



dartelend
DEURNE
districtsgroenplan
2021



STADSONTWIKKELING
Omgeving | Plannen en projecten

Francis Wellesplein 1
2018 Antwerpen

VOORWOORD

Wist u dat Deurne, op één na, het district met de meeste inwoners in de stad is? Er zijn maar liefst meer dan 75.000 Deurnenaars. Die hebben allemaal nood aan open ruimte om te vertoeven, wandelen, fietsen, spelen, recreëren en elkaar te ontmoeten. Vandaag bestaat meer dan één derde van de districtsgrondgebied uit groenareaal. Deurne zit daarmee ongeveer op hetzelfde groenniveau als Hoboken en Wilrijk. Maar omdat het district aanzienlijk meer inwoners heeft, is er minder groen per inwoner beschikbaar. Deurne omvat met het provinciaal domein Rivierenhof wel één van de grootste en mooiste parken in de stad. Het groendomein kreeg al twee maal (2019 en 2020) de prestigieuze Green Flag Award, een internationaal kwaliteitslabel. Toch zijn er in Deurne ook een aantal buurten waar er nauwelijks groen te vinden is. De beschikbare parken, niet alleen het Rivierenhof maar ook het Bisschoppenhof, St-Fredegandus, Boekenberg en nog vele andere, moeten beter voor iedereen bereikbaar gemaakt worden. Daarnaast is er nog extra groen in enkele wijken nodig.

Maar er is meer. Groen speelt een belangrijke rol in de leefkwaliteit van een stad. Door de klimaatverandering neemt in steden de behoefte aan meer groen toe om te zorgen voor verkoeling en infiltratie van regenwater. Meer bomen creëren schaduwplekken waar het bij hitte toch aangenaam vertoeven is. Groen zorgt ook voor verdamping van regenwater waardoor er een verfrissend effect ontstaat. Groene ruimten kunnen overtollig water bij onweersbuien bufferen. Het water gaat dan niet verloren, waardoor verdroging wordt vermeden. Ook in Deurne is dit van belang. Door de recente warme zomers bereikte het waterpeil in de vijvers van o.a. het Boekenbergpark historisch lage waarden. Tegelijkertijd zijn grote delen van Deurne gevoelig voor wateroverlast. Een robuust groenblauw netwerk doorheen het district stemt de watertekorten en -overschotten evenwichtig op mekaar af. Daarvoor zijn op strategische locaties nieuwe groene plekken nodig, die bovengronds met elkaar verbonden worden.

Een continu groen netwerk van onderling verbonden groengebieden is niet alleen voor de leefomgeving van de Deurnenaar zelf belangrijk. Ook fauna en flora heeft zo'n netwerk nodig om te overleven en zich doorheen het district te verplaatsen en verspreiden. Biodiversiteit, de aanwezigheid van veel soorten planten en dieren, vormt een goede indicatie voor de kwaliteit en gezondheid van de groene plekken in Deurne. Het district herbergt heel waardevolle natuur in o.a. het Rivierenhof, Ertbrugge en Boekenberg. Maar er zijn ook veel barrières aanwezig die deze groengebieden van mekaar scheiden. Of op cruciale locaties ontbreken er groene stapstenen of zijn er missing links die opgelost moeten worden.

Groen vervult dus verschillende functies voor de Deurnenaar, de zogenaamde 'ecosysteemdiensten'. Redenen genoeg om deze te optimaliseren door een groenvisie voor het district op te maken. Dit districtsgroenplan Deurne is complementair aan het stadsbrede groenplan 'Levendig Landschap' dat in 2017 werd goedgekeurd. In het stadsbrede groenplan werd al een visie uitgewerkt voor de grote landschappen van de stad, zoals in Deurne de Schijnvallei en het Glacis van Ertbrugge. Het districtsgroenplan Deurne focust op de talrijke kleinere groengebieden die zich hiertussen in het bouwweefsel bevinden. Het tekent een groen netwerk uit dat de individuele parken met elkaar en met de grote landschappen verbindt. U ontdekt in het districtsgroenplan welke opportuniteiten er zijn om het groen in Deurne te versterken en beter beleefbaar te maken.

Schepen bevoegd voor wonen, patrimonium, dierenwelzijn, stads- en buurtonderhoud, groen en gezondheids- en seniorenzorg

Fons Duchateau

Districtsburgermeester

Tjerk Sekeris

Districtsschepen Deurne bevoegd voor sociale zaken, senioren, dierenwelzijn, groen, participatie en cultuur

Frank Vercammen



LEESWIJZER

In dit plan geven het stads- en districtsbestuur hun visie over de groenstructuur van het district weer. De gewenste groenstructuur is een lange termijn - streefbeeld. Het is een ambitie die gedurende huidige en volgende legislaturen de leidraad zal vormen om meer en kwalitatief groen in het district te voorzien. De strategische plekken van de groenstructuur bieden perspectieven die haalbaar en wenselijk zijn, zonder evenwel al kant-en-klare ontwerpkeuzes vast te leggen. Alle voorgestelde opties hebben een richtinggevend karakter en zullen telkens afgetoetst worden op verschillende criteria in functie van stadsontwikkeling.

Het groenplan heeft geen decretaal kader en dus geen juridische waarde. Het is een plan dat niet afgedwongen kan worden. Daarom werd ervoor gekozen om het groenplan op te maken als een inspiratiebron voor iedereen die kan en wil bijdragen aan meer en kwalitatief groen in Deurne. De voorgestelde opties geven de meest efficiënte ingrepen in de groenstructuur aan en kunnen door zowel het stads- en districtsbestuur als door andere overheden of private actoren opgenomen worden. Voorbeelden uit zowel de stad Antwerpen zelf als uit andere binnen- en buitenlandse steden tonen de weg naar een aangename groene leefomgeving voor iedereen.

In het voorliggend document wordt de groenstructuur op niveau van het hele district en afzonderlijke districtsdelen behandeld. Dit gebeurt aan de hand van vier thema's waarvoor groen een cruciale rol speelt: gebruik, ecologie, water en temperatuur. Voor elk van deze thema's worden de ontbrekende onderdelen van de groenstructuur in kaart gebracht. Door de thema's te combineren worden nieuw in te richten plekken en verbindingen vastgesteld. Deze worden gebundeld in enkele samenhangende principes en individuele groene prikkels. Aan de hand hiervan wordt een toolbox met mogelijke opties samengesteld.

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Landschappelijke basis | 6 |
| Levendig Landschap | 10 |
| Van landschap naar netwerk | 12 |
| In het groen | 14 |
| Natuurlijk | 16 |
| Boven water | 20 |
| Verfrissend | 22 |
| Combineren | 26 |
| Met thema's | 26 |
| Met activiteiten | 26 |
| Principes en prikkels | 28 |
| 3 assen | 28 |
| 6 slingers | 28 |
| 5 micronetwerken | 28 |
| 2 corridors | 28 |
| 2 grenszones/zomen | 28 |
| Poreus weefsel | 28 |
| Tools voor plekken | 30 |
| Groene oases openstellen | 30 |
| Groen in ontwikkeling | 31 |
| Grijs wordt groen | 31 |
| Kwant. en kwal. richtlijnen | 32 |
| Tools voor verbindingen | 36 |
| Van groen naar groen | 36 |
| Harde obstakels elimineren | 36 |
| Grijze barrières overbruggen | 37 |
| Structureel groen | 37 |
| Koel groen | 37 |
| Kwant. en kwal. richtlijnen | 38 |
| Tools voor microgroen | 42 |
| Groen waar het kan | 42 |
| Historisch groen | 42 |
| Herwonnen groen | 42 |
| Blauw groen | 43 |
| Groene tuinen | 43 |
| Groene voortuinen | 43 |
| Gebouwgroen | 43 |
| Kwant. en kwal. richtlijnen | 44 |

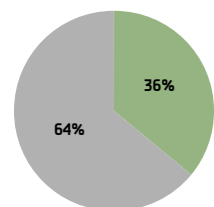
Vervolgens worden voor 12 districtsdelen aan de hand van één of meerdere fiches de toepassingsmogelijkheden van de toolbox verduidelijkt. Daarbij wordt omschreven wat de tools concreet inhouden en welke bijdrage ze leveren aan de vier thema's in het betreffende districtsdeel. Voor enkele tools worden ook voorbeelden ter inspiratie meegegeven.

| | |
|---|------------|
| Goesting in groen | 46 |
| Dorp | 49 |
| Poreus Dorp | 54 |
| Ten Eekhove / Conforta | 57 |
| Groene slinger Gryspeer - Berlaimont | 62 |
| Groene slinger Van Dorne - Van Heetvelde | 64 |
| Poreus Ten Eekhove / Conforta | 66 |
| Kronenburg | 69 |
| Groene as Van Amstel | 74 |
| Verweven kanaalkant | 76 |
| Poreus Kronenburg | 78 |
| Ter Rivieren / Expo | 81 |
| Groene as Ter Rivierenlaan | 86 |
| Groene lussen Expo, Boshoven en B. Leroy | 88 |
| Kerkeveld | 91 |
| Verkoelende Bremweide | 96 |
| Poreus Kerkeveld | 98 |
| Wim Saerens / Ertbrugge | 101 |
| Poreus Wim Saerens / Ertbrugge | 106 |
| Venneborg / Zwarte Arend | 109 |
| Groene slinger Schotensesteenweg | 114 |
| Verkoelend Zwarte Arend | 116 |
| Poreus Venneborg | 118 |
| Morckhoven / Arena | 121 |
| Groene slingers Muggenberglei - A. Petenlei | 126 |
| Groene as Waterbaan | 128 |
| Groen raster Kriekenhof | 130 |
| Driekoningen | 133 |
| Groen raster St-Rochus | 138 |
| Parkrand Vaartweg | 140 |
| Boterlaar / Eksterlaar | 143 |
| Groene slinger Eksterlaar - Dassastraat | 148 |
| Boekenberg / Unitas | 151 |
| Poreus Boekenberg / Unitas | 156 |
| Drakenhof / Vliegveld | 159 |
| Groene corridor Vosstraat - Ruimtevaartlaan | 164 |
| Groene corridor Drakenhoflaan - Waasdonk | 166 |

Deurne

Landschappelijke basis

Deurne is één van de meest groene districten van de stad.

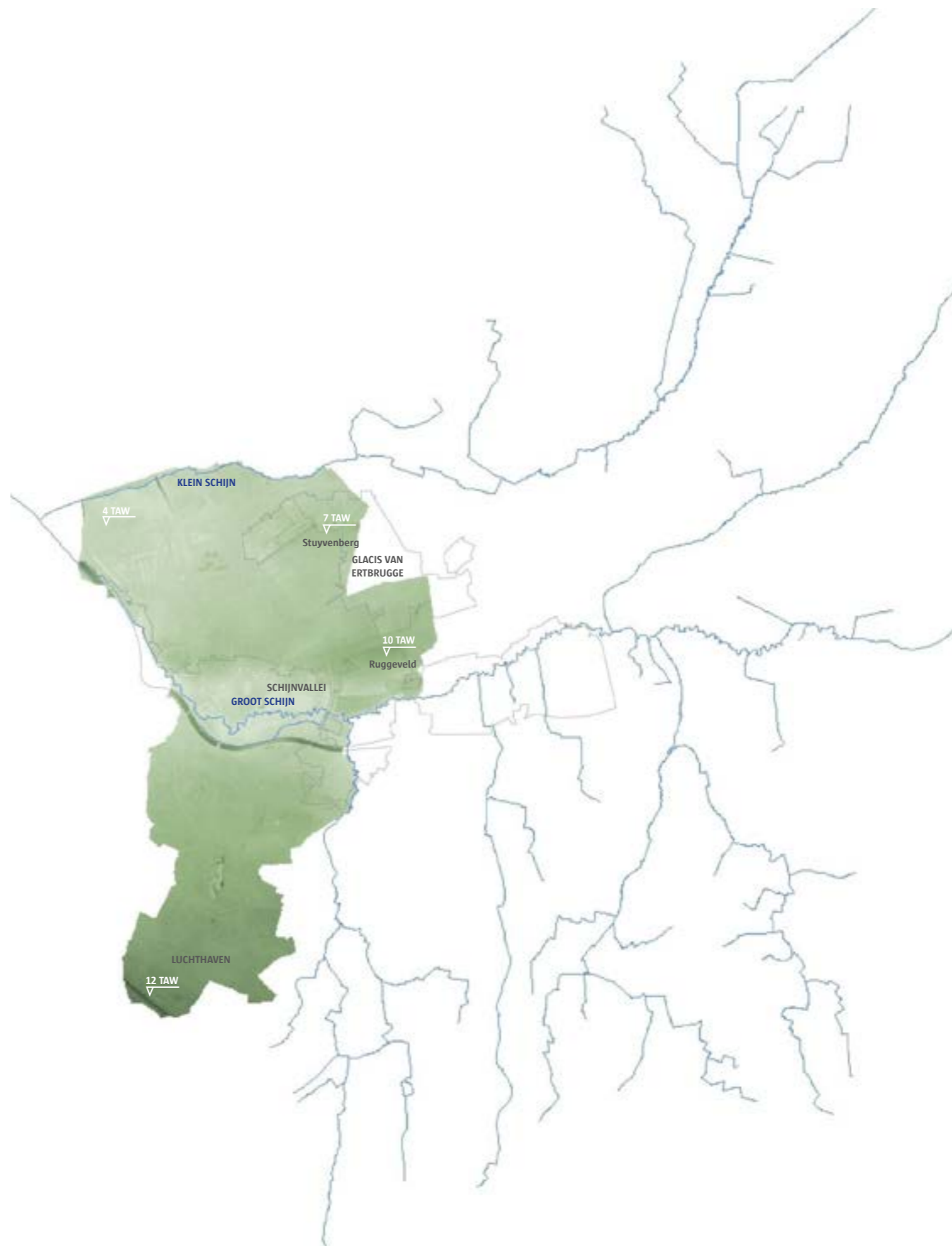


Het huidige groenareaal omvat circa 475 ha en neemt 36% van de oppervlakte van het district in. Elke Deurnenaar beschikt over ongeveer 27,3 m² gebruiksgroen per inwoner. Dat is meer dan het Antwerps gemiddelde (23,4 m²).

Het grootste aandeel van dit groen bevindt zich centraal in het district ter hoogte van het provinciaal domein Rivierenhof. Dat is geen toeval. Doorheen dit domein stroomt het Groot Schijn, naast de Schelde de enige andere rivier in de stad.

Het Groot Schijn is in belangrijke mate verantwoordelijk voor de huidige landschappelijke structuur van Deurne. Het natuurlijke reliëf helt vanuit het zuiden naar het noorden af. De luchthaven is het hoogst gelegen (circa 12 TAW), de wijk Kronenburg het laagst (circa 4 TAW).

Dit hellend oppervlak wordt in Deurne-Noord onderbroken door enkele hoger gelegen ruggen die het district van oost naar west doorkruisen. Langs de Turnhoutsebaan is zo'n rug gelegen ('Ruggeveld', circa 10 TAW) en ook ter hoogte van de Ter Heidelaan is een hogere glooiing aanwezig ('Stuyvenberg', circa 7 TAW). Dit reliëfoppervlak werd oorspronkelijk door twee waterlopen doorsneden: het Klein en het Groot Schijn.



TAW = Tweede Algemene Waterpassing, referentiehoogte waartegenover hoogtemetingen in België worden uitgedrukt



VALLEI KLEIN SCHIJN

De uiterste noordelijke grens van het district Deurne wordt vandaag door het Albertkanaal gevormd, maar oorspronkelijk stroomde hier een beek: het Klein Schijn. Deze vloeide vanuit Schilde in zuidwestelijke richting en creëerde een lager gelegen vallei aan de noordrand van Deurne. Met de ontwikkeling van het Albertkanaal verdween het Klein Schijn deels ondergronds of in een smalle greppel en werd de beekvallei ingenomen door een hogere kunstmatige waterweg en bedrijventerrein.

VALLEI GROOT SCHIJN

Midden doorheen het district stroomt het Groot Schijn. Deze rivier is de drager van een heel netwerk van beken, die vanuit Borsbeek, Wommelgem en verder gelegen randgemeenten erin samenvloeien en zo verder naar de Schelde stromen. Het Groot Schijn schuurde door erosie een lager gelegen bedding in het hellende reliëfoppervlak van Deurne uit. Door de vele beken die naar de rivier toestromen is het Groot Schijn erg overstromingsgevoelig. De laaggelegen vallei vangt de afstroom van de waterlopen en de fluctuaties in de waterstanden op. Ze vormt een van nature overstroombaar gebied. Dit gebied bleef daardoor vrijwel volledig gespaard van bebouwing en groeide geleidelijk uit tot het provinciaal domein Rivierenhof, het grootste groengebied van Deurne. De natte beekvallei vormt vandaag een eigen landschappelijke entiteit met overstroombare graslanden.

GLACIS VAN ERTBRUGGE

Tussen de lagergelegen valleien ligt aan de oostkant van Deurne-Noord een hoger gebied dat ook nog grotendeels groen gebleven is. In tegenstelling tot de Schijnvallei is dit gebied eerder droog. Het vindt zijn oorsprong in oude stuifzandduinen aan de zuidrand van de Brabantse wal. Door processen van successie en verstedelijking zijn deze duinen geleidelijk vervaagd. Ter hoogte van Deurne en Wijnegem blijft enkel nog een landschappelijke glooiing over: het Glacis van Ertbrugge. Dit is momenteel een apart geïsoleerd landschap met droog grasland en kleine bosfragmenten.

LUCHTHAVEN

Naast de natuurlijke landschappen is aan de zuidrand van Deurne ook het gebied van de luchthaven als open ruimte bewaard gebleven. Dit is echter een stedelijk landschap, dat gevormd is door de noden van de luchthaven en niet toegankelijk is. Het bestaat louter uit zeer soortenarm grasland.





Dalkruid



Pijptorkruid



Reuzezwenkgras



Grote ratelaar



Salomonszegel



Boskortsteel



Pinksterbloem

GLACIS VAN ERTBRUGGE

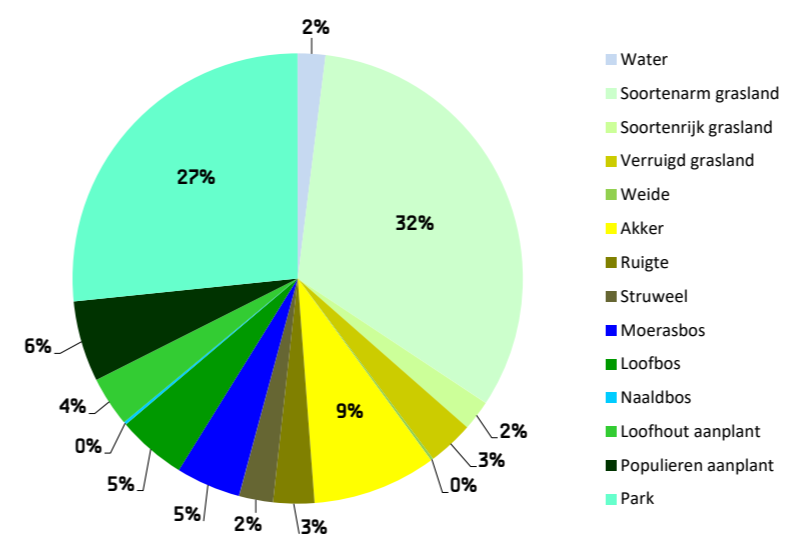
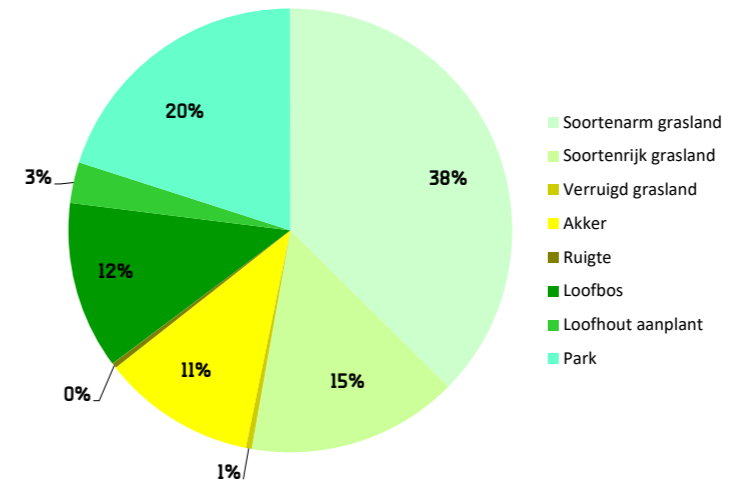
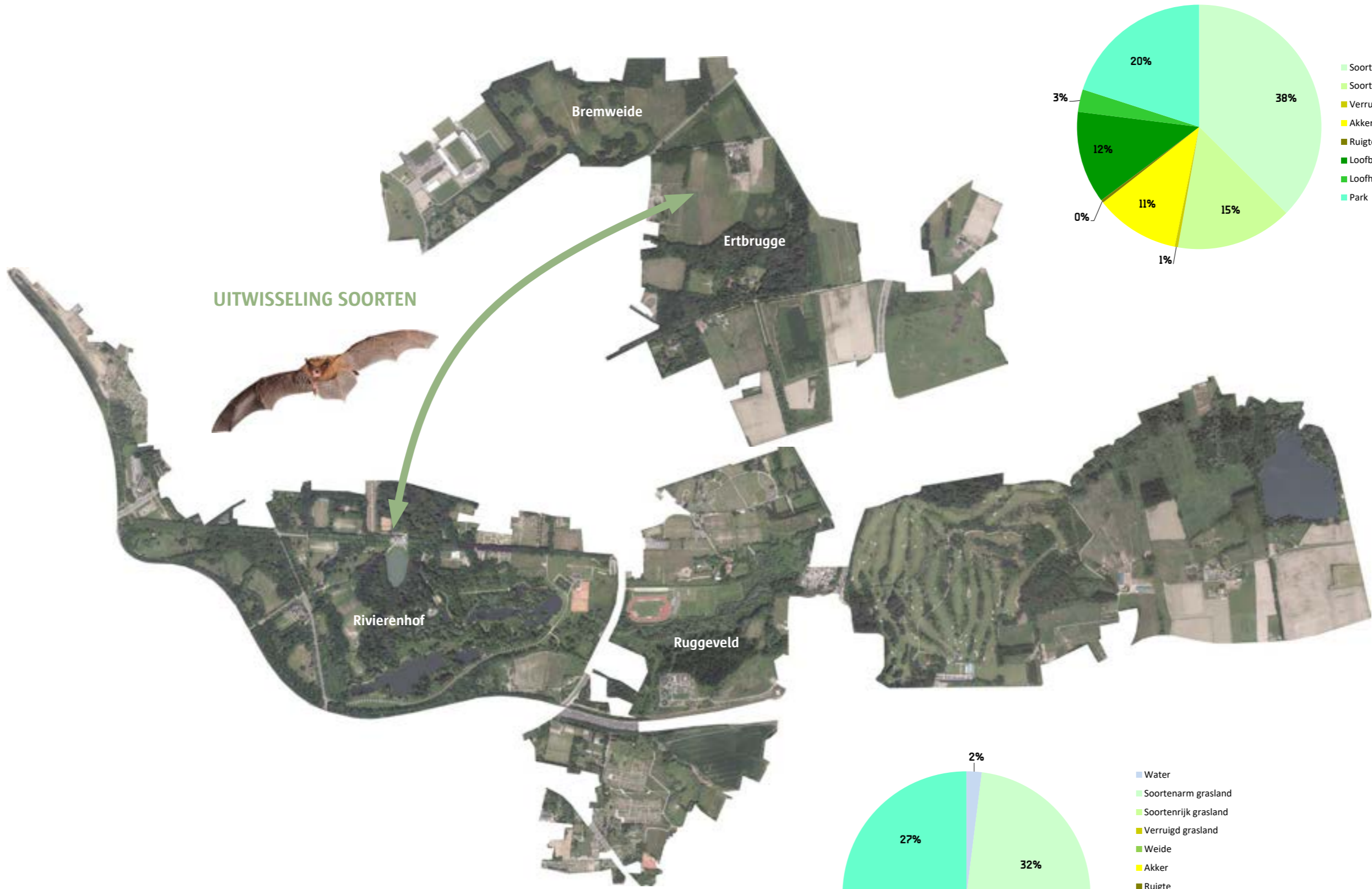
De hogere ligging en droge zanderige ondergrond van dit landschap bepalen welke habitattypen er aanwezig zijn. Grasland is hier dominant (53%), samen met bos/park (35%). Akkers en ruigte komen in beperktere mate voor.

