgebied
RADICAAL PROJECT

STAP 1
HET PARK OP ORDE

De interne structuur aan wegen en paden in het park kent in de huidige toestand enkele tekortkomingen. Deze hiaten kunnen anders ontworpen worden door te kijken naar de interactie tussen het bestaande net en de belangrijke punten in het landschap. Ze kunnen op hun beurt aangevuld en met nieuwe padentypologieën ontwikkeld worden.

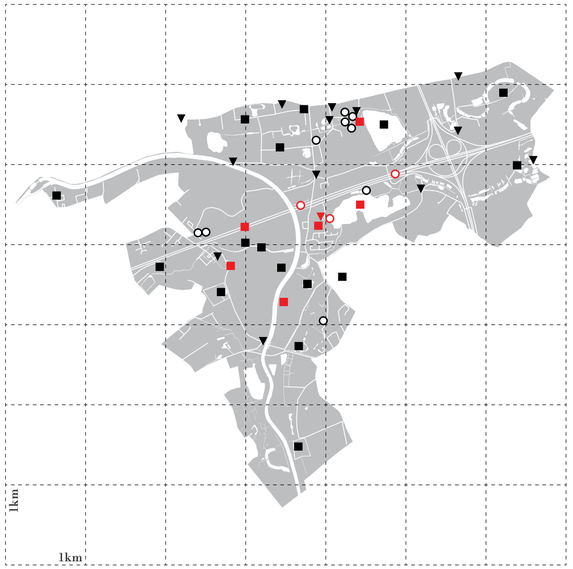


trage wegen

BLINDE VLEKKEN

Het huidig gebied kent enkele grenzen die een goede circulatie verhinderen. In de padenstructuur zijn verschillende blinde vlekken terug te vinden.

De Schelde is tussen Gentbruggebrug en de brug van Heusden niet oversteekbaar. De waterloop, die ook de administratieve grens vormt tussen de gemeenten, zorgt ervoor dat de twee waardevolle natuurgebieden als aparte structuren fungeren. Het is duidelijk dat de Gentbrugse Meersen reeds uitgebouwd is met een dens padennetwerk. De Damvallei is daarentegen overgelaten aan zijn lot, op een aantal kleine zones na. De positie van de E17 en de R4 doorheen het landschap verhindert het aanleggen van kwalitatieve recreatieve routes tussen Heusden en Destelbergen. Enkel rond het Damvalleimeer zijn wandelpaden voorzien en vlakbij het Damslootmeer kan men een laarzen- en knuppelpad vinden op de meest drassige gronden. Ook de connectie tussen de Schelde en de Damvallei gebeurt via misplaatste opstappen aan het jaagpad, die naar slecht onderhouden wegen leiden en fietsonvriendelijk zijn. Ook zijn het aantal doodlopende paden vrij talrijk. Ze vormen echter aanknopingspunten voor toekomstige interessante veldwegels.



sportinfrastructuur huidig
sportinfrastructuur nieuw
bezienswaardigheid huidig
bezienswaardigheid nieuw
horeca huidig
horeca nieuw

OP STAP IN HET PARK

Een interessant metropolitaan park speelt niet alleen in op een efficiënte padenstructuur, maar voorziet een web aan trekpleisters. Deze *points of interest* zijn onderverdeeld in drie types en zijn door concepten uit de voorgaande thema's aangevuld, zoals de Biofabriek en haar recreatieve functies.

De sportinfrastructuur is sterk aanwezig in Destelbergen, maar in mindere mate in het park door de te verspreide sportvelden. Het park kan meer uitgebouwd worden met nieuwe routes voor recreatie, voorzien van enkele horecagelegenheden, die de fietser of wandelaar een rustpauze kunnen gunnen. Naast de natuurlijke kwaliteiten van het landschap is het gebied gekend om zijn kastelen, die reeds deel uitmaken van de recreatieve 'Kastelenroute'.

De aanwezige trekpleisters worden aangevuld met nieuwe functies. Zo is duidelijk op te maken dat de KMO-zone de nieuwe biofabriek huisvest met recreatieve en pedagogische mogelijkheden. Ook kan de toekomstige invulling van de E17 een reliek behouden van deze befaamde infrastructuur en het talud kan de functie van uitkijkpunt over de stad en het park worden of kan ingericht worden als een Finse piste voor de lopers.



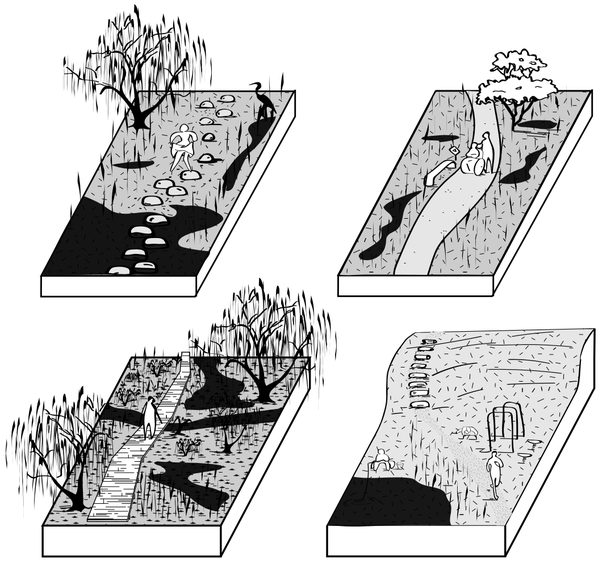
trage wegen huidig
trage wegen nieuw

OVER DE GRENZEN HEEN

Nieuwe paden kunnen ontwikkeld worden, vooral in het gebied van de Damvallei. Hierbij wordt gestart vanuit de ontbrekende schakel: de oversteekbaarheid van de Schelde. Door nieuwe oversteekplaatsen van verschillende gradaties aan hardheid in te richten kan elke gebruiker zijn gading vinden. Naast de normale fiets- en voetgangersbruggen zullen er verschillende laag-technologische waterpaden voorzien zijn. Stapstenen worden aangelegd die een nieuwe natuurbeleving en functie aan de Schelde genereren wanneer deze verder dichtslibt en bij laag water haar bedding laat zien.

Verder creëert de biofabriek de stimulans om pedagogische routes te voorzien, die de bevolking kennis leert maken met de duurzame processen. Als een informatief punt kan ze een bezoekerscentrum worden van waaruit vele paden vertrekken. Zo wordt er een connectie gevormd met het beschermd landschap van de kastelen van Heusden, alsook een nieuw pad rond het Damslootmeer.

Tenslotte worden de vochtige weilanden van Destelbergen en haar grote kastelen ingericht als trage wegen, die alternatieve connecties tussen de Schelde en het Damvalleimeer vormen, zodat men niet langs de Dendermondesteenweg moet wandelen of fietsen.



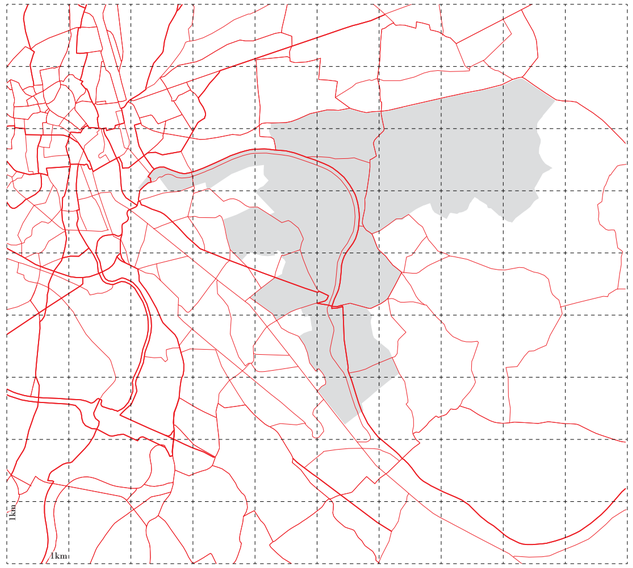
EEN DIVERS PARK

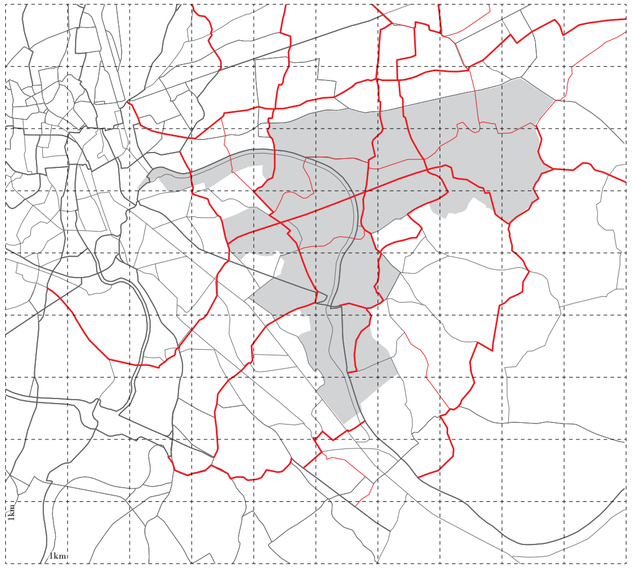
De hoge verbindingsgraad die door de nieuwe interne structuur gegenereerd wordt, is weliswaar traag maar efficiënt. De gebruiker krijgt weer een plaats in het landschap en het gebruik van de auto wordt geminimaliseerd. Met de creatie van nieuwe paden kunnen verschillende typologieën aangewend worden.

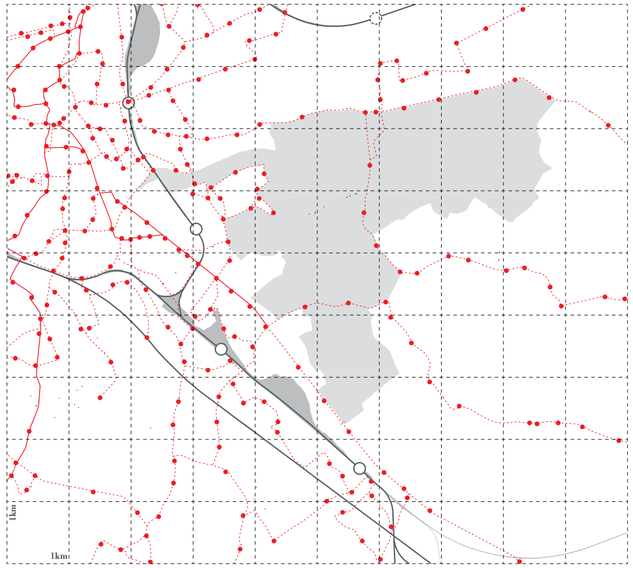
Stapstenen over de Schelde heen zijn te vergelijken met de creatie van nattevoetenpaden en een nabij contact met de natuur wordt hierdoor geaccentueerd. Voor wie de voeten droog wil houden, zijn er ook knuppelpaden doorheen zeer natte zones. Deze zullen vooral het reeds bestaande knuppelpad in 'De Bochten' aanvullen. Daartegenover staat het uitbouwen van verharde paden, zodat ook de rolstoelgebruiker kan genieten van de natuur. Dit is een tendens die reeds in de Gentbrugse Meersen is ingezet. Deze kunnen ontworpen worden aan de randen van het metropolitaan park, met enkele prominente assen doorheen het gebied. Tenslotte kunnen er trajecten vervaardigd worden die de fervente sporter bedienen. Paden met schors om te hardlopen worden aangevuld met lichte sportinfrastructuur zoals in vele andere natuurgebieden te vinden is.