Binnen dit landschap zijn in het stadsbreed groenplan 'Levendig Landschap' twee ecologische kerngebieden geselecteerd: Bremweide en Ertbrugge. Dit zijn zones die voor de biodiversiteit in de stad een cruciale rol vervullen. In kerngebieden zijn soorten met hoge ecologische waarde aanwezig. Zo komen in de graslanden bijzondere spinnensoorten voor (stekelrugje, gewone spriet-, voorkopstruik- en heidespoorspin). In de bosfragmenten groeit waardevolle flora (salomonszegel en dalkruid). De combinatie van open en gesloten landschap is een goede biotoop voor vleermuizen zoals gewone dwerg- en rosse vleermuis.

SCHIJNVALLEI

De lage ligging en natte zandlemige ondergrond creëren in dit landschap een grotere diversiteit aan habitattypen. Grasland (34%) en bos/park (42%) zijn weliswaar dominant, maar 11% van het landschap omvat andere waardevolle habitats zoals eutroof water, moerasbos, ruigte en struweel. Akkers en weilanden (12%) vullen deze variëteit aan.

Ook in dit landschap werd in het stadsbreed groenplan 'Levendig Landschap' een ecologisch kerngebied weerhouden: Rivierenhof-Ruggeveld. Dankzij de diversiteit aan habitattypen draagt dit gebied bij tot de biodiversiteit van de stad. Er is waardevolle bos/parkflora aanwezig zoals pinksterbloem, salomonszegel, boskortsteel en reuzezwenkgras, maar ook bijzondere grasland-flora zoals grote ratelaar en pijptorkruid. De afwisseling van open en gesloten landschap, in combinatie met waterpartijen, zorgen voor een goede vleermuizenbiotoop, waarin niet alleen gewone dwerg- en rosse vleermuis voorkomt maar ook watervleermuis aangetroffen wordt.



Deurne

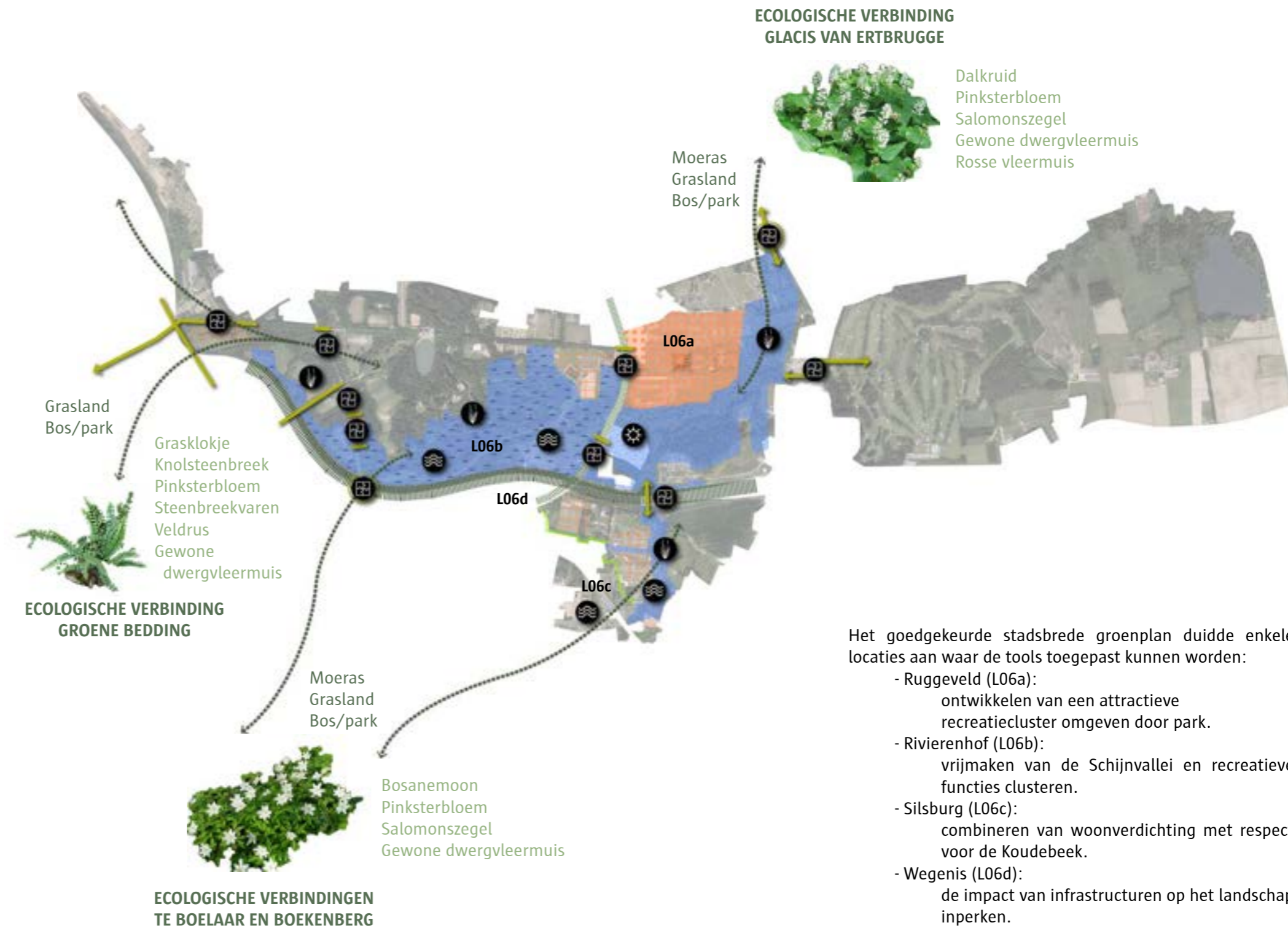
Levendig Landschap

In het stadsbreed groenplan 'Levendig Landschap', dat in 2017 werd goedgekeurd, werden voor de beide landschappen richtlijnen geformuleerd. Deze vormen het vertrekpunt waarop het Groenplan Deurne verder bouwt.

SCHIJNVALLEI

De open Schijnvallei dringt diep in het stadsweefsel door tot aan de kernstad. Het Groot Schijn is drager van dit landschap. Aan de Turnhoutsebaan eindigt de natuurlijke loop van de rivier. De Schijnvallei wordt gevormd door een complex van beken (Koudebeek, Rollebeek, Dorpsloop en Diepebeek), die op hun weg naar de Schelde met het Groot Schijn samenvloeien. De waterhuishouding in het landschap vormt al langer een aandachtspunt. Een groot gedeelte van het stroomgebied in Deurne is effectief overstromingsgevoelig vanuit de rivier. Het goedgekeurde stadsbrede groenplan legt voor dit landschap de nadruk op:

- Het herstellen van de landschappelijke eenheid door natuur en fysieke basis evenwichtig te verweven met de recreatieve rol van het park. Verweving kan door het water ruimte te geven en beleefbaar te maken, de diverse habitats te versterken, de landschappelijke samenhang te verbeteren en de rafelige randen uit te zuiveren.
- Het verbeteren van de beleving van het landschap. De beleving kan geoptimaliseerd worden door wegen die door het landschap gaan te downgraden en te vergroenen en de impact van de snelweg te beperken.



Het goedgekeurde stadsbrede groenplan duidde enkele locaties aan waar de tools toegepast kunnen worden:

- Ruggeveld (L06a): ontwikkelen van een attractieve recreatiecluster omgeven door park.
- Rivierenhof (L06b): vrijmaken van de Schijnvallei en recreatieve functies clusteren.
- Silsburg (L06c): combineren van woonverdichting met respect voor de Koudebeek.
- Wegenis (L06d): de impact van infrastructuur op het landschap inperken.

TOOLS




- klimaatrobuust landschap maken** = ontharden sites
- landschap ontsnipperen** = barrières verzachten en missing links oplossen
- vegetatie optimaliseren** = landschapseigen flora stimuleren (beheer)
- landschap voor water** = meer ruimte voor water

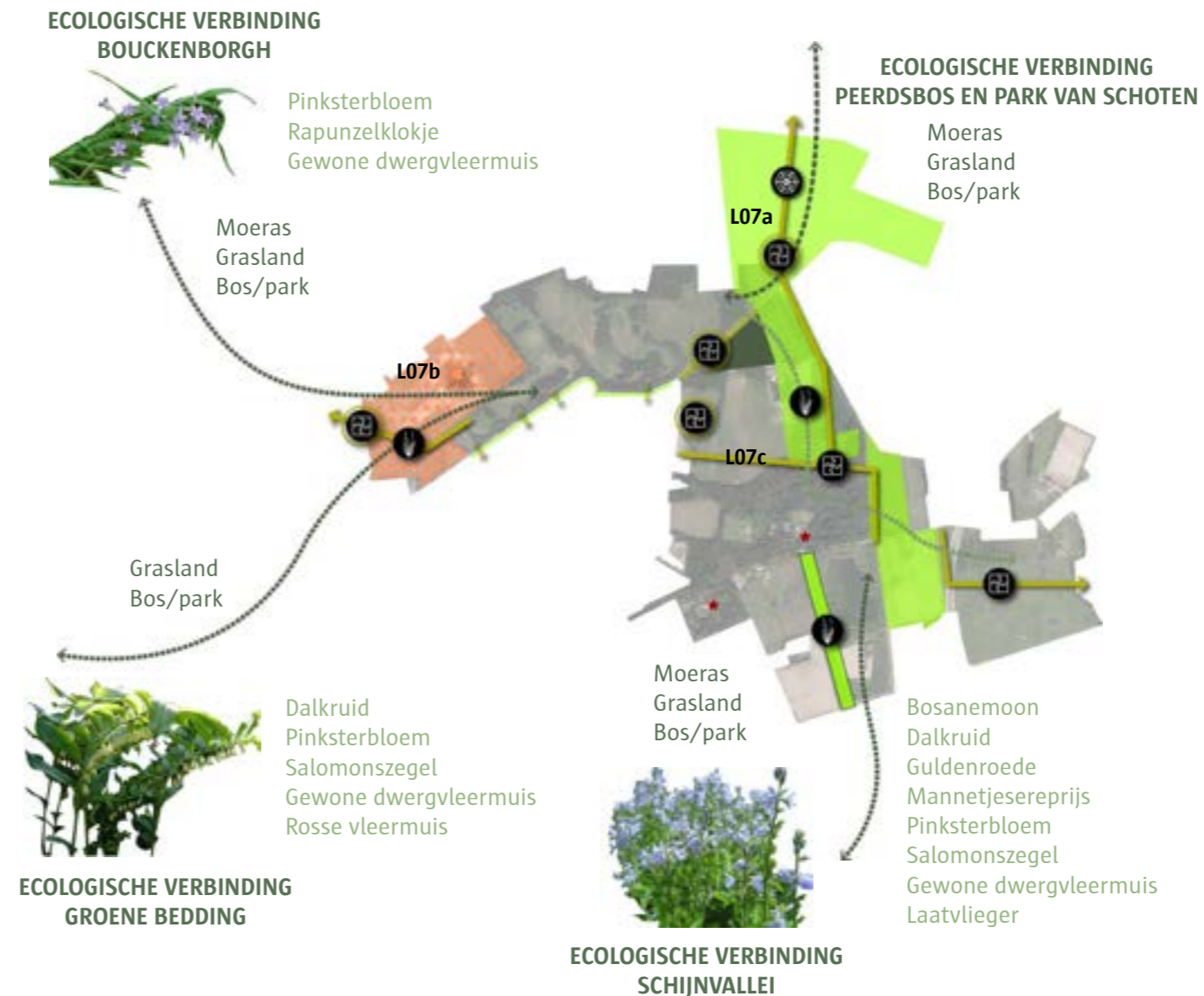
GLACIS VAN ERTBRUGGE

Dit landschap vormt een zachte glooiing in het reliëf. Het gebied is vandaag bijna volledig afgesneden van andere landschappen. Het glacis bestaat uit oude stuifzandduinen, die via natuurlijke successie naar graslanden en uiteindelijk bossen zijn geëvolueerd. Het goedgekeurde stadsbrede groenplan stelt als strategieën voor dit landschap:

- Het aaneenrijgen van de verschillende delen. Dit kan door trage trajecten te realiseren tussen Ertbrugge en Bremweide, tussen de Schotensesteenweg en de Houtlaan en tussen het Schijn en het Park van Schoten. Er loopt inmiddels een project met vzw Trage Wegen waarin hierop gefocust wordt.
- Het opruimen van plekken. O.a. de herinrichting van de inkomzone aan het Bosuilstadion en het aangrenzende Gallifort dragen hiertoe bij, waarbij de versnipperde delen met elkaar verbonden worden. Hiervoor zijn al acties lopend, zoals de opmaak van een masterplan voor de Gallifort-site. T.h.v. een andere plek kan ook de bebossing tussen Muggenpad en Deurnesteenweg ecologisch beheerd worden.
- Het oversteken van de infrastructuur. Hiervoor zijn de verbinding over het Albertkanaal en de relatie met de Fortvlakte werkpunten.

TOOLS

-  **verankeren in groen netwerk** = structurele verbinding maken
- 6x**  **landschap ontsnipperen** = barrières verzachten en missing links oplossen
-  **vegetatie optimaliseren** = landschapseigen flora stimuleren (beheer)



Het goedgekeurde stadsbrede groenplan duidde enkele locaties aan waar de tools toegepast kunnen worden:

- A102 (L07a):
infrastructuurwerken als hefboom voor het landschap en de groene verbinding over het Albertkanaal.
- Bosuil / Gallifort (L07b):
opwaardering recreatiecluster en verbetering van de relatie met de omgeving.
- Traag netwerk (L07c):
uitbreiding padennetwerk.


Van landschap naar netwerk


De woonwijken scheiden de grote landschappen van mekaar en vormen een onderbreking in de groenstructuur van de stad. In Deurne-Zuid zijn er nog enkele tussenliggende groene plekken, zoals Arenaweide, Boekenbergpark, Oude Donk, Eksterlaar en Silsburg. Deurne-Noord daarentegen bestaat bijna uitsluitend uit grijs bouwweefsel.

4 GROENE THEMA'S

GEBRUIK

De trage trajecten door de Schijnvallei en het Glacis van Ertbrugge eindigen niet bij de landschapsgrenzen, maar lopen verder doorheen het woonweefsel. De trajecten rijgen via tussenliggende groene plekken de landschappen aan elkaar. Maar soms is er geen publiek toegankelijk groen en botsen de trajecten op stenen. Om het tekort aan toegankelijk groen op te lossen hebben 2 indicatoren belang:


 **Groenbereik**
uitgedrukt in tekortzones

 **Groenaandeel**
uitgedrukt in m² groen per inwoner

De inpassing van nieuwe groene plekken en de continuëring van de trage trajecten zorgt ervoor dat elke woning in Deurne optimaal met een groene plek verbonden is.

ECOLOGIE

De diverse soorten fauna en flora in de landschappen zijn gebaat bij verbindingen tussen de kerngebieden onderling en met andere ecologisch waardevolle plekken binnen het district. Die verbindingen dienen aan specifieke eisen te voldoen om daadwerkelijk als ecologische verbindingen te kunnen functioneren. Het aanwezig zijn van tussenliggende stapstenen is een indicator voor natuurlijke relaties.


 **Stapstenen**
gekoppeld aan behoeften van meeliftende en stadspecifieke soorten

De relevante meeliftende en stadspecifieke soorten werden in de analyse van dit Groenplan Deurne vastgesteld. Het zijn soorten die in dezelfde habitattypen voorkomen als de indicator- en doelsoorten van de landschappen, maar die minder veeleisend aan hun omgeving zijn.

Ecologische verbindingen via stapstenen en groene linken zorgen ervoor dat de biodiversiteit bevorderd wordt.

WATER


Het overstromingsrisico in Deurne blijkt niet alleen vanuit de Schijnvallei te komen, maar ook door de onnatuurlijke logica van het rioleringsstelsel veroorzaakt te worden. Soms volgt de riool het reliëf niet, soms wel. Dan zorgt dit ervoor dat water te snel ondergronds naar het laagste punt gaat en uit de riolering komt. Extra groene ruimte voor water kan dit verhelpen, evenals het inzetten op een gravitaire afwatering naar de grotere landschappen.


 **Waterbuffers**
uitgedrukt in te bufferen m³ water per hectare

Er wordt een evenwicht gezocht tussen water ophouden in de groenzones en het buffervermogen van het Schijn om extra water te bufferen. Dit principe wordt in het Waterplan als een 'groene cascade' omschreven.

HITTE

De grote landschappen vormen de natuurlijke airco's van het district. Om de gunstige impact ervan zo maximaal mogelijk in het woonweefsel in te zetten, is ontharding en schaduwvormend groen in sommige straten en pleinen nodig. Er zijn twee indicatoren:

 **Koelteplekken**
in relatie tot het voorkomen van tekortzones

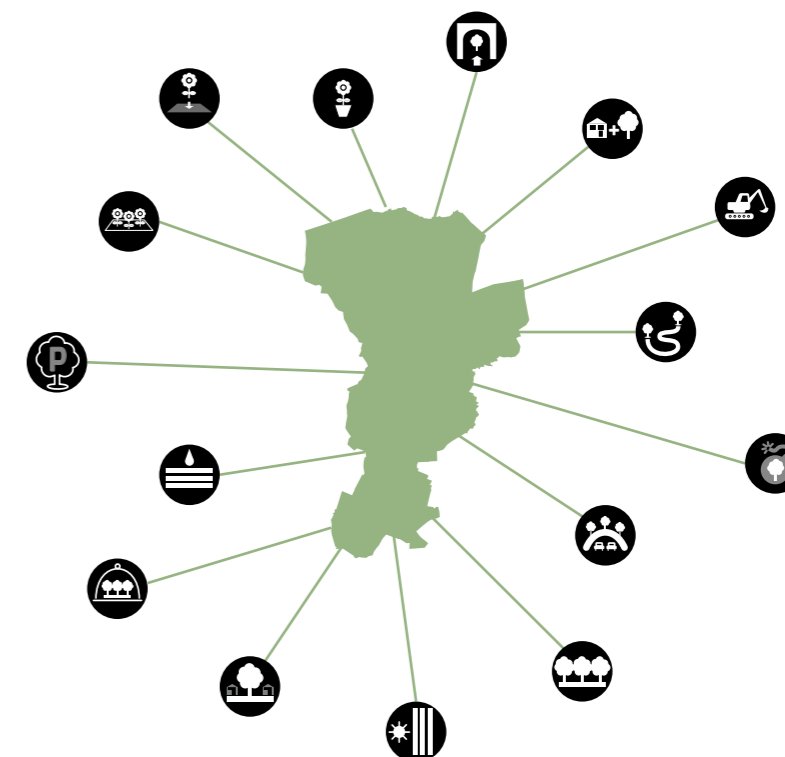
 **Ontzegeling**
uitgedrukt in % van verharding en bebouwing

Koppeling van groene straten en koelteplekken op enkele strategische plekken is nodig om ventilatie-assen vanuit de landschappen te creëren.

TOOLBOX GROENE NETWERKEN

Groene netwerken worden gerealiseerd door plekken en verbindingen die zoveel mogelijk op de 4 groene thema's tesamen inwerken. Ondersteunende micronetwerken van finschalig publiek en privaat groen versterken het samenhangend systeem van landschappen, plekken en verbindingen.

Een aantal generieke principes of tools kan toegepast worden om het netwerk tot stand te brengen. Deurne is het eerste district in de stad waarvoor een districts-groenplan opgemaakt wordt. A.d.h.v. ontwerp onderzoek voor de 4 groene thema's zijn een 15-tal tools voor Deurne vastgesteld. Deze toolbox is daardoor gebiedsgericht. Bij de opmaak van andere districtsplannen zal de toolbox verder uitgebreid worden.





De toolbox voor het Groenplan Deurne omvat volgende principes:

- 
Groene oases openstellen
Bestaande plekken toegankelijk maken
Doorsteken openstellen en vergroenen
- 
Groen in ontwikkeling
Projecten met winwin groen-grijs
(groen in ontwikkelingen integreren)
- 
Grijs wordt groen
Percelen of binnengebieden ontharden
Publieke ruimten ontharden
- 
Van groen naar groen
Plekken met elkaar verbinden
(zachte trajecten realiseren)
- 
Harde obstakels elimineren
Barrières opheffen
(in assen, slingers en micronetwerken)
- 
Grijze barrières overbruggen
Infrastructuren overbuggen of
oversteekbaar maken
- 
Structureel groen
Straten als groene as inrichten
Intensief vergroenen straatprofielen
- 
Koel groen
Ventilatie-assen inrichten
Warmtebuffers voorzien
- 
Groen waar het kan
Woonstraten groen inrichten
Minimum basisgroen voorzien
- 
Historisch groen
Waardevolle structuren beschermen
Duurzaam beheer toepassen
- 
Blauw groen
Groene bufferruimte inrichten
Watervoerende straten inrichten
- 
Herwonnen groen
Publieke parkings vergroenen
Opwarming beperken door vergroening
- 
Groene tuinen
Groene tuinen beschermen
Tuinen ontharden en vergroenen
- 
Groene voortuinen
Groene voortuinen beschermen
Voortuinen ontharden en vergroenen
- 
Gebouwgroen
Gebouwgroen integreren
Microgroen voorzien

Deurne

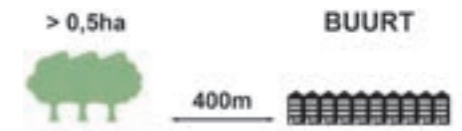
In het groen

Hoewel het groenaandeel in Deurne (27,3 m² groen/inw) boven het Antwerps gemiddelde (23,4 m² groen/inw) ligt, zijn nog veel verbeteringen mogelijk om elke Deurnenaar in de nabijheid van een groene plek te laten wonen.



NIEUWE BUURTPARKEN

De landschappen Schijnvallei en Glacis van Ertbrugge voorzien grote delen van Deurne van wijk- en buurtgroen, maar enkele zones vallen buiten hun invloed (400m). In Deurne-Zuid worden de hiaten in de bereikzone van de Schijnvallei opgevangen door de wijkparken Te Boelaer, Boekenberg en Silsburg. In Deurne-Noord is alleen het St-Fredeganduspark groot genoeg om de bereikzones van de Schijnvallei en het Glacis van Ertbrugge aan te vullen.



Buurtgroentekortzones komen voor in Kronenburg, Ten Eekhove, Ter Rivieren, Venneborg en Morckhoven. In de wijk Kronenburg ligt ook het groenaandeel te laag (slechts 0,8 m² groen/inw i.p.v. minimum 4 m² groen/inw). Om al deze buurtgroentekortzones op te lossen zijn er nieuwe buurtparken (> 0,5 ha) nodig. Om de buurttekortzone in Vliegveld op te lossen is nog een extra buurtpark nodig dat idealiter in Borgerhout is gesitueerd. Kleinere buurttekortzones langs de Bisschoppenhoflaan en in Zwarte Arend kunnen opgelost worden door barrières lokaal beter oversteekbaar te maken.

EXTRA BOUWBLOKPARKEN

In Deurne zijn er veel parken die kleiner zijn dan 0,5 ha en daarom niet op buurtniveau functioneren. Ze vervullen wel een rol voor hun directe omgeving (150m), o.a. als koelteplekken tijdens hittegolfdagen. In bijna alle wijken zijn er extra bouwblokparken nodig om groentekortzones op dit niveau in te vullen.



Nieuwe bouwblokparken zijn nodig om de bereiken van de buurtparken, de Schijnvallei en het Glacis van Ertbrugge aan te vullen. Hun locatie is afgestemd op een maximale impact op de bouwblokgroentekortzones.

OPGELOSTE MISSING LINKS

De landschappen en parken worden i.f.v. recreatief gebruik met elkaar verbonden via bestaande straattrajecten, maar op enkele locaties is geen fysieke verbinding mogelijk door de aanwezigheid van obstakels of barrières. Op deze plaatsen kunnen de missing links ingevuld worden door groene doorsteken te voorzien tussen:

- Tweemontstraat en Kanaalweg
- Ten Eekhovelei en Schijntje
- Schindestraat en Bosuil
- Bosuil en Gallifort
- Gallifort en Ter Rivierenlaan
- St-Fredegandus en Schijntje
- Morckhovenlei en Arena
- Arena en Wouter Haecklaan
- Korte St-Rochusstraat, Van Den Hautelei en Dascottelei
- Dassastraat en park Groot Schijn
- Vosstraat en Frans Beirenslaan

GROENERE VERBINDINGEN

Het invullen van de groentekortzones is belangrijk om alle Deurnenaars voldoende toegang tot groene ruimte te geven. Maar ook de onderlinge verbondenheid van groene plekken en de bereikbaarheid ervan speelt een rol. In het stadsbreed groenplan 'Levendig Landschap' werden binnen de landschappen Schijnvallei en Glacis van Ertbrugge verschillende locaties aangeduid waar ontsnippering van de groenstructuur wenselijk is om het zachte netwerk te versterken. Ook binnen het woonweefsel kan het zachte netwerk doorgetrokken worden. Niet alle straten hebben daarbij evenveel potentieel.

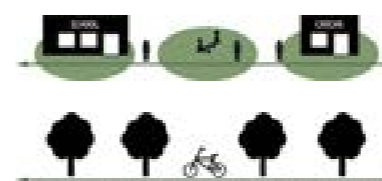
Sommige straten zijn directe verbindingen tussen parken:

- Ter Rivierenlaan
- Vaartweg
- Boekenberglei
- Waterbaan
- Thibautstraat
- Muggenberglei

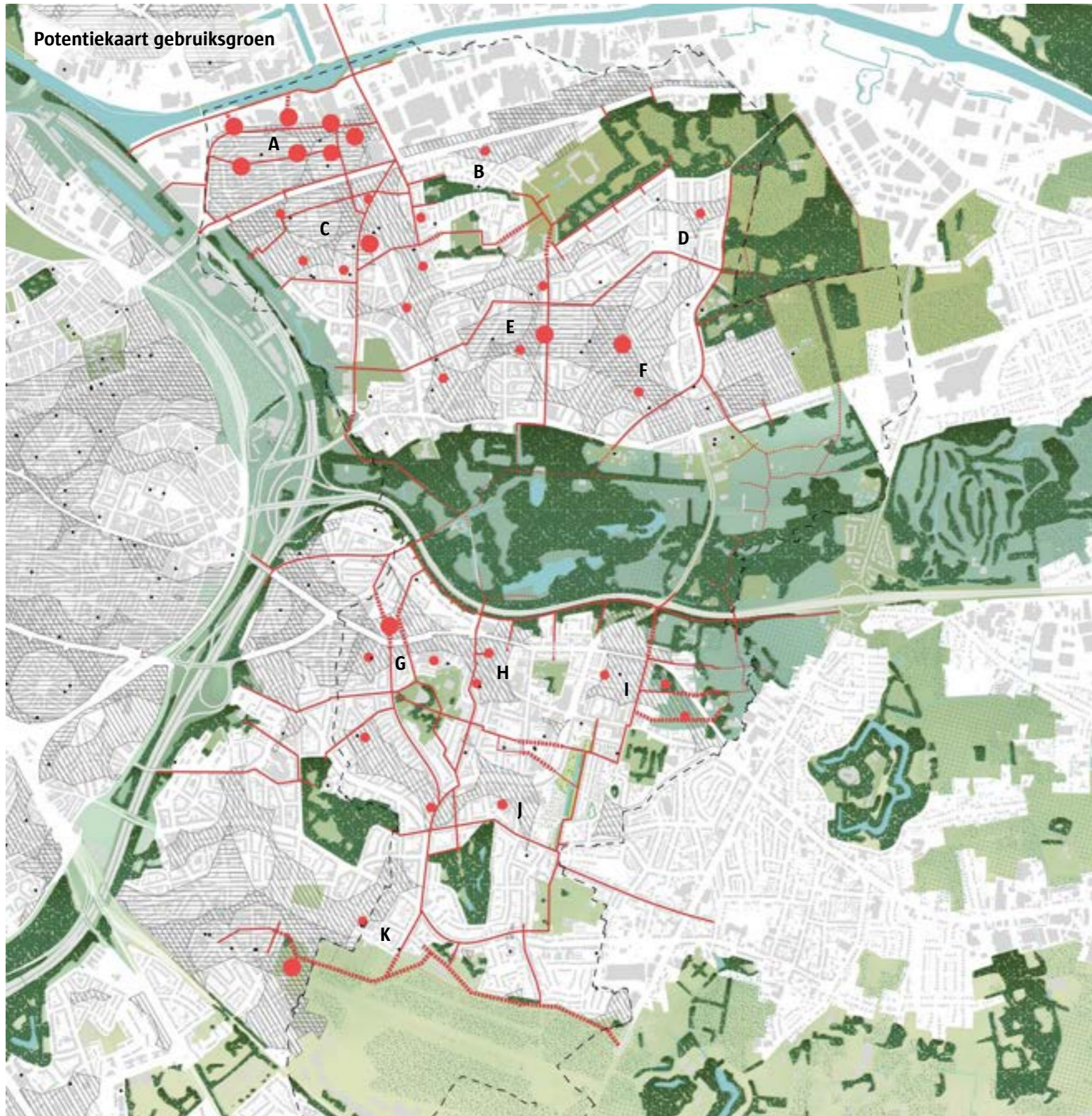


Andere straten zijn connecties tussen groene plekken en kwetsbare functies (scholen, rusthuizen, ziekenhuizen,...) of maken deel uit van fietsroute-netwerken:

- Tweemontstraat
- Van Amstelstraat
- Van Dornestraat
- Gryspeerstraat/Berlaimontstraat
- Schotensesteenweg
- Laktorslei/De Sossa/Meyersstraat
- Tweegezusterslaan/B. Leroy-/C.Snellingsstraat
- Sint-Rochusstraat
- Van Havrelei



Deze straten kunnen intensief vergroend worden door ontharding en schaduwbomen. Daardoor verhoogt de verblijfskwaliteit, veiligheid en leesbaarheid (beeldkwaliteit) van het zachte netwerk.



- Tekortzone buurtgroen
- Tekortzone bouwblokgroen
- Zoekzone nieuw buurtpark
- Zoekzone nieuw bouwblokpark
- Groene verbinding
- Invulling missing link

- A ? Kronenburg
- B ? Kerkeveld
- C ? Ten Eekhove/Conforta
- D ? Ertbrugge
- E ? Ter Rivieren/Expo
- F ? Venneborg
- G ? Morckhoven/Arena
- H ? Driekoningen
- I ? Boterlaar
- J ? Boekenberg
- K ? Vliegveld

| Indicatoren gebruiksgroen | | | |
|---------------------------|--|---|------|
| groen/inw | | Groenaandeel buurtgroen > 4 m ² /inw | |
| tekortzone | | Bereik - bouwblokgroen | 150m |
| | | - buurtgroen | 400m |
| | | - wijkgroen | 800m |

Deurne

Natuurlijk

De landschappen Schijnvallei en Glacis van Ertbrugge omvatten samen 3 ecologische kerngebieden: Bremweide, Ertbrugge en Rivierenhof - Ruggenveld. Deze nemen bijna de volledige landschapsoppervlakte in. Daarmee heeft Deurne een omvangrijk ecologisch waardevol groenareaal (293,7 ha). Maar er ontbreken cruciale linken vanuit deze landschappen naar andere ecologisch waardevolle gebieden in en rond Deurne zoals de Ringbermen en het gebied Gasthuishoeve-Breedveld in Borsbeek.



KERNGEBIEDEN IN WOONGEBIED

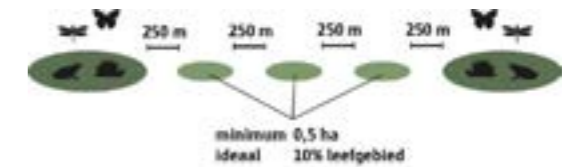
Naast de landschappen is ook het Boekenbergpark een ecologisch kerngebied (10,2 ha). Het dominante habitattype is er bos/park, maar er komt ook grasland en eutroof water voor.

Net buiten de districtsgrenzen zijn nog twee kerngebieden: Te Boelaerpark in Borgerhout en Prieel-Spoorwegbermen in Berchem. Door hun nabijheid bij Deurne zijn ze ook voor het ecologisch netwerk van het district relevant. In Te Boelaerpark is bos/park eveneens het dominante habitattype. In Prieel-Spoorwegbermen komt eerder grasland en ruigte voor.

De drie geïsoleerde kerngebieden vormen groene stapstenen tussen de grote landschappen. Ze worden ontsloten door groene linken met de landschappen.

TUSSENLIIGENDE EXTRA STAPSTENEN

Tussen de landschappen ontbreken enkele cruciale onderlinge verbindingen. Deze worden ingevuld door tussenliggende ecologische stapstenen. I.f.v. relevante stedelijke soorten (kleine zoogdieren, insecten, amfibieën en vlinders) zijn deze stapstenen minstens 0,5 ha groot of ideaal 10% van het leefgebied. Ze hebben een onderlinge tussenafstand van maximaal 250m. Bijkomende stapstenen zijn nodig in Ten Eekhove/Conforta, Kronenburg, Ter Rivieren/Expo, Venneborg/Zwarte Arend, Morckhoven/Arena en Drakenhof/Vliegveld



OPGEWAARDEERDE GROENE PLEKKEN

Er zijn een aantal groene plekken, waar de ecologische waarde vandaag eerder laag is. Deze sites liggen wel allemaal op strategische locaties voor het ecologische netwerk, zoals de toegangen of randen van de grote landschappen. Door deze gebieden op te waarderen i.f.v. natuurwaarden wordt het ecologische netwerk uitgebreid en versterkt. Plekken waar de natuur een handje vooruit geholpen kan worden door beheer- of inrichtingsmaatregelen zijn:

- Toegangen naar het Schijntje vanuit Ten Eekhove en Dorp
- Gallifort als verbinding tussen Bremweide en Bisschoppenhof
- Landschapsranden van Ertbrugge
- Toegangen naar Rivierenhof vanuit Dorp, Morckhoven en Driekoningen
- Landschapsranden Silsburg en Boterlaar
- Eksterlaar, Begraafplaats Silsburg en Oude Donk
- Noordelijke luchthavenrand

BETERE ECOLOGISCHE VERBINDINGEN

Tussen alle kerngebieden, stapstenen en opgewaardeerde groene plekken zijn onderlinge verbindingen nodig om soorten te laten migreren vanuit hun leefgebied naar soortgelijke habitats. Niet alle straten hebben daarvoor evenveel potentieel. Rechtstreekse logische trajecten met weinig hindernissen komen in aanmerking:

- Van Amstelstraat
- Tweemontstraat
- Meyersstraat/De Sossastraat
- Van Dornestraat
- Gryspeerstraat/Berlaimontstraat
- Merksemsesteenweg/Lakborslei
- Ter Rivierenlaan
- Schotensesteenweg
- Zwarte Arendlaan
- Muggenberglei
- Boekenberglei/August Petenlei
- Korte St-Rochusstraat/Vuurwerkstraat
- Menegemlei/Eksterlaar
- Mortselsesteenweg

Ondersteunende tuinen

Op sommige plekken versterken private tuinzones het ecologisch netwerk. Ze zijn er voldoende bereikbaar en doorwaadbaar voor zowel de stedelijke als de stadspecifieke soorten. Aandacht voor de inrichting (vegetatiekeuze, beperking van verhardingen en afsluitingen) heeft een positieve impact.



- Ecologisch kerngebied
- Stapsteen
- Opgewaardeerde groene plek in landschapsrand
- Opgewaardeerde groene plek in andere open ruimte
- Ecologische verbinding
- Ondersteunende tuinen
- Groene verbinding met beperkt ecologisch potentieel

- A Kronenburg
- B Ten Eekhave
- C Ter Rivieren
- D Venneborg
- E Morckhoven
- F Vliegveld

Indicatoren ecologie

natuur Stapsteen > 0,5 ha 250m
Indicator- en doelsoorten

INDICATOR-, DOEL-, MEELIFTENDE EN STADSPECIFIEKE SOORTEN

De conditie van de ecologische kerngebieden wordt gemonitord a.d.h.v. indicator- en doelsoorten. Deze zijn typerend voor de habitattypen die in de gebieden voorkomen. Indicatorsoorten zijn al in een gebied aanwezig. Doelsoorten dienen het gebied nog te koloniseren. Om dit mogelijk te maken voor individuen van deze soorten, zijn goede ecologische verbindingen nodig. Ze stellen hoge eisen aan hun omgeving.

Meeliftende soorten zijn eveneens typerend voor bepaalde habitattypen maar stellen minder eisen wat betreft omvang en/of kwaliteit. Dit zijn soorten die zich ook buiten de kerngebieden en ecologische verbindingen begeven. Ze kunnen in het woonweefsel aangetroffen worden. Naast de meeliftende soorten zijn er in de stad ook soorten aan te treffen die goed overleven in de stenige omstandigheden en er zelfs kenmerkend voor geworden zijn. Deze typische stadsoorten (vb: gierzwaluw) dragen aanzienlijk bij tot de biodiversiteit. Ze hebben een minimumbehoefte aan groene ruimte.