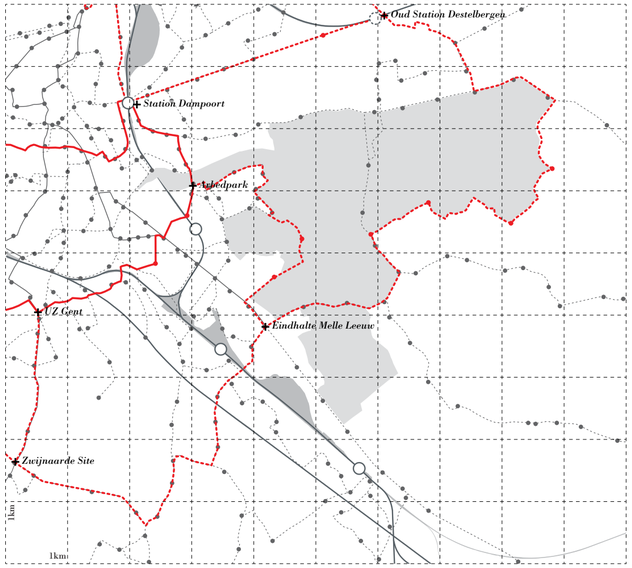
STAP 2
PARK ALS KATALYSATOR

Door het waardevolle karater van het metropolitaan park met zijn paden en aantrekkingspolen zullen er bezoekers van overal het natuurgebied willen betreden. Ook naar het park moet de connectiviteit kwalitatief verhoogd worden door meer in te zetten op fietsers en openbaar vervoer. Zo zal de autoafhankelijkheid afnemen en het park teruggegeven worden aan de trage gebruiker.









DE TRAPPERS OP STAP

Indien er wordt gekeken naar de gekende hoofd- en nevenroutes van het fietsnetwerk, waarbij hoofdroutes actief gebruikt en onderhouden worden en de nevenroutes het met iets minder moeten stellen, vallen direct enkele zaken op. Er wordt in de uiteenzetting van dit onderwerp vooral gefocust op de pendelende trappers.

Het centrum van Gent wordt gekenmerkt door een kluwen van fietspaden, waaruit radiale lijnen het omringende landschap bedienen. Andere opvallende hoofdroutes zijn gepositioneerd langs de waterwegen. Zo is doorheen het metropolitaan park het jaagpad langs de Schelde een belangrijke en aangename route. Om het metropolitaan park te bereiken vanuit Gent wordt er geopteerd om deze route te gebruiken in tegenstelling tot de drukke en onaangename steenwegen zoals de Dendermondesteenweg of Brusselsesteenweg. Om zich vanuit andere randstedelijke gebieden naar het natuurpark te begeven, zijn er veel minder aangename alternatieven. In de figuur van het park zelf valt het op dat er weinig uitgebouwde fietspaden zijn, terwijl fietsen in het natuurgebied aangenaam en attractief is.

WEVEN AAN HET FIETSTAPIJT

Door een aanvullend fietsnetwerk vanuit het standpunt van het metropolitaan park te ontwerpen, wordt er ingespeeld op de radiale structuur van het bestaande fietstapijt. Nieuwe verbindingen doorheen het park kunnen deel uitmaken van langere fietsroutes of -tochten, zodat het metropolitaan park eveneens bovenlokaal werkt. Zo kan ook de geknipte E17 als nieuwe as uitgebouwd worden tot een fietsostrade.

Het is in dit voorstel niet louter een kwestie van het verdichten van het net. Oversteekpunten bij de barrières van de steenwegen en andere drukke autoroutes zijn even belangrijk. De fietser dient het gevoel te hebben dat deze over te steken assen niet langer gevaarlijke en hinderlijke punten op zijn route vormen, maar dat hij zijn tocht vloeiend en veilig kan afleggen. Het metropolitaan park vormt de springplank om de tragere weggebruiker voorrang te geven in het pendelend verkeer.

OPENBAAR VERVOEREN

Het netwerk aan openbare vervoersmiddelen kent, net als het fietsnet, een radiale structuur. De regionale trajecten van De Lijn hebben als doel verschillende dorpen en steden met elkaar te verbinden. Hierbij worden de tussenliggende randstedelijke gebieden buiten beschouwing gelaten. Ze zijn weliswaar voorzien van haltes, maar kampen met een probleem omtrent hun onderlinge connecties. Om zich van het ene randstedelijke gebied naar het andere te begeven, is men vaak verplicht om over te stappen in het centrum van Gent. Hetzelfde geldt voor de gemeente Destelbergen. Het aantal lijnen en zijn frequentie zijn onvoldoende om het park en de rand op een efficiënte manier te gebruiken.

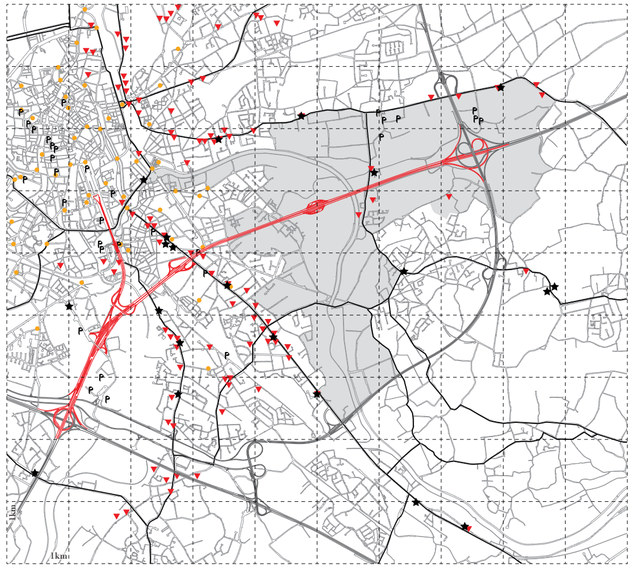
BUSJE KOMT ZO

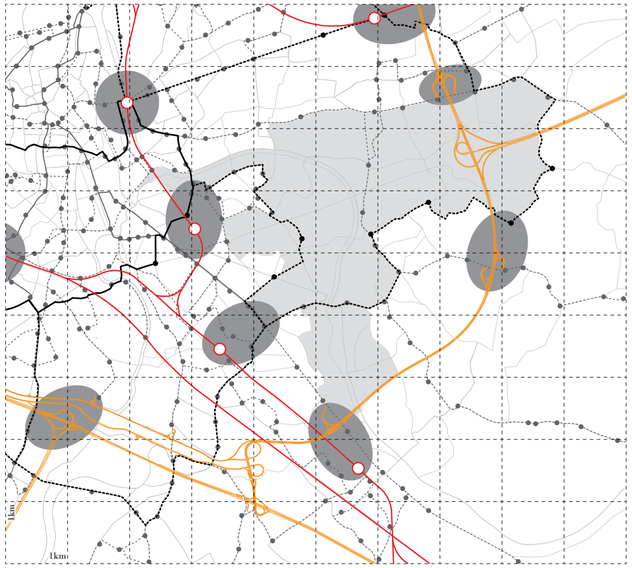
Net zoals bij het fietsnet een tangentiële structuur voorgesteld wordt, zo kunnen er bij het openbaar vervoer ringbussen ingezet worden. Deze connecteren de belangrijkste punten in het bestaande netwerk van stations en haltes. Het principe van een ringtram om de negentiende-eeuwse rand van Gent te bedienen wint aan bekendheid. Iets tragere routes die de gebieden daarbuiten op gelijkaardige wijze bedienen, kunnen voor het metropolitaan park veel betekenen. Ze garanderen een betere connectie tussen de verschillende delen van de stadsrand. Zo zullen ze het metropolitaan park bereikbaar maken, niet alleen voor de Gentenaar uit de stad, maar ook voor de bewoners in de rand.

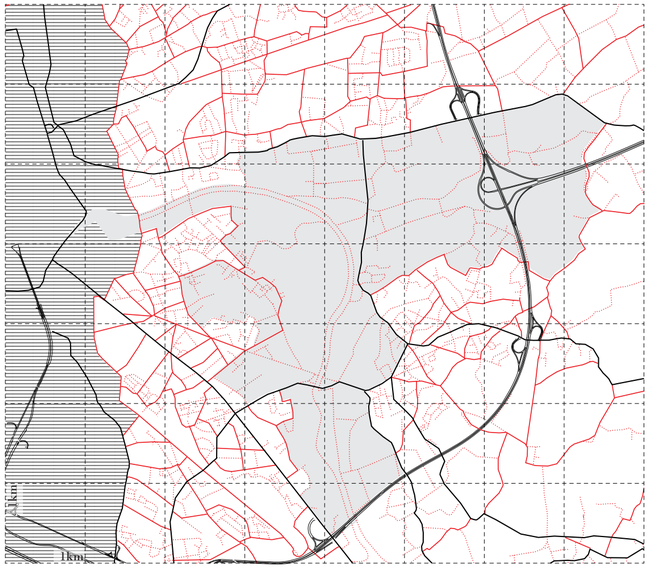
De knooppunten van de verschillende lussen die in het gebied kunnen toegevoegd worden, zijn gelegen op strategische plaatsen en kunnen het ontstaan van nieuwe lussen stimuleren. Het heropenen van het station van Destelbergen zou in principe samen moeten vallen met een busroute die de rest van de gemeente bedient. Het metropolitaan park kan daarvoor extra stimulans geven.

STAP 3
WEG SNELWEG

Een belangrijke schakel in het verhaal is natuurlijk het vraagstuk rond het knippen van de E17. Aangezien dit een kwestie is van lange adem, kunnen de eerder voorgestelde ideëen de opgave ondersteunen. Dit toekomstbeeld voor ogen maakt de stap veel minder groot om het vraagstuk effectief op te lossen.







KOOLSTOFSTEDEN

Om de sprong te maken naar een metropolitaan park zonder de storende snelweg is het belangrijk om de huidige infrastructuur rond het autogebruik in kaart te brengen. Indien de E17 verwijderd zou worden, zal de druk op andere wegen verhogen. Dit kan zijn weerslag hebben op de reeds drukke verbindingswegen zoals de Dendermondesteenweg en de Reinaertweg. Verder zorgt de huidige rangorde der wegen ervoor dat andere mobiliteitsmogelijkheden minder kans tot ontwikkeling hebben. Indien de E17 geknipt wordt en als reliek in het metropolitaan park achterblijft, kan deze scheidende infrastructuur ingezet worden op verschillende manieren.[97] In de Damvallei wordt er geopteerd om het verhard materiaal te verwijderen en de corridor in te richten met een bosrijke vegetatie. Het bestaande talud tussen het klaverblad en de Reinaertweg wordt verlaagd, waarbij het gewonnen zand hergebruikt wordt om kleine dijkjes te construeren rond de nieuwe overstromingszones. Het talud tussen de Reinaertweg en het jaagpad van de Schelde kan behouden en toegewezen worden aan recreatieve activiteiten. Aan de andere zijde van de rivier maakt het talud een helling waar men kan kijken over het landschap en waar volkstuinen gepositioneerd worden. Het viaduct in Gentbrugge zal afgebroken worden.

97. *Stad Gent, 2017, pp. 122-215*

DE NIEUWE KNIP VAN GENT

Indien de E17 effectief geknipt wordt en de nieuwe netwerken voor fiets en openbaar vervoer toegevoegd worden, ziet men dat deze een impact hebben op de huidige situatie en bovendien ook op het toekomstig scenario. Door connectiepunten tussen de verschillende transportmodi kan er ingezet worden op slim en snel overstappen. De R4 kan zijn rol als stadsring opnemen. Met de toenemende capaciteit van de ring kan ook een intensere overstap naar het binnengebied gefaciliteerd worden. Zo kunnen mensen hun auto parkeren op nieuwe parkings aan de op- en afritten en daar hun tocht verderzetten via bus, ringtram of fiets.