Urbaan

Bos / park

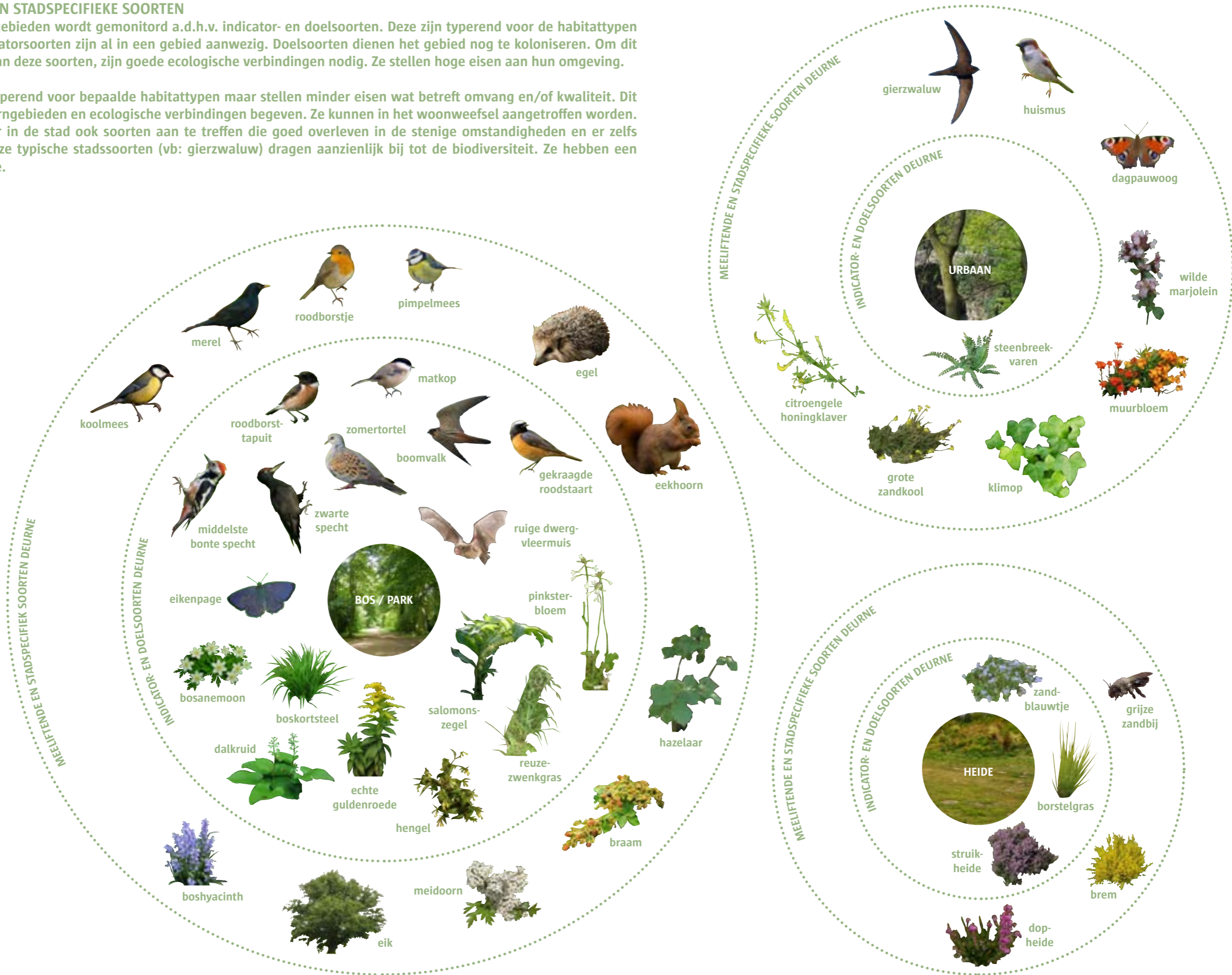
Heide

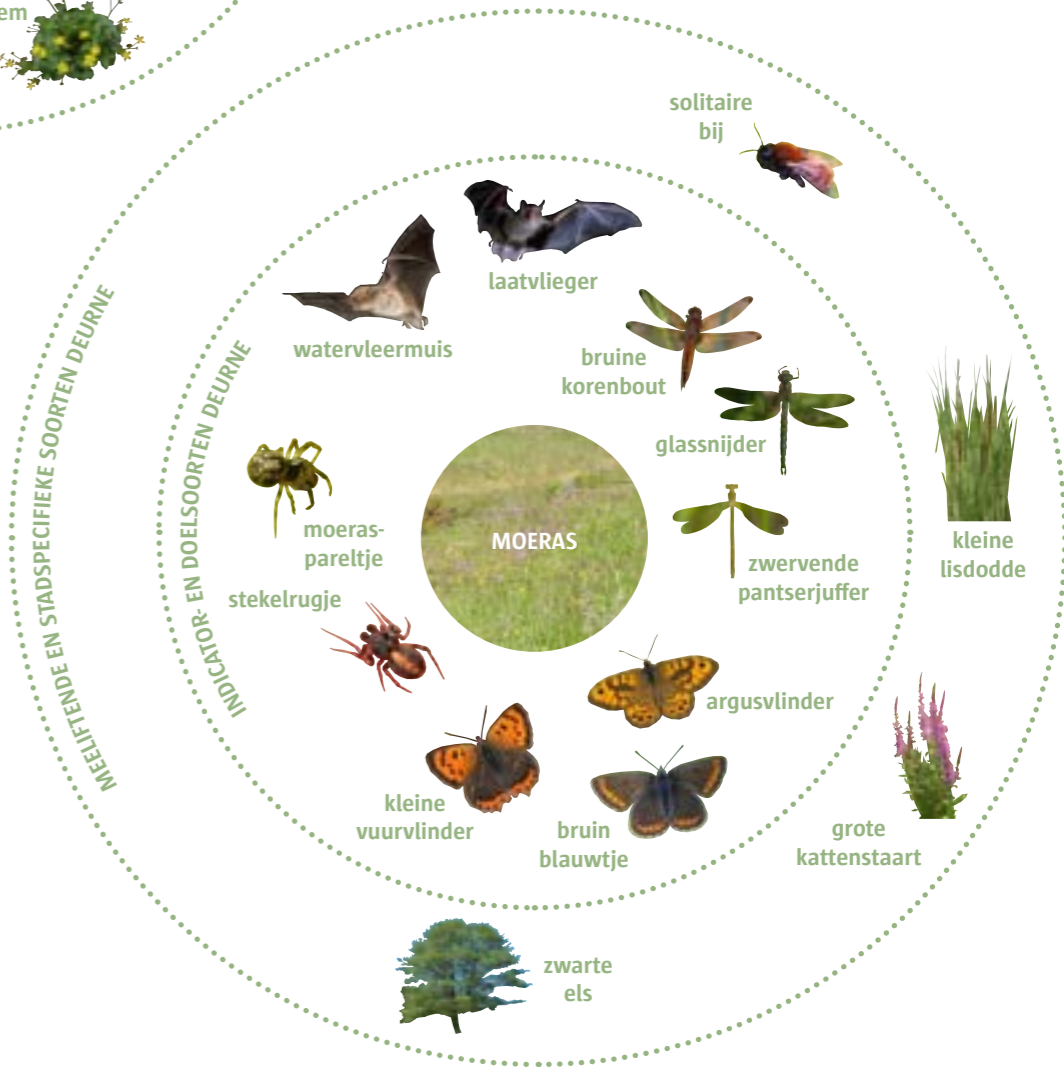
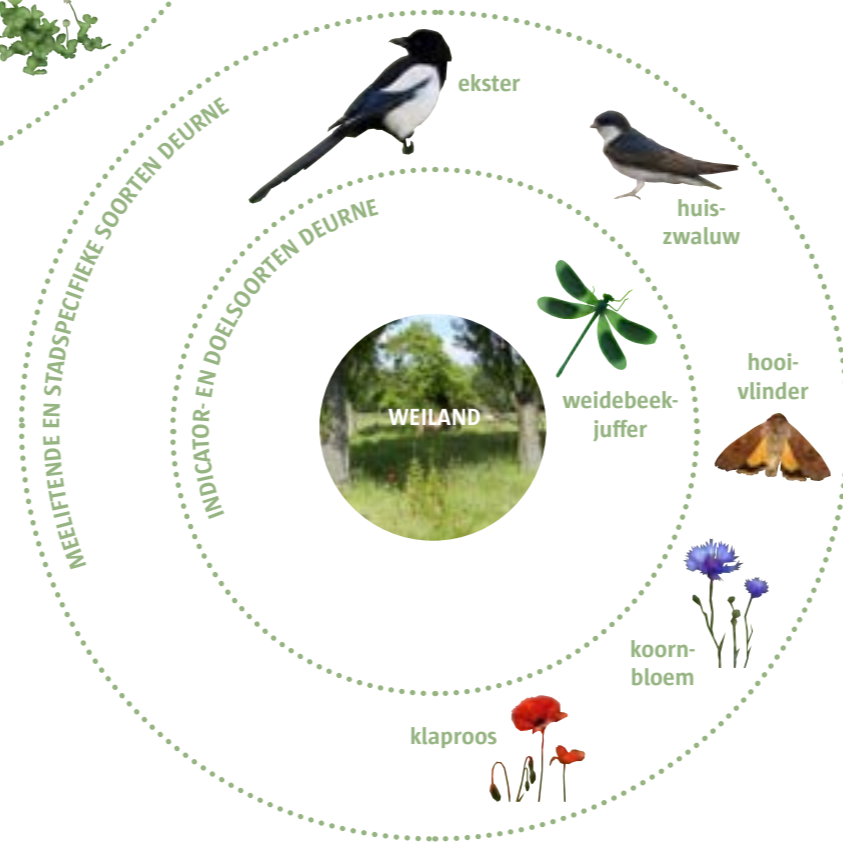
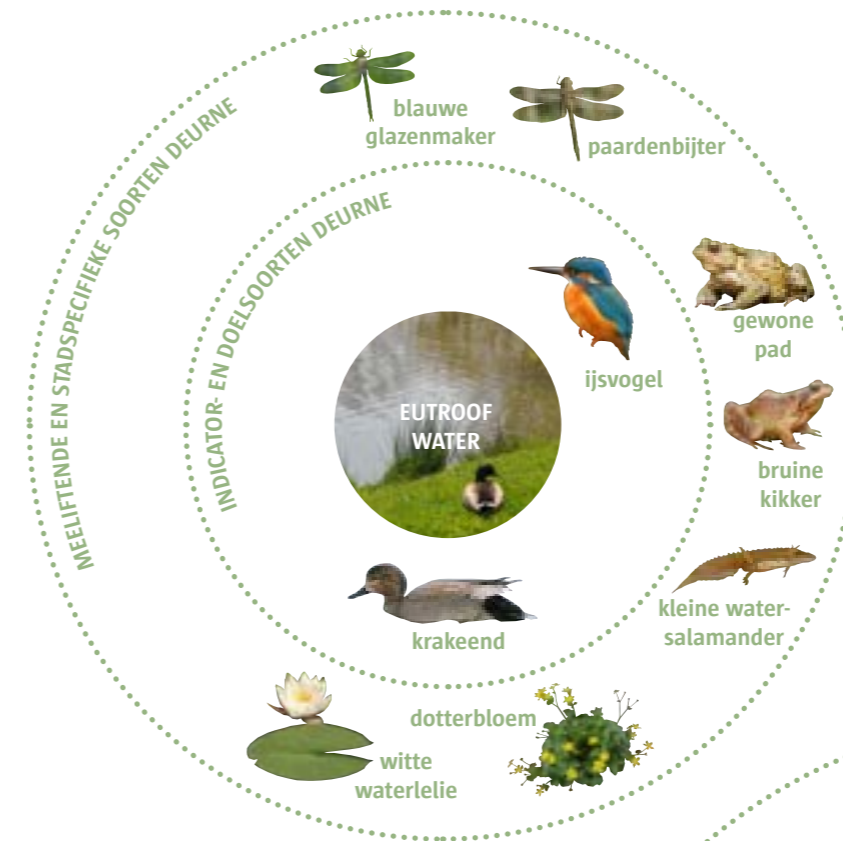
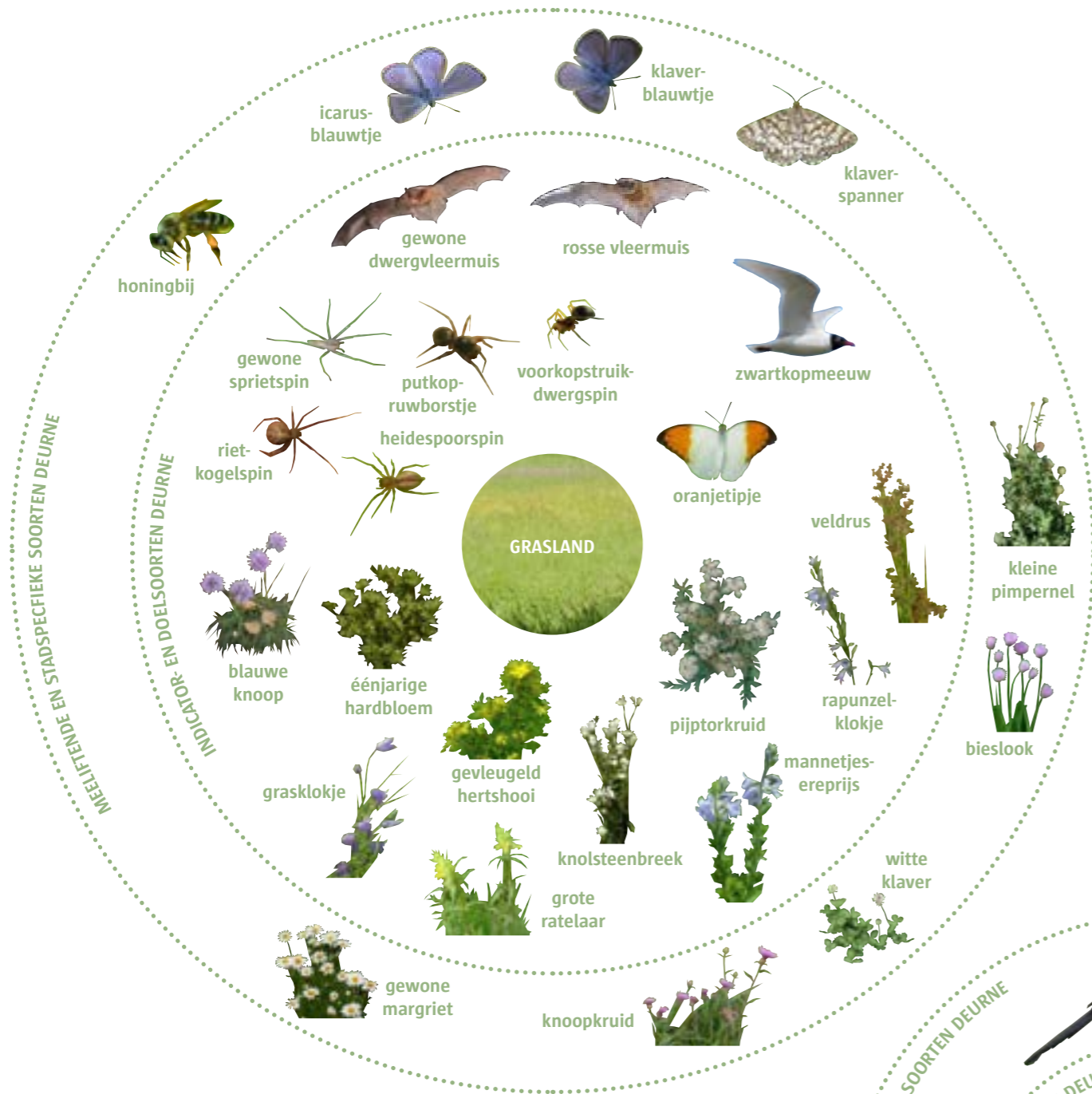
Grasland

Eutroof water

Moeras

Weiland





De indicator- en doelsoorten voor de landschappen in de hele stad Antwerpen werden bij opmaak van het stadsbreed groenplan 'Levendig Landschap' gekozen door een expertengroep (Agentschap voor Natuur en Bos, Dienst Duurzaam milieu- en Natuurbeleid Provincie Antwerpen en alle Antwerpse Natuurpuntafdelingen).

O.a. enkele rode lijst- en provinciale prioritaire soorten maken deel van uit van de selectie. Daarnaast zijn er ook enkele haalbare bijzondere soorten opgenomen.

Rode Lijst = een lijst die aangeeft wat de kans op uitsterven is van een soort in een bepaalde regio.
 Prioritaire soort = soort die op Vlaams of Europees niveau zeldzaam of bedreigd is in haar voortbestaan.

Boven water

Het Groot Schijn, de Koudebeek en de andere waterlopen in het systeem zijn erg overstromingsgevoelig. Zowel in het Rivierenhof, het Schijntje, Ruggeveld als Boterlaar is er rond de waterlopen overstroombare open ruimte. Toch is er nog steeds een risico in geval van pomputval. Het Groot Schijn wordt immers te hoogte van het Albertkanaal opgepompt. Bij pompfalen lopen grote delen van de wijken Kronenburg en Ten Eekhove onder water. Ook treedt er in heel wat straten wateroverlast vanuit de riolering op. Er is dus meer ruimte nodig om het water gecontroleerd op te vangen.



AANGEPASTE GROENE BUFFERS

Niet alle groene plekken in Deurne komen in aanmerking om overtollig water op te vangen. Het Glacis van Ertbrugge en de luchthaven liggen hoger dan het woonweefsel. Ze zijn dus niet geschikt om water vanuit de bebouwing naartoe te voeren. Maar in de laagste punten van deze gebieden kan wel het water uit de open ruimte zelf opgevangen worden. Andere groene plekken liggen lager dan hun directe omgeving en kunnen, mits een aangepaste inrichting, als bijkomende waterbuffers ingeschakeld worden.

Bestaande open ruimten die i.f.v. waterbuffering heringericht kunnen worden zijn:

- Gallifort
- westrand Ertbrugge
- Arenaweide
- Vaartweg
- Silsburg WUG
- DT (Drakenhoflaan)
- Vosstraat

BIJKOMENDE GROENE BUFFERRUIMTE

Een deel van de wateroverlast in Deurne wordt niet veroorzaakt door overstromingsrisico vanuit de waterlopen, maar wel vanuit het rioleringsstelsel. Vooral in de wijken Ter Rivieren/Expo, Venneborg, Morckhoven, Driekoningen en Drakenhof lopen vandaag al een heel aantal straten regelmatig onder water. T.g.v. de klimaatwijzigingen wordt verwacht dat zowel de intensiteit als het aantal straten waar problemen optreden zal toenemen. De wateroverlast ontstaat op locaties waar het rioleringsstelsel afwijkt van het natuurlijke reliëf en daardoor te vlak aangelegd is. Bij piekmomenten kan de riolering dan onvoldoende snel het water afvoeren en komt het op straat terecht. Problemen treden ook op waar het rioleringsstelsel de natuurlijke afstroom naar laaggelegen gebied versnelt en er op het laagste punt onvoldoende buffercapaciteit is. Dit kan opgelost worden door op strategische locaties open groene ruimte bij te creëren, die tijdens piekmomenten het overtollige water opvangen in wadi's of buffers.

Bijkomende groene bufferruimte is nodig in:

- Ten Eekhove/Conforta
- Kronenburg
- Ter Rivieren/Expo
- Venneborg/Zwarte Arend
- Morckhoven/Arena
- Driekoningen

GRAVITAIRE GROENBLAUWE VERBINDINGEN

Om de bijkomende groene bufferplekken effectief hun watervertragende rol te laten opnemen, is het noodzakelijk dat een deel van het overtollig water niet in de riolering terechtkomt, maar bovengronds gehouden en naar de bufferplekken afgevoerd wordt. Dit kan door in sommige straten groene ruimte onder de vorm van langgerekte wadi's of bioswales te voorzien waarlangs het water niet alleen afgevoerd maar ook al vertraagd wordt. De keuze van de juiste straten is cruciaal om het groenblauwe netwerk te kunnen laten functioneren. Straten die in aanmerking komen volgen het natuurlijke reliëf en verbinden een aantal groene bufferplekken in een soort van cascade-systeem. Zo'n cascade voert het water vanuit de hoger gelegen wijkdelen geleidelijk af naar de lagere landschappen, of in het geval van Kronenburg naar een pomp aan het Albertkanaal. Straten waar een bovengrondse groene waterafvoer nuttig is zijn:

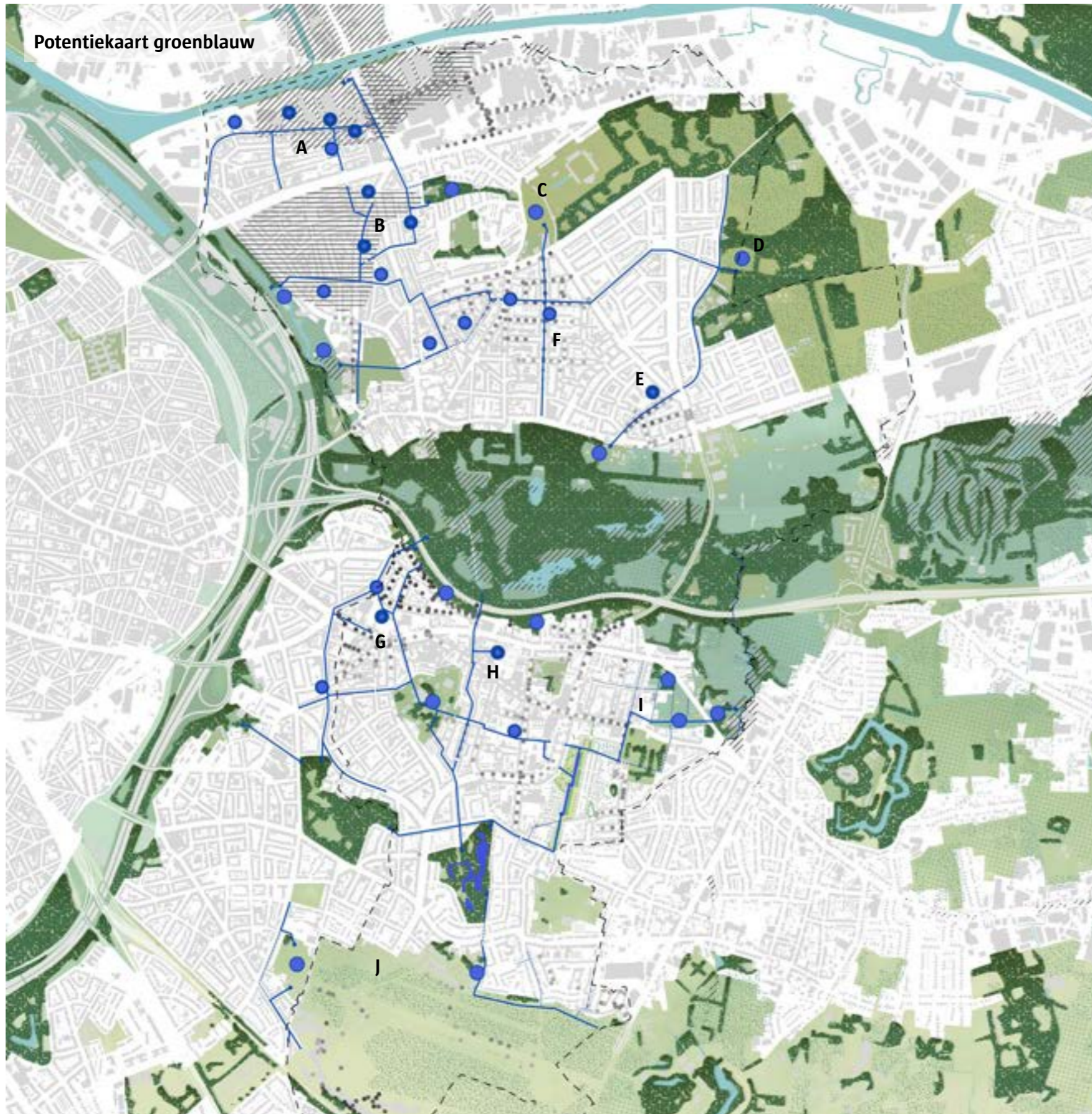
- | | | | | | |
|----------------------------------|----|--|----|---------------------------------------|----|
| - Tweemontstraat | WP | - Palinckstraat | | - Waterbaan | WP |
| - Albert Bevernagelei | WP | - Mattheus Corvensstraat/Baron Leroystraat | | - Korte St-Rochusstraat/ Van Havrelei | |
| - Meyersstraat | | - Ter Rivierenlaan | WP | - Kerkhofweg | |
| - Merkseseesteenweg | | - Schotenseesteenweg | WP | - Corneel Franckstraat | |
| - Gyspeerstraat/Berlaimontstraat | WP | - Frans Baetenstraat/Morckhovenlei | WP | - Menegemlei/Eksterlaar | |
| - Lakborslei | WP | - Hendrik Van Uffelslaan | WP | - Mortseesteenweg/Unitaslaan | |













Wadi = een bufferings- en infiltratievoorziening, die tijdelijk gevuld is met hemelwater. De naam verwijst naar het Arabisch voor droogstaand rivierdal en is acroniem van Water Afvoer Drainage Infiltratie.

Bioswale = een lange, gekanaliseerde depressie of greppel die regenafvoer ontvangt. Bioswales zijn beplant met vegetatie die geschikt is voor drassige omstandigheden en fungeren als miniatuur wetlands die de gifstoffen in de afvoer wegfilteren en biologisch afbreken.


WP = straten, in het Waterplan aangeduid als verzamelstraten



- Aangepaste groene buffers 
- Bijkomende bufferruimte: uitbreiding bestaande plek 
- Bijkomende bufferruimte: nieuwe groene plek 
- Groenblauwe verbinding 
- Risicozone rivieroverstroming 
- Risicozone overstroming bij pompuitval 
- Wateroverlast riooloverstroming 

- A  Kronenburg
- B  Ten Eekhove
- C  Kerkeveld
- D  Ertbrugge
- E  Venneborg
- F  Ter Rivieren
- G  Morckhoven
- H  Driekoningen
- I  Boterlaar
- J  Vliegveld

Indicatoren waterveiligheid

watervelig  Waterbuffer 250 m³/ha

Deurne

Verfrissend

De Schijnvallei en het Glacis van Ertbrugge functioneren voor Deurne als natuurlijke airco's, die de koele lucht vanuit het buitengebied tot in het woonweefsel voeren. Dit positieve effect kan nog versterkt worden door binnen de bebouwing ook enkele verkoelende maatregelen toe te passen



BUNDELS VENTILATIE-ASSEN

Vanuit de robuuste landschappen kan de koelere lucht in het woonweefsel doorgetrokken worden via ventilatie-assen. Dit zijn straten waarin opwarming beperkt wordt door ontharding en schaduwvormend groen. Deze ventilatie-assen hebben een oostwest-oriëntatie zodat bij hittegolfdagen (dominante oostenwind) de frisse lucht vanuit de landschappen automatisch erdoor geblazen wordt. Idealiter zijn er zo weinig mogelijk onderbrekingen in de verkoelende stroom: een continue groene en beschaduwde berm is de beste garantie voor een optimale ventilatie. Vanuit het Glacis van Ertbrugge, de Schijnvallei en ook vanuit de luchthaven kunnen zes bundels met ventilatie-assen ingericht worden:

Bundel Gallifort:

- Bisschoppenhoflaan
- Gijsbrecht Van Deurnelaan
- Kerkeveldlaan
- doorsteek Fabioladorp
- Ter Heydelaan

Bundel Ertbrugge:

- Jaak Van Rillaerlaan
- Karel Van Overmeirelaan
- Frans Van Heymbeecklaan
- Jozef Van Poppelstraat
- Ertbruggelaan

Bundel Zwarte Arend:

- Koningsarendlaan
- Lammergierstraat
- Condorlaan
- August Van De Wielelei

Bundel Morckhoven:

- Wouter Haecklaan
- Pieter Van Isackerlaan
- Ergo De Waellaan
- Herentalsebaan

Bundel Silsburg:

- Boterlaarbaan
- Corneel Franckstraat
- Herentalsebaan
- corridor WUG
- Vuurwerkstraat

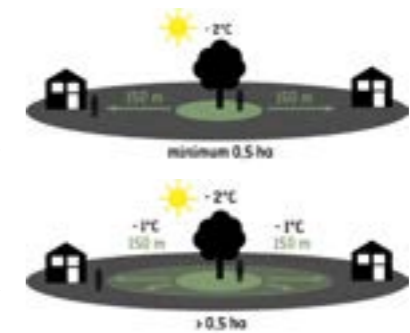
Bundel Luchthaven:

- Jan Olieslagersstraat
- Ruimtevaartlaan
- Alfred Oststraat (Borgerhout)

EXTRA KOELTEPLEKKEN

Naast invoering van koelte uit de landschappen in de woonwijken, moeten er binnen het woonweefsel ook voldoende frisse plekken zijn waar Deurnenaars tijdens hittegolfdagen verkoeling kunnen vinden.

Koelteplekken zijn kleine groene ruimten (<0,5 ha) waar schaduwbomen en zitgelegenheid aanwezig zijn. Ze liggen op maximum 150m van een woning. Vanaf een omvang van 0,5 ha, kan de temperatuur er 2 °C lager blijven dan in de bebouwde omgeving. Hoe groter de koelteplek, hoe minder opwarming er optreedt. Inrichting speelt daarbij een rol. In buurtparken (> 0,5 ha) blijft niet alleen de temperatuur binnen het park zelf lager, er treedt ook een verkoelend effect naar de omgeving op dat tot 400m ver kan reiken. Binnen een perimeter van 150m blijft de opwarming met 1 °C beperkt. I.f.v. zwakkere bevolkingsgroepen (kinderen, ouderen,...) is dit een belangrijk verschil. In Deurne zijn verschillende nieuwe koelteplekken nodig om een gebiedsdekkend netwerk te creëren.



INDIVIDUELE VENTILATIE-ASSEN

Sommige parken zijn groot genoeg (> 0,5 ha) om ook een positief effect op de omgevingtemperatuur te genereren of ze vormen schakels tussen de landschappen en het woonweefsel. Vanuit deze parken kunnen eveneens oost-west-geïoriënteerde ventilatie-assen ingericht worden:

- Bisschoppenhofpark
- Bosuil
- Arenaweide
- St-Rochus
- Boekenbergpark

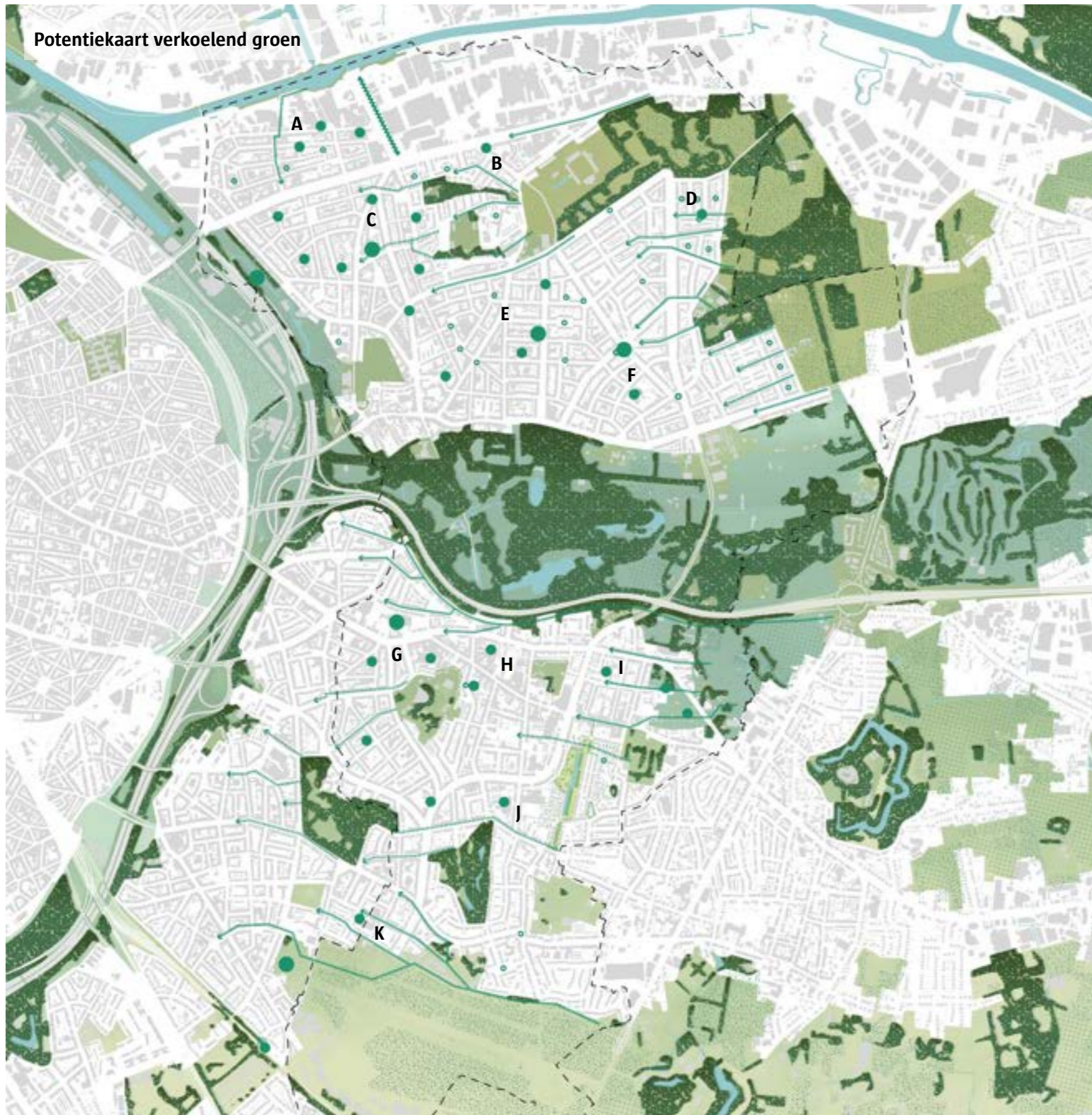
- Gijsbrecht Van Deurnelaan / Van Dornestraat
- Berlaimontstraat / Blivensstraat
- Van Havrelei
- Thibautstraat
- Korte St-Rochusstraat / Den Tip
- Eksterlaar / Menegemlei
- Gouverneur Holvoetlaan / Cruyslei

WARMTEBUFFER

Het bedrijventerrein langs het Albertkanaal heeft een hoge verzegelingsgraad en kent daardoor ook een grote opwarming. De temperatuur loopt er 19 °C meer op dan het stedelijk gemiddelde en maar liefst 5 °C meer dan in de naastgelegen woonwijk Kronenburg. De bedrijvigheid bevindt zich ten oosten van de woonwijk, waardoor er bij hittegolfdagen warmte vanuit het bedrijventerrein naar Kronenburg gevoerd wordt. Om dit effect te beperken kan aan de Merksemsesteenweg (Brug van den Azijn) een groene bufferstrook voorzien worden die de warmtetoevoer neutraliseert. Onverharde oppervlakte, in combinatie met een bomenscherm, kan de warme lucht tegenhouden.

Ontpittings-/onthardingslocaties

Enkele publieke en private locaties in Deurne zijn intens verzegeld. Door deze plekken te ontharden of ontpitten werken ze ondersteunend aan het netwerk van koelteplekken.



- Extra koelteplek
- Ontharding/ontpittingslocatie
- Individuele ventilatie-as
- Bundel ventilatie-assen
- Warmtebuffer

- A Kronenburg
- B Kerkeveld
- C Ten Eekhove
- D Ertbrugge
- E Ter Rivieren
- F Venneborg
- G Morckhoven
- H Driekoningen
- I Silsburg
- J Boekenberg
- K Vliegveld

Indicatoren hitte eiland - effect

| | | | | |
|-------------|--|-------------------------------|--------|------|
| opwarming | | Koelteplek | <0,5ha | 150m |
| verzegeling | | < 55% verharding en bebouwing | | |



ZACHT NETWERK
=
2 LANDSCHAPPEN +



ECOLOGISCH
NETWERK
=
3 KERNGEBIEDEN
IN DE LANDSCHAPPEN +



GROENBLAUW
NETWERK
=
1 OVERSTROOMBAAR
LANDSCHAP +

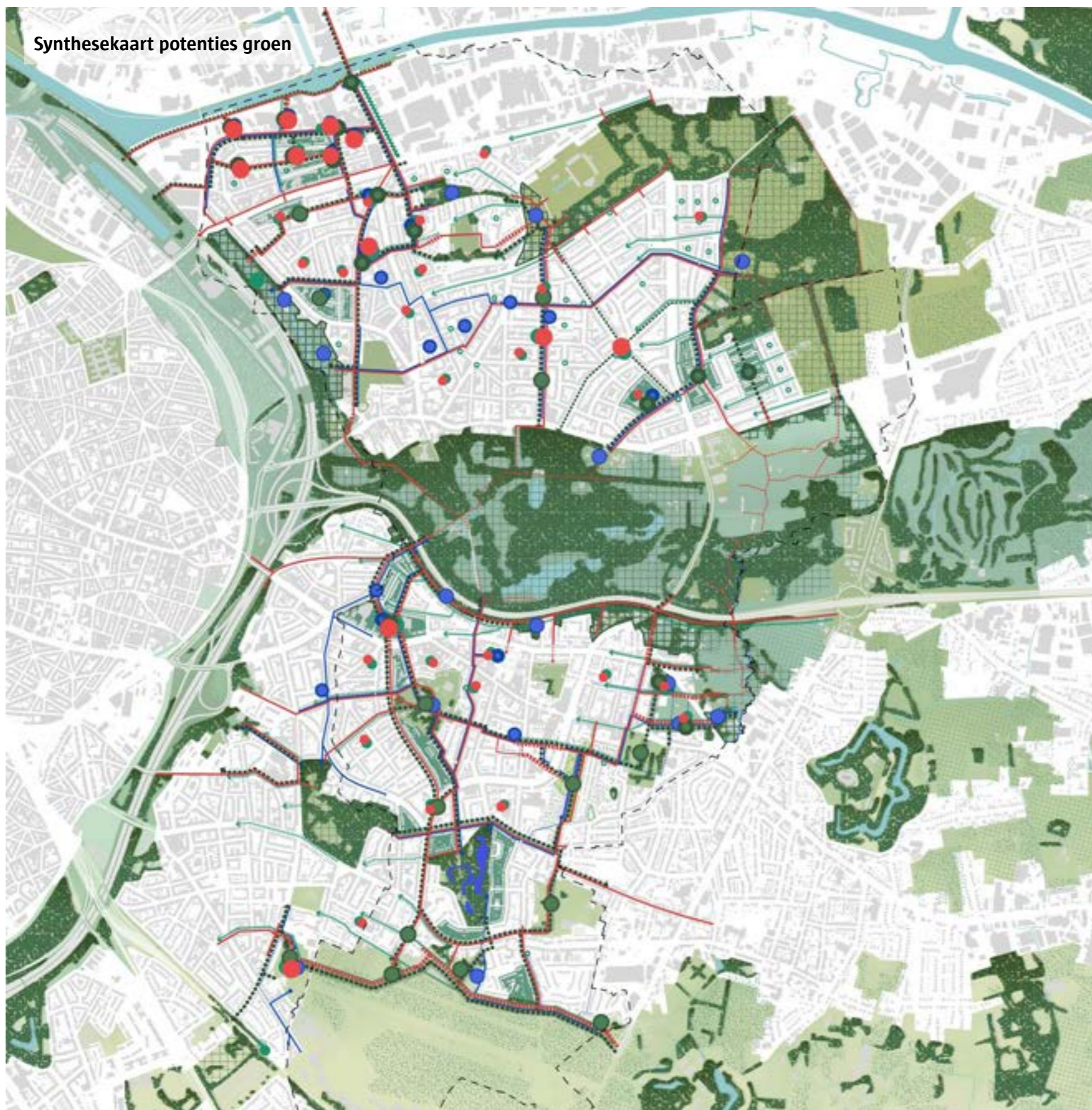






















NATUURLIJKE
AIRCONDITIONING
=
2 LANDSCHAPPEN +

nieuwe buurtparken
extra bouwblockparks
extra stapstenen
opgevaardeerde plekken
aangepaste buffers
nieuwe buffers
extra koelteplekken
een warmtebuffer

groenere verbindingen
opgeloste missing links
betere ecoverbindingen
gravitaire waterverbindingen
individuele ventilatie-assen
gebundelde ventilatie-assen

Synthesekaart potenties groen



- Zoekzone nieuw buurtpark

- Zoekzone nieuw bouwblokpark

- Groene verbinding

- Invulling missing link

- Ecologisch kerngebied

- Stapsteen

- Opgewaardeerde groene plek in landschapsrand

- Opgewaardeerde groene plek in andere open ruimte

- Ecologische verbinding

- Ondersteunende tuinen

- Groene verbinding met beperkt ecologisch potentieel

- Aangepaste groene buffers

- Bijkomende bufferruimte: uitbreiding bestaande plek

- Bijkomende bufferruimte: nieuwe groene plek

- Groenblauwe verbinding

- Extra koelteplek

- Ontharding/ontpittingslocatie

- Individuele ventilatie-as

- Bundel ventilatie-assen

- Warmtebuffer


Deurne

Combineren

Groen draagt positief bij aan alle thema's en maakt Deurne tot een aangenaam district om in te leven. Maar voor elk thema blijken nog inspanningen nodig om tot een optimaal resultaat te komen. Door tactische keuzes te maken kan de behoeftenlijst voor een toekomstige groenstructuur aanzienlijk ingekort worden. Een groenelement kan immers meerdere functies tegelijkertijd vervullen en met andere activiteiten samengaan, m.a.w groen is in staat tot multifunctioneel ruimtegebruik. De sleutel voor een strategische groenkaart is combineren.

MET THEMA'S

Door de thema's in elkaar te schuiven worden vaak dezelfde locaties en trajecten als de strategische bouwstenen van de gewenste groenstructuur zichtbaar:

PLEKKEN

- Bouwblokparken en koelteplekken hebben dezelfde vereisten en kenmerken (< 0,5 ha en 150 m bereik). Ze kunnen beiden door hetzelfde groenelement gerealiseerd worden.
- Buurtparken en stapstenen zijn minimaal even groot, maar stapstenen hebben een kleinere spreiding (250 m i.p.v. 400 m). Mits een goede inrichting en inplanting kunnen buurtparken als stapsteen functioneren en omgekeerd.
- Zowel bouwblok- als buurtparken kunnen als waterbuffers functioneren indien ze op de juiste locatie (= laagst gelegen punten) ingeplant worden.
- I.f.v. natte natuur kunnen groene plekken die als waterbuffer worden ingericht ook als stapsteen tussen landschappen met o.a. water- of moerashabitat fungeren indien ze voldoende oppervlakte hebben (> 0,5 ha) en op de juiste locaties gelegen zijn (= op relevante ecologische verbindingen).
- In stapstenen tussen bos/park-habitats is beplanting met bomen aanwezig. Deze plekken zijn schaduwrijk en functioneren ook als koelteplekken.

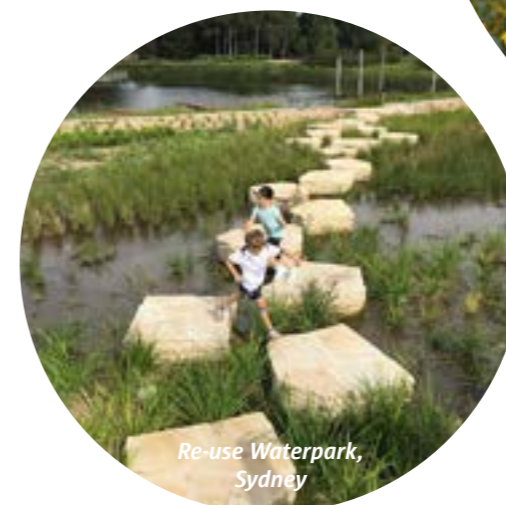


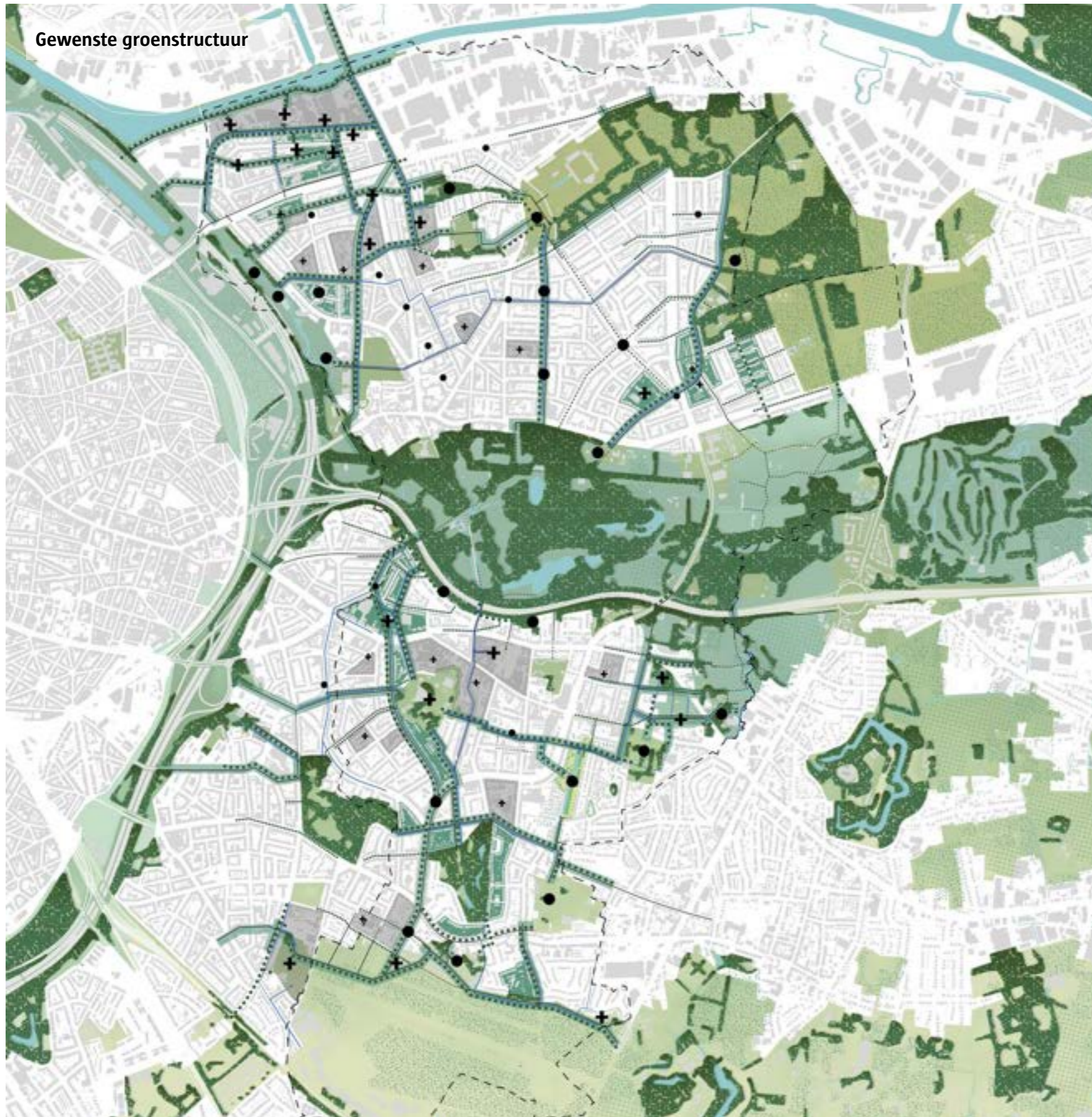
MET ACTIVITEITEN

Groen hoeft in het stedelijk weefsel geen autonoom element te zijn, maar kan ook samengaan met andere activiteiten. Daardoor kunnen aanwezige open ruimten meerdere rollen krijgen als ze groen ingericht en publiek opengesteld worden. Er hoeft dan geen nieuwe open ruimte an sich bijgemaakt te worden. Door vergroening en aanpassing van het statuut kan al veel bereikt worden. Voorbeelden hiervan zijn o.a. speelplaatsen van scholen en tuinen bij instellingen zoals ziekenhuizen, rusthuizen, kerken,... . Allemaal open ruimten die al in het bouwweefsel aanwezig zijn en ook in de groenstructuur een betekenis kunnen krijgen. Zelfs parkings kunnen mits een groenere inrichting een rol opnemen i.f.v. het klimaat.

VERBINDINGEN

- Groene trajecten tussen landschappen, buurt- en bouwblokparken onderling linken de groene plekken aan mekaar en creëren een groen netwerk. Daardoor wordt de bereikbaarheid van de groene plekken niet alleen i.f.v. zacht recreatief gebruik groter, maar ook i.f.v. verkoeling en stedelijke natuur. Voor al deze thema's is de kortste en meest logische verbinding het best.
- Trage trajecten verbinden groene plekken met elkaar, en leggen ook relaties met zwakke functies (scholen, rusthuizen,...). Dat is zowel i.f.v. recreatief gebruik als verkoeling een voordeel.
- I.f.v. stedelijke natuur zijn er inrichtingseisen om groene verbindingen goed te laten functioneren. De aanwezigheid van respectievelijk onverharde bermen (grasland), bomen en/of eventueel water (bioswales) is i.f.v. verkoeling een meerwaarde (verdamping en schaduwvorming).





nieuwe buurtparken
 extra bouwblokparken
 extra stapstenen
 opgewaardeerde plekken
 aangepaste buffers
 nieuwe buffers
 extra koelteplekken
 een warmtebuffer

groenere verbindingen
 opgeloste missing links
 betere ecoverbindingen
 gravitaire waternverbindingen
 individuele ventilatie-assen
 gebundelde ventilatie-assen



nieuwe plekken
 +
 aangepaste
 plekken

groene
 verbindingen

Principes en prikkels

Een combinatie en synthese van de thematische netwerken (gebruiks, ecologie, water en hitte) creëert een gewenste groenstructuur die bestaat uit

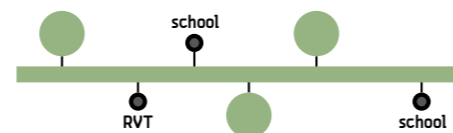
- 3 assen
- 6 slingers
- 5 micronetwerken
- 2 corridors
- 2 zomen

Deze principes bestaan uit combinaties van groene plekken en verbindingen.

Elk van de principes draagt bij tot alle thema's en vormt daardoor een strategisch element in de groenstructuur van Deurne. Daarnaast zijn er talrijke kleinschalige groene prikkels die allemaal aan één of enkele thema's een positieve bijdrage leveren en verspreid een poreus woonweefsel creëren.



GROENE ASSEN

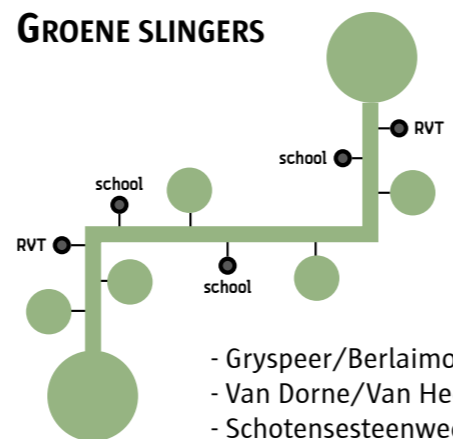


Groene assen zijn straten waarlangs meerdere groene plekken en zwakke functies (scholen,...) gelegen zijn. Ze zijn structurerend voor de wijk waarin ze gesitueerd zijn.

Verkoeling langs het traject is belangrijk omwille van de zwakke functies. De groene assen in Deurne zijn:

- Van Amstelstraat
- Ter Rivierenlaan
- Waterbaan

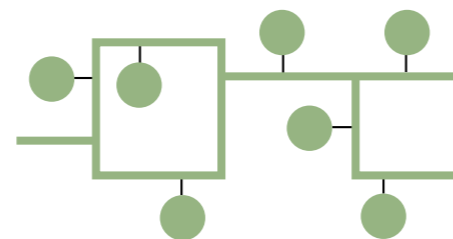
GROENE SLINGERS



Groene slingers verbinden meerdere groene plekken en zwakke functies. Ze zijn een aaneenschakeling van enkele straten die samen door het woonweefsel een verbinding tussen landschappen en parken vormen. De groene slingers in Deurne zijn:

- Gryspeer/Berlaimont
- Van Dorne/Van Heetvelde
- Schotensesteenweg
- Muggenberg/Morckhoven
- August Peten/Frans Baeten
- Eksterlaar/Dassa

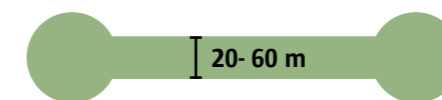
GROENE MICRONETWERKEN



Groene micronetwerken in Deurne zijn:

- lus Expo
- lus Boshoven
- lus Baron Leroy
- raster Kriekenhof
- raster St-Rochus

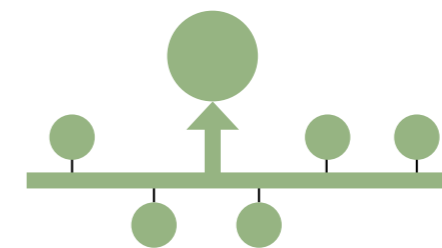
GROENE CORRIDORS



Een groene corridor is een structurele groene ruimte die een verbinding vormt tussen landschappen onderling of tussen een landschap en parken.