De stadsrand wordt tegenwoordig gezien als een gebied dat zo snel mogelijk doorstoken moet worden, maar het metropolitaan park kan een aangenaam deel van de dagelijkse pendel vormen. Op zich kan ze zelfs een eindbestemming vormen. Ook kan de vrijgekomen ruimte van de E17 bijdragen aan het uitbouwen en de herwaardering van de historische Rietgracht. Organisaties zoals ViaduKaduk en architectenbureau OMGEVING nemen reeds deel aan het debat rond de herontwikkeling van deze zone, maar het is belangrijk om ook de rand te betrekken in dit debat.

PLATGETREDEN PADEN VERLATEN

Samen met het voorzien van overstapmogelijkheden tussen de verschillende vervoersmiddelen, kunnen de bestaande wegprofielen herdacht worden. De vraag is of het wel nodig is om overal geasfalteerde wegen aan te leggen die het landschap steeds minder poreus maken. Er zou de keuze kunnen gemaakt worden om de hiërarchie van het wegennet radicaler te bekijken en lokale wegen te verzachten.

Door de creatie van een denser zacht wegennetwerk kan bereikbaarheid gegarandeerd worden, maar wordt de voorkeur gegeven aan trager verkeer. Door bestaande lokale wegen te verzachten en te zien als tragere routes, kan het park een rustig oord worden. Door de verharde ondergrond in te ruilen voor grastegels of grind, kan de waterinfiltratie toenemen en wordt de verharde staat van de stadsrand verminderd.

Het metropolitaan park kan een voorbeeld zijn voor haar omgeving. Bovenstaande kaart toont hoe een gridachtig stratenpatroon van verharde wegen, in combinatie met zachte wegen die wijken bedienen, de stadsrand kan transformeren naar een gebied dat ook op vlak van bereikbaarheid meestapt in een duurzamer beleid.

HET EFFECT

Het park gaat zijn gang. Met de creatie van nieuwe paden, het verzachten van wegen en het opwerpen van ideëen over de geknipte snelweg, wordt er nagedacht over de structuur binnen en buiten het metropolitaan park.

De notie van een park schept verwachtingen dat verplaatsingsgedrag ook anders zal gebeuren dan in een meer stedelijke omgeving. Het metropolitaan park kan hiervan gebruik maken om net die stap verder te gaan. Naast de evidente recreatieve routes wordt er ingezet op het pendelverkeer die deze aangename omgeving reeds gebruikt om bestemmingen in de rand en de stad te bereiken. Nieuwe verbindingen vormen een extra stimulans om een evolutie in het verplaatsingsgedrag te bewerkstelligen. De mentale en fysieke grenzen in het landschap worden zo niet langer onoverkombare obstakels.

De interne logica van het metropolitaan park versterkt de reeds recreatieve waarde van de omgeving door horecagelegenheden, sportinfrastructuur en interessante bezienswaardigheden te integreren in het radicale project.

Het metropolitaan park vormt een duidelijk figuur om the carbon city *achter zich te laten en te experimenteren met alternatieve mobiliteitsmodi. De keuze en verwachting om over te stappen naar een andere verplaatsingswijze, kan op een grotere schaal veranderingen teweeg brengen. Als het park zijn gang gaat, kunnen duurzame principes zich uitbreiden tot ver buiten haar grenzen. Het park wordt een schakel in het groter verhaal rond mobiliteit tussen stad, stadsrand en het platteland.*

DE KIEMEN VAN HET PARK

De drie thema's, uitgewerkt in de radicale projecten, worden getoetst aan concrete plaatsen in het metropolitaan park. De drie kiemen, reeds voorgesteld in dit hoofdstuk, dragen elk verschillende thema's voor op een andere manier. Hoewel de radicale projecten in dit onderzoek drastische voorstellen doen, zijn de verschillende uitwerkingen in de kiemen tastbaarder en volgen ze een meer evidente logica in het ontwikkelen van de ruimte. Met de projectie van deze expliciete suggesties op het landschap is een substantiële verandering voelbaar. De status quo kan door de notie van het metropolitaan park doorbroken worden en ontdoet het Vlaamse landschap van haar negatieve connotatie. Er zijn immers voordelen te halen uit het diffuus karakter. De harde grenzen waarmee het metropolitaan park momenteel worstelt, zijn nefast om een duurzame ontwikkeling te vrijwaren. Met de voorstelling van de drie kiemen wordt er een aanzet gegeven om de radicale projecten te doen ontspruiten. Sleutelen aan de stadsrand wordt hierdoor op een voelbare schaal geïntroduceerd. De interventies worden weergegeven aan de hand van een kaart in de stijl van Rothuizen en met een typerend beeld.



KIEM 1
DE WIJK IN DE TUIN

De eens sociale woonwijk kent een opmerkelijke evolutie in haar statuut. Ze was vroeger ver van de stad ontwikkeld in de goedkope natte grond van het meersengebied. Nu is ze rijk aan nieuwe villa's voor gezinnen die de rust van het buitengebied en de natuur opzoeken, de denderende autostrade buiten beschouwing gelaten. Door haar locatie in dit reeds waterrijk terrein, kan de wijk een stap verder gaan en een pilootproject worden voor wie wil wonen in een metropolitaan park.

Wonen in drassig natuurgebied moet zich anders ontwikkelen. Daarom worden de overstromingsgevoelige zones aangevuld met een systeem van grachten. In elke achtertuin kan op de perceelsgrens een sloot gecreëerd worden, die zo de nabijgelegen gronden minder nat maakt en een bufferzone vormt voor kostbaar hemelwater. De connecterende factor is hier de oude Rietgracht. Deze kan bij afbraak van het viaduct zijn historische bedding terugkrijgen en tot aan de Schelde in Ledeberg doorgetrokken worden. Met deze interventie wordt er meer ruimte voor water vrijgemaakt, wat de overstromingsgevoeligheid doet afnemen. De collectieve waarde van dergelijke gracht kan de wijk nieuwe ontmoetingsplekken geven.

Met de tuinwijk kan een pilootproject ontwikkeld worden voor een uitgebreidere collectieve renovatie. Het verouderd huizenbestand in de buurt voldoet niet meer aan de hedendaagse normen en zal dan ook in de nabije toekomst vernieuwd moeten worden. De trend van collectieve renovatie, dat reeds in andere stadsbuurten van Gent aan de gang is, kan ook hier toegepast en aangevuld worden met het nieuwe waterzuiveringssysteem. De collectieve zone in de achtertuinen kan de kosten drukken.Het huidig straatprofiel, dat zeer breed is, kan verzacht worden en nieuwe grachten of waterbassins huisvesten. Met deze vernieuwing neemt de tuinwijk een voorbeeldfunctie aan voor andere natuurrijke gebieden in de negentiende- en twintigste-eeuwse stadsrand door zijn bewuste afkoppeling van het rioleringsnet en het overschakelen naar de nieuwe sub-stedelijke logica. Wonen in een metropolitaan park is wonen op een duurzame manier.

Naast het introduceren van dit waterrijker karakter in de wijk, moet er natuurlijk ook gesproken worden over het aanwezige viaduct. Het is vanzelfsprekend dat het knippen van de E17 hier veel impact zal hebben. Het viaduct, het talud en de truckstop, gepositioneerd te midden van de Gentbrugse Meersen, kunnen een nieuwe toekomst tegemoet gaan. Hierbij kan het verhoogde terrein ingezet worden als uitkijkpunt over het gehele gebied en kunnen er op de helling groenten geteeld worden. Ze verbindt ook Gentbrugge met de Schelde door een nieuw pad. Het viaduct zal waarschijnlijk afgebroken worden, aangezien het verval reeds intreed. De vrijgekomen zone kan uitgebouwd worden tot een groene corridor dat tot ver in de wijken van Gentbrugge binnendringt. Dit kan zo de nieuwe aankondiging worden van de Gentbrugse Meersen en het metropolitaan park.

De veranderde mobiliteit die de knip teweeg zal brengen, kent haar weerslag in de tangentiële routes. Ringbussen kunnen deze wijk verder connecteren met de rest van het metropolitaan park en de stadsrand, een principe dat vandaag door de stad Gent wordt aangemoedigd. Hierdoor wordt een verminderd autogebruik in deze wijk gestimuleerd, waardoor de meeste wegen verzacht kunnen worden. Met de nieuwe ringbussen kan er een halte uitgebouwd worden aan de rand van de tuinwijk met het meersengebied. Een nieuw informatief punt kan deze halte vergezellen en de bezoekers wegwijs maken in de meersen.

Door op een intensieve wijze het waterlandschap in de woonwijk te brengen, kan het metropolitaan park tot ver in de wijk doorgetrokken worden. De harde grenzen tussen natuur- en woongebied vervagen. De wijk gelegen in de stadsrand krijgt nu een zeer specifieke identiteit met het park als buur.





KIEM 2
DE BIOFABRIEK

Bij ons eerste bezoek aan dit gebied waren we direct verbaasd over de banaliteit van dit terrein. Een afsluiting scheidt deze zone van het prachtige Damslootmeer. Men moet lunchen op picknickbanken op het beton, weg van het open landschap. Daarnaast kan men waarschijnlijk het mooiste recyclagepark van Vlaanderen vinden, waar de oprijlaan doet denken aan monumentale kasteeldreven. Waarom ligt dergelijke KMO-zone op deze gegeerde locatie en wat kan de toekomst zijn van dit gebied?

Onze ideeën rond deze kiem kenden een sterke evolutie. Onze eerste visie gebruikte het recyclagepark als uitgangspunt om nieuwe bedrijven uit de constructiesector hier te vestigen, die materialen zou kunnen recycleren en hergebruiken. Zo onderzochten we manieren om een meer circulaire economie te introduceren. Toen ons inzicht in het metropolitaan park zich sterker ontwikkelde, kregen we de indruk dat er andere interessante potenties verscholen liggen in deze uitsnede. De creatie van de biofabriek is een scenario dat verschillende behandelde kwesties van deze masterproef samenbrengt.

Zoals reeds tijdens interviews bij verschillende bedrijven naar voren kwam, zijn er voor hen andere locatie's interessanter. Met de ringweg, die in belang zal toenemen, is het dan ook niet vergezocht dat ondernemingen naar daar zullen verhuizen. De vrijgekomen locatie in de KMO-zone kan de biofabriek huisvesten. Deze maakt optimaal gebruik van haar plaats. In het midden van het metropolitaan park is ze een verzamelpunt van de biomassa uit de buurt, die zo verwerkt en teruggegeven wordt aan het natuurgebied en haar bewoners. De recreatieve functie van het Damslootmeer wordt naast de huidige zeilclub uitgebreid met zwemmogelijkheden.

De typisch sub-urbane woonwijk ten zuiden van de KMO-zone kent een overstromingsgevoelig karakter. Hierdoor ontstond bij ons veel twijfel over haar toekomst. Een uitdoofscenario om dit gebied te ontvolken en als overstromingsgebied te bestempelen, is geen gemakkelijke opdracht. Er zijn immers 150 woningen hier gelokaliseerd. Dergelijk beleid werd door ons hier van de baan geschoven. Een gebied dat wel ontvolkt wordt in deze kiem is gelegen aan de andere zijde van de Reinaertweg. Gevangen tussen de dijk en deze verbindingsweg is ze echter de ultieme locatie om overstromingszones te genereren en zo het naburige landschap droog te houden. De vergissing van het verleden wordt voor deze wijk aanvaard en de mogelijkheden van het gegeven terrein worden extensiever uitgewerkt. Het ontvolken wordt omgevormd tot bevolken en zo stapt de wijk mee in het verhaal van densificatie. Het doolhof aan wegen in deze buurt kan een schoolvoorbeeld zijn voor het maken van verzachte wegen. Door parkeerruimte te voorzien aan de ingang van de wijk of in de vrijgekomen ruimte in de nieuwe KMO-zone, kunnen straten anders ontworpen worden en kan ook hier een verdere naturalisatie van de wijk plaatsvinden, net zoals in de tuinwijk.

Tussen de wijk en de biomassacentrale kan er een symbiose ontstaan. Door tussen de bebouwing grachten aan te leggen en de bewoners te verplichten om natuurlijke waterzuivering toe te passen, kunnen ze hun afvalstromen bewuster inzetten door de nabijheid van de biofabriek. Deze kan op haar beurt de wijk voorzien van een klein aantal gedeelde wagens, rijdend op biobrandstof. Op termijn kunnen er investeringen gedaan worden in een verwarmingsnet gekoppeld aan de centrale.

Verder kunnen nieuwe volkstuinen de buurt aanzetten tot collectief tuinieren in het park. Meststoffen, ontstaan tijdens het fermenteringsproces, kunnen aangeleverd worden vanuit de biofabriek. Zo ontstaat er een intense gemeenschap tussen de nieuwe productiviteit en haar buur én wordt een korte keten in het metropolitaan park geïntroduceerd.

De biofabriek en de interventies in haar naburige wijk kunnen een voorbeeldfunctie vormen over hoe natuur ingezet kan worden om het wonen duurzamer te maken.





KIEM 3
DE DORPSWEIDE

Het centrum van Destelbergen vertoont een kluwen aan bijgebouwen, schuren en koterijen die de Vlaamse reputatie eer aandoet. Het zou een intensieve ontwerpopdracht worden om dit kluwen te ontwarren en dat is dan ook niet het opzet van deze thesis. Er kunnen echter wel een aantal voorstellen geformuleerd worden om deze zone op te waarderen. In het kader van het metropolitaan park en zijn radicale projecten ontspruiten hier subtiele concrete ingrepen.

De focus van de ingreep bestaat uit het voetbalveld gelegen aan de achterzijde van de Dendermondesteenweg. Deze is ingesloten tussen een scala aan andere functies. Tegenwoordig wordt dit veld gebruikt door verschillende organisaties en verenigingen, maar nooit als een volwaardig voetbalveld door de nabijheid van betere speelvelden. Bovendien vormt ze haar eigen circulatiepatroon, waarbij de aanliggende scholen hun achterdeur openen om ouders hun kinderen te laten ophalen. Dit is immers een veel veiligere plek dan de drukke zone ter hoogte van de Dendemondesteenweg, waar de hoofdingang van de school gepositioneerd is. Het veld vertoont alle eigenschappen van een publieke ruimte en kan geprofileerd worden als het verborgen dorpsplein van Destelbergen. We willen de ruimtelijke kwaliteiten van dit terrein verder laten ontpoppen. Zo krijgt Destelbergen een dorpsweide in plaats van een dorpsplein. In een optimaal scenario kunnen er enkele huizen aan de Dendermondesteenweg onteigend en afgebroken worden, zodat er een betere connectie ontstaat tussen de drukke verkeersweg, de nieuwe dorpsweide en het sportcomplex. Ook kan hierdoor een betere verbinding tussen Destelbergen en de Damvallei tot stand komen.

Het huidige gras van de dorpsweide wordt aangevuld met begroeiing van een grote biodiversiteit, die een knipoog geeft naar het achterliggend natuurgebied. Daarnaast worden een gracht en vijver geïntroduceerd, die moeten fungeren als waterbassin voor het verdere versteende gebied. Deze waterloop zal de rode draad vormen doorheen deze kiem. Zo zal ze verbonden zijn met de bestaande gracht die tussen het Damvalleimeer en het Reinaertpark loopt en haar weg verder volgt tot in het nat weilandengebied in het zuiden.

De dorpsweide kan het beginpunt zijn om het zeer versteende gebied terug open te breken. De hoge graad van verstening door de talrijke parkings moet aan de kaak gesteld worden. Door een deel van de publieke parking om te vormen tot een punt voor gedeelde fietsen en auto's, kan het een knooppunt vormen in het mobiliteitsverhaal. De voorziene functies kunnen door de nabije bewoners gebruikt worden, maar de fietsen kunnen ook ingezet worden om het toerisme in het metropolitaan park op te krikken. Hiermee kan deze kiem duidelijk een ingangspunt tot het natuurgebied creëren en een startpunt zijn van verschillende recreatieve routes. De bescheiden ingang wordt zo verder uitgebouwd en kan met meer trots de eigenheid van het metropolitaan park tonen.

De huidige gebouwen, die rond deze dorpsweide gevestigd zijn, tonen de diverse publieke functies van het gebied, zoals de verschillende scholen, het politiekantoor, het OCMW, het rustoord en het kinderdagverblijf. De gebouwen waarin ze ondergebracht zijn, vertonen vaak tekenen van verval of hebben een inefficiënte werking. Om structuur te brengen in het kluwen kunnen functies gekoppeld en ondergebracht worden in één of meerdere nieuwe torengebouwtjes, die beter ingeplant zijn en voldoen aan de huidige normen. Hierdoor kunnen de oude gebouwen afgebroken worden om meer openheid te creëren rond de dorpsweide. In het nieuwe torengebouw kunnen er sociale en goedkopere appartementen ingericht worden, die zo een reactie en antwoord vormen op de dure appartementsgebouwen in het oosten van de kiem. Deze hogere verdichting kan de ontvolking in het binnengebied van het metropolitaan park opvangen. De cluster aan activiteiten die dergelijk torengebouw kan omvatten, neemt zo een belangrijke rol op in de gemeente van Destelbergen. Bovendien zal ze ook het natuurgebied beter introduceren. Door een infopunt te voorzien laat ze de bevolking kennismaken met het metropolitaan park en haar bijzonderheden.

De volkstuin blijft op zijn huidige locatie liggen en kan aangevuld worden met nieuwe tuinburen. De ruimte kan echter efficiënter ingevuld worden door een collectieve schuur te voorzien, waar men materiaal kan delen of huren. Dit verlaagt de drempel om een eigen moestuin te gebruiken, aangezien men niet direct moet investeren in alle gereedschap. De open ruimte tussen de bebouwing kan een sterkere symbiose ontwikkelen tussen de volkstuinen, de bewoners en de landbouwers in het gebied. Een collectieve composteerplaats kan ingericht worden, die dienst doet als bemesting voor de volkstuinen of agricultuursector. Compost kan ook vervoerd worden naar de biofabriek. Door de nabijheid van vele scholen krijgt de composteerplaats en het composteren een pedagogische en didactische waarde. Om het composteren in goede banen te leiden en te doen toenemen, kan er eventueel een compostmeester aangesteld worden in de huidige volkstuin of tewerkgesteld worden in de productielijn van de biofabriek.





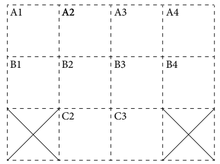
IV
CONCLUSIE

HET METROPOLITAAN PARK

De nieuwe ontwikkelingen, ontstaan via de drie radicale projecten en haar kiemen, kunnen niet één op één op de figuur van het metropolitaan park geprojecteerd worden. De drie scenario's, deels overlappend, hebben de mogelijkheid om samen het ultieme park te vormen, mits enige aanpassingen onderling. Zoals de Rothuizen kaart in het begin van deze masterproef het medium bij uitstek was om alle gevoelens en bedenkingen samen te brengen in één coherent geheel, zo kan deze tekenstijl ook nu aangewend worden. De ideeën die bij de radicale projecten naar voren kwamen, kunnen meer gevoelsmatig neergepend worden. Dit staat in tegenstelling tot de confronterende radicale kaarten, die eerder een schematische voorstelling geven van de vooruitgeschoven visie. Op deze handgetekende kaart zijn grenzen minder strak en rechtlijnig. Hierdoor ontstaat er een openheid om na te denken over de mogelijke ontwikkelingen van het metropolitaan park.

Met deze kaart wordt het eindpunt van deze masterproef bereikt en ze kan daarom gezien worden als een grafische synthese. Hoewel de figuur van het metropolitaan park en haar invulling niet de eerste onderzoeksvraag was van deze masterproef, heeft het verwerven van kennis in het begin van het onderzoekstraject de nodige basis gevormd voor de gedane voorstellen. De notie van het metropolitaan park maakte het mogelijk om alle verschillende verhalen, feiten, kennis en gevoelens te bundelen op één draagvlak. De eerste onderzoeksvraag over het knippen van de E17 in het gebied speelt in deze synthese nog steeds een duidelijke rol. Ze heeft een indrukwekkende impact op de kwaliteit van het metropolitaan park en haar natuurbeleving. In dit onderzoek is het duidelijk geworden dat het hier echter om meer gaat. Het vraagstuk over de snelweg wordt haast een nevenkwestie, wanneer de open ruimte in het diffuus Vlaamse landschap en haar toekomst in vraag wordt gesteld. De nevelstad bestaat nu eenmaal en zal niet snel verdwijnen. Het Vlaamse landschap is uniek op zijn eigen manier, met een rijkdom aan diversiteit en mogelijkheden. Het metropolitaan park tracht de negatieve externaliteiten, die de urbanisatie met zich meegebracht, om te vormen tot een positieve meerwaarde in de randstad. De uniekheid van de stadsrand en het platteland kan mee ingezet worden in een duurzaamheidsvraagstuk. De potenties die in de porositeit van het landschap verborgen zitten, kunnen naar voren komen door de radicale projecten. De extreme scenario's vormen een toekomstperspectief, een houvast om korte termijn beslissingen te nemen. Sterke keuzes zijn nodig om vandaag duurzame en verantwoorde beslissingen te nemen. Zo kunnen doorheen het hele gebied verschillende kiemen ontstaan. Drie kiemen zijn in het kader van deze scriptie uitgewerkt en hierdoor wordt er een extra duwtje in de rug gegeven. Drie keer kan de vraag gesteld worden 'waarom eigenlijk niet?'.