De corridor wordt gekenmerkt door continuïteit en een minimumbreedte van 20m. Ideaal is de corridor 60m of breder. Hij vormt een essentiële schakel in het stedelijk groen netwerk. In Deurne zijn de noordelijke luchthavenrand en de zuidelijk rand van WUG Silsburg groene corridors.

GROENE ZOMEN



Groene zomen zijn overgangszones tussen het woonweefsel en infrastructures. Het aanwezige groen heeft er een intermediërende functie. Enerzijds vormt het een scheidende buffer tussen het wonen en harde activiteiten.

Anderzijds vormt het een verbinding of geleiding vanuit het woonweefsel naar verder gelegen landschappen of open ruimten. Groene zomen bestaan uit een aaneenschakeling van groene plekken via één of meerdere groene straten. In Deurne zijn er 2 groene zomen:

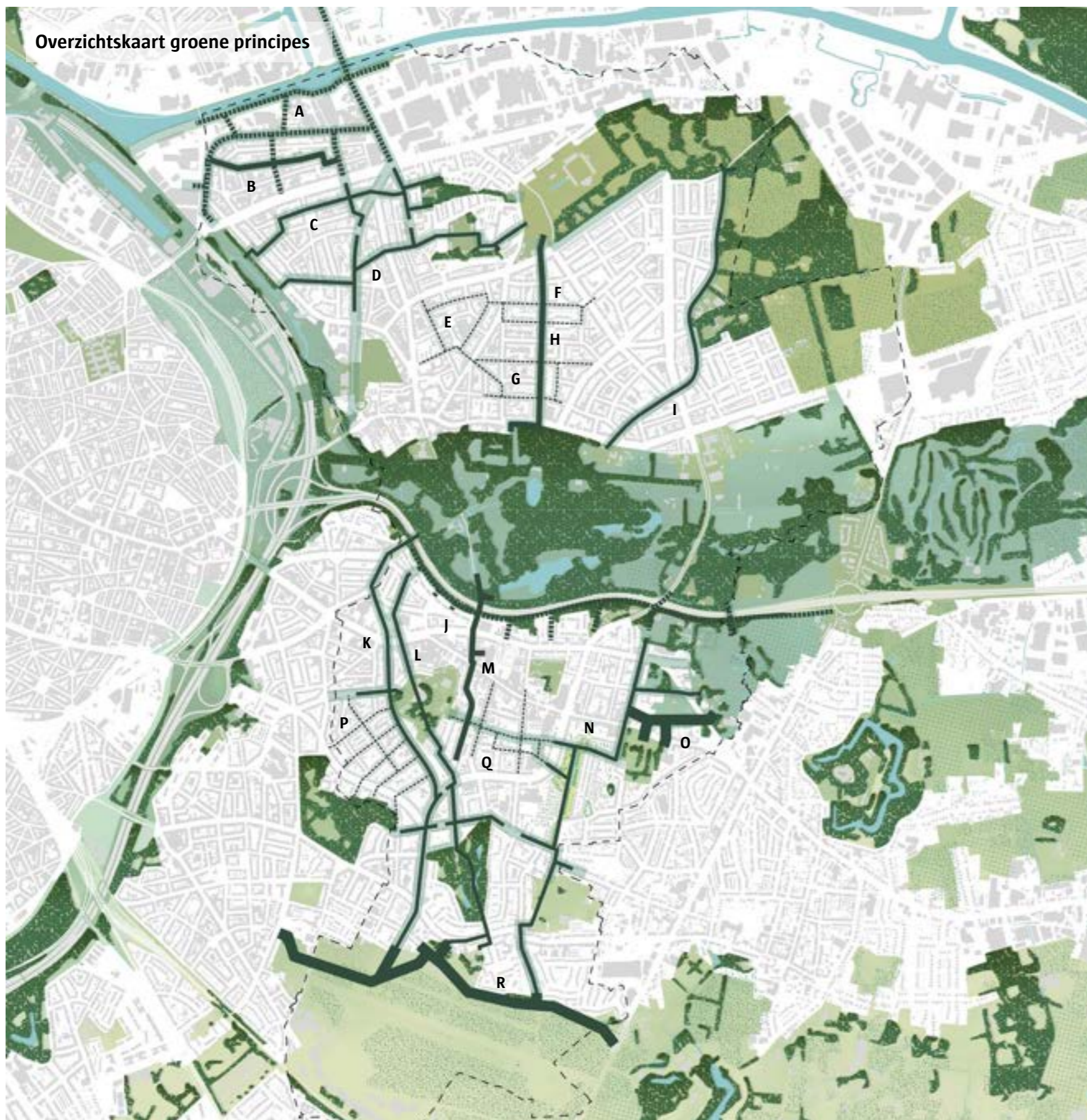
- Kanaalkant
- Parkrand Vaartweg

PRIKKELS POREUS WEEFSEL

Naast de principes zijn er nog verschillende prikkels die het woonweefsel vergroenen en ademruimte creëren voor de Deurnenaar:

- tuinen ontharden en vergroenen
- groene tuinen beschermen
- voortuinen ontharden en vergroenen
- gebouwgroen voorzien (groene daken, groene gevels, groenslingers,...)
- parkings ontharden en vergroenen
- binnengebieden ontpitten en vergroenen
- laanstructuren beschermen en versterken
- pleinen ontharden en vergroenen
- speelplaatsen ontharden, vergroenen en publiek openstellen
- oversteekplaatsen in zachte trajecten vergroenen
- ...

Overzichtskaart groene principes



| | | |
|----------|---------------------|-----------------------|
| A | Kanaalkant | zoom |
| B | Van Amstelstraat | as |
| C | VanDorne/Heetvelde | slinger |
| D | Gryspeer/Berlaimont | slinger |
| E | Expo | micronetwerk (lus) |
| F | Boshoven | micronetwerk (lus) |
| G | Baron Leroy | micronetwerk (lus) |
| H | Ter Rivierenlaan | as |
| I | Schotensesteenweg | slinger |
| J | Vaartweg | zoom |
| K | Muggenberg | slinger |
| L | A.Peten/F.Baeten | slinger |
| M | Waterbaan | as |
| N | Eksterlaar/Dassa | slinger |
| O | WUG Silsburg | corridor |
| P | Kriekenhof | micronetwerk (raster) |
| Q | St-Rochus | micronetwerk (raster) |
| R | Luchthavenrand | corridor |

- Groene as
—————
- Groene slinger
—————
- Groen micronetwerk
- - - - -
- Groene corridor
—————
- Groene zoom
•••••••

Tools voor plekken

De principes van de gewenste Deurnse groenstructuur zijn samengesteld uit enkele basiselementen. Groene plekken zijn de ankerpunten in de groenstructuur. Het zijn onverharde open ruimten die met vegetatie ingericht zijn. Ze hebben minimale omvang- en vormvereisten.

Plekken zijn een cruciaal onderdeel van groene assen, slingers, micronetwerken en randen. Zowel hun minimumoppervlakte als kwalitatieve inrichting en inpassing in het stedelijk weefsel zijn essentieel.



GROENE OASES OPENSTELLEN

Bestaande groene plekken publiek toegankelijk maken Doorsteken openstellen en vergroenen

De eenvoudigste manier om meer publiek groen te creëren is het toegankelijk maken van bestaand groenareaal door afsluitingen te verwijderen, toegangen te creëren of poorten te openen.

Groene oases kunnen zowel publiek als private eigendom zijn. Groendomeinen in publiek eigendom zijn o.a. tuinen bij RVT's, dienstencentra, scholen, universiteiten, ziekenhuizen,... . Private groendomeinen zijn grote stadstuinen of oude kasteeldomeinen. Openstellen van groene oases draagt bij aan het oplossen van groentekorten en creëert meer koele plekken. Er wordt geen ontharding of beperking van de opwarming gerealiseerd. Het kan een positief effect hebben op het lokale ecologisch micronetwerk.



GROEN IN ONTWIKKELING



Groene ruimte in ontwikkelingsprojecten integreren (projecten met een winwin groen-grijs realiseren)

Elke projectsite vormt een potentieel om meer groen te creëren. Dit kan door te ontpitten, programma's efficiënt te herschikken of door verdichting te combineren met integratie van groen.

| | | |
|-------------|---------|---------|
| Ontpitten | groen ↑ | grijs ↓ |
| Herschikken | groen ↑ | grijs = |
| Verdichten | groen ↑ | grijs ↑ |

Nieuw groen inpassen gebeurt best a.d.h.v. locatiefactoren om de positieve impact ervan zo groot mogelijk te maken:

- 1 centraliteit
- 2 koppeling met (zwakke) wijkfuncties
- 3 groeipotentieel vanuit bestaand groen
- 4 benutting van publieke ruimte
- 5 benutting van onbebouwde percelen

Afbraak van gebouwen is beperkt tot herontwikkelingsprojecten of uitzonderingen waar geen alternatieven voor handen zijn.

Integratie van groen in stadsontwikkelingsprojecten heeft een positieve impact op alle relevante thema's.

Ontpitten =
in het binnengebied van een dichtbebouwd bouwblok zoveel mogelijk verhardingen, bij- en achterbouvswsels verwijderen om meer open ruimte te creëren.



GRIJS WORDT GROEN



Percelen of binnengebieden ontharden Pleinen of andere publieke ruimte ontharden

Nieuw groen wordt bijgecreëerd door delen van onbestemde verharde terreinen te hergebruiken als groenzone, door grijze private gronden te vergroenen of door delen van het publiek domein als groenzone her in te richten.

Vergroening kan op verschillende schaalniveaus gebeuren.

STADSGROEN: grotere grijze terreinen zijn te vinden in verlaten industriële sites, voormalige infrastructuur of oude militaire terreinen.

WIJKGROEN: medium verharde terreinen zijn aan te treffen bij parkeerterreinen, bedrijvensites en gemeenschapsvoorzieningen (scholen, ziekenhuizen,...).

BUURTGROEN: kleine stenige terreinen liggen op private percelen met bedrijven, wooncomplexen, publieke functies of ze zijn gewoon aanwezig in het publiek domein.

Het ontharden van grijze oppervlakken heeft een positieve impact op alle relevante thema's.



Tools voor plekken

KWANTITATIEVE EN KWALITATIEVE RICHTLIJNEN

OPPERVLAKTE EN BEREIK VAN GROENE PLEKKEN

In principe zijn er geen harde normen die de minimum-oppervlakte van een groene plek vastleggen. Er bestaan wel richtlijnen die een indicatie geven van de aaneengesloten groenoppervlakte die wenselijk is om specifieke doelstellingen te bereiken.

De MIRA-richtlijn (2004) maakt onderscheid tussen verschillende niveaus waarop een groene plek kan functioneren en koppelt daar oppervlakte-, bereik- en aandeelrichtlijnen aan vast.

| NIVEAU | OPPERVLAKTE GROENE PLEK (ha) | BEREIK (m) | AANDEEL (m ² /inw) |
|------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Bouwblok | <0,5 | 150 | |
| Buurt | 0,5 - 5 (park) 1 - 10 (andere) | 400 | 4 |
| Wijk | 5 - 10 (park) 10 - 30 (andere) | 800 | 8 |
| Stadsdeel | > 10 (park) 30 - 60 (andere) | 1600 | 16 |
| Stad | 60 - 200 | 3200 | 32 |
| Stadsregio | > 200 | 5000 | |



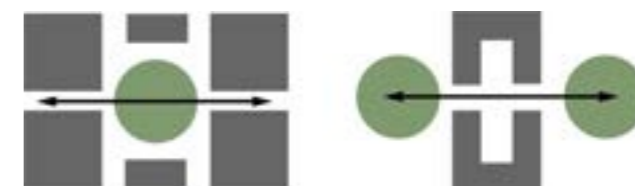
De Vlaamse overheid hanteert daarnaast m.b.t. het groenaandeel ook een globale streefnorm (2000) van 30 m² groen per inwoner in stedelijk gebied.

In het Groenplan Deurne wordt vooral gefocust op de aanvulling van de groenstructuur i.f.v. buurt- en bouwbloktekortten. De voorgestelde nieuwe 11 buurt- en 23 bouwblokteparken worden zodanig ingeplant dat zij de tekortzones oplossen en het groenaandeel in alle wijken minstens 4 m²/inw bedraagt. Op buurtniveau zullen de Ringparken op termijn positieve impact op Deurne-Noord hebben. De voorgestelde groenstructuur houdt hiermee rekening. In Ten Eekhave wordt een strategische missing link naar het Schijntje voorzien en in Kronenburg worden de zoekzones voor nieuwe buurtparken complementair aan de Ringparken ingepast aan de oostkant van de wijk. De wijkgroentekortzone ter hoogte van Kronenburg en de noordrand van Ten Eekhave wordt in de toekomst ook opgelost door de Ringparken, waarvan het bereik op wijkniveau een groot deel van Deurne-Noord beslaat.

WANDELAFSTANDEN EN DOORWAADBAARHEID

In principe zijn er geen normen die de maximale maaswijdte van een groen netwerk vastleggen. Er bestaan wel allerlei richtlijnen die een indicatie geven van de maximale afstanden die wenselijk zijn om stedelijk weefsel op een functionele manier doorwaadbaar te maken. Een goed netwerk van trage wegen wordt gekenmerkt door continuïteit en keuzevrijheid. Als vuistregel wordt gesteld dat er elke 100 m een mogelijke doorsteek moet zijn.

Groengebieden maken deel uit van het trage netwerk doorheen de stad indien ze toegankelijk zijn en er paden doorheen lopen. Hoewel ze minder harde obstakels vormen dan gesloten bouwblokken, blijken groengebieden toch ook als barrière ervaren te worden indien ze onvoldoende doorwaadbaar zijn. Omgekeerd kunnen bouwblokken de bereikbaarheid van groengebieden hypothekeren indien ze logische trajecten doorkruisen.



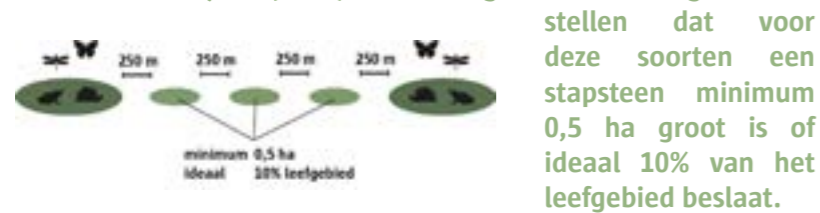
BRONNEN RICHTLIJNEN:

- Van Herzele A, Wiedemann T, De Clercq E, 2004, VUB, Monitor voor bereikbaar en aantrekkelijk groen, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
- Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2013, Strategisch voetgangersplan
- Busser en Van Golen, 2010, Balansboek rood-groen
- Stadsbestuur Gent, 2007, Avontuurlijk spelen en speels bouwen in Gent
- Kind & samenleving, 2019, Kinderen en voortuinen: bouwstenen en inspiratie voor kindgerichte voortuinen
- Kind & samenleving, 2017, Onderzoek speelruimtwewefsel in Deurne
- Maïke Van Stiphout, 2019, First guide to nature inclusive design
- Reijnen, 2018, Richtlijnen voor de inrichting van ecologische verbindingen
- Vademecum Natuurtechniek, 2015
- INBO, 2007, Natuurverbindingengebieden in Vlaanderen: achtergronden, afbakening en mogelijke inrichting
- Dienst Stadsbeheer Den Haag, 2008, Stedelijke ecologische verbindingzones, hoofdlijnen voor inrichting en beheer
- MJO, 2011, Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur
- Gewestelijke stedenbouwkundige verordening voor hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen, 2016
- Code van goede praktijk voor rioleringsontwerp, 2012
- KUL Willems e.a., Neerslagmodellering Antwerpen, 2014
- Riolink, Studie naar de kans op riooloverstroming in Antwerpen, 2015
- De Urbanisten, Waterplan Stad Antwerpen, 2019
- IMDC, Onderzoek naar droogte en waterschaarste in Antwerpen, 2020
- Van Hove, 2011, Exploring the urban heat island intensity of Dutch cities
- Tongliga Bao, 2016, Assessing the distribution of urban green spaces and its anisotropic cooling distance on urban heat island pattern
- Busser en Van Golen, 2010, Balansboek rood-groen
- Teuling, 2010, Contrasting response of European forest and grassland energy exchange to heatwaves
- Robitu, 2004, Modeling the influence of vegetation and water pond on urban microclimate
- Antwerpen, 2010, Bomenplan

MINIMALE OPPERVLAKE EN AFSTAND VAN STAPSTENEN

In regel zijn er geen harde normen die de minimumoppervlakte van een groene plek vastleggen. Er bestaan wel richtlijnen die een indicatie geven van de aaneengesloten groenoppervlakte die wenselijk is om specifieke doelstellingen te bereiken.

M.b.t. fauna en flora zijn de oppervlakterichtlijnen afhankelijk van de soorten waarvoor een plek wordt gecreëerd. Binnen het bouwweefsel zijn dit voornamelijk stedelijke soorten zoals kleine zoogdieren (egels, muizen,...), insecten, amfibieën en sommige vlinders. Richtlijnen (2018) voor ecologische verbindingzones



stellen dat voor deze soorten een stapsteen minimum 0,5 ha groot is of ideaal 10% van het leefgebied beslaat.

De onderlinge afstand tussen de geschikte plekken bedraagt maximaal 250 m.

BASIS BUFFERCAPACITEIT

I.f.v. de infiltratie of buffering van water zijn er geen minimum oppervlakterichtlijnen. De minimale omvang van een groene plek is afhankelijk van de te bufferen hoeveelheid water, m.a.w. van de specifieke context.

Een stedenbouwkundige verordening (2016) en een code goede praktijk (2012) stellen dat minimum 250 m³ / ha verzegeling dient gebufferd te worden en er minimum 4 m² infiltratie-oppervlakte / 100 m² verzegeling moet voorzien worden. De oppervlakte van de bufferruimte wordt daarbij grotendeels bepaald door de diepte van de grondwatertafel.

In het Groenplan Deurne zijn deze richtlijnen aangenomen om de minimaal noodzakelijke bijkomende groene bufferruimte te berekenen.

KLIMAATSCENARIO'S

De basisrichtlijnen houden rekening met een situatie T20 en streven ernaar om de wijken in deze omstandigheden waterveilig te maken. Maar in de toekomst worden wijzigingen in het klimaat verwacht. Er zullen gemiddeld drogere zomers zijn en de winters zullen misschien iets natter worden. Ook de stortregens worden heviger.

De intensiteit van de buien zal niet in heel Antwerpen in dezelfde mate toenemen. Uit een neerslagmodellering (2014) blijkt dat vooral de kernstad en de ooststrand gevoeliger zijn. Deurne ligt m.a.w. in de zone waar een sterke intensiteits-toename verwacht wordt.

Uit onderzoek naar de kans op riooloverstroming (2015) blijkt dat de wateroverlast bij een hoog klimaatscenario zich uitbreidt van enkele plekken in Deurne (Kronenburg, Ter Rivieren, Morckhoven, Driekoningen en Boterlaar/Eksterlaar) tot bijna het hele district. De overlast zal dan niet alleen toenemen bij een T20, maar bij T5 en T2 eveneens optreden.

Om Deurne klimaatrobuust te maken, zou de ambitie hoger dan de richtlijn van 250 m³ / ha gesteld moeten worden. In de praktijk zal dit vooral gerealiseerd worden door enerzijds de voorziene groene buffers zo optimaal mogelijk in te richten en anderzijds door in te zetten op ontharding, zowel op publiek als privaat domein.

T20 = een composietbui met een terugkeerperiode van 20 jaar.
M.a.w. er wordt rekening gehouden met de intensiteit van een regenbui die gemiddeld om de 20 jaar plaatsvindt.

DIMENSIES EN BEREIK VAN KOELTEPLEKKEN EN AIRCO'S

Groene plekken kunnen 2 klimaatfuncties vervullen:

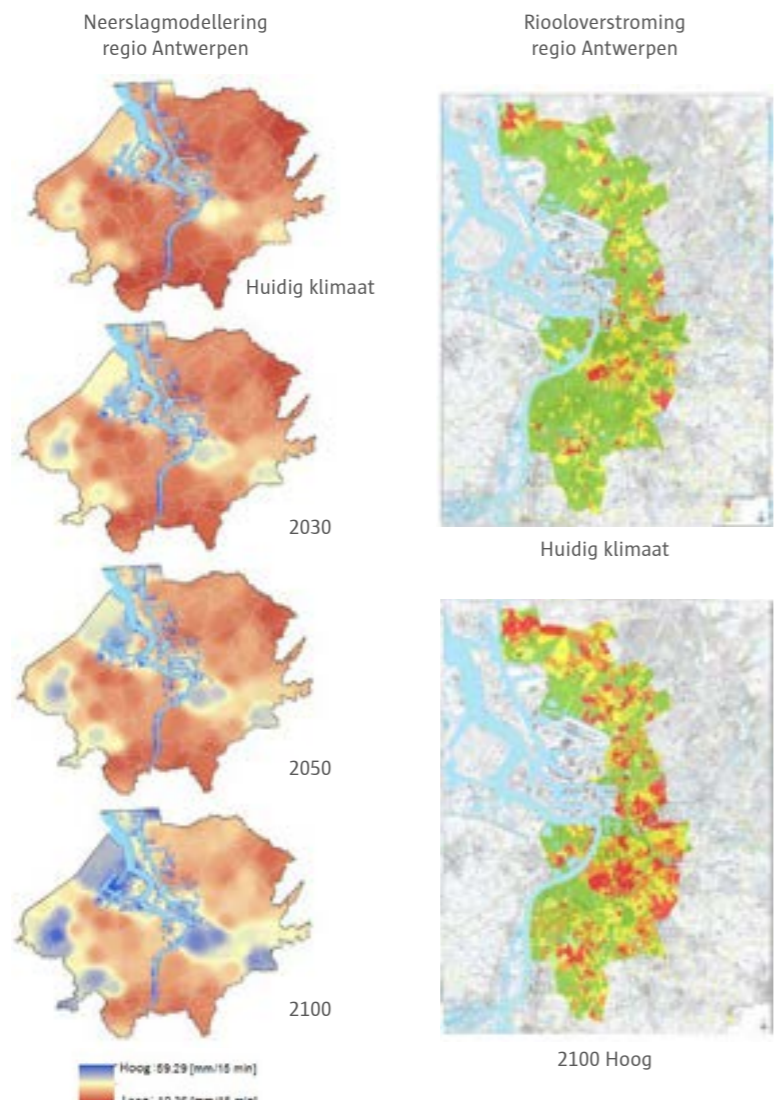
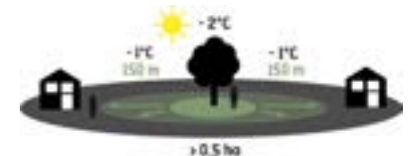
Koelteplekken

Enerzijds zijn groene ruimten koelteplekken. Dit zijn locaties waar de temperatuur lager is dan in de verzegelde zones. Hiervoor dienen deze plekken wel een minimumomvang van 0,5 ha te hebben. Volgens studies (2011) treedt er in groene plekken die kleiner zijn dan 0,5 ha geen lokale temperatuurdaling op. Vanaf een omvang van 0,5 ha kan een koelteplek tot 2°C frisser zijn dan de omgeving. Toch kunnen kleinere groene ruimten ook nuttig zijn i.f.v. hitte-adaptatie als ze voorzien zijn van schaduwbomen en zitgelegenheid. Het zijn dan rustplekken waar bij hittegolfdagen het comfortabeler vertoeven is. Uit onderzoek blijkt dat bij hittegolfdagen de aanvaardbare loopafstand verkleint van 400m tot 150m. Elke inwoner zou binnen de 150 m van zijn woning een koelteplek moeten kunnen vinden.