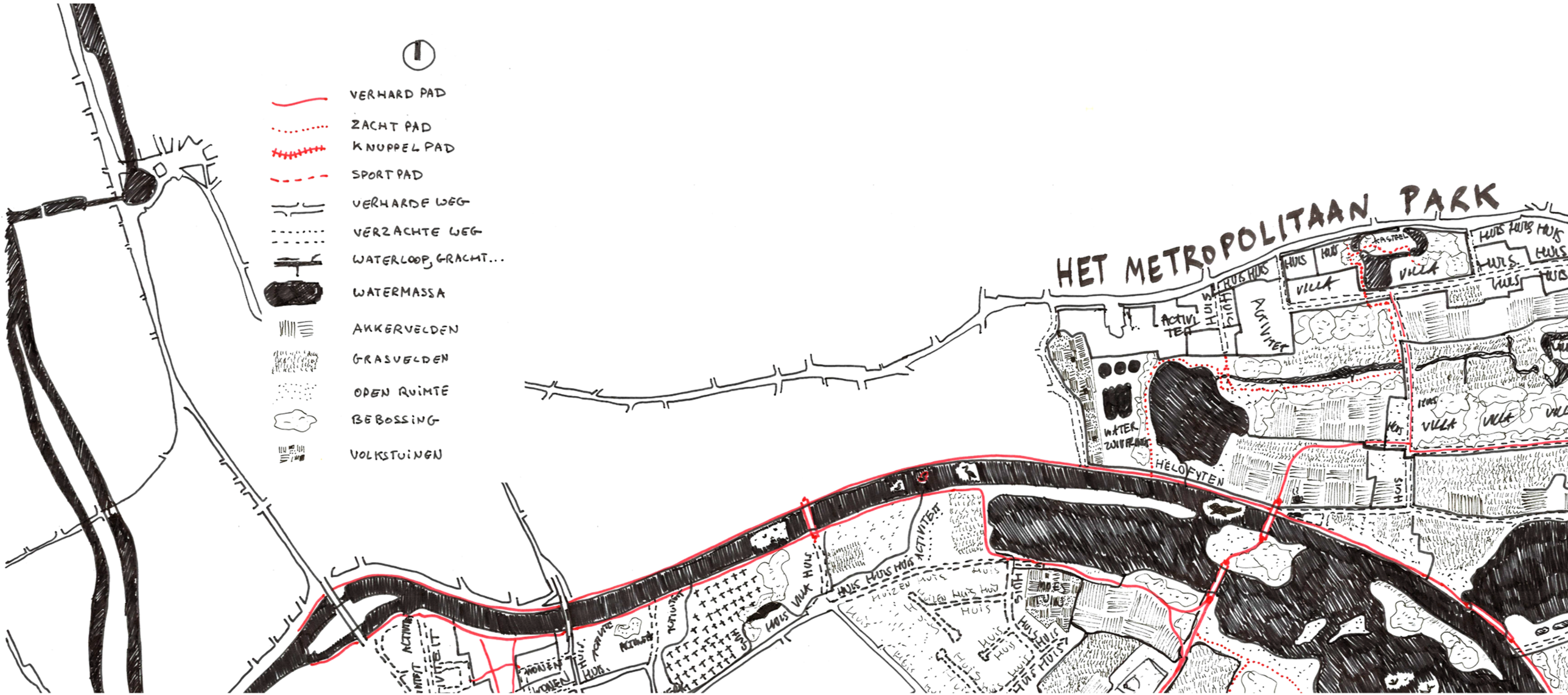
Het metropolitaan park, de twee woorden die deze figuur omschrijven, dragen alle bevindingen en scenario's in zich mee. Ten eerste is het logischerwijs een park, een natuurgebied ingesloten tussen bebouwing. Ten tweede is het een metropolitaan gegeven. Het speelt in op het leven in de metropool dat het Vlaamse landschap is. Leven brengt verschillende kwesties met zich mee, die door het metropolitaan park op een alternatieve wijze onder handen wordt genomen.

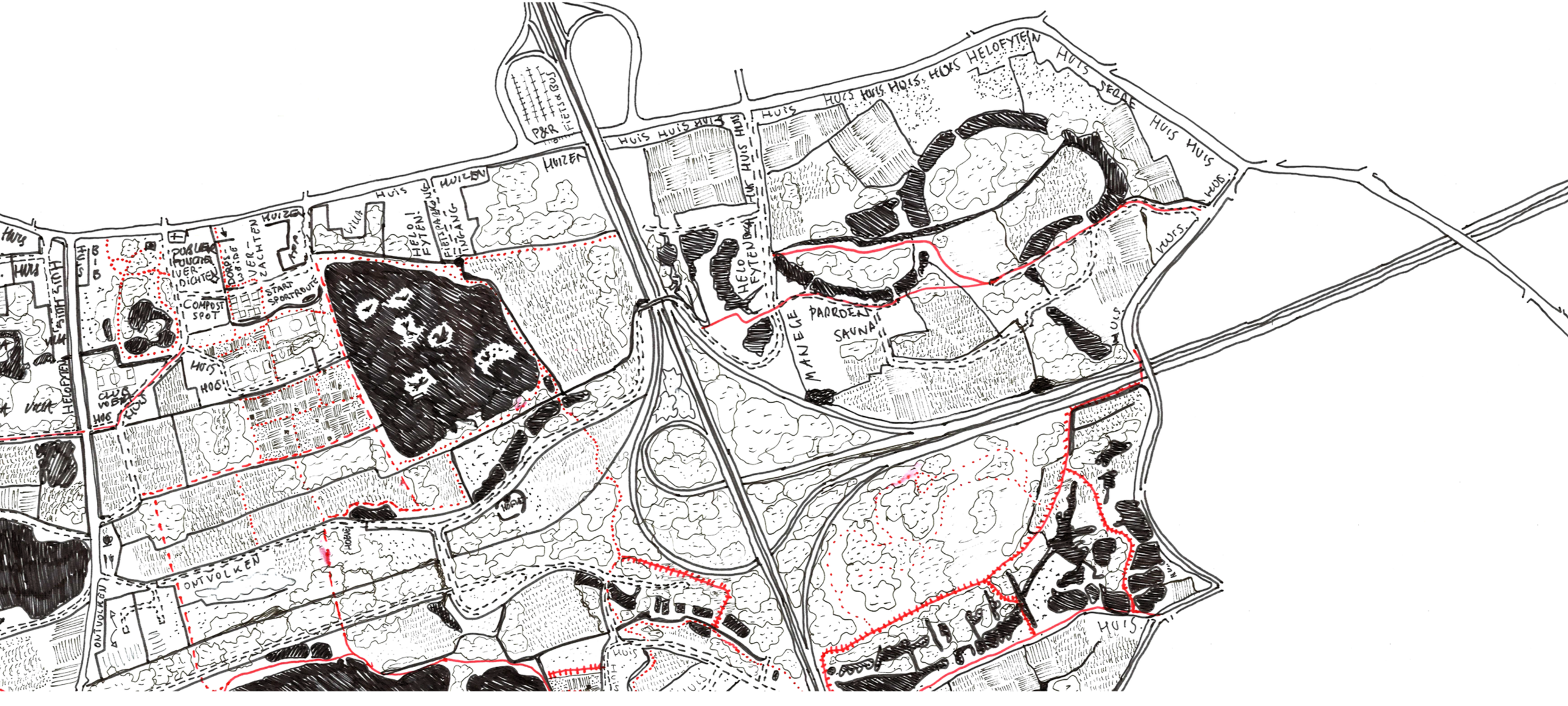




A1

A2


VERHARD PAD
ZACHT PAD
KNUPPEL PAD
SPORT PAD
VERHARDE WEG
VERZACHTE WEG
WATERLOOP, GRACHT...
WATERMASSA
AKKERVELDEN
GRASVELDEN
OPEN RUIMTE
BEBOSSING
VOLKSTUINEN
HET METROPOLITAAN PARK
KASTEEL
VILLA
HUIS
ACTIVITEIT
HELOFYTEN


P&R
FIETS & BUS
HUIZEN
HUIS
HELO FYTEN
FIETSPARKING
INGANG
VILLA
PUBLIEK FUNCTIE
VER-DICHTEN
DORPS-WERF
VER-ZACHTEN
START SPORTROUTE
COMPOST SPOT
CLUB VOBIS
HOG
HELOFYTEN
HELO FYTEN
MANEGE
PAARDEN
SAUNA
HELOFYTEN
SERRE
HUIS
ONTVOLKEN


B1
B2
RIETGRACHT
RIETGRACHT
RIETGRACHT
KOMT TERUG!
VILLA
VILLA
VILLA


B3
B4
DE BIOFABRIEK
GROEN-DIENST
AUTO DELEN
VERDICHTEN
VERDICHTEN
VERDICHTEN
HUIS HUIS
HUIS
HELOFITEN
HUIZEN
HUIS
HUIS
HUIS
HUIS
HUIS
RUST OORD
APP.
APP.
DORP
DORP
SCHOOL
HUIZEN
HUIZEN
HUIZEN
HUIZEN
HUIZEN


C2
C3
HUIZEN
KOPPELEN AAN GRACHT
HUIS
HELOFYTEN
KOPPELEN GRACHT
HUIS
HOEVE
TUIN BOUW SCHOOL

EEN STARTPUNT TOT VERDERE DISCUSSIE

Het verhaal eindigt niet hier. Naast het ontwerpend onderzoek die het metropolitaan park als uitgangspunt neemt, reiken de besproken kwesties tot ver buiten het domein van het stadsontwerp. De maatschappelijke vraagstukken waarrond de radicale projecten en hun kiemen zijn opgebouwd, vinden hun weerslag in talloze andere disciplines. Daarom willen we onze thesis presenteren als een startpunt voor verdere discussie. Nieuwe onderzoeksvragen kunnen geformuleerd worden als een kiem op zich. Een platform zoals de Stadsacademie is hiervoor het perfect medium. Aangezien we beseffen dat we als stadsontwerper louter de aanzet geven tot het herdenken van het stedelijk landschap, willen we zelf enkele probleemstellingen onder woorden brengen. Deze zijn gedurende ons onderzoek naar voren gekomen en zouden we graag verder behandeld hebben mits de nodige kennis en tijd. In dit onderdeel volgt een korte uiteenzetting van mogelijke onderzoeksvragen die in de toekomst kunnen behandeld worden.

Het is vanzelfsprekend dat vele onderwerpen interessant kunnen zijn voor de faculteit van de bio-ingenieurswetenschappen. Het vormgeven en onderzoeken van nieuwe overstromingsgebieden en hun integratie in het substedelijk landschap is een eerste onderzoeksvraag. Het doorbreken van de dijken vergt een intense studie naar de topografie van het gebied zodat veiligheid kan gegarandeerd worden en tegelijkertijd een waterlandschap geïntegreerd kan worden op een efficiënte wijze.

Verder kan het idee van de biofabriek toekomstige bio-ingenieurs prikkelen om dit concept verder uit te werken. Welke biomassa geeft het grootste rendement, hoeveel gezinnen kunnen bevooraad worden of hoeveel auto's kunnen rijden op het biogas? Daarnaast kan er nagedacht worden over alternatieve vormen van waterzuivering van de huishoudens. Een symbiose tussen landbouw en natuur in een groengebied zoals het metropolitaan park kan ook op meer technisch onderbouwde wijze verder ontwikkeld worden. Bovendien dient hierbij ook de impact op de bodem en het ecosysteem verder bestudeerd worden.

Tevens, kunnen de juristen in spe voorstellen tot instrumentaria ontwikkelen om de kwestie rond collectiviteit naar een ander niveau te tillen. Door het ontwerpen van nieuwe grachten, die de buurt van waterzuivering en collectiviteit voorzien, zullen namelijk delen van private gronden gemeenschappelijk gemaakt worden. De perceelsgrenzen worden ingezet als locatie voor de nieuwe grachten en dragen bij tot een publiek meerwaarde. Hoe kan men dit juridisch vormgeven? Kan dit gefinancieerd worden via een collectieve aankoop en welke constructies zijn hiervoor nodig?

Uiteraard vormt het metropolitaan park een speelveld om op een architecturale schaal collectieve woonvormen verder te ontwerpen. Een dieper onderzoek naar wonen, grenzend aan een parkstructuur waarbij er ingezet wordt op collectieve vormen van leven, spreekt dan niet meer tot de verbeelding maar krijgt een concrete vorm. De meer technisch geörienteerde architect-studenten en ingenieurs bouwkunde kunnen onderzoeken hoe men efficiënt kan loskoppelen van het huidig rioleringsnet. Een onderzoek naar een flexibel hydraulisch systeem kan de woning in de periferie voorbereiden voor dergelijke ingrepen.

Hoewel we ervoor kiezen om de Schelde in het gebied te naturaliseren en de bevaarbaarheid daarmee op te geven, kan het interessant zijn om de impact van baggerwerken te onderzoeken. De bouwkundig ingenieur kan de investering onderzoeken die nodig is om de dichtgeslibde Schelde arm in te zetten als logistieke as.

Tenslotte kan er verder nagedacht worden over de invulling van het toekomstige E17-corridor. Samen met de verzachting in en rond het metropolitaan park kunnen verkeerskundigen dit onderzoek leiden en gevolgen voor de ringweg simuleren. Zo stapt deze mee in het verhaal om een klimaat robuste ontwikkeling in de rand te stimuleren. Dit kan in samenspraak gaan met de ruimtelijke planners die gespecialiseerd zijn om het gebied op een efficiënte en duurzame manier te ontsluiten.

V
BRONNEN

FIGURENLIJST

I. INTRO

De grote lijnen in het onderzoeksgebied, [handgemaakte tekening] p. 2
Eigen werk.

Luchtfoto's onderzoeksgebied, [foto] p. 4
Gogolplex ASBL, 2018.

Rothuizen huidige situatie onderzoeksgebied, [handgemaakte tekening] pp. 6 – 19
Eigen werk, veldonderzoek.

Introductie metropolitaan park, [foto] p. 20
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c .
Eigen werk.

II. ATLAS

1. BEBOUWING

50x50 Bebouwing, [kaart] p. 24, 27
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.

10x10 Bebouwing, [kaart] p. 24, 29
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.

Foto's bebouwing, [fotocollage] pp. 30-31
Eigen werk.
Infante, 2017.

1.1 Wortels voor een verstedelijkt landschap, [kaart] p. 24, pp. 32-33
De Ferraris, 1965.

1.2 Suburbanisatie eet zijn eigen jongen op, [kaart] p. 25, pp. 34-35
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.

1.3 Ieder zijn huis, [kaart] p. 25, pp. 36-37
Eigen werk.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Google Maps, 2018.

1.4 Bouwwoede zwart op wit, [kaart] p. 25, pp. 38-39
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2016b.

2. MOBILITEIT

50x50 Mobiliteit, [kaart] p. 24, 41
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

10x10 Mobiliteit, [kaart] p. 24, 43
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

Foto's mobiliteit, [fotocollage] pp. 44-45
Casillo en Mandelli, 2017.
Eigen werk.
Infante en Nijs, 2017.

2.1 Het radiale net, [kaart] p. 24, pp. 46-47
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018b.
De Lijn, 2018.
Eigen werk.

2.2 Stappen en trappen, [kaart] p. 25, pp. 48-49
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Gemeente Destelbergen, Sporthal Bergenmeers.
Google Maps, 2018a.
Stad Gent, Fietsroutesplanner.

2.3 Working 5 to 9, [kaart] p. 25, pp. 50-51
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Google Maps, 2018b.

3. ACTIVITEIT

50x50 Activiteit, [kaart] p. 24, 53
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.

10x10 Activiteit, [kaart] p. 24, 55
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Foto's activiteit, [fotocollage], pp. 56-57
Eigen werk.

3.1 Economische classificatie, [kaart] p. 24, pp. 58-59
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Declerck en Gellynck, 2016.
Google Maps, 2018a.

3.2 Produceren, [kaart] p. 25, pp. 60-61
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Declerck en Gellynck, 2016.
Google Maps, 2018a.

3.3 In dienst van de mens, [kaart] p. 25, pp. 62-63
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Declerck en Gellynck, 2016.
Google Maps, 2018a

3.4 Het land cultiveren, [kaart] p. 25, pp. 64-65
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Eigen werk.
Google Maps, 2018a

4. WATER

50x50 Water, [kaart] p. 24, 67
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.

10x10 Water, [kaart] p. 24, 69
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.

Foto's Water, [fotocollage] pp. 70-71
Casillo en Mandelli, 2017.
Eigen werk.
Infante en Nijs J., 2017.

4.1 Ten tijde van Ferraris, [kaart] p. 24, pp. 72-73
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013a.
Eigen werk.

4.2 Water in het jaar 1854, [kaart] p. 25, pp. 74-75
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2010.
Eigen werk.

4.3 Het huidige waterlandschap, [kaart] p. 25, pp. 76-77
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.

4.4 Met de voeten in het water, [kaart] p. 25, pp. 78-79
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017e.

4.5 Het ondergrondse geld, [kaart] p. 25, pp. 80-81
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017e.

5. GROEN

50x50 Groen, [kaart] p. 24, 83
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.

10x10 Groen, [kaart] p. 24, 85
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.

Foto's groen, [fotocollage] pp. 86-87
Eigen werk.

5.1 Onder het aardoppervlak, [kaart] p. 24, pp. 88-89
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2016a.

5.2 Een bos hier, een veld daar, [kaart] p. 25, pp. 90-91
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.
Eigen werk.

5.3 Als natuur het overneemt, [kaart] p. 25, pp. 92-93
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2002.

III. SLEUTELEN AAN DE STADSRAND

Introductiekaart Metropolitaan park, [kaart] p. 96
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.
Eigen werk.

Aanduiding 3 kiemen, [foto] p. 98
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c.

Introductie Kiem 1, [luchtfoto] p. 100
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c.

Introductie Kiem 1, [handgemaakte tekening] p. 101
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c.
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

Foto's Kiem 1, [fotocollage] pp. 102-103
Eigen werk.
Infante en Nijs, 2017.

Introductie Kiem 2, [luchtfoto] p. 104
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c

Introductie Kiem 2, [handgemaakte tekening] p. 105
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

Foto's Kiem 2, [fotocollage] pp. 106-107
Eigen werk.

Introductie Kiem 3, [luchtfoto] p. 108
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c.

Introductie Kiem 3, [handgemaakte tekening] p. 109
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017c
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

Foto's Kiem 3, [fotocollage] pp. 110-111
Eigen werk.

1. THEMA 1
ALS DE DIJKEN WIJKEN

Introductiebeeld [bewerkt, olieverf op canvas] **p. 112, pp. 114-115**
Constable, 1814-1816.
Constable, 1816a.
Wynantz, 1820-1823.

Status quo – radicaal project, [schema] **p. 112, pp. 116-117**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.
Eigen werk.

STAP 1 MEER RUIMTE VOOR WATER
Kaart Ferraris, [kaart] **p. 113, 118**
De Ferraris, 1965.

De natte droom van Ferraris, [kaart] **p. 113, 118**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

Een waterig landschap, [kaart] **p. 113, 119**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.
Eigen werk.

Als de dijken wijken, [schema] **p. 113, 119**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

STAP 2 MEER RUIMTE VOOR GRACHTEN
Een net aan afstroming, [kaart] **p. 113, 120**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2014.

Grachten voor de verharde staat, [schema] **p. 113, 120**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2016b.
Eigen werk.

Een poreus waterlandschap, [schema] **p. 113, 121**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a .
Eigen werk.

De boer, zijn veld en de gracht, [schema] **p. 113, 121**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.

STAP 3 MEER RUIMTE VOOR GROEN
Tuinen voor het volk, [schema] **p. 113, 122**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.

Een groene corridor, [schema] **p. 113, 122**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2002.

HET EFFECT
Schema voor & na, [illustratie] **p. 113, 123**
Eigen werk.

Snede voor & na, [illustratie] **p. 113, pp. 122-123**
Eigen werk

2. THEMA 2
ALS DE KRING SLUIT

Introductiebeeld [bewerkt, olieverf op canvas] **p. 112, pp. 124-125**
Constable, 1816-1817.

Status quo – radicaal project, [schema] **p. 112, pp. 126 -127**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017b.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017d.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017e.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2013b.
Eigen werk.

STAP 1 DE INTERNE HUISHOUDING
De stad versus platteland, [illustratie] **p. 113, 128**
Eigen werk.

Een evolutie in afvalstromen, [illustratie] **p. 113, pp. 128-129**
Boydens en Laverge, 2016.
Eigen werk.
Stichting Medume – Bospark, 2016.
Wetlantec. Why Waste Water.

De graden van afkoppeling, [schema] **p. 113, 129**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017e.
Eigen werk.

STAP 2 DE BIOFABRIEK
De biofabriek als schakel, [illustratie] **p. 113, 130**
Biogas, 2017a.
Biogas, 2017b.
Balkan Engineer, 2016
Eigen werk.

De biofabriek als educatief en recreatief punt, [illustratie] **p. 113, 130**
Eigen werk.

STAP 3 DOOR DE BOMEN HET BOS ZIEN
Het bos ademt, filtert en produceert, [illustratie] **p. 113, 131**
Eigen werk.
Eos Wetenschap, 2015.

HET EFFECT
Schema zones rioleringsnet, [schema] **p. 113, 131**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017e.
Eigen werk.

3. THEMA 3
ALS HET PARK ZIJN GANG GAAT

Introductiebeeld [bewerkt, olieverf op canvas] **p. 112, pp. 132-133**
Constable, 1816b.
Zandomeneghi, Rencontré à bicyclettes.

Status quo – radicaal project, [schema] **p. 112, pp. 134-135**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018b.
De Lijn, 2018.
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

STAP 1 HET PARK OP ORDE
Blinde vlekken, [schema] **p. 113, 136**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a .
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

Op stap in het park, [schema] **p. 113, 136**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

Over de grenzen heen, [schema] **p. 113, 137**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a .
Eigen werk.
Google Maps, 2018.

Een divers park, [illustratie] **p. 113, 137**
Eigen werk.

STAP 2 PARK ALS KATALYSATOR
De trappers op stap, [kaart] **p. 113, 138**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Stad Gent, Fietsroutesplanner.

Weven aan het fietstapijt, [schema] **p. 113, 138**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.
Stad Gent, Fietsroutesplanner.

Openbaar vervoeren, [kaart] **p. 113, 139**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018b.
De Lijn, 2018 .
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

Busje komt zo, [schema] **p. 113, 139**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018b.
De Lijn, 2018.
Eigen werk.
Google Maps, 2018a.

STAP 3 WEG SNELWEG
Koolstofsteden, [kaart] **p. 113, 140**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

De nieuwe knip van Gent, [schema] **p. 113, 140**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2018b.
Eigen werk.
Stad Gent, 2017.

Platgetreden paden verlaten, [schema] **p. 113, 141**
Agentschap Informatie Vlaanderen, 2017a.
Eigen werk.

DE KIEMEN VAN HET PARK

Introductiebeeld, [olieverf op canvas] **p. 142-143**
Borremans, 2002.

Afbeelding Kiem 1, [bewerkte afbeelding] **p. 144**
Aesoph, Gravel Road Up
Eigen werk.
Emdén, has graduated.
Emdén, walking back winter
Emdén, moving wheelbarrow
Handley, Wildflower Meadow.

Rothuizen Kiem 1, [handgemaakte tekening] **p. 145**
Eigen werk.

Afbeelding Kiem 2, [bewerkte afbeelding] **p. 146**
Eigen werk.
Emdén, Group by the river in peronne.
Handley,Wildflower Meadow
Fälchle, Biogas:Klimaneutrales Gas aus Biomassa
Emdén, walking the dog.
Emdén, walking back winter
Emdén, playing football.

Rothuizen Kiem 2, [handgemaakte tekening] **p. 147**
Eigen werk.

Afbeelding Kiem 3, [bewerkte afbeelding] **p. 148**
Ahkâm, Tree.
Eigen werk.
Emdén, playing football.
Emdén, suits up.
Emdén, walking the dog.
Handley,Wildflower Meadow.
Wiktionary, 2006.

Rothuizen Kiem 3, [handgemaakte tekening] **p. 149**
Eigen werk.

IV. CONCLUSIE

Rothuizen metropolitaan park, [handgemaakte tekening] **pp. 152-163**
Eigen werk.