Airco's

Anderzijds zijn groene plekken airco's die ook een verkoelend effect op hun omgeving uitoefenen. Volgens studies (2016) dient de groene plek dan groter te zijn dan 0,5 ha. Het verkoelend effect kan in een zone van 150 m rond de plek optreden en neemt af naarmate de afstand tot de groene plek toeneemt.



Tools voor plekken

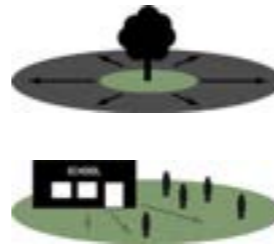
VORM EN BEREIKBAARHEID VAN GROENE PLEKKEN

De verblijfskwaliteit van een plek wordt in eerste instantie bepaald door de vorm ervan. Compacte vormen zijn het meest aangewezen omdat ze zorgen voor een aaneengesloten overzichtelijke groenmassa die eenvoudig leesbaar is. Daardoor brengt de plek rust en zet ze aan om er te verblijven.



Langgerekte smalle parken bieden te weinig groene densiteit om als verblijfspot te fungeren. Amorfe parken zijn onvoldoende leesbaar. In beide gevallen zetten ze eerder aan tot verplaatsing i.p.v. verblijf.

Naast het verblijfskarakter is ook de inrichting van belang. Kleine groene plekken worden best niet teveel ingevuld met claimgedrag-aanzettende infrastructuur. De groene plek wordt dan teveel opgedeeld i.f.v. bepaalde groepen en leidt tot conflicten.



Tenslotte is de bereikbaarheid van een groene plek fundamenteel. Idealiter ligt de plek centraal in het woonweefsel. Ze heeft dan het meeste inwoners binnen bereik. Daarnaast is de nabijheid van functies (o.a. scholen, rusthuizen, ziekenhuizen,..) nuttig omdat daar zwakke bevolkingsgroepen (kinderen, ouderlingen, zieken,...) aanwezig zijn. Die hebben het meeste baat bij de nabijheid van groen.

SPEELNATUUR EN SPEELAANLEIDINGEN

Klassieke speelterreinen leiden vaak niet alleen tot ongewenst claimgedrag, uit onderzoek blijkt ook dat de meeste kinderen zelf de voorkeur geven aan ongeplande plekken waar ze vrij vanuit hun eigen fantasie kunnen spelen. Speelnatuur en speel-aanleidingen vullen deze behoefte in.

Door voldoende uitdagingen in een groene plek of verbinding te integreren, worden kinderen uitgenodigd om hun omgeving te ontdekken. Zulke prikkels zijn o.a. de aanwezigheid van ruw natuurlijk materiaal, water en allerlei planten waarmee kinderen zelf aan de slag kunnen. Bouwstenen voor avontuurlijke speelplekken zijn:

Reliëf

- heuvel / uitkijk
- holle weg
- arena
- dal
- nis
- amfitheater
- hol/bol
- geul
- podium
- helling
- grot
- trap/treden

Vegetatie

- bos
- lovertgang
- gazon
- dreef
- hagen
- wilde bloemen
- boom (solitair/groep)
- boomgaard
- bolgewassen
- struweel / bossages
- weide
- klimplanten
- struiken
- hooiland

Natuurlijke materialen

- grond/grind
- boomwortels
- compositrillen
- zand/kiezel
- wilgenhutten
- houtwanden
- boomschors
- takkenrillen
- vlonderpaden
- boomstammen
- vlechtwerk
- brug

Water

- waterpomp
- goot
- moeraszone
- waterspelen
- vijver
- modder
- waterspuiters
- gracht
- wadi

Meubilair

- zitbank
- luifel
- terras
- stoel
- tafel
- platform
- boomstam
- leuning
- plateau

Kunst

- bespeelbare kunst
- spelprykkels
- maaipatronen
- land-art



DOORWAADBAARHEID EN BEREIKBAARHEID VAN STAPSTENEN

I.f.v. ecologie zijn er geen éénduidige inrichtingsrichtlijnen. De inrichting is afhankelijk van de soorten waarvoor de plek een leefgebied vormt. Er zijn verschillende habitattypen mogelijk met elk hun eigen inrichtingsvereisten.

Bereikbaarheid en doorwaadbaarheid zijn wel belangrijke eigenschappen i.f.v. het ecologische netwerk. Een stapsteen dient nabij de kortste of meest logische verbinding tussen habitats gesitueerd te zijn.



Een plek heeft best ook meerdere toegangen. Groene plekken die slechts aan één zijde open zijn beperken de migratie-mogelijkheden.



ECOLOGISCH BEHEER

Naast inrichting speelt ook het beheer van stapstenen een rol. Een ecologisch beheer betekent niet per definitie een minimaal beheer. Dit is afhankelijk van de aanwezige of beoogde soorten en de maatregelen die nodig zijn om hun habitat zo optimaal mogelijk te maken of houden.

Anderzijds gedijt natuur vaak het best wanneer er ruimte is voor spontane ontwikkeling. Groen verschijnt automatisch in het stedelijk weefsel op plekken waar de gebruiksdruk minder intensief is. Het evolueert uit zichzelf tot een diverse en soortenrijke structuur wanneer er niet of weinig op ingegrepen wordt. Niet alleen grote groengebieden maar ook het kleinschalige groen is gebaat bij het toelaten van spontane groeiprocessen. Deze introduceren nieuwe en meer waardevolle groenelementen in de stad. Respect hebben voor en gebruik maken van spontane groeiprocessen betekent o.a. eerder inzetten op extensieve en beheermatige maatregelen i.p.v. dure intensieve herinrichtingsprojecten. M.a.w. waar het kan kiezen voor een zachte en geleidelijke transformatie.

Het toelaten van spontane processen in het groenbeleid van de stad vergt extra aandacht voor sensibilisering. Hoewel de meeste mensen natuur in de stad erg belangrijk vinden, blijkt dit in de praktijk vaak toch tot onbegrip te leiden wanneer graslanden in berm en perken niet constant gemillimeterd worden. Ook de aanplant van meer inheemse (verwilderende) soorten of het toelaten van groene voegen in stoepen, parkeerstroken of pleinen wordt al snel als een gebrek aan onderhoud ervaren. Ruigere graslanden, meer vaste inheemse perkplanten en een groene dooradering van versteende oppervlakken zijn echter net elementen die de vergroening van de stad kunnen versterken. Om de stadsbewoners hieraan terug gewend te maken, is een sensibilisering m.b.t. het toegepaste beheer of bepaalde aanplanten nodig. Informatiepanelen, -brochures en -sessies leren de Antwerpenaar opnieuw kiezen voor biodiversiteit en soortenrijk groen.



INRICHTING VAN VERKOELENDE GROENE PLEKKEN

De verkoelende werking van een groene plek wordt in belangrijke mate bepaald door haar inrichting. Verschillende factoren spelen hierbij een rol: verdamping, schaduwvorming en water.

Vegetatie

Meerdere vegetatietypen hebben een ander verdampingspotentieel maar de jaarlijkse verdamping door grasland verschilt weinig van deze door bos.

| VEGETATIE-TYPE | POTENTIËLE VERDAMPING (mm/jaar) | AFKOELING (°C) |
|----------------|---------------------------------|----------------|
| Grasland | 500 | 1 |
| Loofbos | 519 | 1 à 1,5 |
| Naaldbos | 696 | 2,5 à 3 |
| Stadsboom | 750 | / |

Bij extreme hitte reageren ze wel anders: graslanden koelen op korte termijn sneller af maar de afkoeling stopt na een tijd. Bij bossen neemt verdamping slechts geleidelijk toe waardoor er aanvankelijk minder afkoeling is en deze pas later optimaal plaatsvindt.



MAATREGELEN I.F.V. DROOGTE

De klimaatimpact heeft niet alleen betrekking op intensere waterpieken, maar tijdens de zomers zal ook droogte optreden. Uit onderzoek (2020) blijkt dat vooral de zuidrand van Antwerpen (questa Boomse klei) hiervoor gevoelig is. In Deurne blijft de impact redelijk beperkt. In Deurne-Noord zal bijna overal een gemiddelde grondwaterdaling van 0,25 m optreden. Alleen in Kronenburg, Ten Eekhove/Conforta en Kerkeveld is er bijna helemaal geen effect. In Deurne-Zuid zal grotere grondwaterdaling optreden. Hoe zuidelijker, hoe sterker de peilverlaging. Ter hoogte van de vijvers van het Boekenbergpark wordt een daling van het grondwaterpeil van bijna 0,5 m verwacht.

Droogte kan een bedreiging voor groen vormen, zeker indien het om kwetsbare habitats zoals natte natuur gaat. Zowel in de laaggelegen Schijnvallei als ter hoogte van het Glacis van Ertbrugge, de grootste ecologische kerngebieden in het district, blijft de droogte-impact evenwel beperkt.

I.f.v. verkoeling is een optimale inrichting een gemengde beplanting met bomen en grasland. Deze plekken blijven gedurende kortere en langere perioden van extreme hitte de meest koele plaatsen.

Bomen dragen niet alleen via verdamping bij aan verkoeling, maar ook door de schaduwvorming van hun kruinen. Afhankelijk van de dichtheid van het bladerdek kan tot 70% van het invallend zonlicht worden tegengehouden. Dit kan tot 15°C minder opwarming leiden.

Water

De aanwezigheid van water heeft eveneens impact. Water warmt minder snel op dan verharding of bebouwing, maar wel 1 à 2 °C meer dan groen. Het opwarmend effect is het kleinst (<1°C) bij stromend water. Water verkoelt ook door verdamping. Uit verschillende waarnemingen blijkt een effect van 1°C tot 3°C verkoeling. Hoe dichter bij het wateroppervlak of hoe lager de watertemperatuur, hoe groter het verkoelend effect. Stromend water heeft een groter verkoelend vermogen door de voortdurende aanvoer van nieuw fris water.

Zitgelegenheid

I.f.v. verkoeling zijn niet alleen een gemengde beplanting en water wenselijke inrichtingselementen, maar ook de aanwezigheid van zitgelegenheden. Deze zijn bij voorkeur niet alleen in de koele plekken zelf te vinden, maar ook in de aanlooptrajecten erheen.

Buiten de grote landschappen is het aanwezige kleinschaligere groen in Deurne nu al in grote mate afhankelijk van het hangwater omdat de grondwaterstanden er vrij diep liggen en de wortels niet meer tot daar geraken. De meeste aanwezige bomen en struiken hebben wel een voldoende tolerantie om deze situatie en een eventuele verdere daling van het grondwaterpeil bij droogte te overleven.

Aangezien de impact van droogte in Deurne eerder beperkt is, blijft bij de aanplant van vegetatie de soortenkeuze in het district best sterk geënt op de landschappelijke en ecologische doelstellingen. Bijzondere maatregelen kunnen wel genomen worden om de waterbeschikbaarheid voor vegetatie zoveel mogelijk te garanderen. Dit kan o.a. door waterbuffering en -infiltratie en ontharding.

Hangwater = regenwater dat zich net boven de grondwater tafel bevindt en door adhesie aan de gronddeeltjes blijft kleven.

Tools voor verbindingen

De onderlinge samenhang van groene plekken is essentieel voor een goed functionerende groenstructuur. Tussengebiede groene verbindingen worden gemaakt via groene straten, doorsteken of zelfs corridors. Groene verbindingen zijn voor groene assen, slingers, micronetwerken en zomen even belangrijk als de groene plekken. Ze realiseren samenhang.

De afmetings- en inrichtingseisen die aan groene verbindingen gesteld worden, verschillen afhankelijk van de thema's waarvoor de verbinding een rol speelt. Wel geldt voor alle verbindingen dat een maximale continuïteit voorop staat.



VAN GROEN NAAR GROEN



Groene plekken met elkaar verbinden (zachte trajecten realiseren)

Schakels komen tot stand door in eerste instantie een fysieke verbinding tussen groene plekken te realiseren. Groene bermen vormen hiervoor de basis. Ze begeleiden mens en dier van plek tot plek. Waar bermen gekoppeld worden aan paden ontstaat een zacht traject doorheen het woonweefsel.

Hoewel de doelstellingen van het trage wegen - netwerk niet helemaal dezelfde zijn als die van een groen netwerk, is er toch een sterke synergie. Trage wegen vormen vaak een interessante basis om groene verbindingen aan te koppelen (en omgekeerd).



Park Van Eden,
Wilrijk

HARDE OBSTAKELS ELIMINEREN



Barrières tussen groene plekken of in groene assen/slingers/micronetwerken/corridors opheffen

Vaak worden zachte trajecten op cruciale plekken onderbroken door een afsluiting, een gebouw of zelfs een volledig bouwblok. Obstakels opheffen kan door ze weg te nemen of er een doorgang in te voorzien. Een kwalitatieve groene doorsteek is minstens 6m breed en nergens overbouwd.

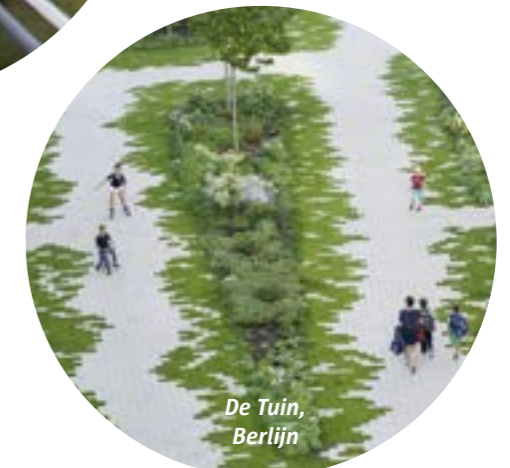
Bij obstakelvormende gebouwen biedt een alternatieve typologie meestal soelaas om grijs en groen allebei voldoende ruimte te geven. In sommige gevallen is dit niet mogelijk en is herlocalisatie of uitdoving de enige oplossing.



Highline,
Manhattan



Corridor,
Ningbo



De Tuin,
Berlijn



Bayou Promenade,
Buffalo



Ecoduct Meedenpad,
Groningen



Ecodistrict,
Nantes



Trapeze,
Boulogne



Jellicoestreet,
Auckland



Central Library,
Austin

GRIJZE BARRIERES OVERBRUGGEN



Barrières in zachte trajecten opheffen Infrastructuren overbruggen of oversteekbaar maken

Schakels worden dikwijls doorsneden door allerlei infrastructuren die de continuïteit ervan hypothekeren. In tegenstelling tot een toevallig obstakel zijn die grijze barrières meestal structurele onderdelen van het stedelijk weefsel. Deze barrières opheffen kan door ze te overbruggen of ze oversteekbaar te maken.

Overbruggen betekent grijs en groen mekaar laten kruisen zonder onderling contact (voetgangers- en fietsbruggen, ecoducten- en tunnels,...). De dimensies van faunapassages wordt bepaald door de soort waarvoor ze nodig zijn.

Oversteekbaar maken betekent de conflictzone beperken door de afstanden te verkorten of te doseren. Groene uitstulpingen of middeneilanden vormen veilige rustpunten voor mens en dier.

STRUCTUREEL GROEN



Structurele straten als groene assen inrichten Intensief vergroenen van straatprofielen

Groene verbindingen zijn structurele onderdelen van groene assen, slinger, micronetwerken en randen. Om hun verbindende rol optimaal te kunnen vervullen is een intensieve groene inrichting van het straatprofiel nodig. Dit betekent maximale ontharding en vergroening met vegetatie. Daarbij gaat aandacht naar zowel de kruid-, struik- als bomenlaag.

Waar voortuinstroken aanwezig zijn wordt vergroening van het straatprofiel (publiek domein) gecombineerd met maatregelen om groene voortuinen te stimuleren en te beschermen.

KOEL GROEN



Ventilatie-assen inrichten Warmtebuffers voorzien

Groene verbindingen met een oostwest-oriëntatie, die vanuit de grote landschappen rond Deurne (Glacis van Ertbrugge, Schijnvallei en de luchthaven) het woonweefsel binnendringen, worden ingericht als ventilatie-assen. Vanuit de landschappen kan tot 400m ver een verkoelend effect gecreëerd worden. Daarvoor is ontharding en het voorzien van schaduwboomen nodig.

Ter hoogte van bedrijventerreinen of andere sterk opwarmende zones worden groene buffers met bomenschermen voorzien. Daarbij wordt rekening gehouden met oriëntatie en afstand om een maximaal effect te bekomen.

Tools voor verbindingen

KWANTITATIEVE EN KWALITATIEVE RICHTLIJNEN

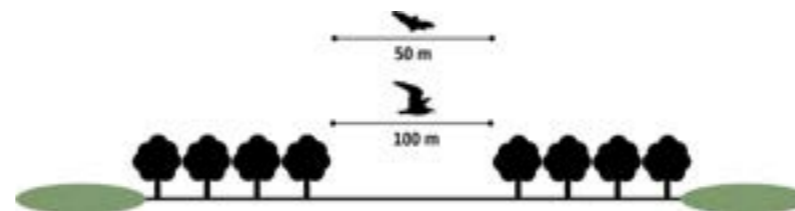
AFMETINGEN ECOLOGISCHE CORRIDORS EN VERBINDINGEN

I.f.v. fauna en flora zijn 2 soorten verbindingen mogelijk: een aaneengesloten corridor of een opeenvolging van afzonderlijke stapstenen. De breedte van een corridor is afhankelijk van de soort waarvoor hij ingericht wordt. Voor amfibieën, reptielen en vlinders is een breedte van 250m nodig, voor kleine zoogdieren zelfs 500m. In stedelijke context zijn deze afmetingen vaak niet haalbaar. Voor stadspecifieke en meeliftende soorten is een breedte van minimum 20m tot 60m wenselijk.

Meestal bestaan stedelijke verbindingen uit stapstenen met daartussen groene straten. De maximum onderlinge afstand van stapstenen bedraagt 250m. Ook de groene straten ertussen dienen aan enkele vormvereisten te voldoen:

- **kleine zoogdieren:**
 - geleiding door een continue berm, droge faunapassages
- **vogels:**
 - geleiding door bomenrij, maximale onderbreking 100m
- **vleermuizen:**
 - geleiding door bomenrij, maximale onderbreking 50m
- **vlinders:**
 - geleiding door kruidenrijke berm
- **amfibieën en reptielen:**
 - geleiding door een continue natte berm, natte faunapassages

Geleidende bermen sluiten best aan bij het woonweefsel (straatranden) om conflicten met het verkeer te vermijden.



Faunatunnel Monnikenberg, Hilversum



Faunapassage, actie Natuurpaunt



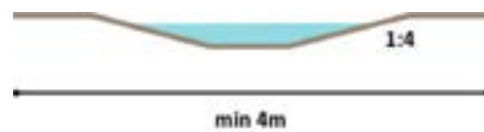
Faunapassage, Zoniënwood

BRONNEN RICHTLIJNEN:

- Van Herzele A, Wiedemann T, De Clercq E, 2004, VUB, Monitor voor bereikbaar en aantrekkelijk groen, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
- Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2013, Strategisch voetgangersplan
- Busser en Van Golen, 2010, Balansboek rood-groen
- Stadsbestuur Gent, 2007, Avontuurlijk spelen en speels bouwen in Gent
- Kind & samenleving, 2019, Kinderen en voortuinen: bouwstenen en inspiratie voor kindgerichte voortuinen
- Kind & samenleving, 2017, Onderzoek speelruimtwewefsel in Deurne
- Maïke Van Stiphout, 2019, First guide to nature inclusive design
- Reijnen, 2018, Richtlijnen voor de inrichting van ecologische verbindingen
- Vademecum Natuurtechniek, 2015
- INBO, 2007, Natuurverbindingengebieden in Vlaanderen: achtergronden, afbakening en mogelijke inrichting
- Dienst Stadsbeheer Den Haag, 2008, Stedelijke ecologische verbindingzones, hoofdlijnen voor inrichting en beheer
- MJPO, 2011, Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur
- Gewestelijke stedenbouwkundige verordening voor hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen, 2016
- Code van goede praktijk voor rioleringsontwerp, 2012
- KUL Willems e.a., Neerslagmodellering Antwerpen, 2014
- Riolink, Studie naar de kans op riooloverstroming in Antwerpen, 2015
- De Urbanisten, Waterplan Stad Antwerpen, 2019
- IMDC, Onderzoek naar droogte en waterschaarste in Antwerpen, 2020
- Van Hove, 2011, Exploring the urban heat island intensity of Dutch cities
- Tongliga Bao, 2016, Assessing the distribution of urban green spaces and its anisotropic cooling distance on urban heat island pattern
- Busser en Van Golen, 2010, Balansboek rood-groen
- Teuling, 2010, Contrasting response of European forest and grassland energy exchange to heatwaves
- Robitu, 2004, Modeling the influence of vegetation and water pond on urban microclimate
- Antwerpen, 2010, Bomenplan

DIMENSIONERING VAN WADI'S EN BIOSWALES

Een robuust groenblauw netwerk bestaat niet alleen uit een aantal groene buffers, maar omvat ook gravitaire verbindingen ertussen die het water van de hoogste naar de laagste plekken voeren en daarbij tegelijkertijd deels vertragend werken. Om functioneel zinvol te zijn, is maar één eis belangrijk bij groenblauwe verbindingen: het water dient bovengronds te blijven in een wadi of bioswale. Om een wadi in te richten is een groene berm van minimum 4m breedte nodig. De taluds mogen maximaal 1:4 bedragen. In een goed functionerende wadi staat 85% van de tijd geen water, maar bij piekmomenten vult het systeem zich en blijft maximum 30cm water staan.



Bioswales zijn langgerekte verlaagde plantvakken en hebben vaak geen hellende taluds. Daardoor nemen ze minder ruimte in en kunnen ze ook in smallere straten toegepast worden.



INRICHTING WADI'S

Water kan in groene plekken geïntegreerd worden onder de vorm van wadi's, plassen, vijvers en grachten. Daarbij wordt gestreefd naar natuurlijk inrichting. Steile oevers zijn te vermijden: ze hebben weinig belevings- en ecologische waarde.

Een helling van 30° ontvangt het meeste directe zonnestraling. Ter hoogte van de waterlijn is het interessant om de oeverhelling heel zwak te maken en een brede overgang van water naar land te creëren i.f.v. ontwikkelingsmogelijkheden voor vegetatie.



De ruimte die nodig is om de gewenste hoeveelheid water te bufferen, wordt dus best aanzienlijk ruimer voorzien zodat flauwe oevers mogelijk zijn. Deze helpen immers ook i.f.v. klimaatrobustheid omdat ze meer ruimte beschikbaar maken voor buffering.

De toepassing van infiltratie (wadi) of buffering (plas) hangt in sterke mate af van de lokale grondwatertafel. Om te infiltreren dient er tussen het grondwaterpeil en de bodem voldoende ruimte voorzien te worden. Wanneer water permanent aanwezig mag zijn, kan de bodem onder de grondwatertafel liggen. Permanent water kan ook kunstmatig gecreëerd worden door schotten te voorzien.



Tools voor verbindingen

INRICHTING GROENE VERBINDINGEN EN VENTILATIE-ASSEN

Straten kunnen 2 klimaatfuncties vervullen: enerzijds zijn het koele verbindingen tussen groene plekken onderling, anderzijds zijn het trajecten waarlangs koele lucht vanuit landschappen of groene plekken in het woonweefsel binnengevoerd wordt (ventilatie-assen). In beide gevallen is het essentieel dat de temperatuur in de straat zo laag mogelijk gehouden wordt. Dit kan door de impact van het zonlicht zoveel mogelijk te beperken met schaduwvorming en niet-opwarmende oppervlakken.

Bij hittegolfdagen heeft Vlaanderen meestal te maken met droge oostenwind. I.f.v. ventilatie-assen is de oriëntatie van een straat daardoor een belangrijke factor. Oostwest-gerichte straten kunnen bij deze dagen koele lucht vanuit het buitengebied aanvoeren.

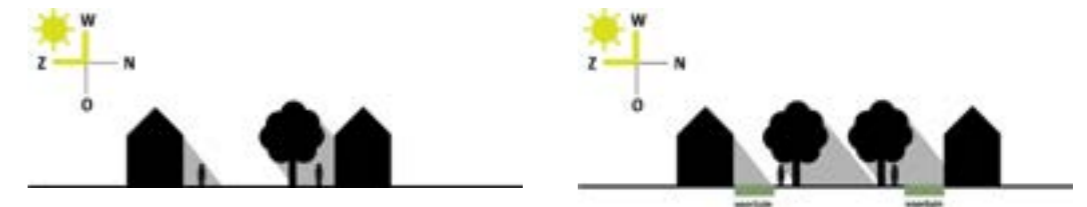


Ook m.b.t. bezonning speelt de oriëntatie van een straat een rol. Op de warmste uren treedt een schaduwvorming vanuit het zuiden op (invalshoek 51°).

Verkoelende straatprofielen zijn een samenspel van onverharde en beschaduwde oppervlakken. Beide beperken de opwarming. Er bestaat geen typeprofiel. Zowel de straatbreedte, aanwezigheid van voortuinstraken en bebouwingshoogte zijn variabele factoren die in elke straat tot een andere oplossing leiden.

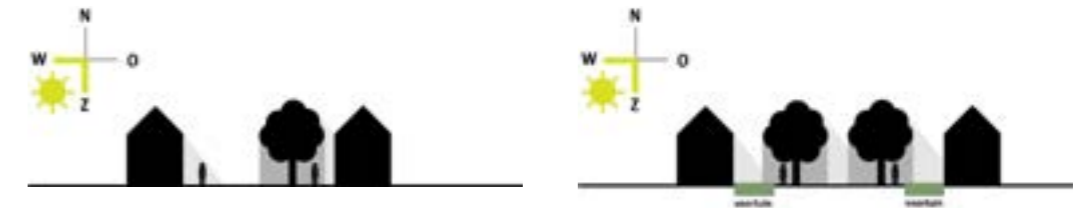
Oostwest-straten

Bij oostwest-gerichte straten kan de bebouwing aan de zuidkant van de straat zorgen voor schaduw. Aanvullend hierop zijn, afhankelijk van het profiel van de straat (breedte en al dan niet aanwezigheid voortuinen), schaduwvormende bomen ofwel aan de noordkant ofwel aan beide straatzijden wenselijk. Ze kunnen gecombineerd worden met onverharde bermen.



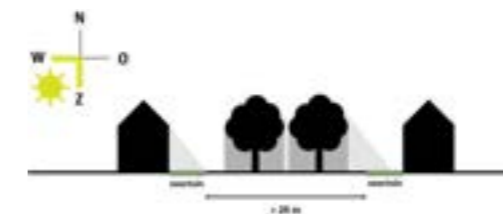
Noordzuid-straten

Bij noordzuid-gerichte straten is er geen bebouwing om schaduw te voorzien en ligt het ganse straatprofiel op de kritieke uren in volle zon. Afhankelijk van het straatprofiel (al dan niet met voortuinstraken) worden schaduwvormende bomen aan de oost-, de west- of beide zijden van de straat voorzien. Daarbij wordt rekening gehouden met vooral zuidwestelijke schaduwvorming, omdat deze overeenstemt met de warmste uren en langste blootstelling aan intensieve bezonning. Bij deze straten zijn ook onverharde zijbermen interessant als er onvoldoende ruimte voor grote bomen is. Zij beperken opwarming door invallend zonlicht.



Middenbermen

Een groene middenberm is alleen in heel brede straten nuttig. Het ruimtebeslag (verharding) van een ontdubbelde rijweg is immers veel groter en in smalle straten niet in verhouding tot het totale profiel.





*Ventilatie-as Menegemlei,
Deurne*



*Barton Bassin,
Seattle*



*Korte Veluwestraat,
Mechelen*



*Green Street Guide,
Toronto*

Schaduwbomen

I.f.v. beschaduwing hebben grotere bomen (medium of large) de voorkeur, maar in straatprofielen met weinig ruimte kunnen meer kleine bomen (small) ook tot een goed resultaat leiden. Bij smalle straten heeft 1 grote boom met schaduw en zitgelegenheid wel een positievere impact dan 4 kleine bomen zonder schaduw en zitgelegenheid. Zowel de boomgrootte als vorm (bolle of zuilvormige kruin) en de aanwezigheid van rustplaatsen spelen hierbij een rol.

In streetcanyons en ventilatie-assen wordt bij de inplanting van bomen rekening gehouden met het behoud van voldoende luchtcirculatie doorheen de straat. Dit kan o.a. door bomen t.o.v. elkaar geschrinkt in te planten.

Boom klasse 1 Large =
een boom met een hoogte van meer dan 12 m, een takvrije stamlengte van 4,5 m tot 7 m en een kroonprojectie van 120 m²

Boom klasse 2 Medium =
een boom met een hoogte tussen 6 m en 12 m, een takvrije stamlengte van 3 m tot 5 m en een kroonprojectie van 35 m² tot 50 m²

Boom klasse 3 Small =
een boom met een hoogte van minder dan 6 m, een takvrije stamlengte van 2,5 m tot 3 m en een kroonprojectie van 1,8 m² tot 1,9 m²

Streetcanyon =
een straat waarbij de bouwhoogte aanzienlijk groter is dan de profielbreedte en de bebouwing aaneengesloten wanden vormt.

Tools voor microgroen

Alle kleinschalige ingrepen om groen tot op het fijnmazigste niveau in Deurne te laten doordringen (poreuze wijken) vormen samen ook een samenhangend systeem: microgroen. Dit bestaat uit gebouwgroen, groene (voor)tuinen, puntvormige waardevolle groenelementen (veteraan- en toekomstbomen) en minimaal groen in alle gewone woonstraten die geen bijzondere rol in de groenstructuur van het district vervullen.



GROEN WAAR HET KAN



Woonstraten groen inrichten i.f.v. verblijfskwaliteit Minimum basisgroen voorzien

Naast de groene assen en slingers zijn er nog veel straten en pleinen in Deurne die geen bijzondere rol in de groenstructuur van het district vervullen. Toch is het nuttig om ook die publieke open ruimten zo groen mogelijk in te richten. Groen is gezond, niet alleen om in te vertoeven maar ook om naar te kijken. Elke Deurnenaar zou vanuit zijn woning uitzicht moeten hebben op een minimum aan groen in het openbaar domein errond. In elke straat en op elk plein wordt minimaal basisgroen (één of enkele groenelementen) voorzien. In elk ontwerp van publieke ruimte vormt meer groen het uitgangspunt en voor elke m² wordt overwogen of een groene invulling mogelijk is.



Green alley,
Montreal



Green street,
Portland

HISTORISCH GROEN



Waardevolle groenstructuren beschermen / versterken Duurzaam beheer toepassen

In Deurne zijn nog veel oude groenelementen aanwezig die een deel van de identiteit van het district uitmaken: laanstructuren met statige bomenrijen herinneren aan een verleden met kasteeldomeinen van welstellende Deurnse en Antwerpse families. Die lanen vormen een stuk van het DNA van het district. Ze definiëren de wijken en zorgen voor de leesbaarheid van het weefsel. Maar bovenal zijn het waardevolle groenelementen, die door hun leeftijd onvervangbare kwaliteiten verwierven: een beeldbepalende uitstraling, grote verkoelende boomkruinen en in sommige gevallen (afhankelijk van de boomsoort) ook bronnen van biodiversiteit. Al deze waardevolle groenstructuren worden duurzaam beschermd, beheerd en waar nodig versterkt.



Boekenberglei,
Deurne



Olympic College,
Bremerton



Park van Eden,
Wilrijk



Regentuin,
Chelsea



Stadstuin,
Antwerpen



Groene voortuin,
Deurne



Vertikale tuin,
Nieuw Zuid

HERWONNEN GROEN



Publieke parkings ontharden en vergroenen Groene inrichting toepassen i.f.v. beperking opwarming

Grijze parkings hebben slechts een heel beperkte monofunctionele rol in hun omgeving en vormen daardoor onderbenutte ruimten in de stad. Bovendien genereren ze een sterke opwarming en beperken ze het infiltratievermogen van de bodem. De grote parkings op cruciale locaties in Deurne worden terug ontzegeld en groener ingericht. Groene parkings dragen opnieuw meer bij aan de kwaliteit van de leefomgeving: ze beperken het stedelijk hitte eiland - effect en herstellen een deel van de infiltratiecapaciteit.

BLAUW GROEN



Groene bufferruimte voorzien en inrichten Straten als watervoerende trajecten inrichten

Groene ruimte, hetzij in tuinen, straten of parken, biedt plaats om overtollig water op te vangen tijdens piekmomenten. Het is cruciale bufferruimte die de waterveiligheid van Deurne garandeert. Open ruimte, die voldoende laag ligt om water naartoe te voeren, wordt als groene waterbuffer ingericht. Straten, die rechtstreeks op deze plekken aansluiten en het natuurlijke reliëf volgen, worden met groene watervoerende bermen ingericht om het overtollige water naar de buffers te voeren.

GROENE TUINEN



Bestaande groene tuinen behouden en beschermen Tuinen ontharden en vergroenen

Deurne omvat enkele buurten die volgens het tuinwijk-principe ingericht zijn. In deze buurten is nog een hoog aandeel groene tuinen te vinden, die de identiteit en leefkwaliteit ervan versterken. Groene tuinen worden overal, maar in deze buurten in het bijzonder, maximaal behouden en beschermd. Omgekeerd zijn grote delen van talloze binnengebieden volgeslibd met verhardingen en aanbouwen. Hier worden de tuinzones terug onthard en vergroend. Via vergunningenbeleid en sensibilisatie worden eigenaars gestimuleerd om hun tuinen op te waarderen.

GROENE VOORTUINEN



Bestaande groene voortuinen behouden en beschermen Voortuinen ontharden en vergroenen

In enkele straten zijn nog aaneengesloten groene voortuinstraken aanwezig. Groene voortuinen worden overal maximaal behouden en beschermd. Waar draagvlak bij eigenaars aanwezig is worden ze mee ingeschakeld i.f.v. tuin- en klimaatstraten. Maar liefst 63% van de voortuinstraken in Deurne is echter niet groen meer ingericht. Die voortuinen worden opnieuw onthard en vergroend. Eigenaars worden gestimuleerd om het groene potentieel terug te herstellen.

GEBOUWGROEN



Gebouwgroen integreren (groene gevels en daken) Mobiël groen voorzien (pottentuinen, groenslingers,...)

Eigenaars worden gestimuleerd om gebouwen te vergroenen. De stad geeft als bouwheer zelf het goede voorbeeld bij stadsgebouwen in het district. Bewoners worden aangemoedigd om zelf ook kleinschalig groen in hun omgeving te voorzien. Gebouw- en microgroen werkt complementair aan het basisgroen in het publiek domein.

Tools voor microgroen

KWANTITATIEVE EN KWALITATIEVE RICHTLIJNEN

MEERWAARDE VAN MICROGROEN

Het microgroen heeft op zowel publieke als private elementen betrekking. Richtlijnen zijn er in principe niet, maar wel een aantal aanbevelingen die de meerwaarde van het fijnschalige groen aanzienlijk kunnen versterken. Vele kleine groenelementen samen hebben immers ook een grote impact.

In wijken met klassieke rijhuis-bouwblokken bestaan de meeste binnengebieden uit individuele tuinen. In bouwblokken waar de oppervlakte private tuin per woning erg beperkt is (vb: 12 à 20 m²), kan het samenvoegen van tuinoppervlakte een grotere gebruikswaarde genereren. Meerdere gezinnen kunnen dan samen van een grotere tuin genieten. Collectieve tuinen zijn bij appartementen al ingeburgerd, maar bij ééngezinswoningen wordt het principe nog maar heel beperkt toegepast. De afweging van privacy t.o.v. meer ruimte speelt daarbij een rol.

Voortuinen zijn voor kinderen de ideale maat om de buurt te ontdekken. Voortuinstroken zijn een belangrijke schakelzone tussen publiek en privaat. Vandaag bieden voortuinen echter vaak weinig kansen voor kinderen, terwijl ze een unieke speelplek zouden kunnen zijn. Door aandacht te besteden aan de inrichting kunnen ze een uitbreiding vormen van de woning of van het voetpad. Daarbij zijn verschillende varianten mogelijk, afhankelijk van de opportuniteiten in de straat:

- klassieke groene voortuin
- gemeenschappelijke groene voortuinen
- gevel- en tegeltuinen
- de stoep als voortuin
- de straat als voortuin



Gemeenschappelijke tuin,
Gent

REGENTUINEN

(Voor)tuinen hebben potentie om water te infiltreren i.p.v. af te voeren naar de riolering. Verhardingen hypothekeren sterk dit potentieel. Daarom is het aangewezen om (voor)tuinen zo groen mogelijk in te richten. De natuurlijke ondergrond zorgt voor infiltratie van water, terwijl de vegetatie via verdamping ook een hoeveelheid water wegwerkt.



Kindvriendelijke voortuin,
St-Truiden



Regentuin,
Minneapolis



Regentuin,
Indiana

ECOLOGISCHE TUIENEN

Tuinen vormen een versnipperd maar fijnmazig groen netwerk doorheen het bouwweefsel. Ze fungeren als kleine stapstenen voor de stadspecifieke en meeliftende soorten. Om dit ecologisch micronetwerk goed te laten functioneren is er aandacht nodig voor de bebouwingsschil van bouwblokken. Bij volledig gesloten bouwblokken zijn de tuinzones voor veel soorten onbereikbaar. Daarom zijn openingen in de bebouwingsschil waarlangs fauna zich kan verplaatsen wenselijk. Bouwblokken met slechts één opening zijn ook te vermijden: éénmaal in het bouwblok is er voor kleine dieren geen uitweg behalve terug.

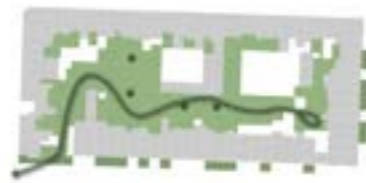
Inrichting is een ander aandachtspunt. Met beplanting die aansluit bij de vegetatie van de habitats in de landschappen, bieden tuinen niet alleen een migratieweg maar ook rustplaatsen en voedsel. Tuinen die niet intensief beheerd worden, waar spontane ontwikkeling met inheemse flora kan en variatie in de beplanting aanwezig is (hoog-laag, open-gesloten), verwelkomen stad-specifieke en meeliftende soorten. Afsluitingen blijven liefst beperkt of worden diervriendelijk uitgevoerd met doorsteekbare openingen van minimum 15 cm (vb: egelwegels).



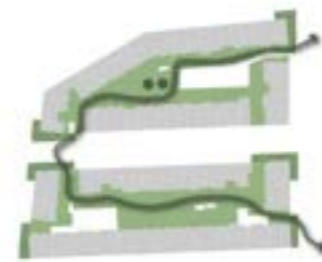
Ecologische tuin, Lochristi



gesloten bouwblok



halfopen bouwblok



open bouwblok

VOORTUINEN

Alle voortuinstraken in Deurne beslaan circa 45 ha. Slechts 23 ha hiervan (37%) is ingericht met beplanting. Er is een tendens tot verharding. Nog meer dan bij de binnengebieden is dit sterk versnipperd groenareaal. Maar voortuinen hebben wel het voordeel dat ze niet door bebouwing afgesloten worden. Indien voldoende voortuinen groen zijn ingericht, kunnen het broze groene verbindingen vormen. Daarbij gelden dezelfde inrichtingsprincipes als voor tuinen.



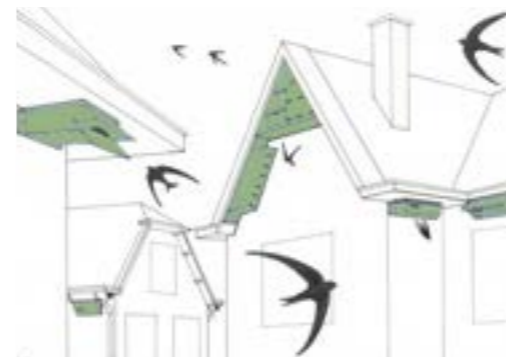
voortuinstraken als groene verbinding

'GROENE' GEBOUWEN

Ook gebouwen kunnen een functie opnemen in het ecologisch netwerk. Dat kan o.a. door daken en gevels te voorzien van vegetatie. Daarnaast bieden gebouwen ook de mogelijkheid om nestgelegenheden te voorzien. Nestkasten kunnen op meerdere locaties geïntegreerd worden. Als rekening gehouden wordt met de oriëntatie bieden ze voor heel wat soorten een rust- en broedplaats:

- Vogels (excl. uilen)
- Uilen
- Vleermuizen en vlinders
- Insecten

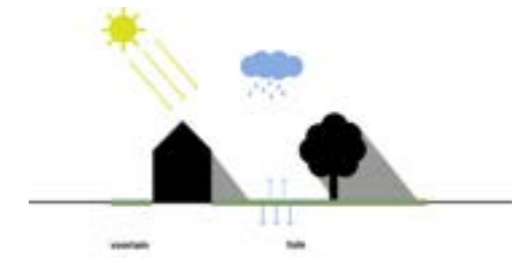
- nestopening op oostgevel
- nestopening op noordgevel
- nestopening op westgevel
- nestopening op zuidgevel



Red de gierwaluw: gevels en goten als nestplaatsen

KOELE INRICHTING (VOOR)TUIENEN

(Voor)tuinen dragen ook aanzienlijk bij tot de beperking van stedelijke opwarming indien ze groen ingericht zijn.



Een natuurlijke ondergrond warmt minder snel op door invallend zonlicht en schaduwbomen beperken de zoninval. Daarnaast zorgt de vegetatie door verdamping voor een natuurlijke afkoeling. Grasland (gazon) kan de temperatuur in tuinen met 1°C verlagen.

Naast de inrichting van (voor)tuinen zelf speelt ook het materiaalgebruik en de kleur (albedo) van gevels een rol bij het beperken van de stedelijke opwarming.



Koele stadstuin, Brussel

Deurne

Goesting in groen

De toolbox geeft een aantal opties om Deurne groener, levendiger en aangenamer te maken. Het zijn instrumenten die, wanneer ze op de juiste locaties toegepast worden, de groenstructuur van het district op een efficiënte manier kunnen vervolledigen.

Hierna wordt per districtsdeel overlopen waar en welke tools nuttig zijn. De tools worden daarbij gegroepeerd aan de hand van de principes en prikkels die door middel van ontwerpend onderzoek voor Deurne gedefinieerd werden. Bij elk districtsdeel worden een aantal inspirerende voorbeelden gegeven waar de tools al toegepast werden, zowel in de stad Antwerpen zelf als in andere steden en gemeenten in binnen- en buitenland.

Het Groenplan Deurne geeft zo per districtsdeel een impressie en mogelijke incentives om het district te vergroenen. Het is een inspiratieboek met suggesties voor iedereen die goesting heeft om ermee aan de slag te gaan en Deurne groener te maken.



-  Bestaande groene plekken publiek toegankelijk maken
Doorsteken openstellen en vergroenen
-  Projecten met een winwin groen-grijs realiseren
(groene ruimte in ontwikkelingsprojecten integreren)
-  Percelen of binnengebieden ontharden
Pleinen of andere publieke ruimte ontharden
-  Groene plekken met elkaar verbinden
(zachte trajecten realiseren)
-  Barrières tussen groene plekken of in groene assen/
slingers/micronetwerken/corridors opheffen
-  Barrières in zachte trajecten opheffen
Infrastructuren overbruggen of oversteekbaar maken
-  Structurele straten als groene as inrichten
Intensief vergroenen van straatprofielen
-  Ventilatie-assen inrichten
Warmtebuffers voorzien
-  Woonstraten groen inrichten i.f.v. verblijfskwaliteit
Minimum basisgroen voorzien
-  Waardevolle groenstructuren beschermen en versterken
Duurzaam beheer toepassen
-  Publieke parkings ontharden en vergroenen
Groene inrichting toepassen i.f.v. beperking opwarming
-  Groene bufferruimte voorzien en inrichten
Straten als watervoerende trajecten inrichten
-  Bestaande groene tuinen behouden en beschermen
Tuinen ontharden en vergroenen
-  Bestaande groene voortuinen behouden en beschermen
Voortuinen ontharden en vergroenen
-  Gebouwgroen integreren (groene gevels en daken)
Microgroen voorzien (pottentuinen, groenslingers,...)