BRONNEN

BOEKEN EN PUBLICATIES

Architecture Workroom Brussels. (2012) *Naar een visionaire woningbouw: kansen en opgaven voor een trendbreuk in de Vlaamse woonproductie.* Brussel: Vlaamse Bouwmeester.

Architecture Workroom Brussels, BRAL, & Bond Beter Leefmilieu. (2014) *Hoe kunnen Brussel en de rand gedeelde winsten boeken?* Brussel: Vlaamse regering.

AWJGGRAUaDVVTAT. (2012) *The Ambition of the Territory: Vlaanderen Als Ontwerp.* Brussel: Vlaams Bouwmeester.

Borret, K., Devoldere, S., Mabilde, J., & Loeckx, A. (2016) *Metropolitan Landscapes: Open Ruimte Als Basis Voor Stedelijke Ontwikkeling.* Brussel: Vlaams Bouwmeester.

Canfyn, F., & Janssens, P. (2014) *Het syndroom van verkavelings-vlaanderen: Een radicaal pleidooi voor stedelijk wonen.* Brussel: VUBpress.

Coopmans, F. (2017) *De Gentbrugse Meersen: Voor Elk Wat Wilds.* Gent: Stad Gent.

Dehaene, M. (2013) *Tuinieren in het Stedelijke Veld / Gardening in the Urban Field.* Gent: A&Sbooks.

De Meulder, B., & Shannon, K. (2013) *Water Urbanisms: East.* Zurich: Park Books.

Loeckx, A., & Martens, M. (2009) "Groepswoningbouw: een balans, een perspectief". In: Van Herck, K., DeMeulder, B. & Plissart, M. (ed.) *Wonen in meervoud. Groepswoningbouw in Vlaanderen 2000-2010.* Amsterdam: SUN, pp. 20-30.

Ranzato, M. (2017). *Water vs. urban scape: exploring integrated water-urban arrangements.* Berlin: Jovis.

Ryckewaert, M., Vandekerckhove, B., & De Decker, P. (2010) *Ruimte En Wonen: Trends En Uitdagingen.* Antwerpen: Garant.

Ryckewaert, M., De Decker, P., Winters, S., Vanderkerckhove, B., Vastmans, F., Elsinga, M., & Heylen, K.. (2012) *Een woonmodel in transitie: toekomstverkenning van het Vlaamse wonen.* Antwerpen: Garant.

Schaubroeck, T., Deckmyn, G., Giot, O., Campioli, M., Vanpoucke, C., Verheyen, K., Rugani, B., Achten W., Verbeeck, H., Dewulf, J., & Muys, B. (2015) *Environmental impact assessment and monetary ecosystem service valuation of an ecosystem under different future environmental change and management scenarios; a case study of a Scots pine forest.* Gent: Ghent University.

Sijmons, D., Hugtenburg, J., & Feddes, F. (2014). *Landschap en energie : ontwerpen voor transitie.* Rotterdam: nai010.

Verbeek, T., Leinfelder, H., Pisman, A., & Allaert, G. (2010) "Vlaamse Ruimtelijke Ordening En/door Het Lint." In: Bouma, G., Filius, F., Leinfelder, H., & Waterhout, B. (ed.) *Ruimtelijke Ordening in Crisis: Gebundelde Papers En Ontwerpopgaven Plandag 2010,* Amsterdam: Stichting: pp. 49-60.

Vigano, P., Fabian, L., & Secchi, B. (2016) *Water and Asphalt: The Project of Isotropy.* Zürich: Park Books.

Wouters, K. (2012) *In de ban van het lint: lintbebouwing in Vlaanderen.* Eindverhandeling Verkeerskunde 3HSV. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven. Beschikbaar via: http://www.tmleuven.be/thesisprijs/laureates/2013WoutersKim_thesis.pdf (Geraadpleegd op 12 Juni 2018).

KRANTEN EN TIJDSCHRIFTENARTIKELS

De Decker, P. (2011) "Understanding Housing Sprawl: The Case of Belgium." In: *Environment and Planning A*, 43(7), pp. 1634–1654.

De Morgen (2017) "Vlaamse regering schetst krijtlijnen voor nieuwe boskaart: geen kleine percelen en "correcte vergoedingsregeling".
Beschikbaar via: https://www.demorgen.be/binnenland/vlaamse-regering-schetst-krijtlijnen-voor-nieuwe-boskaart-geen-kleine-percelen-en-correcte-vergoedingsregeling-bc7a15c2/ (Geraadpleegd op 2 augustus 2018).

De Standaard (2018) *Gent verkozen tot Fietsstad 2018.*
Beschikbaar via: http://www.standaard.be/cnt/dmf20180605_03546443 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Eos Wetenschap (2015) "Bomen zijn veel meer waard dan je denkt".
Beschikbaar via: https://www.eoswetenschap.eu/natuur-milieu/bomen-zijn-veel-meer-waard-dan-je-denkt (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Europees Milieu Agentschap (2016) "Gevolgen van klimaatverandering voor de landbouw." In: *Landbouw en klimaatverandering.*
Beschikbaar via: https://www.eea.europa.eu/nl/ema-signalen/signalen-2015/artikelen/landbouw-en-klimaatverandering (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Pisman, A., Georges A., & Lombaerde, P. (2011) "Ideaal Wonen Vanuit Het Perspectief Van De Bewoner." In: *Ruimte & Maatschappij,* 3(2), pp. 23–44.

Miermans, W. (2018) "Goed openbaar vervoer kost veel geld, slecht openbaar vervoer nauwelijks minder" In: *Knack.*
Beschikbaar via: http://www.knack.be/nieuws/belgie/goed-openbaar-vervoer-kost-veel-geld-slecht-openbaar-vervoer-nauwelijks-minder/article-opinion-1172071.html (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Schoukens, H. (2018) "Verder verloop betonstop? Het lijkt wel alsof de bebouwde oppervlakte heilig is verklaard." In: *Knack.*
Beschikbaar via: http://www.knack.be/nieuws/belgie/verder-verloop-betonstop-het-lijkt-wel-alsof-de-bebouwde-oppervlakte-heilig-is-verklaard/article-opinion-974969.html (Geraadpleegd op 19/06/2018).

Steenwegen, C. (2014) "OPINIE: Vernatuurlijken of verzuipen." In: *Natuurpunt.*
Beschikbaar via: https://www.natuurpunt.be/nieuws/opinie-vernatuurlijken-verzuipen-20140320 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Verbergt, M. (2018) "Betondstop dreigt woonstop te worden". In: *De Standaard.*
Beschikbaar via: http://www.standaard.be/cnt/dmf20180409_03454492# (Geraadpleegd op 19 juni 2018).

Vigano, P. (2013) "De horizontale metropool en de diagrammen van Gloeden. Twee parallelle verhalen." In *Medium. Beelden van de middelgrote stad, OASE,* (89), pp. 94–102.
Beschikbaar via: https://www.oasejournal.nl/nl/Issues/89/TheHorizontalMetropolisAndGloedensDiagrams (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

ELEKTRONISCHE BRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed. (2017) *Gent zestiende-eeuwse stadsuitbreiding.*
Beschikbaar via: https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122210 (Geraadpleegd op 21 Februari 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed. (2017) *Veerdreef.*
Beschikbaar via: https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/106593 (geraadpleegd op 21 Augustus 2018).

Balkan Engineer (2016) *Second biogas power plant was launched in Macedonie.*
Beschikbaar via: https://balkanengineer.com/news/second-biogas-power-plant-launched-macedonia (Geraadpleegd op 12 juni 2018).

Belgian Science and Technology Online Resources. (2017) *Rijkstuinbouwschool van Gentbrugge.*
Beschikbaar via: https://www.bestor.be/wiki_nl/index.php/Rijkstuinbouwschool_van_Gentbrugge (Geraadpleegd op 03 Augustus 2018).

Biogas. (2017a) *Wat is nu net anaerobe vergisting?*
Beschikbaar via: https://www.biogas-e.be/kenniseninnovatie/anaerobevergisting (Geraadpleegd op 12 juni 2018).

Biogas. (2017b) *Welke biomassastromen komen in aanmerking voor biogasproductie?*
Beschikbaar via: https://www.biogas-e.be/kenniseninnovatie/inputstromen (Geraadpleegd op 12 juni 2018).

Bomenwijzer (2018) *Hoe herken ik het bodemtype?*
Beschikbaar via: https://bomenwijzer.be/bodemtypes (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Centrum voor Duurzame Ontwikkeling, & Universiteit Gent. (2017) *Symposium 'Public Pedagogy & Sustainability Challenges'.*
Beschikbaar via: http://www.cdo.ugent.be/news/symposium-public-pedagogy-sustainability-challenges (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

CIBweb Vlaamse Vastgoedmakelaars. (2016) *Groot woononderzoek: vlaanderen verappartementiseert.*
Beschikbaar via: http://www.cibweb.be/nieuws/grote-woononderzoek-vlaanderen-verappartementiseert (Geraadpleegd op 19 juni 2018).

De Lijn. (2018) *Routeplanner.*
Beschikbaar via: https://www.delijn.be/en/routeplanner/ (Geraadpleegd op 20 juni 2018).

De Stadsacademie. (2017) *De Stadsacademie.*
Beschikbaar via: http://destadsacademie.be/destadsacademie/ (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Dutch Water Envoy, the International Architecture Biennale Rotterdam, & Architecture Workroom Brussels. (no date) *Water as Leverage for Resilient Cities.*
Beschikbaar via: http://waterasleverage.org/home (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Ecopedia. (no date) *Bos: bomen, hout, structuur en biodiversiteit.*
Beschikbaar via: https://www.ecopedia.be/pagina/bos (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Gemeente Destelbergen. (no date) *Geschiedenis.*
Beschikbaar via: https://www.destelbergen.be/bestuur/over-destelbergen/geschiedenis (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Gemeente Destelbergen. (no date) *Sporthal Bergenmeers.*
Beschikbaar via: https://www.destelbergen.be/vrije-tijd/sport/bergenmeers/sporthal-bergenmeers (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Google Maps. (2018a) *Google Maps.* [Online]
Beschikbaar via: https://www.google.com/maps/@51.037353,3.7868737,13.18z (Geraadpleegd op 21 Mei 2018).

Google Maps. (2018b) *Google Maps Typical Traffic.* [Online]
Beschikbaar via: https://www.google.com/maps/@51.0390176,3.786804,12.92z/data=!5m1!1e1 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Instituut Natuur- en Bosonderzoek. (no date) *Slikken en schorren.*
Beschikbaar via: https://www.inbo.be/nl/slikken-en-schorren (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Natuurpunt. (no date) *Damvallei.*
Beschikbaar via: https://www.natuurpunt.be/natuurgebied/damvallei (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

PaardenPunt Vlaanderen. (2017) *De Verpaarding van Vlaanderen: probleem of uitdaging?*
Beschikbaar via: http://paarden.vlaanderen/nl/themas/bouwen-mest-en-milieu/De-verpaarding-van-Vlaanderen-probleem-of-uitdaging (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Plattelandswijzer. (no date) *Azaleateelt.*
Beschikbaar via: http://plattelandswijzer.nettools.be/default.aspx?PageId=186 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Plattelandswijzer. (no date) *Geschiedenis.*
Beschikbaar via: http://plattelandswijzer.nettools.be/default.aspx?PageId=199 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Plattelandswijzer. (no date) *Sierteelt.*
Beschikbaar via: http://plattelandswijzer.nettools.be/default.aspx?PageId=178 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Stad Gent. (no date) *Fietsrouteplanner.*
Beschikbaar via: http://fietsrouteplanner.gentfietst.be/ (Geraadpleegd op 10 Mei 2018).

Stichting Medume – Bospark (2016) *MEDUME projecten, HELOFYTENFILTER.*
Beschikbaar via: https://terraxy.weebly.com/rietfilter.html. (Geraadpleegd op 12 juni 2018).

Vandecasteele, K. (2012) *Campagne tegen de verstening van Vlaanderen.*
Beschikbaar via: https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/campagne-tegen-de-verstening-van-vlaanderen (Geraadpleegd op 03 Augustus 2018).

Van De Wall, R. (2016) *De totstandkoming van het wegen- en autosnelwegennet in België.*
Beschikbaar via: http://wegen-routes.be/hist/bronn.html (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Van Ruyskensvelde, S., Thoen, E., & Van Nieuwenhuyse, L. (2007) *Vuile monden, vuile gronden: milieuhinder en milieuvervuiling als gevolg van industriële activiteiten te Gentbrugge* (+-1850-1950). Thesis. Gent: Universiteit Gent.
Beschikbaar via: https://lib.ugent.be/catalog/rug01:001311494 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Verduyckt, L. (2017) *De brug tussen ruimtelijk beleid en ruimtegebruik: een exploratief odnerzoek naar het potentieel van brede communciatie en sensibilisering van de individuele burger voor een verhoofd ruimtelijk rendement.* Thesis. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven.
Beschikbaar via: https://www.scriptiebank.be/sites/default/files/thesis/2017-10/Eindwerk%202016-2017%20-%20Lotte%20Verduyckt.pdf (Geraadpleegd op 21 juni 2018).

ViaduKaduk. (no date) *Geschiedenis.*
Beschikbaar via: https://viadukaduk.be/ (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

VERSLAGEN EN RAPPORTEN

Administratie Milieu,- Natuur-, Land- en Waterbeheer van de Vlaamse overheid, KBC Verzekeringen, & KULeuven. (2001) *Symposium Ruimte voor water, de beste verzekering tegen wateroverlast.* Brussel.

Fietsberaad Vlaanderen. (2017) *Onderzoek Fietsers in de voorrang.* Brussel: Fietsberaad Vlaanderen.

Leefmilieu Brussel. (2012) *Infofiches – moestuin.* Brussel: Brussels Instituut voor Millieubeheer.

Maiheu, B., Van den Berghe, K., Boelens L., De Ridder, K., & Lauwaert D. (2013) *Eindrapport: Opmaak van een hittekaart en analyse van het stedelijk hitte-eiland effect voor Gent.* Gent: Stad Gent.

MINT nv. (2016) *Mobiliteitsplan Destelbergen: Verbreden/Verdiepen, Beleidsplan definitieve versie.* Destelbergen: gemeente Destelbergen.

Stad Gent. (2017) *Ruimte voor Gent: Structuurvisie 2030.* Gent: Stad Gent.

Stevens, M., Demolder, H., Jacobs, S., Michels, H., Schneiders, A., Simoens, I., Spanhove, T., Van Gossum, P., Van Reeth, W., & Peymen, J. (red.) (2014). *Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Syntheserapport.* Brussel: het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Studiebureau BVP. (2008) *Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan*, Destelbergen: Gemeente Destelbergen.

Van Gossum, P., Alaerts, K., De Beck, L., Demolder, H., De Smet, L., Michels, H., Peymen, J. Schneiders, A., Stevens, M., Thoonen, M., Van Reeth, W., & Vught, I. (red.) (2016). *Natuurrapport – Aan de slag met ecosysteemdiensten. Syntheserapport.* Brussel: het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Vlaamse Overheid. (2017) *Vlaamse Regionale Indicatoren.* Brussel: Studiedienst Vlaamse Regering.
Beschikbaar via: http://www.statistiekvlaanderen.be/sites/default/files/docs/vrind2017-0-volledig-bladwijzers.pdf (Geraadpleegd op 02 augustus 2018).

Waterwegen en Zeekanaal NV. (2015) *Sigmaplan. Ontmoet de Schelde: Goedkeuring van het milieueffectrapport brengt ons stap verder in besluitvorming*, Antwerpen.

Wetlantec. (no date) *Why Waste Water.*
Beschikbaar via: http://www.wetlantec.com/nl/downloads/ (Geraadpleegd op 12 juni 2018).

INTERVIEWS

Noël Callebaut. (2018) Interview door Duvillers, E. & Grommen, C.

Noël Callebaut. (2017) Interview door Bierens, E., Infante, A. & Nys, J.

Hugo Desmet. (2018) Interview door Duvillers, E. & Grommen, C.

Hydrauvision. (2017) Interview door Bierens, E. & Duvillers, E.

Leiding Scouts en Gidsen Haegepoorters Destelbergen. (2017) Interview door Infante, A. & Nys, J.

Luxtax. (2017) Interview door Bierens, E. & Duvillers, E.

Naessens P. bvba. (2017) Interview door Bierens, E. & Duvillers, E.

Guido Sonneville. (2018) Interview door Duvillers, E. & Grommen, C.

Guido Sonneville. (2017) Interview door Bierens, E. & Duvillers, E.

Katrien Van Poeck. (2018) Interview door Duvillers, E. & Grommen, C.

OVERIG

Aesoph (no date) *Gravel Road Up.*
Beschikbaar via: https://www.deviantart.com/aesoph/art/Gravel-Road-Up-10804678. (Geraadpleegd op 08 augustus 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2018a) *Bedrijventerreinen, Toestand 16/07/2018,* 1:10 000. Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/80430166-a701-4dd5-8a20-cd55395a2823. (Geraadpleegd op 3 april 2018)

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2018b) *Haltes & Reiswegen Vlaamse vervoersmaatschappij De Lijn.*
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/59e294ae-0e00-43c4-935a-2e98ee6a3d86. (Geraadpleegd op 5 december 2017)

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2017a) *GRBgis,* 1:250.
Beschikbaar via: https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=1&title=GR. (Geraadpleegd op 27 September 2017). (Geraadpleegd op 27 september 2017).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2017b) *Landbouwgebruikspercelen ALV, 2016.* 1:2 000. Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/68621fdf-7948-48eb-b141-3f85751c44cb (Geraadpleegd op 30 september 2017).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2017c) *Orthorfotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2017, Vlaanderen,*
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/5cd08643-9713-4086-a17f-3563e64c3451. (Geraadpleegd op 16 mei 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2017d) *Overstromingsgevoelige gebieden 2017 – (Watertoets), correctie 13/07/2017,* 1:10 000.
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/f5b2c84c-0d78-4efa-a97d-7cd172726572. (Geraadpleegd op 15 november 2017).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2017e) *Rioleringsdatabank Vlaanderen, 2017,* 1:10 000. Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/f5b2c84c-0d78-4efa-a97d-7cd172726572. (Geraadpleegd op 20 november 2017).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2016a) *Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling,* 1:20 000.
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/5c129f2d-4498-4bc3-8860-01cb2d513f8f (Geraadpleegd op 25 mei 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2016b) *Waterondoorlaatbaarheidskaart (WOK), 5m resolutie, opname 2012,* 1:5 000.
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8e828735-1474-4bd8-8c90-bebebe51e590. (Geraadpleegd op 19 juni 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2014) *Afstromingskaart (meervoudige stroomlijnen),* 1:25 000.
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/fc563ecf-715f-4f0e-9e9b-0c092ec3872d. (Geraadpleegd op 18 juni 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen (2013a) *Ferraris kaart – Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 – 1778,* 1: 10 000.
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352. (Geraadpleegd op 10 maart 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2013b) *Groenkaart Vlaanderen, 2012.* 1:5 000.
Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/a0472f3b-0927-42f5-909b-c765a4fa4721. (Geraadpleegd op 10 april 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2010) *Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846 – 1854,* 1:10 000. Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403 (Geraadpleegd op 21 februari 2018).

Agentschap Informatie Vlaanderen. (2002) *Potentieel Natuurlijke Vegetatie, 2001,* 1:20 000. Beschikbaar via: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7298e391-c45b-40bf-95f9-f1fda879fd0d. (Geraadpleegd op 15 december 2017)

Ahkâm (no date) *Tree* [foto]
Beschikbaar via: https://www.freeiconspng.com/img/733 (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Borremans, M. (2002) *Trickland* [Olieverf op canvas]
Beschikbaar via: http://www.zeno-x.com/artists/MB/michael_borremans.html. (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Boydens, W., & Laverge, J. (2016) *'grijs water.' E051162: Duurzame energieconcepten voor gebouwen.*

Constable, J. R.A. (1816-1817) *Flatford Mill ('Scene on a Navigable River').* [Oil on Canvas]
Beschikbaar via: https://www.tate.org.uk/art/artworks/constable-flatford-mill-scene-on-a-navigable-river-n01273. (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Constable, J. (1816a) *The Wheat Field* [Oliefverf op canvas]
Beschikbaar via: https://www.clarkart.edu/Collection/9600 (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Constable, J. (1816b) *Wivenhoe Park, Essex.* [Oil on Canvas]
Beschikbaar via: https://web.archive.org/web/20140606094859/http://dcist.com/2010/03/permanent_collection_john_constable.php (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Constable, J. (1814-1816) *Dedham Vale with the River Stour in flood From The Grounds of Old Hall, East Bergholt.* [Oil on Canvas]
Beschikbaar via: https://www.sothebys.com/en/articles/important-constable-rediscovered-after-50-years. (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Declerck, J., & Gellynck, B. (2016) *'CASS classificatie'. E081770: Masterstudio B.*

De Ferraris, J. (1965) *Kabinetskaart Der Oostenrijkse Nederlanden, Opgenomen Op Initiatief Van Graaf De Ferraris.* Bruxelles: Pro Civitate.
Beschikbaar via: https://lib.ugent.be/catalog/rug01:001868346.

Gogolplex ASBL. (2018) *Horizontal Metropolis: a radical project* [Dronebeeld]. Brussel: BOZAR.

Handley, K. (no date) *Wildflower Meadow* [foto]
Beschikbaar via: https://www.hazelwoodlandscapes.com/services/wildflower-meadows (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).

Horizontal Metropolis: a radical project (2018) [Tentoonstelling]. BOZAR, Brussel. 15 Juni 2018-26 Augustus 2018.

Emdén, T. (no date) *walking the dog* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *suits up* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *playing football* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *has graduated* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *walking back winter* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *moving wheelbarrow* [foto] Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *group by the river in peronne* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Emdén, T. (no date) *at a barbecue party* [foto]
Beschikbaar via: http://skalgubbar.se/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Fälchle, J. (no date) *Biogas: Klimaneutrales Gas aus Biomassa* [foto]
Beschikbaar via: https://www.stromseite.de/energie-wissen/biogas/ (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Handley, *Wildflower Meadow* [foto]
Beschikbaar via: https://www.hazelwoodlandscapes.com/blog/wildflower-meadow-and-pond-project (Geraadpleegd op 08 Augustus 2018).

Wiktionary. (2006) *Black pond near Esher* [foto]
Beschikbaar via: https://en.wiktionary.org/wiki/pond#/media/File:Black_pond_near_Esher.jpeg (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018)..

Wynantz, J. (1820-1823) *Gent: Panoramisch zicht op Gent vanaf de Heernis (Heirnis)* [aquarel op canvas]
Beschikbaar via: https://bit.ly/2MPvpm4 (Geraadpleegd op 20 december 2017)

Zandomeneghi, F. (no date) *Rencontré à bicyclettes.*
Beschikbaar via: http://www.the-athenaeum.org/art/full.php?ID=58755# (Geraadpleegd op 02 Augustus 2018).





Masterproef ingediend tot het behalen van de academische graad van
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur