



**Vlaanderen**  
is omgeving

Gobelin rapport N°1

# Groenblauwe netwerken in Vlaanderen

## Van breed concept naar uitvoering op het terrein

Bijlagen

DEPARTEMENT  
OMGEVING

[omgevingvlaanderen.be](http://omgevingvlaanderen.be)

## INHOUDSTAFEL

### GBN DEFINITIES & BEGRIPPEN

BIJLAGE 1: De moeilijke definiëring van “groen” en “natuur” .....	2
BIJLAGE 2: De Europese Habitatrictlijn en de effecten van “scheiden” of “verweven” .....	10
BIJLAGE 3: Frequent gehanteerde karakteristieken m.b.t. Groene Infrastructuur.....	12
BIJLAGE 4: Enkele kernbegrippen gerelateerd aan Groenblauwe netwerken in het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen .....	14

### GBN ELEMENTEN

BIJLAGE 5: Algemeen gehanteerde overwegingen m.b.t. GBN-elementen .....	16
BIJLAGE 6: Groenblauwe elementen in relatie tot de Natuurtypologie voor Vlaanderen.....	17
BIJLAGE 7: Private, semipublieke en publieke elementen in GBN .....	19
BIJLAGE 8: Een vergelijking met groenelementen op de “Green Surge”-lijst (EU) .....	21

### GBN FUNCTIES

BIJLAGE 9: Functies als representatie van verwachtingen t.a.v. groenblauwe netwerken .....	24
BIJLAGE 10: Ecosysteemdiensten als representatie van verwachtingen t.a.v. GBN .....	28
BIJLAGE 11: Multifunctionaliteit in de “Groenstrategie Vlaanderen” ('70) en het “beleidsplan ruimte Vlaanderen” (2019) .....	33
BIJLAGE 12: Multifunctionaliteit in het Harmonisch Park- en Groenbeheer .....	36
BIJLAGE 13: Maatschappelijke waardering van groene en blauwe functies in “De Cirkel” (VLM).....	40
BIJLAGE 14: Maatschappelijke waardering van groene en blauwe functies in de Stiemerbeekvallei (Stad Genk) .....	43
BIJLAGE 15: Andere afwegingskaders met aandacht voor duurzame GBN-ontwikkeling .....	48

### GBN BELEID

BIJLAGE 16: Met voorgenomen en beslist beleid en door sectoroverschrijdend te werken, GBN realiseren. Analyse van de ‘Bestuursnota 2013-2018’ van de stad Leuven.....	53
REFERENTIES Gobelin Rapport 1 - Bijlagen .....	56

### Wijze van citeren

Verheyden W., Turkelboom F., De Blust G., Smets J. (2020). Gobelin rapport N° 1: Groenblauwe Netwerken in Vlaanderen - Van breed concept naar uitvoering op het terrein - Bijlagen. Uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (7) INBO, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

**Depotnummer:** D/2020/3241/053

**Doi:** doi.org/10.21436/inbor.16748848

**ISSN:** 1782-9054

## BIJLAGE 1: De moeilijke definiëring van “groen” en “natuur”

In “Groenbeheer, verhaal met toekomst” (Hermy et al., 2005) wordt uitgebreid ingegaan op de begrippen “groen” en “natuur”. Ze worden er aanzien als 2 extremen van één geheel. Uit de verdere toelichting blijkt echter dat beiden niet van elkaar te scheiden zijn:

*“Groenelementen, hoe klein (bv. tegel- en privétuintjes) of hoe groot ook (bv. parken) zijn altijd bewust gepland. Ze vervullen een mensgerichte functie of komen door een ongewilde spontane ontwikkeling voor op menselijke bouwsels die er voor de mens en zijn activiteiten zijn (bv. muurvegetaties of vegetaties tussen straatstenen). Deze laatste worden veelal als ‘stadsnatuur’ aangeduid. Menselijke invloed door verstoring (bv. betreding) of door kunstmatige substraten (bv. bakstenen) is nooit ver weg. Op de klassieke schaal van natuurlijkheid maken groenelementen bijna zonder uitzondering deel uit van de categorie ‘kunstmatige habitats’ [...]. Dit staat in schril contrast met de perceptie die de stadsbevolking heeft van ‘natuur’: veel stadsmensen zien bv. een laanboom of een bloemenpark als een stuk natuur dat ze vaak hoger waarderen dan de slordige, verwaarloosde spontane vegetatie op een braakliggend terrein. Bovendien is de grens tussen natuur en cultuur soms erg vaag. Want ook in de meest artificiële habitats, zoals bloemenperken op pleinen, vestigen zich ongewild en op een spontane manier een brede waaier aan organismen: planten, dieren, fungi en micro-organismen. Natuur lijkt dus een zeer rekbaar begrip met bijna een persoonsgebonden invulling. Het is duidelijk dat het kunstmatige, door de mens gemaakte groen en de spontane natuur elkaar raken en in algemene zin niet scherp van elkaar te onderscheiden zijn. [...] De zwart-witbenadering met groen als één extreem en natuur als het andere dekt in feite een hele waaier aan mogelijkheden waar spontane processen interfereren met kunstmatige ingrepen. Het meeste “groen” en de meeste “natuur” ligt tussen de twee extremen in. De laatste decennia gaat er in het groenbeheer bovendien meer en meer aandacht naar spontane processen, naar een meer milieuvriendelijk beheer waar bv. bestrijdingsmiddelen vermeden worden, waar groenafval gecomposteerd wordt en waar meer duurzame, langlevende begroeiingen op de voorgrond komen. Er groeien nieuwe inzichten en het groenbeheer evolueerde naar een ecologisch groenbeheer of naar Harmonisch Park- en Groenbeheer. Het lijkt er dus sterk op dat we op een kruispunt zijn aangekomen, waar groen- en natuurbeheer elkaar de hand reiken. Dit betekent niet dat er geen onderscheid meer bestaat, maar wel dat het raakvlak tussen beide groter wordt en ze bijna naadloos in elkaar kunnen overgaan. [...] Naarmate we proberen om op een meer verantwoorde manier om te gaan met het leefmilieu in onze steden zal de grens tussen de extremen binnen natuur en groen, tussen natuur- en groenbeheer, ook kleiner worden.”*

Ook de vademeca Harmonisch Park- en Groenbeheer van het Agentschap voor Natuur en Bos geeft aan dat het maatschappelijke begrip “groen” vele ladingen dekt: *“Mensen denken daarbij doorgaans meteen aan een groot park, maar het kan ook gaan om een buurtparkje, een stukje verkeersgroen, een straatboom, een groot bos zoals het Zoniënwoud, een groot natuurgebied als de Kalmthoutse heide of een tuin”.*

Het ANB-vademecum “Duurzaam ontwerpen van de groene ruimte” stelt zichzelf eveneens de vraag wat groene ruimten zijn (Van Damme et al., 2017):

*“Groene ruimten zijn groen, minstens een beetje toch. Het zijn plaatsen waar mensen het gevoel hebben buiten te zijn en in contact te komen met natuur. Bossen, parken of volkstuintjes zijn groene ruimten, maar ook weiden, waterlopen, aangelegde gazons in sport- en recreatiegebieden, braakliggende terreinen, pleinen en zelfs parkeerplaatsen. Groene ruimten kennen dus veel verschijningsvormen en functies, als ze maar een groene beleving in*

*zich dragen. Ze zijn ook niet gebonden aan een eigendomsstatuut. Publieke parken, natuurgebieden of pleinen zijn groene ruimten bij uitstek. Maar naast openbaar groen speelt ook privaat groen een belangrijke rol voor de mens. Landbouwgebied, kasteelparken, groene voortuinen of industrieterreinen worden even goed als groen beleefd, ook al zijn ze niet fysiek toegankelijk voor iedereen. Groene ruimten vind je bovendien op allerlei plaatsen. Je verwacht ze in de landelijke open ruimte of als grote ontspanningsruimten in de stedelijke context. Maar het gaat ook over de kleinere, minder evidente plekjes groen die verspreid voorkomen in het verstedelijkte Vlaanderen, zoals achterkanten van gebouwen of restplekken onder spoorwegbruggen. Al deze groene ruimten hebben een essentieel belang en niet te onderschatten waarde door hun grote diversiteit en hun opportuniteiten voor allerlei gebruikers. Groene ruimten staan immers voor natuur, recreatie, waterberging, speelruimte en sport, maar bv. ook voor langzaam verkeer of productie van hernieuwbare energie in de vorm van zon, wind of biomassa. En allemaal bezitten ze potentieel om mensen te mobiliseren en met elkaar te verbinden rond 'hun' groene ruimte."*

In het vademecum Harmonisch Park- en Groenbeheer wordt er ook terecht op gewezen dat er over de begrenzing van de termen cultureel, half natuurlijk en natuurlijk al eindeloos veel inkt gevloeid is. Er wordt hierbij geconstateerd dat de overgangen tussen deze begrippen vaak zo vaag zijn dat een duidelijke, wetenschappelijke begrenzing heel moeilijk, zo niet onmogelijk is. Vaak gaat het om een persoonlijke appreciatie. In het HPG-vademecum beperkt men zich daarom tot volgende summier opdeling:

- Culturele vegetaties:
- Een culturele vegetatie omvat alle groen dat door mensen bewust is aangeplant, van welke aard en functionaliteit ook, inheems of uitheems, en dat niet als een in Vlaanderen zelfstandig functionerend biotoop kan worden beschouwd.
  - Voorbeelden van culturele vegetaties zijn gazons, perken met eenjarige en/of vaste planten, solitaire bomen, bomengroepen, dreven, struikmassieven, enz.
  - Bij culturele vegetaties horen ook de collecties: verzamelingen van inheemse of uitheemse bomen of planten die met een bepaald doel werden gegroepeerd. Het kan o.a. gaan om een arboretum, een botanische tuin, een kruidentuin...
  - Hoewel dit niet de hoofdbedoeling is, kunnen dergelijke vegetaties wel een belangrijke natuurwaarde kunnen hebben. Denk bv. aan vleermuiskolonies in holle Amerikaanse eiken, zeldzame paddenstoelen onder Fijnspar of Europese lork. In de rest van het vademecum wordt daarom vaak de opdeling tussen culturele beplantingen met natuurwaarde en zonder natuurwaarde gehanteerd.
- Natuurlijke of half natuurlijke vegetaties. Een natuurlijke of half natuurlijke vegetatie – verder natuurlijke vegetatie genoemd – is groen van welke aard en functionaliteit ook, meestal en bij voorkeur inheems, dat als een in Vlaanderen zelfstandig functionerend biotoop kan beschouwd worden, ook als daarbij menselijk beheer noodzakelijk is.
  - Voorbeelden zijn hooilanden, weiland, bossen, heide, waterpartijen, poelen, haagkanten.
  - In dit soort vegetaties is de ecologische waarde belangrijk, maar het is niet de enige waarde.

In het handboek “Cursus natuurgids” (CVN, 2006) gaat men eveneens in op de vraag wat natuur is, alsook wat het ons waard is. Daarbij blijkt opnieuw dat dit niet altijd eenduidig te bepalen is, maar bv. ook deels subjectief en cultureel bepaald:

*“Wat is de natuur ons waard?’ Die vraag wordt in de samenleving door de individuele leden ervan en door groepen niet op dezelfde manier beantwoord. Ook doorheen de tijd veranderen de antwoorden. M.a.w. natuurbehoud staat maatschappelijk ter discussie. De positie die iemand inneemt t.o.v. natuur(behoud) hangt uiteraard samen met belangen. De industrieel of projectontwikkelaar op zoek naar een lap grond zal geneigd zijn weinig rekening te houden met eventueel aanwezige natuurwaarden – tenzij deze in zijn project passen en hem extra voordeel kunnen opleveren. Maar er spelen ook mentale constructies mee: natuurbeelden. Dit zijn voorstellingen van de natuur die mensen vanaf hun geboorte voor zichzelf construeren. Ze zijn gekleurd door voor- en afkeuren, gevoelens van welbehagen en angsten, traditie, religie, kennis en vaardigheden. Ons begrip van natuur is niet objectief wetenschappelijk ingevuld, maar subjectief en cultureel bepaald. Ecologen nemen als wetenschapper afstand van de natuur om ze te kunnen bestuderen; ze objectiveren de natuur. ‘Gewone’ mensen staan er midden in. Wie wordt opgevoed met het beeld dat de natuur lieflijk en mooi is, zal er als volwassene anders tegenover staan dan wie wordt opgevoed met het beeld dat de natuur een bedreiging is en dat wilde gewassen enkel een lastig onkruid zijn. Natuur ‘voelt’ niet voor iedereen even waardevol. De houding die mensen tegenover de natuur hebben aangeleerd is soms heel moeilijk te veranderen.*

*In het Westen worden sinds de zestiende eeuw twee belangrijke culturele tradities in onze houding naar de natuur onderscheiden. De eerste gaat uit van de natuur als hulpbron. Ze wordt ontwikkeld vanaf het ontstaan van de moderne wetenschap in de zeventiende eeuw en krijgt een grote dynamiek vanaf de industriële revolutie. Doel is technologische beheersing van de natuur als bron hulpbron voor materiële vooruitgang. Natuur wordt instrumenteel, d.w.z. instrument ten dienste van menselijk geluk. Deze houding is dominant in de economische, publieke sfeer. Ze was steeds aanwezig binnen de landbouw maar heeft een hoge vlucht genomen met de moderne intensieve landbouw gebaseerd op technische en chemische hulpmiddelen. De tweede traditie ontstaat als een reactie op de eerste en gaat uit van de zgn. ‘Arcadische, romantische natuur’. Ze komt naar voor op het einde van de achttiende eeuw, met de romantiek. Er ontstaat waardering voor de natuur op basis van culturele, esthetische en morele waarden. Natuur wordt intrinsiek waardevol geacht, d.w.z. los van het gebruik dat de mens er van maakt.”*

Toch blijft deze tegenstelling “natuur” versus “groen” te pas en te onpas opnieuw opduiken. Ook in de Langetermijnvisie Gebiedsgericht natuurbehoud” (waar nochtans veel aandacht werd besteed aan het principe “natuur is overal”) borrelde dit onderscheid toch nog terug op. Op een bepaald moment wordt er verwezen naar de Vlaams-Wetenschappelijke Congressen voor Groenvoorziening die georganiseerd werden door de Vereniging voor Groenvoorziening v.z.w., waarbij de auteurs van het hoofdstuk een beetje meewarig lijken te kijken naar de functionele natuurvisie en “groen”:

*“Men bracht [tijdens de Congressen voor Groenvoorziening] voorstellen aan die tot een adequater beleid zouden kunnen leiden. Aan dit ideeëngoed, dat hier door een hele reeks mensen naar voren gebracht werd, is echter weinig gehoor gegeven. De rubricering van natuur onder de noemer ‘groenvoorziening’ alleen al is indicatief voor de manier waarop men tot dan toe dacht over de betekenis van het begrip natuur. Natuur werd aanzien als een vorm van nutsobject voor de mens, zonder dat het daarbij intrinsieke rechten had.”*



Nochtans werd er in de rapporten bij deze opeenvolgende congressen ook heel wat specifiek aandacht werd besteed aan “natuur”, inclusief aan de inherente natuurwaarde ervan (ofwel de intrinsieke rechten). Hieronder worden enkele indicatieve voorbeelden gegeven:

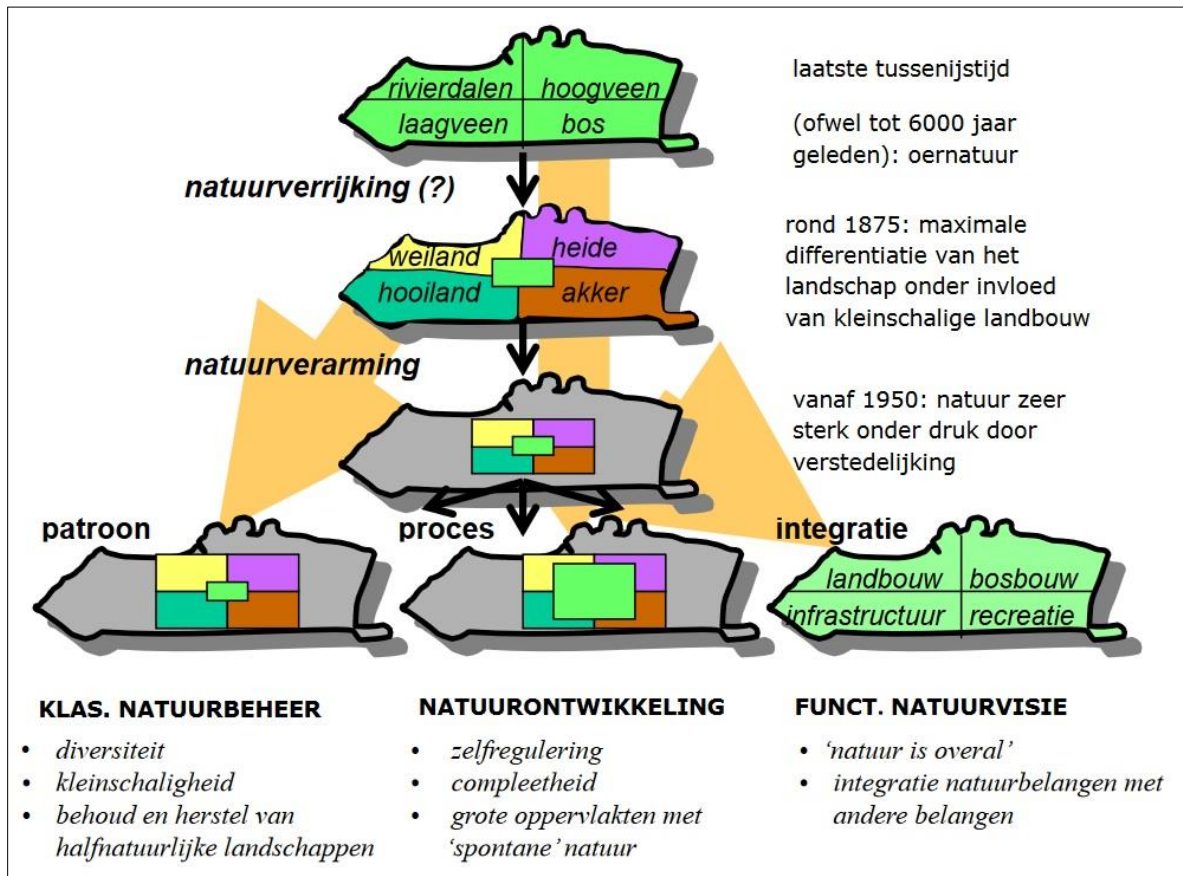
- *“De biologische evaluatie moet immers kunnen opwegen tegen een hele reeks andere facetten of functies, die bij ruimtelijke ordening aandacht krijgen. Gezien het vastleggen van bestemmingen (autowegtracés, industriële vestigingen e.d.) in grote mate bepaald wordt door de ‘wet van de minste weerstand’, kunnen alleen zo objectief mogelijke cijfers de anders uiterst zwak doorwegende intrinsieke natuurwaarde doen gelden.”*
- *“Vroeger werd het ruraal gebied voornamelijk beoordeeld naar de geschiktheid voor land- en bosbouw (zie de term ‘woeste’ gronden). Stilaan werd ook geschiktheid voor andere aspecten, bv. recreatie als belangrijke norm aanvaard. Deze klemtoonverschuiving moet doorgetrokken worden naar alle functies van de landelijke ruimte, ook de niet rechtstreeks economische. Landschapsecologische evaluatie wil daarom de intrinsieke natuurwaarde tastbaar maken en de natuurwetenschappelijke functie van bepaalde gebieden of landschapselementen laten aanvaarden en eerbiedigen in de ruimtelijke ordening (natuurbehoud s.s.)”*
- *“Het behoud van representatieve gedeelten van het oude (biologisch) rijke cultuurland, evenals van vrijwel natuurlijke en half-natuurlijke gebieden, is reeds lang het doel van de natuurbeschermers. Tot nu toe ging men daarbij vaak intuïtief en defensief te werk, met geïsoleerde en veelal lokale acties (helaas niet steeds even efficiënt). In de huidige planologie past veeleer een systematische aanpak, gesteund op wetenschappelijk onderzoek en met naast conserverende ook constructieve intenties: niet alleen natuurbehoud, maar ook natuurbouw. Beide begrippen moeten passen in de hedendaagse ruimtelijke ordening en steunen op gefundeerde opties tussen ecologie en economie. Hierin zit de maatschappijvisie van de milieu-bioloog, die zich bewust is dat het afwegen van deze twee componenten van onze ‘oikos’ zeer moeilijk blijft, maar tegelijk ervan overtuigd is dat tot vandaag het ecologisch aspect al te weinig aan bod kwam.”*
- *“Voor de gebieden met natuurwetenschappelijk belang, gelden uiteraard totaal andere normen. Hier spelen zeldzaamheid en onvervangbaarheid, biologische rijkdom en differentiatie een uitzonderlijke rol. Het is daarenboven verkeerd het behoud van rijke natuurgebieden enkel maar te beschouwen als een tegemoetkoming aan de verzuchtingen van een lastige minderheid, die rustig moet gehouden worden. Het ongerept of beschermd natuurgebied is een schakel in het noodzakelijke milieuevenwicht, een rijke genenbank, een object van fundamentele studie, waarvan de uiteindelijke baten en toepassingsmogelijkheden oneindig verder kunnen reiken dan het terrein van de rechtstreeks geïnteresseerde wetenschappelijke disciplines.”*
- Enz.

Overigens is ook deze discussie vandaag nog steeds niet definitief beslecht, en wellicht zal deze dat nooit zijn. De veelvuldige pogingen om “groen” en “natuur” te definiëren zijn ook vandaag nog steeds kenmerkend voor dit – soms toch opmerkelijke – debat waarin men nog steeds tracht om groen van natuur te onderscheiden. Dit bleek bv. uit de gesprekken met tal van partners tijdens de opmaak van een rapport over Groene Infrastructuur, een concept dat sterk overlapt met het idee van de groenblauwe netwerken:

*“Naar aanleiding van de discussies over ‘Groene Infrastructuur’ (GI) merkten enkele experts op dat het concept GI een contradictie in zich draagt. Het woord ‘infrastructuur’ laat uitschijnen dat het door de mens gemaakt is, maar om het te laten functioneren als biotoop is een zekere natuurlijkheid of de aanwezigheid van spontane processen vereist. Het GI-concept*

*'bestaat uit twee woorden, het is groen, dus iets levends, maar ook infrastructuur en infrastructuur wordt vaak bedoeld als iets dat door de mens aangelegd of gemaakt is, dus eigenlijk gemanipuleerd groen. Voor mij betekent het dat allebei, zowel het natuurlijke verhaal als het andere verhaal...'* (Schneiders et al., 2016)

De discussie over wat "natuur" is, wordt meer in detail uitgewerkt in heel wat boeiende rapporten m.b.t. diverse "natuurbeelden" of "landschapsvoorkeuren" die in de maatschappij leven. Natuurbeelden zijn een soort "common-sense kennis" over de natuur: "Hoe kijken mensen naar de natuur en welke waarden en overtuigingen hanteren ze?" Deze beelden bestaan uit een aantal onderling samenhangende onderdelen, zoals de waarden die mensen hechten aan de natuur, hun visies op het natuurbeheer, hun definities van natuur en hun overtuigingen over natuurlijke processen. Ze kunnen dan ook aanzien worden als sociale representaties van natuur. Jagers zullen andere natuurbeelden ontwikkeld hebben dan vogelaars en boeren hebben andere natuurbeelden dan de meeste stedelingen. Er zijn heel wat verschillende onderverdelingen opgemaakt van de vele (theoretische) natuurbeelden die er zoal zouden zijn, maar belangrijker is misschien wel dat het concept natuurbeelden ingezet kan worden om een discussie over verschillende visies op natuurbeheer te stimuleren (Buijs, 2009).



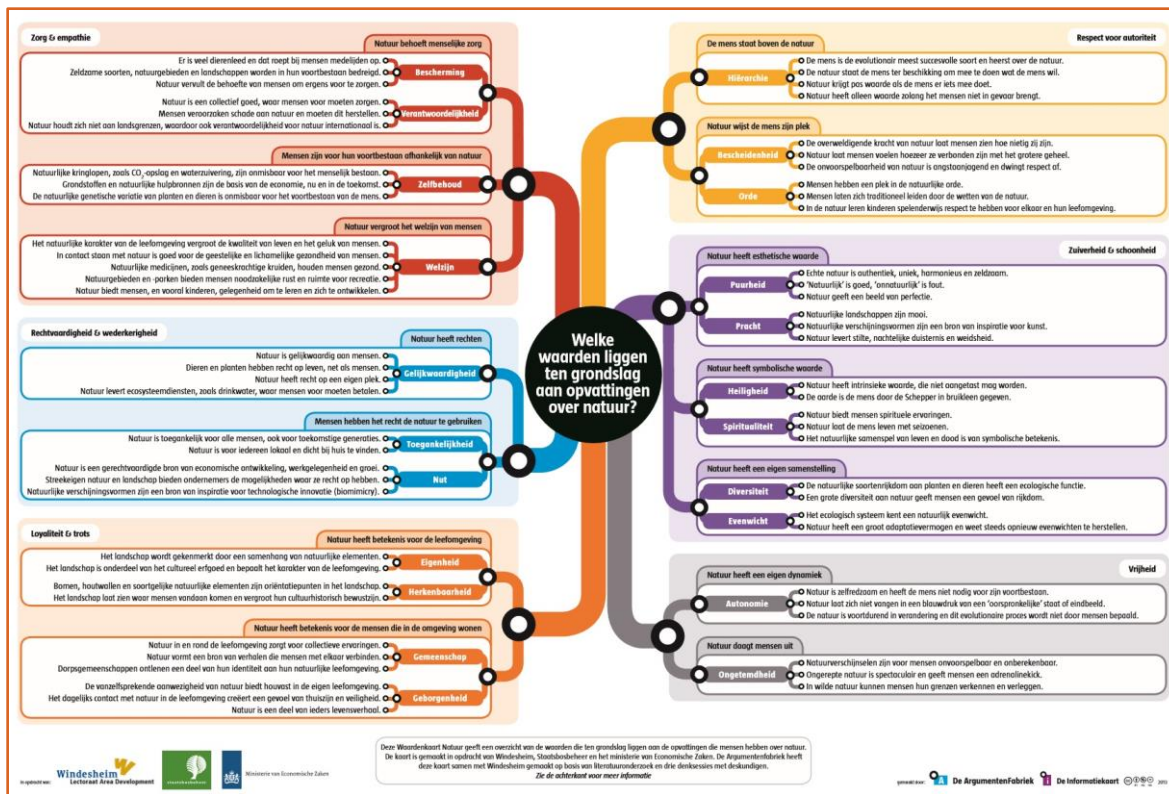
Figuur 1: Evolutie van natuur(visies) in Vlaanderen (bron: cursus natuurgids, CVN, 2006).

In 2013 werd er door de Argumentenfabriek een overzicht opgesteld met de mogelijke “waarden” die ten grondslag kunnen liggen aan allerlei opvattingen over natuur (De Argumentenfabriek, 2013). Deze “Waardenkaart Natuur” wordt als volgt beschreven:

*“Mensen hebben uiteenlopende opvattingen over natuur. Voor sommige mensen roept de ongereptheid van een donker bos het gevoel op van echte natuur. Anderen genieten intens van een vlinder op een bloempot aan de balkonrand en vinden dit waardevolle natuur. In discussies over natuur, natuurbeheer en natuurbeleid is het lastig de variëteit aan opvattingen over natuur te herkennen en begrijpen. De ‘Waardenkaart Natuur’ is gemaakt om deze variëteit in beeld te brengen. Bij de ontwikkeling van de Waardenkaart zijn we uitgegaan van een brede definitie van natuur. Onder natuur verstaan we het hele spectrum van flora en fauna in de levende natuur tot de niet-levende natuur van bodem, water en atmosfeer. De betekenis van natuur kan variëren van ongerepte natuur die niet door de mens is beïnvloed, tot door de mens beïnvloede of gecreëerde natuur zoals landschappen, tuinen en gedomesticeerde dieren. [...] Op de kaart zijn 22 waarden opgenomen die de grondslag vormen voor opvattingen van mensen over natuur.”*







Figuur 2: De “Waardenkaart Natuur”(met bijhorende vragenlijst) maakt de variëteit aan opvattingen over natuur inzichtelijk en bespreekbaar (bron: De Argumentenfabriek).

De “Waardenkaart Natuur” is een analyse-instrument. Aan de hand van een lijst met 64 vragen kunnen uiteenlopende opvattingen over wat natuur is meer in detail besproken worden, zowel bij het debat over groenblauwe netwerken in het algemeen als in zeer specifieke projecten in het kader van GBN (zoals bv. de aanleg van een ecoduct). Zowel intrinsieke als meer functionele of nog andere waarden van natuur komen aan bod. Enkele voorbeeldvragen zijn:

- Natuur krijgt pas waarde als de mens er iets mee doet (“hiërarchie”);
- Mensen veroorzaken schade aan natuur en moeten dit herstellen (“verantwoordelijkheid”);
- Natuur is zelfredzaam en heeft de mens niet nodig voor zijn voortbestaan (“autonomie”);
- Natuurlijke kringlopen (bv. CO<sub>2</sub>-opslag en waterzuivering) zijn onmisbaar voor het menselijk bestaan (“zelfbehoud”);
- Het dagelijks contact met natuur in de leefomgeving creëert een gevoel van thuiszijn en veiligheid (“geborgenheid”);
- Natuur is een gerechtvaardigde bron van economische ontwikkeling, werkgelegenheid en groei (“nut”);
- Natuur heeft intrinsieke waarde, die niet aangetast mag worden (“heiligheid”);
- Natuur levert ecosysteemdiensten, zoals drinkwater, waar mensen voor moeten betalen (“gelijkwaardigheid”)
- Het natuurlijke karakter van de leefomgeving vergroot de kwaliteit van leven en het geluk van mensen (“welzijn”);
- Natuur heeft alleen waarde zolang het mensen niet in gevaar brengt (“hiërarchie”).

## BIJLAGE 2: De Europese Habitatrichtlijn en de effecten van “scheiden” of “verweven”

De “Natuurverkenning 2030” analyseerde in 2009 in welke mate alternatieve beleidsstrategieën toelaten de Europese en Vlaamse doelen op het vlak van natuur te behalen. Hierbij werd er o.a. ook aandacht besteed aan de discussie “scheiden of verweven”. De uitgetekende scenario’s voor scheiden en verweven focusten beide op de Europese Habitatrichtlijn, maar hun strategieën om die doelstellingen te realiseren waren daarbij verschillend (met name qua indeling van de open ruimte in grote eenheden die eerder monofunctioneel zijn, versus multifunctionaliteit verspreid in de open ruimte). De scenario’s werden als volgt beschreven (Dumortier et al., 2009).

- **Scheiden:**

“Het beleid streeft naar grote, aaneengesloten gebieden met natuurbeheer. Nieuwe gebieden sluiten aan bij bestaande kernen (m.a.w. werken aan kernversterking). Speciale beschermingszones en het gewenste VEN zijn sturend. In speciale beschermingszones kunnen gebieden met natuurbeheer voorkomen op alle planologische ‘openruimtebestemmingen’. In het (gewenste) VEN eveneens, behalve in herbevestigd agrarisch gebied. Het scenario ‘scheiden’ hanteert een strikte scheiding tussen de gebruiksvormen in de open ruimte, en groepeerd die gebruiksvormen ruimtelijk in homogene clusters (terrestrische verkenning). Ontsnippering van waterlopen gebeurt prioritair in rivienetwerken met soorten van Europees belang (aquatische verkenning). Het scenario ‘scheiden’ zet sterk in op natuurreservaten en op domeinbos. Er is weinig aandacht voor particulier bosbeheer of beheerovereenkomsten met landbouwers. Deze keuze leidt gemiddeld tot een hogere kostprijs voor extra natuur. De uitbreiding van natuurreservaten of domeinbos gebeurt hier bij voorkeur aansluitend op bestaande gebieden, en in Natura 2000 of in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN).”

- **Verweven:**

“Het beleid heeft geen ruimtelijke voorkeur voor de inplanting van (nieuwe) gebieden met natuurbeheer. Inplanting mag overal in Vlaanderen: de beschikbaarheid en geschiktheid van gronden zijn bepalend, eerder dan clustering en minimale grootte. Als gevolg hiervan komen gebieden met natuurbeheer vaak voor in combinatie met andere landgebruiken. In het scenario ‘verweven’ maakt de zorg voor natuur integraal deel uit van alle vormen van landgebruik, en worden de gebruiksvormen van de open ruimte ruimtelijk met elkaar ‘verweven’ (terrestrische verkenning). Ontsnippering van waterlopen richt zich op de grotere verbindingen in het waterloppennetwerk (o.b.v. aquatische verkenning). In het scenario ‘verweven’ verschuift de prioriteit van natuurreservaten en domeinbossen naar particulier bosbeheer en landbouw met natuurdoelen. Er is slechts een beperkte ruimtelijke aansturing. De uitbreiding van natuur kan overal, voor zover dat ook ecologisch haalbaar is.”

De Natuurverkenning mag niet aanzien worden als een voorspelling van de toekomst, maar wel als een beschrijving van ontwikkelingen die zich in de toekomst onder bepaalde omstandigheden kunnen voordoen. Deze aanpak – met verschillende scenario’s – bood nieuwe inzichten die kunnen helpen om op ongewenste ontwikkelingen te kunnen anticiperen en bij te sturen. M.b.t. de discussie “scheiden of verweven” in functie van de Habitatrichtlijn, leverde de Natuurverkenning 2030 o.a. de volgende inzichten op (Dumortier et al., 2009):

- De scenario’s “scheiden” en “verweven” focussen op Europees belangrijke natuur in functie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Dit leidt tot meer aandacht voor bos en minder aandacht voor grasland. Vlaanderen dient voor Europa immers meer bij te dragen tot de instandhouding van boshabitat dan graslandhabitat. Om het verlies van biodiversiteit te

stoppen, blijft ook aandacht nodig voor de natuur die niet van Europees belang is, zoals de natuur gebonden aan grasland en akker.

- Voor de kosteneffectiviteit is het belangrijk de boshabitats van Europees belang niet enkel via domeinbos te realiseren, maar ook samen te werken met verenigingen en eventueel particulieren. Door de duurdere keuze om via domeinbos te werken, leiden de scenario's "scheiden" en "verweven" tot een geringere toename van de kansen voor gevoelige bossoorten dan het referentiescenario: respectievelijk 30 tot 40 % versus 40 tot 50 % meer kansen. Voor gevoelige graslandsoorten betekent het referentiescenario 60 tot 70 % meer kansen, tegenover 10 tot 30 % bij de scenario's "scheiden" en "verweven".
- De resultaten tonen een grotere toename van de oppervlakte bos en de oppervlakte grasland met natuurwaarde in het scenario "verweven" dan in het scenario "scheiden". Voor heide, moeras en kustduin is het net andersom. Voor moeras en kustduin is er zelfs een beperkte afname in het scenario "verweven". In het scenario "scheiden" is er een grotere oppervlakte met natuurgericht beheer, die bovendien beter geconcentreerd is in Natura 2000. Vooral bij droge heide en moeras is er een verbetering van de ruimtelijke samenhang. In het scenario "verweven", met zijn beperktere concentratie in Natura 2000 of het VEN, neemt het aanbod bos nabij de inwoners minder af dan in het scenario "scheiden". Kortom, wanneer de scenario's "scheiden" en "verweven" onderling worden vergeleken, dan blijken ze dus elk een ander aandeel van de soorten te bevoordelen. Voor soorten van heide en moeras en voor de gevoelige bossoorten is "scheiden" voordelig. Voor gevoelige soorten van grasland en akker, en voor de basisnatuurkwaliteit in de omgeving van alle inwoners, komt "verweven" beter uit.
- Wat betreft de waterlopen verschillen de scenario's van elkaar door de wijze waarop de ontsnippering gebeurt. Het scenario "scheiden" ontsnippert eerst de bovenloopstelsels met vissoorten van Europees belang. Het scenario "verweven" start met de ontsnippering van de belangrijkste migratiewegen voor Europees te beschermen trekvisen die vanuit de zee de rivieren optrekken. De resultaten tonen hoe bij het scenario "scheiden" vissoorten met een geringe voortplantingscapaciteit, waaronder veel soorten van Europees belang, sneller tot duurzame populaties komen. De migrerende vissoorten krijgen minder snel een betere toegang tot het uitgebreide rivierennetwerk vanuit de zee. Voor het scenario "verweven" liggen de resultaten net omgekeerd. Ontsnippersprioriteiten in de stroomgebied- en bekkenbeheerplannen i.f.v. vissoorten van Europees belang, kunnen leiden tot een versneld herstel van die soorten, zonder het herstel van andere soorten te vertragen.
- Het werd niet mogelijk geacht om alle doelen gelijktijdig en tijdig te realiseren, aangezien de middelen beperkt zijn. De uitdaging is dan ook om na te gaan hoe beide strategieën binnen het budgettaire kader complementair kunnen worden ingezet i.f.v. gebieds- of soortgerichte prioriteiten.

De Natuurverkenning 2030 toonde op die manier aan dat elk scenario zijn sterkten en zwakten kent, die elk van belang kunnen zijn voor de biodiversiteit. Maar door de gepaste strategieën in te zetten in functie van prioritaire soorten of habitats zijn er mogelijkheden om die versneld te herstellen, en een hogere milieuambitie is in alle gevallen nodig voor natuur (waardoor de milieumaatregelen best mee worden afgestemd op natuurdoelen). De kansen voor gevoelige soorten worden immers reëler naarmate er geen andere verstoringen optreden en de soorten de nieuwe leefgebieden kunnen koloniseren (Dumortier et al., 2009).

## BIJLAGE 3: Frequent gehanteerde karakteristieken m.b.t. Groene Infrastructuur

Groene Infrastructuur (kortweg GI) komt voor over de hele gradiënt van groene tot grijze ruimte. De meest gebruikte argumenten zijn (Schneiders et al., 2016):

**Natuurlijkheidsgraad:** In welke mate is de groene ruimte artificieel of natuurlijk? De ene expert ziet halfnatuurlijke ecosystemen, waarin menselijke ingrepen beperkt zijn en natuurlijke processen min of meer hun gang kunnen gaan als Groene Infrastructuur. Maar de ander ziet GI als iets dat vandaag door de mens intensief gebruikt en beheerd wordt en waarin natuurlijke processen sterk onderdrukt of gecontroleerd worden. De grens met grijze infrastructuur is voor veel experts de aanwezigheid van verharding.

**Omvang:** Is de groene ruimte voldoende groot om bij te dragen aan de functie(s) die de expert vooropstelt? Kleine groenelementen, zoals de spontane aanwezigheid van wilde kruiden dragen bv. onvoldoende bij aan de captatie van fijnstof, het milderen van het hitte-eiland effect en andere regulerende functies, en worden in dit geval niet beschouwd als GI. Sommige experts hanteren daarnaast ook een bovengrens om nog te kunnen spreken van “infrastructuur”. Een expert concretiseert dit door te stellen dat een gebied vanaf 50 ha een natuurkern is en niet behoort tot de groene infrastructuur.

**De netwerkgedachte:** Is de groene ruimte ingeschakeld in een netwerk? Dit kan een netwerk zijn voor de migratie van wilde dieren en planten, een netwerk voor waterberging, een netwerk voor recreanten, enz. De achterliggende idee is dat de som van de gebieden meer oplevert dan de afzonderlijke delen.

**Multifunctionaliteit:** De groene ruimte moet meerdere functies hebben of ecosysteemdiensten leveren om beschouwd te worden als groene infrastructuur. Een expert is van mening dat groene infrastructuur moet “bedacht zijn om meerdere functies te leveren”. Een groene ruimte met een monofunctionele invulling verdient volgens de meeste experts niet het label van groene infrastructuur. Zo is een gekanaliseerde waterloop voor een aantal experts geen groene infrastructuur, omdat de kanalisatie louter gericht is op het versneld afvoeren van water.

**Biodiversiteit:** Wat is de bijdrage van het groenelement of de groene ruimte aan biodiversiteitsbehoud? Zo beschouwt de ene expert een groendak bestaande uit vetplanten als onvoldoende biodivers om GI te zijn. Voor andere experts is het minder belangrijk welke biodiversiteitswaarden voorkomen in het groenelement of de groene ruimte. Het belangrijkste is dat er een leefgebied voor bepaalde soorten aanwezig is. Dit argument hangt sterk samen met het argument “natuurlijkheidsgraad”.

**Milieukwaliteit:** In welke mate verhindert de aanwezige milieudruk de gelijktijdige levering van de functies die de expert vooropstelt? Zo verhindert de toediening van bestrijdingsmiddelen en bemesting volgens sommige experts een aantal natuurlijke processen én bijgevolg de tot doel gestelde functies zoals behoud van bodemvruchtbaarheid, de habitatfunctie, de belevingswaarde...

**Beheer:** Wordt de groene ruimte ecologisch beheerd? Voor de sommige experts is dit een voorwaarde om te kunnen spreken van groene infrastructuur. Dit hangt nauw samen met het argument ‘milieukwaliteit’.



Figuur 3: 50 tinten groen (Schneiders et al., 2016).

**Tijdelijkheid:** Is de aanwezigheid van de groene ruimte tijdelijk of permanent? Experts die de brede theoretische betekenis geven aan GI, vinden tijdelijkheid geen probleem. Dit omdat de groene ruimte op dat moment functioneert voor de doelen die hij of zij voor ogen heeft. Experts die GI als beleidsinstrument zien, vinden de onzekerheid over het voortbestaan van die GI wel een probleem.

**Bijdrage aan “natuurgebaseerde oplossingen”** (“nature-based solutions”): Wordt het groenelement of de groene ruimte gebruikt als oplossing voor maatschappelijke uitdagingen? Voor de sommige experts is dit een voorwaarde om te spreken van GI. Zo beschouwen ze een groenschermbaan die aangeplant werd om een visueel minder aantrekkelijke waterzuivering te onttrekken aan het zicht, als GI.

**Samenhang met het landschap:** In welke mate is de groene ruimte geënt op de landschappelijke structuur? Meerdere respondenten halen voorbeelden aan waarbij niet streekeigen of landschappelijk onaangepaste beplanting wordt gebruikt als groenschermbaan. Zij beschouwen dit niet als GI. Een ander vaak aangehaald voorbeeld is de aanleg van waterbekkens op landschappelijk ongeschikte plekken, zoals hoger gelegen delen. Experts zijn van mening dat het type ecosysteem en de locatie wordt bepaald door het landschap en de bestaande patronen daarin. Zo volgt een groene ruimte die ontwikkeld wordt op een bedrijventerrein bijvoorbeeld best een aanwezige natuurlijke depressie. Niet alle experts vinden dit een vereiste randvoorwaarde, maar geven wel aan dat hiermee rekening moet gehouden worden in de aanleg en planning van GI.

**Planmatigheid:** In welke mate is het groenelement of de groene ruimte bewust gepland, aangelegd of gespaard om bepaalde functies te leveren? Voor sommige experts is GI iets dat een bewust bedachte functie heeft.



## BIJLAGE 4: Enkele kernbegrippen gerelateerd aan Groenblauwe netwerken in het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

In de strategische visie bij het “Beleidsplan Ruimte Vlaanderen” (Ruimte Vlaanderen, 2016) worden verschillende belangrijke begrippen gehanteerd die aansluiten bij groenblauwe netwerken:

- **Robuuste open ruimte:**

Robuuste open ruimte omvat het samenhangend geheel van structuurbepalende rivier- en beeksystemen, aaneengesloten landbouw-, natuur- en bosgebieden en de verbindingen hiertussen. Het omvat kerngebieden gericht op voedselproductie of biodiversiteitsbehoud, het netwerk van rivier- en beekvalleien als een fijnmazig netwerk van groenblauwe aders doorheen de open en bebouwde ruimte. Fijnmazige groenblauwe dooradering draagt bij tot het verbeteren van de verbinding tussen natuurgebieden en bevordert de ecologische samenhang van grote aaneengesloten gebieden met kleinere fragmenten in of nabij de stad. Nederzettingen (dorpen, gehuchten, ...) en infrastructuren voor transport en energie maken onderdeel uit van de open ruimte. De rol van de openruimtestructuur en de onverharde ruimte zijn het vertrekpunt bij keuzes voor de ruimtelijke ontwikkeling.

- **Grote aaneengesloten open ruimten:**

De grote aaneengesloten open ruimten omvatten de structuurbepalende rivier- en beeksystemen en ruimtelijk-functioneel samenhangende natuur-, bos- en landbouwgebieden die van strategisch belang zijn voor de voedselproductie, zoetwatervoorziening en biodiversiteit. Ze worden prioritair gevrijwaard van bijkomende bebouwing die niet met die diensten gepaard gaat.

- **Groenblauwe dooradering:**

Fijnmazig netwerk van groene massa en water door open en bebouwde ruimte. Het bestaat onder meer uit open rivier- en beekvalleien, groene massa's zoals parken en (speel)bossen, lijnelementen zoals bomenrijen, houtkanten of bermen, wateroppervlakten zoals vijvers, poelen en bekkens, en aan gebouwen gekoppeld groen zoals tuinen, groendaken of groengevels. Groenblauwe dooradering bevordert de ecologische samenhang van grote aaneengesloten gebieden met kleinere fragmenten in of nabij de stad, maakt ruimtes klimaatbestendig en draagt bij aan de levenskwaliteit en het welzijn van de stadsbewoners door ze te verbinden en toegankelijk te maken.

- **Verharding:**

Oppervlakte waarvan de aard en/of toestand van het bodemoppervlak gewijzigd is door het aanbrengen van artificiële, (semi-)ondoorlaatbare materialen waardoor essentiële ecosysteemfuncties van de bodem verloren gaan (woningen, wegen, andere constructies, enz.).

Enkele andere belangrijke begrippen m.b.t. de groenblauwe netwerken en de bijhorende Vlaamse doelstellingen zijn:

- **Leefkwaliteit:**

De mate waarin huidige en toekomstige gebruikers een positieve beleving en perceptie hebben van hun leefomgeving. Het versterken van de leefkwaliteit gebeurt door bij ruimtelijk ontwikkelingsprojecten de tien kernkwaliteiten toe te passen bij de inrichting en beheer van de bebouwde omgeving. Die toepassing kan zowel betrekking hebben op objectief vaststelbare als subjectieve componenten die (potentiële) gebruikers naar voren brengen in een planningsproces. Het versterken van de leefkwaliteit betreft het persoonlijke onderdeel in het breder streven naar ruimtelijke kwaliteit dat naast de belevingswaarde ook kijkt naar

de gebruikers- en toekomstwaarde. Kwaliteit heeft betrekking op de plek van ontwikkeling alsook op de plekken waarmee de plek in verbinding staat. Kwaliteitsverhoging op de plek van de ontwikkeling mag immers niet resulteren in een aantasting van de kwaliteit op een ruimer schaalniveau.

- **Fysisch systeem:**

Het geheel van eigenschappen, processen en onderlinge relaties in de ruimte van klimaat, lucht, reliëf, bodem en water. Het fysisch systeem is richtinggevend voor de ruimtelijke ontwikkeling.

- **Landschap:**

Deel van het grondgebied, zoals dat door de menselijke bevolking wordt waargenomen en waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de wisselwerking daartussen.

- **Landschappelijke ruis:**

Landschappelijk storende bebouwing gelegen op belangrijke zichtassen, relatief ongeschonden landschappen, strategische plekken in de wijk of dorpskern (bv. langs centrumstraten), enz.

- **Ruimtelijke organisatie:**

Samenhangend geheel van kleine en grote ruimtes en hun verbindingen. De ruimtelijke organisatie heeft een gelaagde opbouw die bestaat uit een samenhangend geheel van steden en dorpen en een samenhangend geheel van open en niet-verharde ruimte. De ruimtelijke organisatie gebeurt op basis van de ruimtelijke ontwikkelingsprincipes. Die bieden hiervoor een richtinggevende leidraad en vereisen bij elke ruimtelijke ontwikkeling een zorgvuldige toepassing op maat van het gebied of de plek.

- **Ruimtebeslag:**

Ruimte, ingenomen door onze nederzettingen, dus door huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden, serres etc. Parken en tuinen maken hier ook deel van uit. Ecoducten over infrastructuren en sommige bermstroken en taluds langs (weg)infrastructuren behoren volgens de geldende technische definities ook tot het ruimtebeslag. Het ruimtelijk beleid zal in de operationele kaders steeds voorzien in een technische handleiding die duiding geeft bij (de internationale afspraken over) de technische invulling van dit begrip. Beleidskaders kunnen zich uitspreken over de beleidsmatige implicaties hiervan.

- **Ruimtelijk rendement:**

Mate waarin een oppervlakte ruimtebeslag wordt gebruikt voor maatschappelijke doeleinden. Ruimtelijk rendement ontstaat wanneer meer activiteiten op eenzelfde oppervlakte georganiseerd worden zonder afbreuk te doen aan de leefkwaliteit.

- **Ruimtelijke veerkracht:**

Het vermogen van de ruimte om veranderingen en schokken uit mondiale trends, waar Vlaanderen weinig vat op heeft (denk bv. aan klimaatverandering, energie- en voedselvoorraden, demografie, globalisering, enz.) op te vangen, zonder dat daarbij de maatschappelijke ontwikkeling in het gedrang komt.

- **Strategische open ruimtevoorraad:**

Onderdelen van de open ruimte die essentieel zijn om te voorzien in de maatschappelijke behoeften van de toekomstige generaties. Het gaat om open ruimtegebieden die beschikken over vruchtbare bodems of die gekoppeld zijn aan het fysisch systeem.

## BIJLAGE 5: Algemeen gehanteerde overwegingen m.b.t. GBN-elementen

De groenblauwe elementen waarvoor sterk uiteenlopende scores gegeven werden tijdens de stemronde, werden vervolgens wat meer in detail besproken met de deelnemers. Op die manier werd getracht om te achterhalen wat volgens de deelnemers de belangrijkste argumenten waren om een welbepaald element al dan niet mee te nemen in een GBN.

### Argumenten van de deelnemers

Volgens de Vlaamse en lokale partners tijdens de GBN-workshop waren er enkele algemene argumenten om te beslissen of bepaalde groenblauwe elementen al dan niet mee opgenomen zouden moeten worden in groenblauwe netwerken. Deze argumenten waren gebaseerd op:

- **De schaal:** Het effect/bijdrage van sommige GBN-elementen voor de verschillende uitdagingen op kleine schaal is vaak beperkt, terwijl ze op grotere schaal wel degelijk belangrijk kunnen zijn. Het effect van bv. een individueel groendak is eerder beperkt, maar als ze gegroepeerd worden in een zone dan kunnen ze een belangrijke rol hebben voor (bv. om hitte-eilanden tegen te gaan).
- **Het potentieel (vaak gekoppeld aan ecologisch beheer en inrichting):** Alle (groen)elementen zijn potentieel in te schakelen in een groenblauw netwerk, maar in de praktijk worden deze potenties niet altijd benut. Sommige deelnemers wezen hierbij wel op het risico om dit potentieel automatisch als “goed genoeg” te beschouwen. Er moet volgens de lokale partners voldaan worden aan “minimale kwaliteitseisen” om tot een echt functioneel GBN te kunnen komen. Het effect van een aantal elementen is sterk afhankelijk van hoe ze ingericht zijn en beheerd worden. Een meer ecologische inrichting of beheer maakt dat een element eerder als onderdeel van een groenblauw netwerk beschouwd wordt. Een kanaal mét ecologisch ingerichte oevers wordt bv. sneller tot een GBN gerekend dan een kanaal met betonnen oevers. Ook de streekeigenheid van het groen werd aangehaald als mogelijke voorwaarde, al werd dit door enkele andere deelnemers tegengesproken. Wat er dan zoal allemaal onder kwaliteitseisen verstaan wordt, is echter nog onduidelijk voor sommige van de lokale deelnemers. Gaat het bv. enkel over ecologie/biodiversiteit, of worden ook de andere functies van groenblauwe netwerken meegenomen?
- **De specifieke lokale context:** De ligging van het element in het landschap en de samenhang met andere elementen bepalen ook of het groenblauwe element al dan niet deel effectief uitmaakt van een GNB. Laanbomen maken bv. vooral deel uit van een GBN als ze verbonden zijn met andere groenelementen.

## BIJLAGE 6: Groenblauwe elementen in relatie tot de Natuurtypologie voor Vlaanderen

Voor Vlaanderen werd er een gedetailleerde natuurtypologie uitgewerkt met daarin een uitgebreide beschrijving van de natuurwaarden van (Wils & Vandenbussche, 2002):

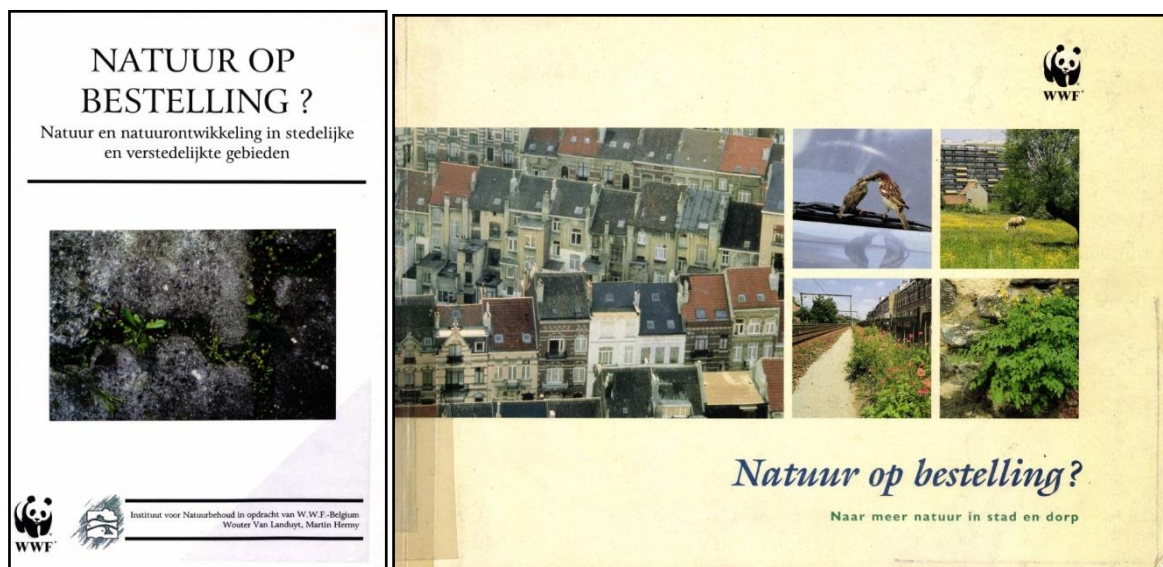
- **Waterlopen:** met daarin een onderscheid tussen de bronbeken, kleine beken, grote beken, rivieren, grote rivieren, grindrivieren, zoetwatergetijrivieren, brakwatergetijrivieren en kunstmatige waterlopen (polderwaterloop, en kanalen);
- **Stilstaande wateren** (verschillende types);
- **Moerassen:** met daarin onderscheid tussen hoogproductieve moerassen en verlandingsgemeenschappen enerzijds en laagveenmoerassen anderzijds;
- **Pioniersmilieus:** o.a. watergebonden pioniersmilieus, natuurtypes van rotsspletten en muren, tijdelijke milieus gedomineerd door éénjarigen, tredplaatsen en graslanden met pionierskarakter;
- **Graslanden** (in 5 delen): zilte en storingsgraslanden, droge graslanden, natte hooilanden, graslanden van matig voedselrijke gronden en heischrale graslanden;
- **Heide en landduinen:** met daarin verschillende types van droge en vochtige heide (incl. stuifduinen en bremstruwelen), natte heide en hoogveen, hoogveenslenken en voedselarme open waters en vennen;
- **Ruigten en zomen:** met daarin het onderscheid tussen natte strooiselruigten, nitrofiële zomen en ruigten, zomen van kalkrijke bodems en zoomvegetaties op kalkarme zandgronden;
- **Struwelen en mantels:** met o.a. bremstruwelen, braamstruwelen, doornstruwelen met Eénstijlige meidoorn en Sleedoorn, (matig) kalkrijke duinstruwelen met Duindoorn en Wilde liguster, Gagelstruwelen en diverse types Wilgenstruwelen;
- **Bossen:** o.a. diverse types Eiken-Berken- en Eiken-Beukenbossen, Eiken-Haagbeukenbossen, Beukenbossen, alluviale rivierbegeleidende bossen, Elzenbroekbossen en Elzen-Eikenbossen;
- **Kustduinen:** met daarin onderscheid tussen laagstrand, hoogstrand, pioniersvegetaties, grazige vegetaties, duinstruwelen en duinbossen.
- **Slikken en schorren:** o.a. zoutwaterslikken, brakwaterslikken, zout- en brakwaterschorren, zoetwaterslikken en zoetwaterschorren.
- **Cultuur- en landbouwmilieus:** met wegvlakken, muren, tuinen en parken, boomgaarden, hagen en houtkanten, bomenrijen, holle wegen, spoorwegen, akkers, ontginningen en ophogingen, (mijn)terills en stortplaatsen.



Figuur 4: Natuurtypologieën in Vlaanderen (Wils & Vandenbussche, 2002).

(<https://www.inbo.be/nl/naar-eeen-natuurtypologie-voor-vlaanderen>)

Hoewel er niet altijd een duidelijke één-op-één-relatie was tussen de bevroegde groenblauwe elementen in de score-oefening en de Vlaamse natuurtypologie, kan alleszins toch geconcludeerd worden dat in principe alle types natuur deel uitmaken van groenblauwe netwerken (aangezien geen enkel groenblauw element meer dan 50% “NEE”-scores kreeg). Enkel bij de cultuur- en landbouwmilieus zullen er enkele uitzonderingen bestaan m.b.t. specifieke natuurtypes die hieronder vallen (de wegvlakken en de stortplaatsen). Bij de cultuur- en landbouw-milieus zullen meestal wel sterkere randvoorwaarden naar voren geschoven worden. Toch geeft juist dit rapport over de cultuur- en landbouwmilieus enigszins aan dat het principe “natuur is overal” zeker nuttig is. Anderzijds kan ook vastgesteld worden dat er relatief gezien weinig (of geen) aandacht besteed werd aan enkele typische stedelijke natuurwaarden. Zo komen bv. de groendaken slechts tweemaal ter sprake in het rapport over de cultuur- en landbouwmilieus, waarbij ze dan nog louter vermeld worden als een vorm van daktuinen (zonder dieper in te gaan op de potentiële natuurwaarde van dergelijke groendaken). Gevelgroen komt zelfs helemaal niet aan bod in dit rapport over cultuur- en landbouwmilieus. Wat betreft de bomenrijen ligt de focus in het rapport dan weer sterk op het buitengebied en weinig of niet op de straat- en laanbomen, hoewel deze laatste in de score-oefening als groenelement toch slechts één “NEE-score” toebedeeld kregen door alle Vlaamse en lokale partners die deelnamen aan GBN-workshop 1 en 2.



Figuur 5: *Natuur op bestelling?* (WWF)

De beschreven natuurtypologie in deze rapporten kan alleszins heel wat relevante informatie aanleveren voor de onderbouwing van GBN-analyses en -doelstellingen, maar voor eerder typisch stedelijke natuurwaarden is het aangeraden om ook andere bronnen te gebruiken ter aanvulling. Daarbij kan o.a. verwezen worden naar het rapport en bijhorende publicatie “Natuur op bestelling” die zich specifiek toespitsen op het thema van natuur in stedelijke en verstedelijkte gebieden, alsook naar de vele (gespecialiseerde) boeken die ondertussen verschenen over natuur in de stad of de bijzondere natuurwaarde van groendaken, tuinen...



## BIJLAGE 7: Private, semipublieke en publieke elementen in GBN

Een andere vraag die zich stelt, is in welke mate dat privaat, semipubliek en publiek bezit bijdragen aan groenblauwe netwerken en welke potenties voor verdere uitwerking er in deze gebieden zitten. Heel wat van de open ruimte in Vlaanderen is immers in private handen. Landelijk Vlaanderen verenigt de Vereniging voor land-, bos- en natuureigenaars in Vlaanderen en de Koepel Vlaamse Bosgroepen. Als belangenorganisatie vertegenwoordigt zij de private land-, bos- en natuureigenaars in Vlaanderen, en die bezitten maar liefst meer dan ca. 600.000 hectare van de totale open ruimte (ofwel 60 procent), waarvan ca. 100.000 hectare privaat bos, ca. 50.000 hectare private natuurgebieden en ca. 450.000 hectare landbouwgronden onder verschillende vormen van gebruik (o.a. ca. 70.000 hectare grasland voor paarden). Vele landgoederen en tienduizenden kilometers toegankelijke private wegen zijn belangrijk voor recreatie, landschapsgenot, biodiversiteit en erfgoedwaarden (of in één woord: ecosysteemdiensten) (VILT, 2014). De 11 Vlaamse bosgroepen ondersteunen private bouseigenaars bij het beheer van hun bos. Met bijna 13.000 leden die alles samen over bijna 55.000 hectare bos beschikken, vertegenwoordigen de bosgroepen ongeveer één derde van de privé-bouseigenaars in Vlaanderen (VILT, 2018). Landelijk Vlaanderen is een spreekbuis voor de private landbeheerders. Deze groep kan geschat worden op ruim 200.000 eigenaars en 650.000 hectare grond. (Landelijk Vlaanderen, 2018)

Ook de tuinen vertegenwoordigen een groot aandeel in het ruimtegebruik in Vlaanderen. De totale tuinoppervlakte in Vlaanderen wordt geschat op 110.000 hectare, wat overeenkomt met 8 procent van het Vlaamse grondgebied. Vergeleken met enkele andere “ruimtegebruikers”, zoals afgedichte oppervlaktes (13 %), bos (10 %) en natuureservaten (2 %), is dit geen gering percentage. Tuinen zijn vooral geconcentreerd rondom stedelijke centra, in half verstedelijkte gebieden en langsheen lintbebouwing. Ongeveer 21 % van de oppervlakte van de Vlaamse woonkernen wordt ingenomen door tuin. Daarnaast blijkt dat het merendeel van de totale tuinoppervlakte (72 %) buiten de afgebakende stedelijke gebieden ligt en dat 11 % van het bestemde landbouwgebied ingenomen wordt door tuinen (hetgeen wijst op de uitdaging m.b.t. “vertuining”). Dit maakt alleszins dat de privétuin ook een belangrijke factor is in het buitengebied, en dus niet enkel in verstedelijkt gebied (Dewaelheyns et al., 2012).

Uit de score-oefeningen met de Vlaamse en lokale partners waarin gevraagd werd welke groene en blauwe elementen tot de groenblauwe netwerken zouden moeten behoren, bleek dat een meerderheid ervoor te vinden was om private tuinen en de semipublieke tuinen (die bv. behoren tot instellingen) te beschouwen als GBE. De tuinen die behoren tot publieke instellingen scoorden volgens de deelnemers het hoogst qua GBE-potentieel, zowel bij de Vlaamse partners (ca. 50 % “JA-stemmen” en 10 % “NEE”) als bij de lokale partners (ca. 66 % “JA-stemmen” en 5 % “NEE”). De residentiële tuinen scoorden heel wat lager, en de volkstuinten en “samentuinen” scoorden het laagst van de drie tuincategorieën. Het valt daarbij wel op dat de tuinen – in vergelijking met de andere groenblauwe elementen – over het algemeen toch onder het gemiddelde scoren. Dit betekent dat er zowel argumenten voor als tegen zijn, of dat er volgens de deelnemers aan de GBN-workshop een aantal belangrijke randvoorwaarden zijn:

- Voornaamste **redenen om privétuinen wel op te nemen** als GBN-element:
  - Tuinen in stedelijke context kunnen erg waardevol zijn om bepaalde doelstellingen te halen;
  - Het zou ook een strategische keuze kunnen zijn om ze wel op te nemen, met name dan voor sensibilisering en bewustwording.
- Voornaamste **redenen om privétuinen niet op te nemen**:
  - De enorme versnipperingsgraad;
  - Het risico dat de verantwoordelijkheid van realisatie van een GBN naar particulieren verschoven zou worden;

- De moeilijke controle op/invloed over (?) private eigendommen.

In het raamwerk van het Harmonisch Park- en Groenbeheer wordt het belang van tuinen alleszins expliciet vermeld en wordt er ook aangestuurd op een vrijwillig Harmonisch Tuinbeheer (Agentschap voor Natuur en Bos) :

*“Tuinen vormen een bijzondere categorie van parken omdat ze in hoofdzaak privaat bezit zijn. Het zijn net kleine parkjes: er worden veel functies op een relatief kleine oppervlakte ingevuld. De verbondenheid tussen mens en tuin is ook vaak groter dan tussen mens en park omdat de tuin meestal het verlengde is van een huis. Tuinen zijn ruimtelijk belangrijk gelet op het grote aandeel ervan in het totale groenareaal in Vlaanderen. Zeker in een verstedelijkt gebied is het aandeel privaat groen (tuinen) duidelijk groter dan het aanwezige openbaar groen. Vanuit het algemeen natuur- en milieubeleid is tuinbeheer dan ook een belangrijk aandachtspunt. Wanneer via een beheervisie rond die tuinen de burger op een vrijwillige manier kan worden aangezet om, zonder afbreuk te doen aan de dominerende mensgerichte component binnen het tuinbeheer, bewust aandacht te besteden aan aspecten van duurzaamheid, natuur en milieu is dit een belangrijke stap voorwaarts.”*

Alle principes en uitgangspunten van het Harmonisch Parkbeheer zijn toepasbaar op tuinen. De harmonische beheervisie biedt de tuineigenaars dus een belangrijk en gestructureerd kader aan om het zoeken naar evenwichten in de diverse beheeraspecten te vergemakkelijken en te vinden (Agentschap voor Natuur en Bos).

De levering van belangrijke groene en blauwe functies (ofwel ecosysteemdiensten) staat in principe meestal los van de eigendomsstructuur, al kan het private beheer natuurlijk wel een belangrijke rol spelen hierbij. Een gedeeltelijke uitzondering hierop vormen de recreatieve functies, al is ook hier de grens niet altijd scherp te trekken. Wat betreft de recreatieve functies is bv. eerder de algemene toegankelijkheid van de ruimere omgeving doorslaggevend – of ook wel het zicht op groenblauwe elementen – en dus niet zozeer de effectieve toegankelijkheid van alle individuele percelen waarop die elementen zich bevinden. Recreanten kunnen bv. genieten van privéland- en tuinbouwlandschappen (bv. de bloesems in de boomgaarden) vanaf de bestaande wegen- of padenstructuren die wel publiek of semipubliek toegankelijk zijn. En omwonenden kunnen tot op zekere hoogte ook meegenieten van de groenelementen in omliggende private tuinen (bv. bomen of gevelgroen), ook al hebben zij zelf dan geen toegang tot de tuin, of ze genieten van het zicht op de open ruimte in het algemeen (bv. landbouw- of natuurgebied achter de woning). Anderzijds kunnen private bossen of landgoederen ontoegankelijke zijn voor recreatie. Om mensen de kans te bieden om meer actief te kunnen recreëren (of ontspannen) en om mensen te ontmoeten is het in dat geval wel enorm belangrijk dat er in de buurt, de wijk, het stadsdeel, enz. – kortom op alle functionele niveaus waarop het publieke groenaanbod een rol speelt – voldoende toegankelijke en kwalitatieve parken en groenzones ter beschikking zijn.

Naar aanleiding van haar studie naar het zgn. “tuinencomplex” in Vlaanderen besloot Dewaelheyns (2018) daarom dat er het niet wenselijk is om te strikt in termen van privaat en publiek te denken:

*“In Vlaanderen denken we nog heel sterk in termen van strikt private en publieke eigendom. De hele gradiënt die zich daartussen bevindt, komt maar zelden in beeld. Collectieve maatschappelijke doelen kunnen ook gerealiseerd worden op private grond, zonder dat daarvoor de strikt private of persoonlijke doelen moeten wijken. Maak van die kleine, individuele acties ‘een hulpbron!’”*

## BIJLAGE 8: Een vergelijking met groenelementen op de “Green Surge”-lijst (EU)

In het kader van het Europese Green Surge-project werd een lijst gemaakt met groenblauwe elementen die deel kunnen uitmaken van (stedelijke) Groene Infrastructuur (GI). Goed ontworpen, goed beheerde en goed verbonden groene ruimtes vormen een integraal onderdeel van de aanpak van stedelijke Groene Infrastructuur die binnen GREEN SURGE onderzocht werd. Deze groene ruimtes zijn echter zeer divers, variërend van stadsparken tot groene muren en daktuinen, van stadsbossen tot volkstuinten, enz. Ze omvatten in principe alle vegetaties die in de stedelijke omgeving voorkomen, maar ook allerlei blauwe elementen zoals vijvers of rivieren en hun aangrenzende groenzones. Omwille van deze grote diversiteit werd een inventaris van (stedelijke) GI-elementen samengesteld, als voorwaarde om te begrijpen hoe groene ruimtes functioneel met elkaar en met de gebouwde omgeving kunnen worden verbonden als Groene Infrastructuur. Dit heeft geleid tot een lijst van 44 elementen die onderverdeeld werden in 8 categorieën (Rall et al., 2015). Uit deze lijst kan geconcludeerd worden dat een breed spectrum aan groenblauwe elementen aanzien kan worden als Groene Infrastructuur. Hetzelfde gaat dan ook op voor de elementen die deel uitmaken van groenblauwe netwerken. Wanneer deze lijst vergeleken wordt met de groenblauwe elementen uit de score-oefening tijdens GBN-workshop 1 en 2, dan kan vastgesteld worden dat beide lijsten elkaar grotendeels overlappen. Categorieën die wel in de Green Surge-lijst staan en die niet gescoord werden tijdens de workshops, zijn bv. het balkongroen, het atrium (of binnentuin) en daarnaast ook enkele specifieke blauwe elementen (zoals bv. deltagebieden of uitgedroogde rivierbeddingen).

Tabel 1: Lijst van groenelementen in het Green Surge project.

<b>GreenSurge-project (EU) – Lijst met groenblauwe elementen</b>	
<b>Gebouwgroen ('building greens')</b>	
Balkongroen	Planten op balkons en terrassen, meestal in potten.
Grondgebonden gevelgroen	In de grond gewortelde klimplanten en sierplanten, meestal voor versiering en soms voor voedselproductie.
Geveltuin (muurtuin)	Planten die groeien op het substraat van een gevel, bv. in containers of textiel.
Extensief groendak	Dakbegroeiing op dun substraat met weinig of geen irrigatie en beheer. Vegetatie kunstmatig geplant of gezaaid, of natuurlijk: mossen, vetplanten, kruiden en grassen.
Intensive green roof	Dakbegroeiing op dik substraat met irrigatie en beheer. Vegetatie kunstmatig geplant of gezaaid, of natuurlijk: meerjarige planten, grassen, kleine bomen, (dak)landbouw.
Atrium	Groene ruimte omringd door of binnenin gebouwen, vaak met sierplanten.
<b>Private, commerciële, industriële en institutionele groene infrastructuur en groene infrastructuur verbonden aan grijze infrastructuur</b>	
Wadi ('bioswale')	Met planten begroeide en zacht afhellende inzinking van de bodem voor het filteren van aflopend regenwater.
Bomenrij, straatboom, haag en heg	Bomen langs wegen en paden geplant, alleenstaand of in rijen. Hagen en heggen langs wegen en paden.
Straatgroen en groene berm	Niet-opgaande houtige of kruidvegetatie op bermen langs wegen of langs andere bebouwde of natuurlijke zones.
Tuin	Zones in de onmiddellijke nabijheid van private woningen, vooral gecultiveerd als siertuin of voor niet-commerciële voedselproductie.
Spoorwegberm	Groene zone langs spoorwegen.
Groene speeltuin of speelplaats	Groene zones bedoeld voor spel en educatie in de open lucht.

<b>Rivierbegeleidend groen</b>	
Groene oeverzones	Groene ruimte langs rivieren, beken en kanalen, meestal met een voetpad of fietspad.
<b>Parken en recreatiezones</b>	
Groot stadspark	Grote groene ruimte in een stad, bedoeld voor recreatief gebruik door de stadsbewoners, kan uiteenlopende groene elementen zoals bomen, graslanden, speeltuinen, waterlichamen of bloemen-borders bevatten.
Historisch park of tuin	Vergelijkbaar met groot stadspark maar met beheer gericht op erfgoedwaarde.
Pocket-park ('pocket park') (incl. plantsoenen)	Kleine parkachtige zones rond en tussen gebouwen, die begroeid zijn met bomen, heesters of een kruidlaag en die publiek toegankelijk zijn.
Botanische tuin	Educatieve siertuin, beplant met een grote verscheidenheid aan plantensoorten.
Dierentuin	Gebieden met dieren in kooien of omheiningen, vaak in combinatie met aangeplante bomen, sierbedden en cultuur-grasland.
Buurtpark en buurtgroen	Semi-publieke groene ruimte met gras, struiken en bomen in woonwijken met meerdere verdiepingen.
Groene ruimte nabij instellingen	Groene ruimte rondom gebouwen van publieke of private instellingen.
Kerkhof en begraafplaats	Terreinen met graven en gazon, bomen en andere sierplanten.
Groene sportfaciliteiten	Intensief gecultiveerde en bemeste grasmat die bestand is tegen frequent gebruik voor sportactiviteit (bv. golfterrein, voetbalveld.)
Camping	Groene zone gereserveerd voor kamperen.
<b>Volks- en gemeenschapstuinen</b>	
Volkstuintjes ('allotment')	Kleine tuinpercelen die worden bewerkt door verschillende mensen voor niet-commerciële voedselproductie en als ontspanning.
Gemeenschapstuin ('community garden')	Gebieden waar een gemeenschap collectief tuiniert voor voedselproductie en als ontspanning.
<b>Landbouwgrond</b>	
Akkerland	Regelmatig geploegde landbouwgrond voor de productie van gewassen.
Grasland	Permanente graas- en hooiweides.
Boomgaarden / weilanden met bomen	Fruit- en notenbomen, gemengd met landbouw- en fruit- of bio-energieproductie.
Bio-energieproductie / agroforestry	Land gebruikt voor de productie van bio-energie-gewassen zoals bv. korte-omloophout, of voor een combinatie van voedsel- en houtproductie.
Tuinbouw	Ruimte gebruikt voor het kweken van groenten, bloemen, bessen, enz....
<b>Natuurlijke, halfnatuurlijke en verwilderde gebieden</b>	
Bos (permanent bos en beheerd bos in diverse vormen)	Natuurlijke of aangeplante gebieden met hoofdzakelijk boomvegetatie.
Struiken ('shrubland')	Natuurlijk of secundaire struikachtige vegetatie, bv. heide, maquis, enz...
Verlaten ruderaal gebied	Recent verlaten terreinen, bouwsites enz. met spontaan opduikende pioniersvegetatie of ruderaale vegetatie.
Rotsen	Gebieden met een rotsige bodem, schaars aan vegetatie.
Stuifduinen	Gebieden met een zandige bodem, schaars aan vegetatie, gevormd door wind of water.
Zandputten, groeves en bovengrondse mijnen	Sites waarvan de vegetatie en bovenste bodemlaag werd verwijderd voor de ontginning van grondstoffen.

<b>Blauwe ruimte</b>	
Waterrijke gebieden, vennen, poelen en moerassen	Gebieden waar de bodem permanent of periodisch verzadigd is met water, en met een kenmerkende flora en fauna.
Meer, vijver	Natuurlijke en kunstmatige zones met stilstaand zoetwater met (half)natuurlijke aquatische gemeenschappen en kunstmatige, beheerde of natuurlijke oevers.
Rivier, stroom	Stromen water waaronder bronnen, stromen en tijdelijke waterlopen en kunstmatige, beheerde of natuurlijke rivieroevers.
Uitgedroogde rivierbedding	Depressie in het landschap, ontstaan door stromend water maar doorgaans droog. Kan al dan niet beheerd zijn en is gewoonlijk rijk aan biodiversiteit en vaak gebruikt voor recreatie.
Kanaal	Kunstmatige zoetwaterloop op een door de mens aangelegd substraat.
Estuarium	Benedenstrooms deel van een rivier, onderhevig aan getijdenwerking met een vermenging van zoetwater en zeewater.
Delta	Gebieden bij een riviermonding die gevormd zijn door de depositie van sediment.
Zeekust	Kustzones waar het land grenst aan de zee met uiteenlopende kenmerken, bv. zandstranden, kliffen en kustduinen.



## BIJLAGE 9: Functies als representatie van verwachtingen t.a.v. groenblauwe netwerken

### Waarden en functies van natuur en landschap in een Vlaamse groenstrategie (1974)

In de rapporten naar aanleiding van de congressen “Naar een groenstrategie voor Vlaanderen” komt een uitgebreide opsomming voor van de vele functies die natuur en landschap te bieden kunnen hebben (Allaert, 1974).

Tabel 2: Waarden en functies van natuur in een Groenstrategie voor Vlaanderen.

De waarden en functies van natuur en landschap (jaren '70)	
<b>Milieubeschermdende functies</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producent van zuurstof</li> <li>• Voorkomen van milieubederf</li> <li>• Opruimen van afval</li> <li>• Regulator van de waterhuishouding</li> <li>• Voorkomen van erosie</li> <li>• Beschermers tegen felle winden</li> <li>• Bevordering van de biologische stabiliteit i.v.m. ziekten en plagen</li> </ul>	
<b>Recreatieve en volksgezondheidsfuncties</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuleren van actieve beweging</li> <li>• Preventie van beschavingsziekten</li> <li>• Verschaffen van “coulissen” voor recreatie</li> </ul>	
<b>Natuurwetenschappelijke functies (waarden)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicator voor de mate van milieubederf voor wat betreft bodem, water en lucht</li> <li>• Refugiumfunctie voor planten en dieren</li> <li>• Opslagplaats voor geomorfologische, geologische en bodemkundige formaties</li> <li>• Open veldlaboratorium voor ecologische studies i.f.v. inzicht in en wisselwerking tussen milieufactoren met of zonder menselijke invloed</li> </ul>	
<b>Educatieve functies (waarden)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milieu voor natuureducatie i.f.v. zowel jeugd als volwassenen</li> <li>• Studieobject voor opleiding en/of onderzoek (zoals bv. erfelijkheidsleer, geologie en bodemkunde, biologie, medicijnen, landbouw, bosbouw, veeteelt...)</li> </ul>	
<b>Productiefuncties</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bron voor het creëren en veredelen van landbouwgewassen en het terugkruisen van vee</li> <li>• Leverancier van medicamenten en bestrijdingsmiddelen</li> <li>• Leverancier van hout, vis, wild, riet, vruchten, strooisel, natuurlijke weiden, grassen en jachtterreinen</li> </ul>	
<b>Esthetische en landschappelijke functies (waarden)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verrijking van afwisseling en omgeving</li> <li>• Verzorging van landschappelijke schoonheid</li> <li>• Verhoging van kwaliteit en omgeving</li> <li>• Indicator van de seizoenen</li> <li>• Inspirator van kunst en techniek</li> <li>• In zijn waarden van “gea” [landschap], flora en fauna onvervangbare grondslag en fasen van de schepping</li> </ul>	

## Waarden en functies van groen in de “Langetermijnplanning Groenvoorziening” (1993)

Circa 10 jaar later wordt een gelijkaardige lijst met waarden en functies van groen opgenomen, ditmaal in het kader van de “Langetermijnplanning Groenvoorziening” (ANIMAL, 1993).

Vanzelfsprekend komen hierbij heel wat van de functies uit het vorige overzicht opnieuw terug.

Tabel 3: Waarden van natuur in de Langetermijnplanning Groenvoorziening.

De waarden en functies van groen (1993)
<b>Sociale functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recreatieve functie: Om de recreatiedruk op de natuur-, bos- en andere kwetsbare gebieden te verminderen, dient het openbaar groen een belangrijk recreatief aanbod te garanderen. Deze recreatieve functie kon in belangrijke mate worden toegewezen aan de openbare parken.</li><li>• Sociaal-maatschappelijke functie: Het opbouwen en onderhouden van sociale relaties zijn in belangrijke mate gerelateerd aan de groenvoorzieningen. Groenvoorziening speelt een belangrijke rol in het functioneren van de openbare ruimten als kader voor het leggen van sociale relaties.</li><li>• Psychologische functie: Openbaar groen (en vooral de openbare parken) vormen rustplaatsen in een lawaaiëring omgeving. Het ervaren van de band tussen mens en natuur wordt door het openbaar groen in belangrijke mate bewerkstelligd.</li></ul>
<b>Schermfuncties</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Schermfunctie:</b> Met de schermfunctie levert de groenvoorziening een belangrijke bijdrage tot het vrijwaren van de belevingswaarden van de ruimte in Vlaanderen. Daarmee wordt bedoeld op de kwaliteit van de subjectieve beleving van de ruimte door de mens. Dit is sterk verbonden met de vrijwaring van visuele kwaliteiten en de afscherming van visuele hinder of geluidshinder, enz... Met de schermfunctie levert de groenvoorziening een belangrijke bijdrage tot de ecologische basiskwaliteit. De ecologische basiskwaliteit vormt een belangrijk element in de duurzame ontwikkeling en heeft betrekking op de kwaliteit van de lucht, het water, de bodem en de biosfeer.</li><li>• <b>Klimatologische functie:</b> Groenelementen vormen een valabel element in de regulering van het stedelijk microklimaat. Ze bieden schaduw in perioden van grote hitte, vormen elementen voor windbreking en hebben een belangrijke regulerende werking ten aanzien van het stedelijk microklimaat.</li><li>• <b>Bewarende functie:</b> Groenvoorziening kan een belangrijk hulpmiddel zijn om terreinen, die gedurende een bepaald aantal jaren geen duidelijke functie hebben, maar waaraan voor de toekomst een nieuwe functie kon verleend worden, in goede toestand te bewaren (zoals bv. bescherming tegen erosie). Zonder deze terreinen als definitieve groengebieden aan te duiden, kon groenaanleg hierbij een nuttige en belangrijke bijdrage leveren tot het behoud van de potenties van deze terreinen voor de toekomst, wat de duurzame ontwikkeling ten goede komt.</li></ul>
<b>Wetenschappelijke functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>De “zuiver” wetenschappelijke functie:</b> Groenvoorzieningen in stedelijke omgevingen vervullen een rol als studieobject en als informatiebron in het bijzonder met betrekking tot de reacties van biologische elementen op stressfactoren. Tevens kunnen stedelijke groenvoorzieningen een rol spelen als genetische voorraad.</li><li>• <b>Pedagogische-educatieve functie:</b> Groen vormt dikwijls een belangrijk en zeldzaam element waarbij zowel kinderen als volwassenen tot elementaire kennismaking met de natuur kunnen worden gebracht. Vanuit het standpunt van natuuropvoeding vormt het stedelijk groen een uiterst belangrijk element. Hierbij vormt de bereikbaarheid vanuit de woongebieden en scholenconcentraties uiteraard een zeer belangrijke randvoorwaarde.</li></ul>
<b>Stedenbouwkundige en esthetische functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Openbaar groen vormt in belangrijke mate een element ter vrijwaring en verbetering van de esthetische kwaliteiten van de openbare ruimten. Het aanwenden van de specifieke vakkundigheid bij de inrichting en het beheer van openbaar groen vormt een kwalitatieve randvoorwaarde voor het vervullen van deze functie.</li></ul>
<b>Cultuurhistorische functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Openbaar groen vormt in vele gevallen een deel van het historisch kader bij historische bouwwerken en dienen als dusdanig onderhouden te worden. Daarnaast bevat het openbaar groen in vele gevallen zelf belangrijke cultuurhistorische woorden, zoals bijvoorbeeld oude bomen of een parkaanleg met een cultuurhistorische betekenis. Het is duidelijk dat ook deze woorden bijdrage tot de cultuurhistorische betekenis van het groen.</li></ul>

### Verkeersfuncties

- Groenelementen kunnen worden aangewend als een element van de verkeersomgeving, waarbij er naar wordt gestreefd om het verkeersgedrag in positieve zin te verbeteren. Hierbij wordt o.a. verwezen naar toepassingen als snelheidsremmers, het creëren van poorteffecten, enz... Tegelijk kan groenplanning van de verkeersinfrastructuur gebruik maken om andere functies, zoals de stedenbouwkundige vormgeving, te vervullen. Hierbij wordt verwezen naar mogelijkheden voor begeleidend groen (of infrastructuurgroen) langs de wegen, de spoorwegen, enz...

## Waarden en functies van groen in het Harmonisch Park- en Groenbeheer (HPG) (2004)

Nog eens 10 jaar later worden de vele functies van groen, natuur en landschap voor het eerst verankerd in het denkkader van het Harmonisch Park- en Groenbeheer (Agentschap voor Natuur en Bos). Daarin is eveneens het principe van multifunctionaliteit opgenomen. Dit HPG-denkkader is ondertussen goed geïntegreerd geraakt in de werking van heel wat partners uit het groen- en natuurbeleid, en vormt een goede basis voor het in beeld brengen van allerlei maatschappelijke verwachtingen ten aanzien van parken en groen (die bv. naar voren kunnen komen tijdens participatieve processen). Vervolgens kunnen deze doelstellingen m.b.t. het optimaliseren van allerlei groene functies dan vertaald worden in concrete doelstellingen (bv. in park- en groenbeheerplannen).

Tabel 4: Waarden van natuur in de vademeca HPG.

De functies van parken en groen (2004)
<b>Recreatieve functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• De recreatieve functie van parken ligt vooral in de mogelijkheden om te wandelen, te kijken, te sporten, zich te ontspannen. Uiteraard zijn de mogelijkheden hiervoor sterk afhankelijk van specifieke voorzieningen</li></ul>
<b>Sociaal-maatschappelijke functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Qua sociaal-maatschappelijke functie geeft het HPG aan dat parken deel uitmaken van de dagelijkse omgeving en hebben in dit perspectief een uitgesproken maatschappelijke betekenis. Parken kunnen een belangrijke rol spelen in de heropbouw van een sociaal en maatschappelijk bewustzijn. Aan de buurtbewoners die frequent gebruik maken van het park, wordt de mogelijkheid geboden blijvende sociale relaties op te bouwen. Parken zijn hiervoor ideale ontmoetingsplaatsen.</li></ul>
<b>Educatieve functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• De educatieve functie van parken beperkt zich niet tot het natuuraspect. Een park kan bv. ook educatief zijn op het vlak van cultuurhistorische of tuin-architectonische elementen. Andere parken hebben dan weer een functie als dierentuin (bv. de Zoo van Antwerpen) of als openlucht museum (bv. park Middelheim).</li></ul>
<b>Economische functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wat betreft de economische functie, wordt erop gewezen dat deze zich situeert op zowel marktbaar als op niet-marktbaar producten. Marktbaar producten zijn rechtstreeks verbonden aan het beheer (zoals bv. de eventuele houtverkoop, maar ook de verkoop van producten van niet-houtige oorsprong). Ook de recreatieve en toeristische aspecten van het parkgebruik kunnen op zich als een economisch gegeven aangeduid en vermarkt worden. De niet-marktbare aspecten van het parkbeheer omvatten bijvoorbeeld de weerslag van de aanwezigheid van parken op de prijs van de huizen en gronden. Het groene karakter van de omgeving is namelijk een van de basiscriteria waarop mensen en bedrijven beslissen om te investeren. Groen en parken zijn dus een belangrijk element op het vlak van citymarketing.</li></ul>
<b>Cultuurhistorische functies</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Op vlak van de cultuurhistorische functie vermeldt het HPG dat veel parken een historische achtergrond hebben en dat ze in het verleden vaak verbonden zijn geweest met kastelen, kloosters, enz... Ze worden dan ook gekenmerkt door kasteeltuinen, botanische tuinen, merkwaardige bomen, dreven, plantsoenen, enz. Bij een bezoek aan een dergelijk park komt men niet alleen in contact met de natuur, maar ook met de geschiedenis van het park en de omgeving.</li></ul>

<b>Landschappelijke en stedenbouwkundige functies</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>De landschappelijke en stedenbouwkundige functie verwijst naar hoe een park door de geschiedenis heen steeds een belangrijke rol heeft gespeeld in de planologische opbouw van een gebied. Parken maken deel uit van groene structuren en zijn op die manier dan ook sterk landschapsbepalend.</li> </ul>
<b>Wetenschappelijke functies</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Het park kan ook een wetenschappelijke functie vertegenwoordigen, bv. wanneer via verzameltuinen gepoogd wordt een volledig overzicht samen te stellen van één of andere plantenfamilie. Ook kan de natuurlijke vegetatie ons informatie geven over plantengemeenschappen en standplaatskarakteristieken. In arboreta kunnen bv. de ontwikkeling van exoten in ons klimaat, de problematiek van de standplaats, de grondsoort en de winterhardheid bestudeerd worden.</li> </ul>
<b>Ecologische functie en organisme-beschermende functie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wat betreft de ecologische functie en organisme-beschermende functie wordt er binnen het HPG-kader op gewezen dat de natuurlijke begroeiingen binnen parken slechts een onderdeel vormen van een groter geheel. Toch kan het interessant zijn om bepaalde ecologisch waardevolle delen in het park als dusdanig te beheren.</li> </ul>
<b>Milieubeschermende functies</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>De milieubeschermende functie moet gezien worden als een regulatiefunctie die tot doel heeft het leefmilieu van de mens te beschermen, te zuiveren, te stabiliseren en/of te bufferen tegen invloeden van buitenaf. Deze functie is dan ook zeer ruim en kan diverse elementen bevatten. Het HPG-kader vermeldt bv.: de filterende en luchtzuiverende functie (ofwel “parken als groene longen van de stad”), de verzachtende werking bij klimatologische extremen (met name de temperende invloed op het stadsklimaat door het verlagen van de temperatuur, de geleiding van de luchtstromingen, de regulatie van de luchtvochtigheid, de vermindering van de windsnelheid, enz...), de bestrijding van optische en akoestische vervuiling, de bescherming van het grond- en oppervlaktewater, de bescherming tegen erosie en piekdebieten in stroombekkens en de afscherming van verontreinigde sites.</li> </ul>
<b>Psychologische functies</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Binnen het HPG is er ook aandacht voor de psychologische functie van parken en groen. Parken zijn vaak oasen van rust die mensen de mogelijkheid bieden om de jachtige en op prestatiegerichte maatschappij af en toe te ontvluchten. Groen heeft bv. ook kalmerende en zelfs therapeutische invloeden, en mensen die vanuit hun ziekenbed zicht hebben op groen blijken sneller te genezen dan anderen. Daardoor zijn groen- en natuurgebieden in steden dan ook zeer belangrijk voor het mentaal welzijn van de stadsbewoners.</li> </ul>
<b>Verkeers(be)geleidende functies</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>In het HPG-principe komt tot slot nog een specifieke functie van het openbaar groen aan bod, met name de “verkeers(be)geleidende functie” van groen. Verkeersgroen beïnvloedt op actieve wijze de snelheid van de bestuurder, de verblinding, de optische geleiding en de luchtverontreiniging. Verkeersgroen dient op een volwaardige wijze ingeschakeld te worden in het verkeer en moet in eerste instantie rekening houden met de veiligheid van de weggebruiker.</li> </ul>

## BIJLAGE 10: Ecosysteemdiensten als representatie van verwachtingen t.a.v. GBN

### Korte introductie tot de ecosysteemdiensten-benadering

In het beleid, de politiek en de wetenschap is er de voorbije jaren steeds meer belangstelling voor het ecosysteemdiensten-concept. In 2005 plaatste de Millenium Ecosystem Assessment (MEA) van de Verenigde Naties het begrip op de beleidsagenda. Een ecosysteemdienst werd gedefinieerd als *“een baat die door een ecosysteem aan mensen wordt geleverd”*. Hoewel dit een betrekkelijk nieuw begrip is, is het verschijnsel zelf echter zo oud als de mensheid. Ecosysteemdiensten – ofwel de baten die de levende natuur de mens oplevert – worden namelijk al sinds het begin van de mensheid door de mens geëxploiteerd. Toen lang geleden de technologie nog volop in de kinderschoenen stond, was de mens trouwens volledig afhankelijk van wat wij nu ecosysteemdiensten noemen, en van het eigen vernuft om deze te gebruiken i.f.v. zijn dagelijkse behoeften (Veeneklaas, 2012).

Samen met de groei van de menselijke populatie groeide (en groeit!) ook de vraag naar allerlei grondstoffen en diensten van ecosystemen, en daarmee nam dus ook de impact van onze globale voetafdruk toe. Velen verkeerden lang in de veronderstelling dat deze ecosysteem-diensten gratis, onkwetsbaar en onuitputtelijk zijn, maar vandaag wordt de impact van menselijk gebruik en misbruik steeds meer duidelijk. De lucht- en waterkwaliteit worden meer en meer bedreigd, oceanen zijn overbevist, plagen en ziektes breiden zich uit buiten hun historische grenzen, ontbossing bedreigt de natuurlijke bescherming tegen overstromingen, enz. Men realiseert zich daarom tegenwoordig steeds vaker dat de diensten die ecosystemen leveren niet alleen eindig zijn en bedreigd worden, maar dat ook de afweging tussen menselijke belangen op korte en lange termijn moet gemaakt worden. Een waardering van ecosysteemdiensten kan daarbij belangrijke voordelen bieden. Wanneer deze diensten bv. monetair gewaardeerd worden, dan geven die cijfers de beleidsmakers meer informatie over het potentiële welvaartsverlies indien bepaalde ecosysteemdiensten zouden verdwijnen of aangetast worden (Broekx et al., 2013). Maar ook een duidelijke omschrijving en kwalitatieve waardering van de baten van ecosysteemdiensten kunnen tot een beter begrip leiden.

### De 4 categorieën diensten en de uiteindelijke baten ervan voor de maatschappij

De Millenium Ecosystem Assessment (MEA) maakte onderscheid in vier grote categorieën van ecosysteemdiensten (Veeneklaas, 2012):

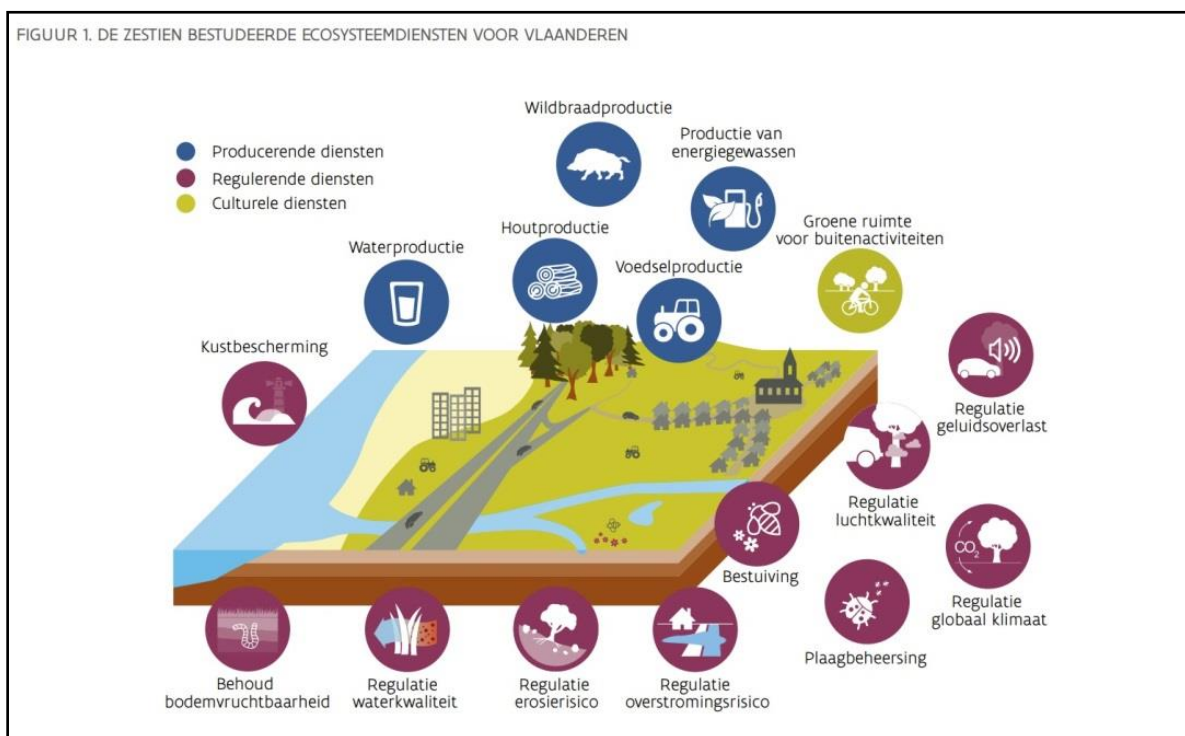
1. De voorzienende diensten of **productiediensten**:  
Dit betreft de productie door ecosystemen van producten, zoals voedsel en (drink)water.
2. De **regulerende diensten**:  
Dit betreft de regulering van processen binnen ecosystemen zoals waterregulatie, bestuiving en plaagbestrijding.
3. De **culturele diensten**:  
Dit betreft immateriële producten van ecosystemen zoals de bijdrage van ecosystemen aan recreatie en educatie.
4. De **ondersteunende diensten**:  
Dit betreft diensten, zoals de nutriëntenkringloop en bodemvorming, die noodzakelijk zijn voor de productie door ecosystemen van ecosysteemdiensten uit de andere categorieën.

De MEA-definitie van een ecosysteemdienst mag niet automatisch gelijk gesteld worden met de uiteindelijke baat – ofwel het voordeel – dat mensen van het ecosysteem genieten. Er wordt namelijk een belangrijk onderscheid gemaakt tussen enerzijds de potentie (m.a.w. datgene wat zou geleverd kunnen worden) en anderzijds de effectieve realisatie (ofwel wat daadwerkelijk wordt gebruikt). De potentie verwijst dus naar wat de ecosysteemdienst maximaal zou kunnen leveren, maar er kunnen

bv. eerst kennis en/of inspanningen nodig zijn om dat voordeel voor de mens ook effectief beschikbaar te maken. Daarom wordt vaak gesteld dat een ecosystemedienst pas een baat wordt wanneer de mens het potentieel aanspreekt om te voorzien in een behoefte. Dit kan aangetoond worden met het volgende voorbeeld: “Als een ecosysteem schoon water kan leveren, is dit een ecosystemedienst die pas tot een baat leidt wanneer het water is gewonnen en wordt gebruikt als drinkwater. Om deze baat te kunnen realiseren, moet het water worden gewonnen, waarbij de inzet is vereist van kennis en klassieke productiefactoren arbeid en ‘man-made’ kapitaal” (Veeneklaas, 2012).

### De ecosystemediensten-benadering in Vlaanderen

Het Natuurrapport (NARA-T-2014) (Stevens et al., 2014) beschreef de toestand van de ecosystemen in Vlaanderen, de diensten die ze genereren en de waarde die ze vertegenwoordigen voor de maatschappij. Daarbij werd de ecosystemediensten-benadering gebruikt.



Figuur 6: Schematisch voorstelling van 16 bestudeerde ecosystemediensten in Vlaanderen (Stevens et al., 2014).

Voor 16 belangrijke ecosystemediensten in Vlaanderen werd een grondige analyse gemaakt. Voor elk van deze diensten werd ook een uitgebreid technisch rapport opgesteld met wetenschappelijke achtergrondinformatie.



Tabel 5: Overzicht van de 16 bestudeerde ecosystemediensten in Vlaanderen beschreven in het NARA.

De 16 ecosystemediensten uit het Natuurrapport (2014)	
<b>Producterende diensten</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Voedselproductie:</b> Productie van plantaardige en dierlijke organismen die rechtstreeks of onrechtstreeks (via de omzetting van voeder naar vlees, melk en eieren) gebruikt worden om te voorzien in de menselijke voedingsbehoeften.</li> <li>• <b>Wildbraadproductie:</b> Jachtproducten voor menselijke consumptie.</li> <li>• <b>Houtproductie:</b> Productie van houtige biomassa voor het vervaardigen van industriële en huishoudelijke producten.</li> <li>• <b>Biomassa voor productie van energie:</b> Productie van plantaardige biomassa die kan worden omgezet naar bio-gebaseerde brandstof of die rechtstreeks kan worden aangewend voor energieopwekking.</li> <li>• <b>Waterproductie:</b> Productie van oppervlakte- en grondwater van goede kwaliteit voor menselijk gebruik.</li> </ul>	
<b>Regulerende diensten</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verbetering van de waterkwaliteit:</b> Regulatie van de kwaliteit van het water dat door de mens wordt gebruikt, door verwijdering van nutriënten in oppervlaktewater en ecosystemen met ondiep grondwater.</li> <li>• <b>Natuurlijke bestuiving:</b> Bestuiving van bestuivingsafhankelijke teelten door wilde insecten.</li> <li>• <b>Natuurlijke plaagcontrole:</b> Beheersing van plagen van teelten door middel van natuurlijke vijanden.</li> <li>• <b>Behoud van bodemvruchtbaarheid:</b> Behoud van het vermogen van de bodem om planten van de nodige voedingsstoffen, water en lucht te voorzien voor hun groei en bloei.</li> <li>• <b>Verbetering van de luchtkwaliteit:</b> De afvang van fijnstof en gasvormige pollutanten door vegetatie via de processen van droge en natte depositie.</li> <li>• <b>Vermindering van geluidsoverlast:</b> Regulatie van geluidsoverlast via fysische en psychologische effecten van vegetatie en landschapselementen op de geluidspereceptie.</li> <li>• <b>Vermindering van het erosierisico:</b> Het verminderen van bodemerosie door water en wind in erosiegevoelige gebieden door de aanwezige vegetatie.</li> <li>• <b>Overstromingsbeheer:</b> Het onder controle houden van het overstromingsrisico door het vasthouden en (tijdelijk) bergen van water in overstroombare ecosystemen in valleigebieden.</li> <li>• <b>Kustbescherming:</b> Bescherming tegen overstromingen vanuit de zee door middel van zee-werende natuurlijke structuren.</li> <li>• <b>Regulatie van het globaal klimaat:</b> Het verlagen van de atmosferische concentratie van het broeikasgas koolstofdioxide door koolstof vast te leggen in vegetatie en bodem.</li> </ul>	
<b>Culturele diensten</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Groene ruimte voor recreatie:</b> De groene ruimte voor dagdagelijkse buitenactiviteiten in de woon- en werkomgeving (het zgn. "nabij groen") en de ruimte voor recreatieve buitenactiviteiten (het "recreatief groen").</li> </ul>	

### Aandachtspunten m.b.t. de ecosystemediensten-benadering

Naast de voordelen van deze benadering, zoals het bieden van inzichten m.b.t. het potentiële welvaartsverlies wanneer ecosystemen bedreigd worden, zijn er ook een aantal (potentiële) valkuilen of aandachtspunten. Dit heeft in het verleden reeds tot verhitte debatten geleid over bv. de meer antropocentrische nutswaarde versus de ecocentrische inherente waarde van natuur. Dit kwam o.a. ook tot uiting tijdens de GBN-workshop met lokale partners:

*"In plaats van enkel te kijken naar welke baten de natuur ons levert (ecosystemediensten) moeten we het ook eens omdraaien: wat zijn wij schatplichtig aan de natuur?"*

In de onderstaande tekstfragmenten komen verschillende aspecten van dit debat goed tot uiting:

- *"Iedereen weet dat je boodschappen moeten afstemmen op je doelpubliek. Tegen je kinderen of kleinkinderen spreek je anders dan tegen je collega's. En toch vergeten we dat wanneer we over ons vakgebied praten. Over natuurvoordelen moeten we met beleidsmakers praten in een taal die zij begrijpen. Anders zadelen we onszelf op met een enorme handicap. Maar er is één valkuil. We mogen het niet alleen over het nut van de natuur hebben. De grote uitdaging is om over economische en maatschappelijke voordelen te spreken en tegelijk de waarde van natuur op zich te blijven verdedigen. De kunst zal erin bestaan om het economische verhaal te*

verbinden met de emotionele boodschappen voor een groot publiek. Draagvlak voor natuurbescherming krijg je door te communiceren over verwondering, ontzag, vreugde: emoties dus. Als we het idee van ecosysteemdiensten kunnen omzetten in een taal die daarbij aansluit, zijn we een heel eind vooruit” (Joris Gansemans in (Otto et al., 2016).

- *“Cijfers kunnen ons helpen om bepaalde keuzes voor bv. natuurbehoud en natuurbeheer al dan niet te maken (zoals o.a. investeringen), of om keuzes te kunnen onderbouwen (bv. na een vergelijking van alternatieve locaties of een afweging van de inrichtings- en/of beheermethodes met betrekking tot de (her)aanleg van natuur). Hierbij moet benadrukt worden dat de cijfers een waardering geven vanuit antropocentrisch standpunt en dit op basis van de huidige [“gemiddelde”] voorkeuren voor het geheel van de Vlaamse bevolking. Het cijfermateriaal is bovendien ook beperkt tot die ecosysteemdiensten die relatief gemakkelijk gewaardeerd kunnen worden. Daarnaast zijn er nog andere aspecten die [...] niet of maar heel beperkt worden meegenomen in de berekeningen. Dit geldt bv. voor het ecologische belang van bepaalde ecosystemen voor plant- en diersoorten of voor de zeldzaamheid van bepaalde ecosystemen in ons land” (Liekens et al., 2015)*
- *“Het verband tussen biodiversiteit en de levering van ecosysteemdiensten is niet rechtlijnig. Biodiversiteit is daarbij zowel een eigenschap van een ecosysteem als een (culturele) ecosysteemdienst. De waarde die mensen hechten aan het behoud van biodiversiteit wordt bv. ook gedeeltelijk geuit door recreatiegedrag en de esthetische waarde die men hecht aan natuur. Een hoge biodiversiteit betekent echter niet altijd dat het ecosysteem goed scoort in de levering van ecosysteemdiensten. Dat minder biodiversiteit niet gelijk staat aan minder opbrengst voor alle diensten blijkt bv. uit intensieve landbouwpercelen: deze hebben een hogere opbrengst maar een lagere biodiversiteit dan de omringende natuur. De combinatie met lage biodiversiteit geeft aan dat biodiversiteit niet de enige maat is om het belang van ecosysteemdiensten aan te tonen. De relatie tussen biodiversiteit en ecosysteemdiensten is dus zeker niet één-op-één, en is onderwerp van wetenschappelijk debat (Veeneklaas, 2012). In het algemeen wordt wel aangenomen dat gebieden met een hogere biodiversiteit in zijn totaliteit meer ecosysteemdiensten leveren dan gebieden met een lagere biodiversiteit en dat de bescherming van biodiversiteit bijdraagt tot het leveren van ecosysteemdiensten”(Broekx et al., 2013).*
- *ESD word vaak geassocieerd met monetaire waardering. Als de dienst “bestuiving” louter vertaald wordt in termen van de bestuiving van land- en tuinbouwgewassen met het oog op een monetaire bijdrage aan voedselproductie, dan is dat slechts een zeer beperkte invulling van de veel bredere vraag naar bestuiving. Ten eerste vragen bv. ook particuliere moes- en kruidentuintjes om bestuiving. Maar bij uitbreiding is bestuiving ook cruciaal voor de natuur zelf en daardoor dus ook voor de levering van tal van andere ecosysteemdiensten.*

Sommige van deze debatten ontstaan echter ook – mogelijk in vrij grote mate zelfs – door de gehanteerde definiëringen en/of de bijhorende aannames die daarbij dan vaak gemaakt worden. Wanneer in de definiëring van het ESD-denkkader de focus sterkt gelegd wordt op baten voor de mens, dan leidt dit uiteindelijk automatisch tot een sterk antropocentrische benadering. Maar zelfs dan sluit de ecosysteembenadering niet uit dat de inherente waarde van natuur voldoende kan meegenomen worden in het ganse verhaal. Enerzijds zit de biodiversiteitswaarde dan in de levering van diensten (met name als randvoorwaarde voor optimale levering), zelfs wanneer dat verband niet altijd rechtlijnig is. Anderzijds kan de inherente biodiversiteitswaarde ook als een aparte culturele ecosysteemdienst zeer hoog gewaardeerd worden bij de beleidsbeslissingen o.b.v. ecosysteemdiensten (al is ook dat een antropocentrisch gegeven). Daarnaast mag ook niet vergeten worden dat heel wat van de geleverde diensten niet enkel relevant zijn voor de mens, maar ook voor planten en dieren die eveneens “afnemers” zijn (bv. van voedsel en drinkbaar water).



Figuur 7: Technische rapporten bij de 16 belangrijke ecosystemendiensten in Vlaanderen.

## BIJLAGE 11: Multifunctionaliteit in de “Groenstrategie Vlaanderen” (’70) en het “beleidsplan ruimte Vlaanderen” (2019)

### 1. Een Groenstrategie voor Vlaanderen

In een hoofdstuk “Functionaliseren van de groengebieden” in het rapport “Naar een Groenstrategie voor Vlaanderen” (Allaert, 1974) wordt dieper ingegaan op het nastreven van (duurzame) multifunctionaliteit, die noodzakelijk is in dichtbevolkte gebieden zoals Vlaanderen waar ruimte schaars is:

*“Waar grote bodemreserves bestaan, zijn de problemen schijnbaar eenvoudig. Een inventaris van ruimten en behoeften volstaat als uitgangspunt voor de planning van groengebieden met de meest diverse vormen en functies. In dichtbevolkte gebieden daarentegen is de ruimte uiteraard beperkt en moet veel omzichtiger tewerk worden gegaan. Het is quasi zeker dat in dergelijk geval de inventaris van behoeften en aanspraken op de bodemruimte o.m. in Vlaanderen zal aantonen, dat meer ruimte wordt opgeëist dan beschikbaar is, wanneer alle verlangde functies optimaal en exclusief tot ontwikkeling moeten worden gebracht. In deze situatie ontstaat de verplichting elk onderdeel van de ruimte zo goed en zo veelzijdig mogelijk te gebruiken, d.w.z. functies optimaal tot ontwikkeling te brengen op plaatsen, waar zij de grootste diensten kunnen bewijzen, en na te gaan welke functies, zonder grote wederzijdse hinder, naast elkaar kunnen uitgeoefend worden in eenzelfde gebied.”*

Voor de meeste landgebruiksvormen wordt die multifunctionaliteit perfect haalbaar geacht, waarbij men vooral voor de echt beschermde natuurgebieden enige terughoudendheid aan de dag legt (hoewel ook die zonder twijfel als multifunctioneel aanzien worden):

*“Een overwegend exclusief karakter hebben uit hun wezensaard enkel de absolute natuurrezervaten, vooral wanneer zij voorbehouden worden voor studiedoeleinden, een uitzonderlijke biologische of natuurwetenschappelijke waarde vertegenwoordigen of in een subtiele evenwichtstoestand verkeren, die liefst zo weinig mogelijk wordt verstoord. Het is daarom aangewezen een voorafgaande inventaris op te maken van alle gebieden, die voor absoluut behoud zonder enige restrictie in aanmerking komen en hierbij een ruime zekerheidsmarge aan te nemen. Zelfs deze gebieden met exclusief karakter, zullen uiteraard secundaire neveneffecten hebben o.m. in verband met waterbehoud, klimaatbeïnvloeding, landschapsopbouw.”*

Voor de andere landgebruiken ziet men multifunctionaliteit eigenlijk als een vrij logische keuze. Met betrekking tot de overige gronden stelt men daarom voor om drie fundamentele principes toe te passen:

1. Functionele veelzijdigheid moet zoveel mogelijk nagestreefd worden.
2. Aan alle beoogde functies, of zij een exclusief karakter hebben, dan wel gelijktijdig en naast elkaar voorkomen, moet een voldoende ruimtewerking verzekerd zijn.
3. De uitoefening van functies moet gebeuren “onder de condities die de natuur voorschrijft”, zodat elke menselijke interventie en regeling moet gebeuren binnen de grenzen, opgelegd door natuurlijke fenomenen en processen.

Wanneer planologisch gestreefd zou worden naar functioneel homogene gebieden dan zou men het principe van de functionele veelzijdigheid geweld aandoen, zo stelde het rapport. Hoewel deze werkwijze mogelijk te verantwoorden zou zijn in landen met belangrijke bodemreserves, zal deze ongetwijfeld tot moeilijkheden leiden in gebieden met een zeer hoge bevolkingsdichtheid en volledig

gebruik van de ruimte. Uitgaande van een indeling van het globale landschap in vier hoofd-compartimenten (cfr. Odum), komen de auteurs tot de volgende vaststellingen m.b.t. de beoogde multifunctionaliteit in...:

- **Landbouwgebied:**

Het is zonder meer duidelijk dat daar waar de agrarische zone overwegend in dienst staat van de productie, haar rol in landschapsopbouw en milieubehoud zeer belangrijk kan zijn en dat sommige landbouwzones zich zelfs goed lenen tot aangepaste recreatievormen.

- **Bosgebied:**

Bij het bos komt de potentiële functionele veelzijdigheid nog duidelijker tot uiting: productie, bescherming, klimaatbeïnvloeding, recreatie, natuurbeheer, ecosysteemstudie zijn – althans mits enkele voorzorgen en wederzijdse beperkingen – goed met elkaar te verenigen.

- **Gemengde gebieden:**

In het gemengde milieu (of het “multiple use system” van Odum) is de veelzijdigheid van functies zelfs een essentieel kenmerk. Er mag gesteld, of zelfs gevreesd, worden dat een groot deel van het Vlaamse land tot dit systeem behoort.

- **Verstedelijkt gebied:**

In de abiotische zone tenslotte, moet homogeniserende eenzijdigheid zeker vermeden worden en heeft de groenvoorziening een belangrijke taak te vervullen. Beplantingen in steden en woongebieden hebben naast een esthetische ook een directe sociale en hygiënische betekenis. Deze worden groter naarmate er een ruimtelijke beperking in de bouwactiviteit wordt aanbevolen en dus concentratie van de bevolking in gesloten woonkernen en steden nagestreefd wordt. De afscherming van industriegebieden moet eveneens niet uitsluitend benaderd worden vanuit de optiek van de landschapsopbouw. Beplantingen op industrieterreinen, evenals in verkavelingen, zouden een vastgelegd minimumaandeel van de totale oppervlakte moeten beslaan, waardoor zij ook een beschermende en in bepaalde gevallen zelfs een sociale en economische functie zouden kunnen uitoefenen.

Met het oog op het realiseren van een duurzame multifunctionaliteit werd er toen veel verwacht van de landschapszorg, die als discipline werd samengevat als *“...het tot stand brengen van een harmonisch, gediversifieerd en stabiel onderling verband tussen de landschapselementen met het oog op de optimale functionaliteit. De functies die het landschap te vervullen heeft, staan in verband met de leefbaarheid, de productiviteit voor land-, tuin- en bosbouw, de ecologische en natuurwetenschappelijke behoeften, de bescherming tegen erosie, de vrijetijdsbesteding, de schoonheids-bevrediging, de cultuurhistorische en heemkundige waarden, e.a. Landschapszorg is gericht op het landschap als geheel, werkt via de landschapselementen, en liefst van groot naar klein (van structuur naar element)”* (Allaert, 1974).

## 2. Multifunctionaliteit in het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

In de strategische visie bij het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (Vlaanderen Departement Omgeving, 2018) wordt er heel wat aandacht geschonken aan multifunctioneel ruimtegebruik en verweving. Zo wordt o.a. vermeld dat een multifunctionele benadering van de open ruimte zich opdringt. Het landelijk gebied moet ingericht worden in functie van een kwalitatieve open ruimte en de economische leefbaarheid van het landelijk gebied en al zijn functies. De multifunctionele inrichting van de open ruimte zorgt voor de **realisatie van de doelstellingen** van het integraal waterbeheer, het behoud van landschappelijke kwaliteiten, het versterken van ecologische infrastructuren en een toeristisch-recreatief medegebruik op maat van de draagkracht van de ruimte. Een geïntegreerde en gebiedsgericht aanpak zorgt er dan voor dat de verweving van openruimtefuncties nieuwe vormen van samenwerking én maatschappelijke meerwaarde oplevert. Het ruimtelijk beleid voor de open ruimte gaat daarbij uit van een geïntegreerde benadering waarin de verschillende structuurbepalende functies gelijktijdig ten opzichte van elkaar afgewogen worden vanuit een duidelijk kwantitatief én kwalitatief perspectief.

Het begrip multifunctionaliteit kan enerzijds verwijzen naar ‘functies en activiteiten’ die toegelaten zijn of voorkomen in een bepaald gebied. Het principe van een multifunctionele open ruimte kan hierbij echter niet begrepen worden als een beleid dat er op gericht zou zijn om meer niet-openruimtefuncties (met bijkomend ruimtebeslag) te ontwikkelen of toe te laten in de open ruimte: deze functies krijgen een beperkt ontwikkelingsperspectief waarbij de ontwikkelingsmogelijkheden in principe gekoppeld zullen worden aan voorwaarden op vlak van het verminderen van het ruimtebeslag en verharding.

Het begrip multifunctionaliteit kan anderzijds ook verwijzen naar een aantal fysische en landschappelijke kenmerken van een gebied of landgebruik in de open ruimte en **de verschillende maatschappelijke diensten** die een landbouwgebruiksperceel, een natuur- of bosgebied, een wateroppervlak etc. levert. In dat geval verwijst multifunctionaliteit naar de regulerende, producerende of culturele diensten of functies die een landgebruiksvorm in de open ruimte vervult en dus niet naar een ruimtebeslag van niet-openruimtefuncties in de open ruimte. De inrichting van een landbouw-, natuur- en bosgebied en de aanwezige groene (natuurlijke elementen) en grijze infrastructuur (wegen, dijken...) bepalen welke diensten in meer of mindere mate geleverd worden. Het ruimtelijk beleid is gericht op het behoud en waar mogelijk het versterken van het vermogen van de ruimte om deze diensten te blijven leveren en zet daarvoor onder meer in op een fijnmazige groenblauwe dooradering van zowel de bebouwde als onbebouwde ruimte.

Er worden tot slot ook aandachtspunten geformuleerd, die verwijzen naar het **duurzaamheidsaspect**. “Multifunctionaliteit” is immers een begrip dat vele ladingen kan dekken en dus niet eenduidig gedefinieerd is. Een multifunctionele ontwikkeling kan zowel gunstige als ongunstige, zowel gewenste als ongewenste ruimtelijke, ecologische of sociale effecten hebben. Daarom is het nodig om in de concrete ruimtelijke beleidskaders duidelijk aan te geven welke ruimtelijke ontwikkelingen gewenst zijn en welke niet. **“Multifunctionaliteit” is dus geen doel op zich.** Beleidsmatig ongewenste vormen van multifunctionaliteit worden vermeden, en de hoofdbestemming mag door multifunctionaliteit niet worden belemmerd of in het gedrang worden gebracht. Een ruimtelijk gedifferentieerd kader moet aangeven welke vormen van multifunctioneel ruimtegebruik binnen welke voorwaarden al dan niet verenigbaar zijn met bv. de hoofdfunctie landbouw in agrarische gebieden of met de hoofdfunctie natuur en bos in natuur- en bosgebieden, hoofdfuncties die niet mogen belemmerd worden doordat de ruimte multifunctioneel gebruikt wordt. Grotere multifunctionaliteit is mogelijk daar waar dit een meerwaarde betekent voor de hoofdfunctie.



## BIJLAGE 12: Multifunctionaliteit in het Harmonisch Park- en Groenbeheer

In het Harmonisch Park- en Groenbeheer (HPG) (Agentschap voor Natuur en Bos) wordt verwezen naar heel wat uiteenlopende functies van parken en groene ruimten. Dit wordt ook benadrukt in de HPG-definitie voor parken:

*“Parken zijn groene ruimten waarbij de aanleg, de inrichting en het beheer sociaal-recreatieve en/of esthetische overwegingen overheersen en waar gelijktijdig verschillende andere functies kunnen worden vervuld onder meer educatieve, economische, cultuur-historische, landschappelijke, wetenschappelijke, ecologische, fauna- en florabeschermende evenals milieubeschermende functies.”*

Het Harmonisch Park- en Groenbeheer baseert zich hierbij op 13 uitgangspunten die vertaald worden in 55 concretere HPG-principes. In uitgangspunt 1 en 13 worden respectievelijk het Harmonisch Parkbeheer en het Harmonisch Groenbeheer gedefinieerd:

- Uitgangspunt 1: *“Een Harmonisch Parkbeheer beoogt een duurzame, dynamische en diverse uitbouw van het park waarbij mensgerichte, natuurgerichte, milieugerichte en organisatiegerichte facetten op een harmonische wijze samengaan.”*
- Uitgangspunt 13: *“Indien het groen, behorende tot het openbaar domein, beheerd wordt volgens de uitgangspunten en principes Harmonisch Parkbeheer, dan spreekt men van Harmonisch Groenbeheer.”*

Om de HPG-doelstellingen te kunnen realiseren, moeten parken en openbaar groen in een bredere context bekeken worden, waarbij vervolgens moet worden getracht om de vele functies – zowel mensgerichte als andere – op een harmonische wijze samen te laten leven in het park, niet naast elkaar maar met elkaar. Dit betekent verder ook dat vele functies aan bod kunnen komen zonder dat, gezien over het geheel, één functie gaat overheersen en andere functies gaat onmogelijk maken. Een duurzaam parkbeheer beoogt uiteindelijk de langdurige instandhouding van parken, zodat ze ook in de toekomst hun veelheid aan functies kunnen blijven vervullen. Dit zit vervat in de HPG-uitgangspunten 3, 4 en 5:

- Uitgangspunt 3: *“Het Harmonisch Parkbeheer is gericht op het realiseren van duurzame parken waarbinnen op een dynamische manier wordt ingespeeld op een zich wijzigende maatschappelijke behoefte.”*
- Uitgangspunt 4: *“Het Harmonisch Parkbeheer beoogt het realiseren van parken waarin de gedetecteerde maatschappelijke functies op een geïntegreerde wijze aan bod komen.”*
- Uitgangspunt 5: *“Parkbeheersystemen gebaseerd op zones met een uitgesproken hoofdfunctie kunnen weliswaar plaatselijk bepaalde functies beter vervullen, maar zijn minder aanvaardbaar op grote oppervlakten park.”*

In onderstaande tabel wordt de relatie aangeduid tussen de drie beheergerichte kernbegrippen van het parkbeheer met de verschillende functies uit de HPG-definitie.

Tabel 6: Beheergerichte kernbegrippen en functies uit het Harmonisch Park- en Groenbeheer.

Mensgerichte maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociaal-recreatieve functie</li> <li>• Esthetische functie</li> <li>• Educatieve, cultuurhistorische, landschappelijke functie</li> <li>• Economische functie</li> </ul>
Natuurgerichte maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wetenschappelijke functie</li> <li>• Ecologische functie</li> <li>• Fauna- en florabeschermende functie</li> </ul>
Milieugerichte maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milieubeschermende functie</li> </ul>

Een park is globaal genomen steeds multifunctioneel opgebouwd. Er zijn steeds twee of meer van de functies aanwezig die opgenomen zijn in de HPG-definitie van een park, en een aantal van die functies zijn steeds aanwezig (met name de sociaal-recreatieve, de esthetische en de ecologische functie). Optioneel kunnen een of meer andere functies eraan toegevoegd worden. Deze na te streven multifunctionaliteit mag niet beletten dat in bepaalde delen van het park, afhankelijk van de intrinsieke waarde of om andere redenen, één functie de uitgesproken hoofdfunctie wordt. Zo kunnen bv. zones met een hoge natuurwaarde een reservaatbeheer krijgen. Maar deze zones met uitgesproken hoofdfunctie mogen de globale multifunctionaliteit niet in het gedrang brengen en dienen zich dan ook te beperken tot relatief kleinere oppervlakten van het geheel. Omgekeerd mag het natuurgericht parkbeheer zich overigens ook niet beperken tot afgeschermd zones waar uitsluitend aan natuurbeheer zal worden gedaan, maar moet de natuurgerichte reflex een constante zijn doorheen het volledige parkbeheer (zie principe 3.2.6: “De duurzaamheid van het park wordt versterkt door het toepassen van een natuurgericht beheer” en principe 7.2.1: “Natuurgericht parkbeheer richt zich fundamenteel op het behouden en waar kan het verhogen van de bestaande biodiversiteit”). In onderstaande HPG-principes wordt nog wat dieper ingegaan op de verschillende functies van parken en groen. Daar waar veel principes verwijzen naar parken, zijn deze vanzelfsprekend ook geldig voor andere groen (zie definitie Harmonisch Groenbeheer):

- Principe 3.2.1: *“Duurzaam parkbeheer is gericht op het in stand houden van het park als park.”*  
Het behoud van het park moet gegarandeerd worden. Een eerste pijler betreft het planologisch en juridisch statuut van het park. De tweede pijler betreft het beheer zelf.
- Principe 3.2.3: *“Duurzaam parkbeheer baseert zich op een evenwicht tussen de eigenheid van het park, de gedetecteerde maatschappelijke behoeften en de draagkracht van het park.”*
- Principe 3.2.7: *“Behoud van de potentiële functievervulling.”*  
De huidige functievervulling van het park mag een eventuele latere herschikking van de functies niet hypothekeren.
- Principe 4.2.2: *“Binnen de vastgelegde structuren van het park moet de invulling van de diverse functies de evolutie van het gedetecteerde behoeftepatroon volgen.”*  
Deze dynamiek is mogelijk binnen bepaalde grenzen om zo te vermijden dat de eigenheid van het park dreigt verloren te gaan. Het dynamisch inspelen op maatschappelijke wijzigingen en behoeften mag verder geen afbreuk doen aan het harmonisch karakter van de functievervulling.
- Principe 5.2.3.1: *“Het park vervult gelijktijdig meerdere functies. De sociaal-recreatieve en de esthetische functie zijn daarvan de belangrijkste. Daarnaast kunnen ook een of meer van de hiernavolgende functies aanwezig zijn: de educatieve, economische, cultuur-historische,*

*landschappelijke, wetenschappelijke, ecologische, organisme-beschermende, milieubeschermende en psychologische functie.”*

Parken [en ander groen] zijn dus per definitie multifunctioneel.

- Principe 5.2.3.2: *“Een Harmonisch Parkbeheer steunt op de verweving van functies.”*

Harmonisch Parkbeheer richt zich in hoofdzaak op de verweving van de gedetecteerde en vervulde functies.

- Principe 5.2.3.2: *“Parkbeheersystemen gericht op één uitgesproken hoofdfunctie kunnen soms plaatselijk aangewezen zijn, maar zijn minder aanvaardbaar op grote oppervlakten park.”*

Hoewel het algemene uitgangspunt voor de verweving van de functies over de volledige oppervlakte van het park belangrijk is, belet dit niet dat binnen bepaalde zones het beheer gericht kan zijn op één uitgesproken hoofdfunctie, met name wanneer verweving zou leiden tot het hypothekeren van de duurzame ontwikkeling van een specifieke zone. Er wordt o.a. verwezen naar ecologisch waardevolle zones of parkzones waar een sterk doorgedreven tuinbouwkundig beheer vereist is (bv. rozentuinen of kruidentuinen).

- Principe 5.2.3.2: *“De multifunctionele invulling van het park baseert zich mee op de resultaten van een doorgedreven structureel overleg met de doelgroepen.”*

De multifunctionele invulling van het park moet mee ingevuld worden door overleg met de omgeving. De vertaling van de wensen op het terrein gebeurt daarna door de beheerder die daarbij rekening houdt met de eigenheid en de draagkracht van het domein.

Het Harmonisch Park- en groenbeheer kijkt ook naar het groen als onderdeel van een groter netwerk. Dit zit specifiek vervat in HPG-principe 3.2.2: *“De duurzaamheid van een park wordt versterkt door het ontwikkelen van een totaalvisie van het park in relatie tot de omgeving.”* Dit principe stelt dat bij het vaststellen van het parkbeheer het park niet als een groen eiland mag worden beschouwd. Zowel ruimtelijk als functioneel moet de relatie tussen park en omgeving worden geïnventariseerd, en er moet naar gestreefd worden om het park te integreren binnen een grotere groene structuur en een globaal groenbeleid. Enerzijds kan op die manier de “last” van de functievervulling verdeeld worden over de aanwezige groenelementen (rekening houdende met de eigenheid en draagkracht van ieder object), zodat de duurzaamheid van ieder object op zich versterkt wordt en ondertussen toch ook de duurzaamheid van de globale functievervulling verzekerd kan worden. Anderzijds is een globale visie van het park als onderdeel van een structuur ook belangrijk omwille van ecologische, ruimtelijk-structurende, leefbaarheidsverhogende, enz. redenen.

De gehanteerde argumentaties met betrekking tot multifunctionaliteit wordt binnen het HPG-kader trouwens ook gemaakt voor tuinen: *“Tuinen vormen een bijzondere categorie van parken omdat ze in hoofdzaak privaat bezit zijn. Het zijn net kleine parkjes: er worden veel functies op een relatief kleine oppervlakte ingevuld.”* Daarbij wordt er terecht op gewezen dat tuinen ruimtelijk belangrijk zijn omwille van het grote aandeel ervan in het totale groenareaal in Vlaanderen. Zeker in een verstedelijkt gebied kan het aandeel privaat groen (tuinen) vaak duidelijk groter zijn dan het aanwezige openbaar groen. In dat opzicht zou er dus in principe ook gesproken kunnen worden van een Harmonisch Tuinbeheer (met het oog op de belangrijke rol van privaat groen), waarbij een aantal van de uitgangspunten en basisprincipes uit het HPG ook vertaald zou kunnen worden op niveau van particuliere tuinen (bv. in het kader van sensibilisatie naar de burger). Ook de netwerk-gedachte uit het HPG kan toegepast worden op tuinen (zie bv. ook de studies van Dewaelheyns over het tuinencomplex). De focus van HPG ligt echter in eerste instantie op het openbaar groen.

In 2015 werd het “Draaiboek groenplan” – een handleiding voor de uitwerking van een lokale visie op groenblauwe netwerken – ontwikkeld. Daarin wordt ook nu opnieuw herhaald dat de groene, open ruimte heel wat verschillende functies vervult, en wordt dit:

*“Groen is de gebundelde aanwezigheid van onder meer recreatie, natuur, speelruimte, sport en langzaam verkeer. Het is nauw verbonden met ons dagelijks leven. Groene ruimte heeft een opvallend multifunctioneel doel: het verbindt, integreert en versterkt. Daarnaast vervult groene ruimte tal van sociale, ecologische en economische functies. Groen kan bv. nieuw leven blazen in het stedelijke en maatschappelijke weefsel. Door een beperkte ingreep wordt een park bv. het middelpunt van het buurtleven. Volkstuinjes brengen mensen bij elkaar. Een groene interventie in een stadsdeel in transitie kan een buurt helemaal opwaarderen. Het stadsdeel wordt opnieuw aantrekkelijk om in te wonen en er ontstaat een nieuwe impuls voor de lokale economie. Door de klimaatverandering bereidt Vlaanderen zich voor op stijgende temperaturen en meer periodes van droogte en intense neerslag. Dat vertaalt zich in een grotere kans op wateroverlast en een afname van de waterkwaliteit, maar ook op zomersmog, opwaaiend stof en landbouwplagen. Het ecologische doel van groene ruimte bestaat er dan ook in om de gevolgen van de klimaatverandering in te perken. Door bv. de natuurlijke loop van een beek te herstellen, ontstaat niet alleen een nieuw stukje natuur, maar is de omgeving meteen ook beter bestand tegen overstromingsgevaar.”*

## BIJLAGE 13: Maatschappelijke waardering van groene en blauwe functies in “De Cirkel” (VLM)

In het kader van de ruilverkaveling “Jessen” komen heel wat terreinen ter beschikking voor natuur- en landschapsontwikkeling. Wandelpaden en wachtbekkens vragen om onderhoud. Het fruit van nieuwe openbare hoogstamboomgaarden kan geoogst worden. Jessen zal in de toekomst opgewaarderd worden voor wandelaars. De Cirkel is een lokaal platform waarin diverse eigenaars, beheerders, besturen, bewoners, sociale-economiebedrijven, landbouwers, enz. samen nadenken over een duurzaam beheer van dit gebied. Het uitgangspunt is lokale vrijwilligers, ondernemers en inwoners zoveel mogelijk te betrekken, mee te laten denken en zelf te laten werken aan hun omgeving. Door de banden te versterken op het platteland wordt een duurzaam resultaat op terrein verzekerd. Heel wat organisaties zijn betrokken partij: de gemeenten Borgloon en Kortesseem, Provincie Limburg, Natuurpunt, Limburgs Landschap, Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren, ECO<sup>2</sup>, Boerenbond, de Wroeter, De Alverberg, Boomgaardenstichting, Vlaamse overheid, VLM, enz. (Demeyer, 2014).

Om te achterhalen hoe uiteenlopende groepen belanghebbenden stonden tegenover het werkingsgebied van de Cirkel (met name Kortesseem en Borgloon), werd een maatschappelijke bevraging uitgevoerd. Het ging om diverse belanghebbenden die niet rechtstreeks betrokken waren in het proces, maar die toch belangrijke gebruikers (kunnen) zijn van de te verwezenlijken natuur in ruilverkavelingsgebied Jessen. In totaal werden er 18 mensen individueel geïnterviewd in 3 stappen (Demeyer, 2014):

- **Stap 1:** In het eerste deel van het interview werden een aantal open vragen gesteld om te peilen naar de omgevingskwaliteiten en de huidige activiteiten in het landschap. Deze kwaliteiten of activiteiten werden door de onderzoeker gekoppeld aan bepaalde groene of blauwe functies, ook wel ecosysteemdiensten (ESD) genoemd, die werden weergegeven aan de hand van overeenkomstige kaartjes (met elk een representatieve afbeelding).
- **Stap 2:** In het tweede deel van het interview werden een aantal thematische vragen gesteld om doelgericht naar bepaalde groepen van functies te peilen. Ook in deze fase werden daardoor nog bijkomend een aantal ESD vrij spontaan vernoemd, die weergegeven werden door de overeenkomstige ESD-kaartjes.
- **Stap 3:** Eventuele groene of blauwe functies die dan nog steeds niet spontaan vermeld waren door de deelnemers, maar die volgens de onderzoekers o.b.v. wetenschappelijke inzichten eveneens relevant konden zijn in dit studiegebied, werden tot slot door de interviewer zelf ter sprake gebracht door aan de geïnterviewde de resterende ESD-kaarten met een foto te tonen.

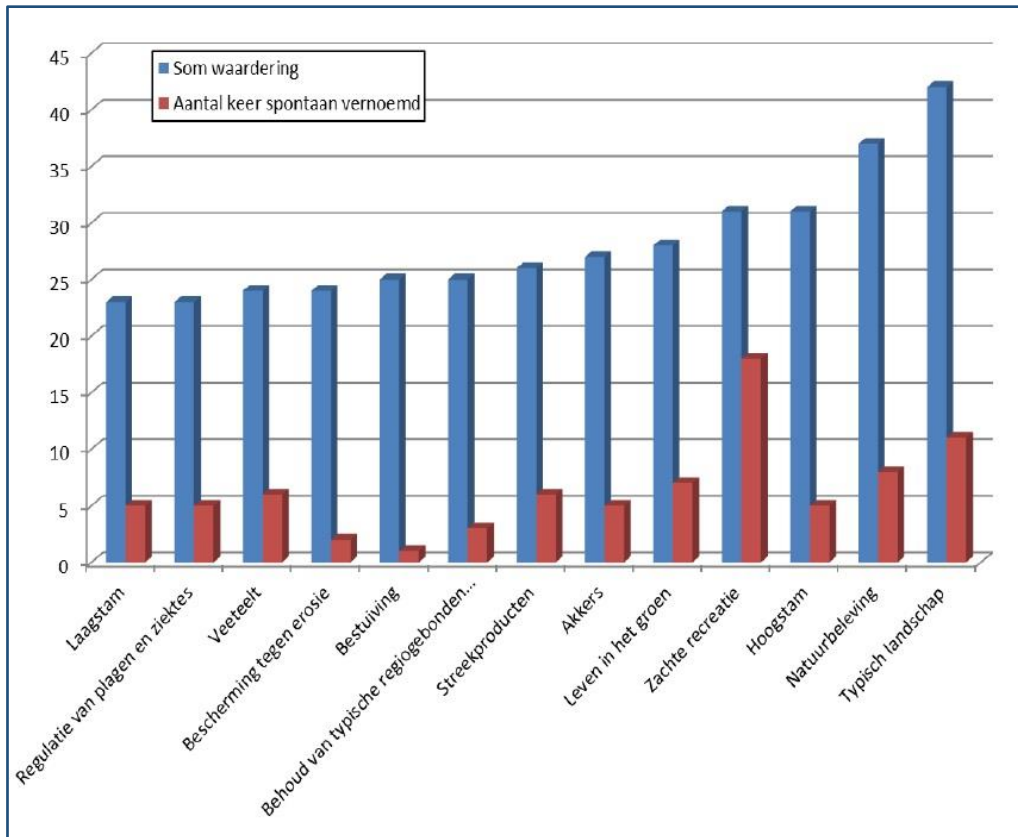
Aan de respondenten werd ook telkens gevraagd om alle ESD-kaartjes – ongeacht of ze spontaan of niet spontaan vernoemd werden tijdens het interview – te sorteren volgens de categorieën: “Storend” (-), “Niet belangrijk” (0), “Belangrijk” (+) of “Heel belangrijk” (++). Op het einde van het interview werd gevraagd om uit de categorie “Heel belangrijk” een aantal kaartjes te halen die het meest belangrijk waren (+++). Alle opnames van de interviews werden later uitgeschreven, geanonimiseerd en verwerkt aan de hand van coderingen met behulp van NVivo-analyse-software, om zo ook maximaal de argumentaties te kunnen capteren die tijdens de interviews door de deelnemers aangehaald werden (dit i.f.v. de verdere besprekingen en/of met het oog op mogelijke oplossingsrichtingen voor de uitdagingen in het gebied). Zo kwamen bv. tijdens de meeste interviews spontaan een aantal synergieën en conflicten tussen diverse groene en blauwe diensten in de streek aan bod (Demeyer, 2014).

In het kader van dit onderzoeksrapport is het vooral zeer interessant om te wijzen op de analyse van het verschil tussen het aantal spontane vermeldingen van ecosysteemdiensten (stap 1 en 2 in de waardering) in vergelijking met de totale waardering van de desbetreffende diensten (totale eindwaardering van alle deelnemers na stap 3). Hieruit kan namelijk afgeleid worden dat functies of diensten van het landschap die niet altijd spontaan naar boven komen tijdens een algemene bevraging of een interview, automatisch ook minder belangrijk zouden gevonden worden. De diensten “bestuiving”, “bescherming tegen erosie” en “het behoud van typische regio-gebonden biodiversiteit” werden bv. het minst spontaan vernoemd, maar scoorden uiteindelijk toch iets hoger in het eindtotaal. De dienst die daarentegen het meest spontaan werd vermeld door de deelnemers – met name “recreatie” – kreeg niet de hoogste score in de totale eindwaardering, maar eindigde op een 4<sup>de</sup> plaats qua belangrijkheid. In de eindresultaten scoorde uiteindelijk het (aantrekkelijke) “typische landschap” (ofwel esthetische functie) het hoogst, ook al kwam deze functie pas op de 2<sup>de</sup> plaats bij het aantal spontane vermeldingen. Voor meer details over alle resultaten wordt verwezen naar het onderzoeksrapport “Huidig en gewenst landschapsgebruik in De Cirkel – Een maatschappelijke bevraging” (Demeyer, 2014).

Producterende diensten	Regulerende diensten	Culturele diensten
Hoogstam	Bestuiving	Gemotoriseerde recreatie
Laagstam	Bescherming tegen overstromingen	Sportieve recreatie
Streekproducten	Regulatie plagen en ziektes	Zachte recreatie
Houtproductie	Bescherming tegen erosie	Natuur voor dagelijkse activiteiten
Veeteelt	Bodemvruchtbaarheid	Natuurbeleving
Waterwinning	Waterzuivering	Behoud van typische soorten
Voedselgewassen	Luchtzuivering	Vissen
	Geluidbuffering	Natuur voor vrijwilligerswerk
	Windbuffering	Leven in het groen
	Temperatuurbuffering	Typisch landschap
	Tegengaan van verdroging	Hobbytuinbouw
	Bodemzuivering	Hobbydieren
	Klimaatregulatie	Jacht
		Plukken van wilde bessen etc

Figuur 8: Bevraagde groene en blauwe functies of activiteiten – ook wel ecosysteemdiensten – in De Cirkel.





Figuur 9: Vergelijking tussen het aantal keer dat een ecosysteemdienst spontaan wordt vernoemd (rood) en de totale waarderingsscore bij het sorteren van alle ESD-kaartjes (blauw) voor de belangrijkste groene en blauwe diensten of activiteiten.

Kortom, door mensen bewust te maken van de verschillende functies die in een gebied geleverd worden door groen, natuur en landschap – in dit geval met behulp van de ESD-kaartjes – kan een meer genuanceerd zicht verkregen worden wat betreft de effectieve belangrijkheid van allerlei groene en blauwe functies in een gebied. Dit toont aan dat bewustwording – of ook actieve bewustmaking – vaak een cruciale stap kan vormen in het ontwikkelingsproces bij de opmaak van een doordachte gebiedsvisie, en bij de selectie van de belangrijkste doelstellingen in een concreet actieplan. Dit geldt vanzelfsprekend ook bij soortgelijke oefeningen i.f.v. het behoud en/of de uitbreiding of versterking van groenblauwe netwerken, waarbij bewustwording rond de vele functies van allerlei groenblauwe elementen eveneens actief kan nagestreefd worden (Demeyer, 2014).

## BIJLAGE 14: Maatschappelijke waardering van groene en blauwe functies in de Stiemerbeekvallei (Stad Genk)

In het kader van het Ecoplan-project werkten onderzoekers van het team Natuur & Maatschappij bij het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO), de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Universiteit Antwerpen (UA) en de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) de voorbije jaren aan een analyse van de Stiemerbeekvallei in Genk (Jacobs et al., 2015). Deze vallei vormt een centrale groenblauwe ader door het centrum van Genk, maar het gebied is vandaag nog erg versnipperd en ondergewaardeerd. De stad Genk heeft de ambitieuze doelstelling om, samen met de bewoners, deze vallei te ontwikkelen tot een centrale en multifunctionele stedelijke groenzone. In het kader van het Ecoplan-project werd samen met de stad Genk een participatief onderzoek opgezet voor het inventariseren en waarderen van de ecosystemendiensten in dit gebied. Samen met de verschillende stadsdiensten en enkele externe partners werd een groot aantal functies van het groenblauwe netwerk – ook wel regulerende, ondersteunende en culturele diensten genoemd – in beeld gebracht en vervolgens gewaardeerd. Daarbij werden ook enthousiaste en kritische ideeën verzameld voor de ontwikkeling van een “Stadspark Stiemerbeekvallei”.

Als startpunt voor de analyse werd een fietstocht georganiseerd met alle deelnemers, waarbij verschillende stopplaatsen ingelast werden waar telkens één van de deelnemers tekst en uitleg gaf bij een voor hen belangrijke locatie of een specifieke uitdaging in de Stiemerbeekvallei. Deze korte toelichtingen werden opgenomen. Deze geluidsopnames werden later opnieuw beluisterd door de onderzoekers om alle vermeldingen van ecosystemendiensten en andere belangrijke functies van de vallei eruit te destilleren. Deze lijst werd nog aangevuld met extra gegevens uit enkele reacties die op papier of via email bezorgd werden na de fietstocht. Dit leidde tot een lijst met 27 diensten (in brede zin) van de Stiemerbeekvallei. De fietstocht zelf – met de toelichtingen – werd door de meeste deelnemers reeds een belangrijke stap gevonden in beter begrijpen van de vallei en de multifunctionaliteit ervan. Door te vertrekken van de verhalen van de deelnemers tijdens de fietstocht en deze vervolgens te koppelen aan de wetenschappelijke lijst met ecosystemendiensten, werden die vele functies ook veel concreter en herkenbaarder voor de deelnemers, terwijl tegelijkertijd ook een wetenschappelijke toetsing gebeurde (bv. “Zien we momenteel misschien relevante diensten over het hoofd?”).



*Figuur 10: Bij de start van het Stiemerbeek-project werd een fietstocht georganiseerd met diverse betrokken stadsdiensten en enkele externe partners.*



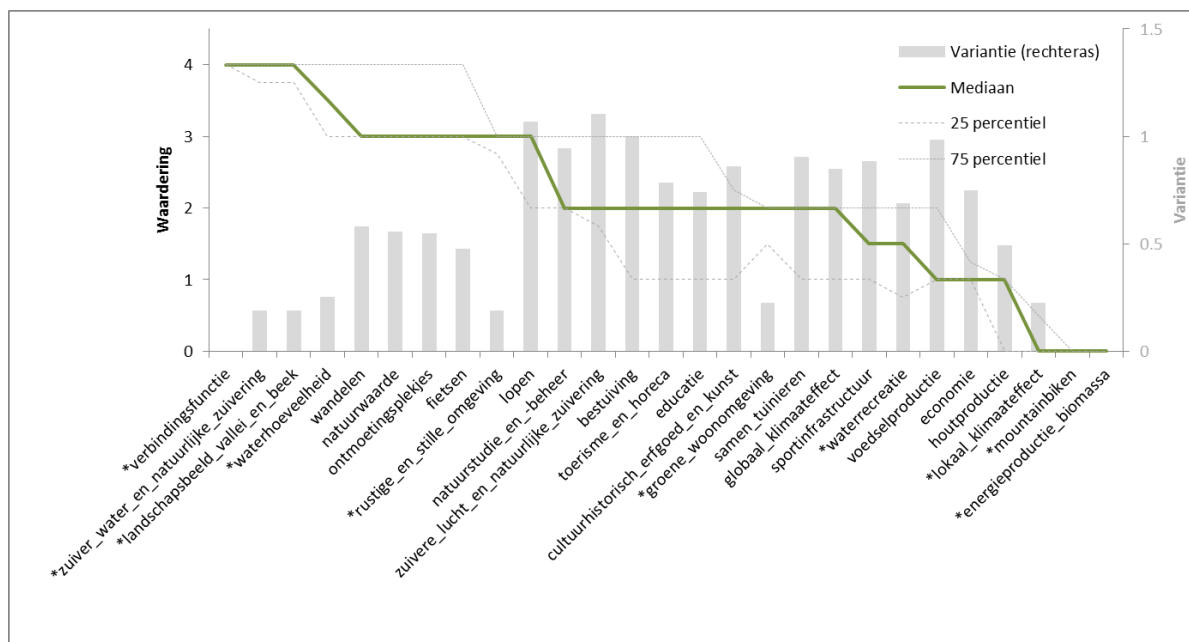
Figuur 11: Functies werden geïnventariseerd o.b.v. de toelichtingen van belanghebbenden tijdens de fietstocht. Later werden deze vermelde functies uit de geluidsfragmenten gerelateerd aan overeenkomstige ecosysteemdiensten. Hierdoor werd de “herkenbaarheid” van de herkenbaarheid van de ecosysteemdiensten verhoogd (door deze concreet te maken a.h.v. lokale voorbeelden).

De lijst met 27 diensten vormde het vertrekpunt van een maatschappelijke waarderingsoefening.

Deze oefening vond plaats in twee stappen. Eerst werd een individuele score-oefening gedaan. Omwille van de beperkt beschikbare tijd werd daarna een selectie van de diensten – en het gemiddelde van de individuele scores voor deze diensten – opnieuw werd voorgelegd voor een her-scoring op basis van een discussie in kleinere deelnemersgroepjes. Tijdens deze discussie werd eerst onder meer gevraagd naar de redenen waarom een dienst een hoge of lage score toebedeeld kreeg, welke interacties er mogelijk waren met andere diensten of functies, wie de gebruikers (of bevoordeelden) waren van deze diensten, enz... Vervolgens werd overgegaan tot een groepswaardering van die selectie van diensten, waarbij het gemiddelde van de individuele scores uit de eerste stap eventueel kon bijgesteld worden op basis van de inzichten uit de discussies (m.a.w. een “consensus-score”).

Cices-section	Ecosysteemdiensten uit fietstocht	Beschrijving
ander	verbindingsfunctie*	recreatieve en functionele verbinding tussen belangrijke sites en wijken
ander	economie	lokale werkgelegenheid en groene bedrijventerreinen
ander	ontmoetingsplekjes*	familiale, buurt- en andere groepsactiviteiten, picknicken, zonnen en spelen
cultureel	cultuurhistorisch erfgoed en kunst	mijnverleden, sporen van de oorlog, oude gehuchten,...kunstwerken, optredens in de groene ruimte
cultureel	toerisme en horeca	logement, eten en drinken, fietsverhuur, infrastructuur voor toeristen (van buiten genk)
cultureel	natuurwaarde*	ecologische waarde van natuur, biodiversiteit, zeldzame en typische soorten
cultureel	educatie	geleide wandelingen, activiteiten met scholen
cultureel	natuurstudie en -beheer	studie van fauna en flora, beheer van reservaten
cultureel	fietsen	functioneel en recreatief fietsen
cultureel	wandelen	qed.
cultureel	lopen	qed.
cultureel	mountainbiken	qed.
cultureel	waterrecreatie	kanovaren, dammen, vlotten, doorwaadbare plaatsen,
cultureel	landschapsbeeld vallei en beek*	zichtbaarheid en schoonheid van de beek en vallei
cultureel	groene woonomgeving	wonen in of nabij groen
cultureel	samen tuinieren	qed.
cultureel	sportinfrastructuur	voetbalterreinen, sportbos, fitometer en dergelijke
producerend	houtproductie	aanplant of uit beheer van bossen
producerend	voedselproductie	uit tuinen of stadslandbouw
producerend	energieproductie biomassa	uit reststromen
regulerend	zuiver water en natuurlijke zuivering*	verminderen instroom vuil water en verbeteren zelfzuiverend vermogen
regulerend	waterhoeveelheid	opvangen van wateroverlast en vermijden van verdroging
regulerend	rustige en stille omgeving	verlagen geluidsoverlast en verbeteren schermfunctie
regulerend	zuivere lucht en natuurlijke zuivering	verminderen uitstoot en verbeteren natuurlijke zuivering
regulerend	lokaal klimaateffect	verkoelend effect in lokale omgeving
regulerend	globaal klimaateffect	verminderen uitstoot en vastleggen koolstof tegen klimaatverandering
regulerend	bestuiving	bestuiving door natuurlijke insecten en honingbijen

Figuur 12: De lijst van 27 diensten in de Stiemerbeekvallei die uitgebreider bediscussieerd werden.



Figuur 13: Resultaten van een maatschappelijke waardering door belanghebbenden uit diverse Genkse stadsdiensten. Het gemiddeld belang en de variantie worden weergegeven op de assen. Functies met een afhankelijkheid van of invloed op andere functies worden aangeduid.

Voor de vallei van de Stiemerbeek werden de functies “zuiver water en natuurlijke zuivering”, “het landschapsbeeld van de vallei en de beek” en de “verbindingsfunctie” quasi unaniem als essentieel gewaardeerd door de groep. De “natuurwaarde” werd zeer belangrijk tot essentieel gescoord door de deelnemers, en dit kon ook gezegd worden van de dienst “waterhoeveelheid” (ofwel de vermindering van het overstromings- en droogterisico). Een aantal zaken dat gerelateerd zijn aan de functie “recreatie” werden als afzonderlijke activiteiten of functies gescoord om zo toch meer nuance te brengen in de al dan niet gewenste types van recreatie). Voor de deelnemers waren “wandelen”, “fietsen”, “ontmoetingsplekjes”, “rustige en stille omgeving” en “lopen” zeer belangrijk tot essentieel, en de Stiemerbeekvallei is ook zeer belangrijk tot essentieel voor de functie “lopen” (zij het met wat minder eensgezindheid). Het was opmerkelijk hoe de eensgezindheid over de belangrijkste diensten zeer hoog was, net als over de voor de deelnemers onbelangrijke diensten zoals “biomassa voor energieproductie” en “mountainbiken”. De lage score voor mountainbiken toont aan dat het scoren van één algemene functie “recreatie” niet altijd voldoende genuanceerde inzichten zou geven in welke vormen gewenst of ongewenst zijn.

Het vergelijken van de individuele scores met de groepscores levert zelf ook nog interessante inzichten op, die (deels) een indicatie vormen voor de sociale leerprocessen die kunnen optreden bij dit soort participatieve waarderingsoefeningen. Er zijn met name twee opvallende verschillen vast te stellen tussen de individuele en de groepscores:

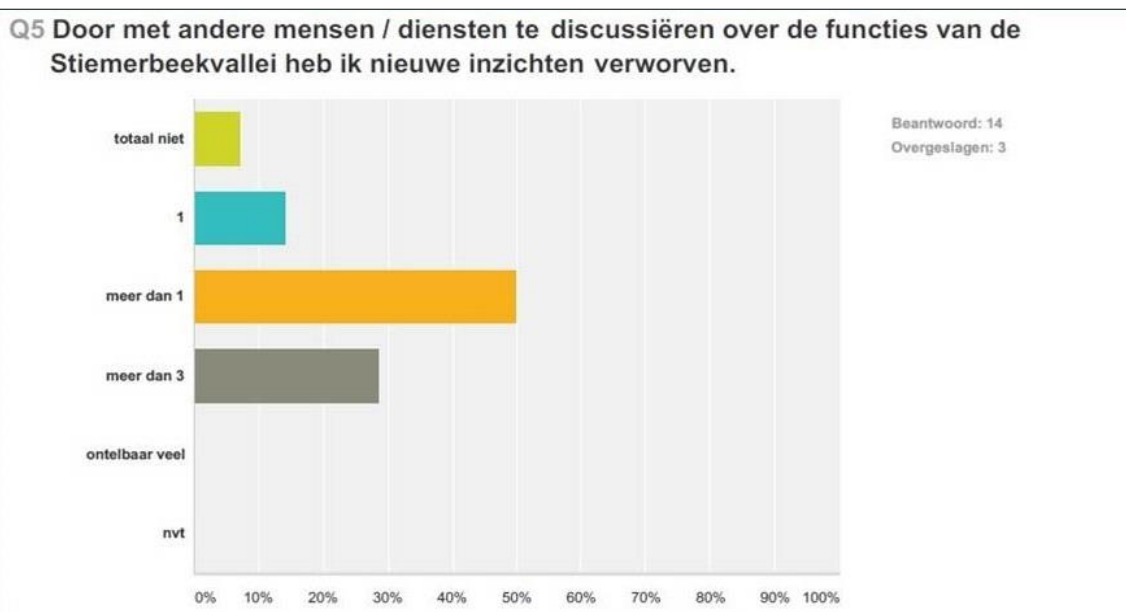
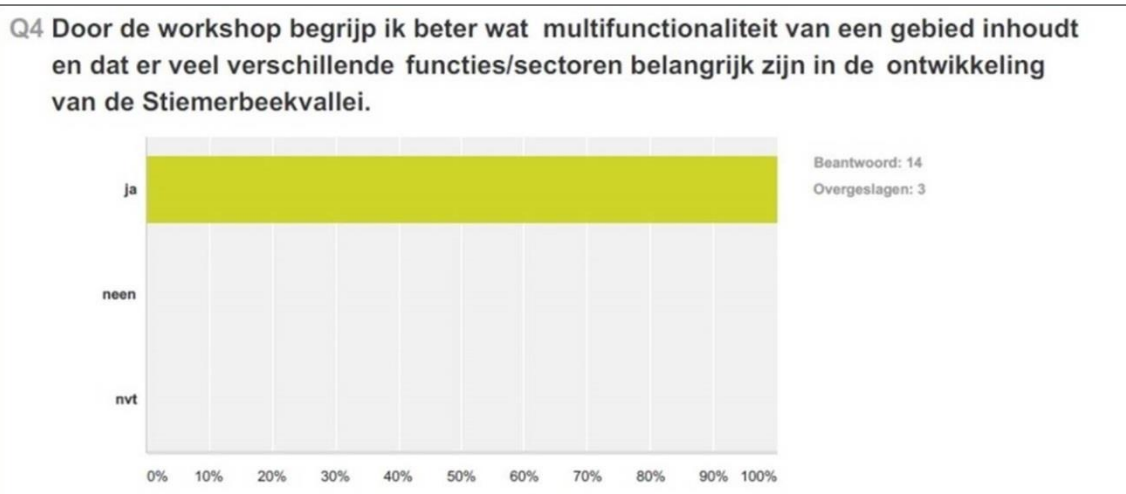
- Sommige diensten worden – althans toch in zekere mate – anders gescoord omdat er effectief een verschil is tussen wat men als individu en groep waardeert: “ik vind dit belangrijk” versus “wij vinden dit belangrijk”. In groepswaarderingen komen daardoor typisch de diensten ‘voor het algemeen belang’ meer naar voor en worden de ‘individuele’ diensten lager gescoord. Zo werd bv. vastgesteld dat mountainbiken wel gemiddeld ‘matig belangrijk’ is in de individuele scores, maar uiteindelijk tot relatief “onbelangrijk” wordt gewaardeerd door elk van de discussiegroepjes (“consensus”-score).

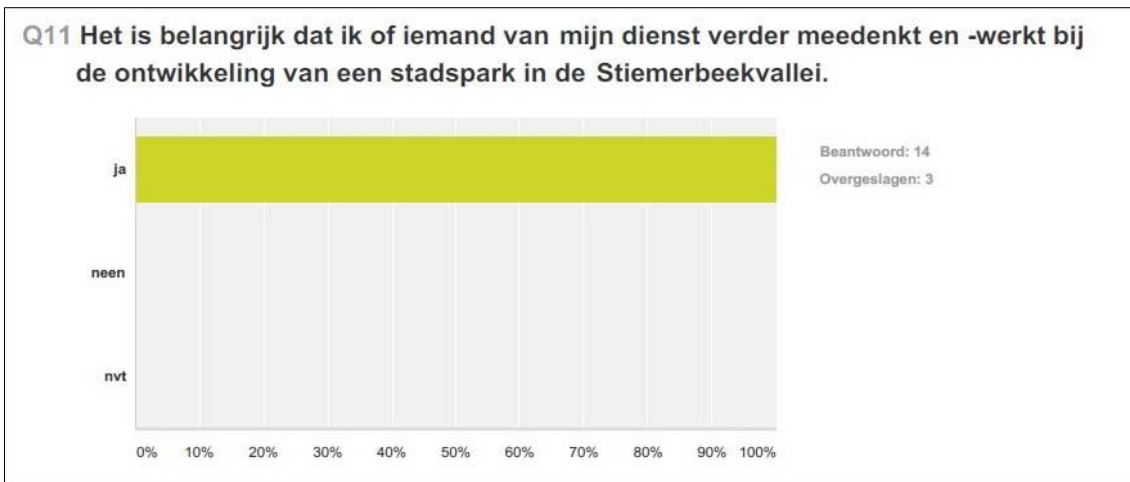


- De variantie – ofwel het verschil tussen de hoogste en de laatste score – is heel wat lager bij de scores van de deelnemersgroepjes (in vergelijking met de variantie tussen de individuele scores). Dit maakt de groepsscores in zeker opzicht betrouwbaarder wanneer we het effectieve belang van (of de vraag naar) een bepaalde functie willen inschatten.

De individuele scores zijn dus geschikt om een aantal belangrijke discussie- of mogelijke conflicten aan het licht te brengen, terwijl de groepswaardering zorgt voor een meer betrouwbare analyse van de effectieve vraag naar diensten of functies in de vallei (m.a.w. los van de individuele voorkeuren). Naast het kwantitatieve aspect van de waarderings-oefening is ook het inhoudelijke aspect van de groepsdiscussie erg nuttig om informatie te verzamelen over welke diensten waar en door wie worden benut, waar of hoe dat mogelijke conflicten of synergieën zich voordoen. Tegelijkertijd worden zo de scores ook beter onderbouwd met kwalitatieve data en komen een aantal (potentiële) spanningsvelden vaak duidelijk tot uiting tijdens de groepsdiscussies. In deze oefening werd door tijdsgebrek slechts een beperkte selectie uit de 27 diensten in groep gescoord. Het is aangewezen om beide oefeningen te doen met de volledige lijst om zo maximaal te kunnen profiteren van het ermee gepaard gaande sociale leerproces.

Eerste (voorzichtige) indicaties wat betreft het optreden van de beoogde sociale leerprocessen konden teruggevonden worden in de evaluatie van de georganiseerde activiteiten.





*Figuur 14: Evaluatie van de Stiemerbeek-workshop: sector-overschrijdend samenwerken heeft geleid tot nieuwe inzichten en kon de toekomstige betrokkenheid bij alle stadsdiensten ook verhogen.*

Deze analyse leverde belangrijke input voor de Open Oproep van de Vlaams Bouwmeester. In een volgende fase wordt de analyse voortgezet in samenwerking met de geselecteerde ontwikkelaar en de stad Genk. Maar nog belangrijker is dat via deze methode gewerkt werd aan een grotere bewustwording ten aanzien van de vele functies die groenblauwe netwerken hebben, en dit over de grenzen van de afzonderlijke stadsdiensten heen. Hierbij is het dan wel belangrijk dat alle relevante expertises rond de tafel zitten. Zo merkte een van de deelnemers van de oefening in de Stiemerbeek dan ook terecht op dat de uitkomsten van zo'n workshop deels afhankelijk zijn van de samenstelling van de discussiegroepen. Als bepaalde expertises niet vertegenwoordigd zijn, dan kunnen specifieke opportuniteiten (zoals bv. win-wins) over het hoofd gezien worden of kunnen bepaalde uitdagingen onderbelicht blijven.

Kortom: sector-overschrijdend werken kan vaak tot heel wat nieuwe inzichten leiden bij alle deelnemers en dat dit de toekomstige betrokkenheid bij alle stadsdiensten ook kan verhogen. Zo'n proces moet natuurlijk wel goed aangepakt worden om optimaal te kunnen streven naar nieuwe relevante inzichten.



## **BIJLAGE 15: Andere afwegingskaders met aandacht voor duurzame GBN-ontwikkeling**

### **1. Duurzaamheidsmeters en de ontwikkeling van groenblauwe netwerken**

Op het niveau van de wijk is er een “Duurzaamheidsmeter Wijken” (Vlaamse Overheid, 2017). In essentie is dit een verzameling van duurzaamheidscriteria en bijhorende indicatoren over een breed spectrum van thema’s die gescoord kunnen worden bij een concreet project. De 8 duurzaamheidsthema’s zijn:

1. Kwaliteitsbewaking: is er een duidelijke visie, wordt er voldoende aandacht besteed aan draagvlak en projectbeheer, enz.?
2. Welzijn en welvaart: zijn er voldoende woningen beschikbaar voor zwakkere bevolkingsgroepen, hoe staat het met de tewerkstelling in de omgeving, enz.?
3. Mobiliteit: kan je je vlot en op een duurzame manier verplaatsen, enz.?
4. Fysisch Milieu: is er voldoende aandacht voor bodem- en luchtkwaliteit, maatregelen tegen geluidshinder, enz.?
5. Groen & Natuurontwikkeling: wordt het bestaande groen zoveel mogelijk bewaard, is er voldoende collectief groen, enz.?
6. Water: hoe staat het met het overstromingsrisico, hemelwater en afvalwaterbeheer, enz.?
7. Materialen en afval: worden er voldoende al aanwezige materialen en structuren hergebruikt, wat is de milieubelasting van de gebruikte materialen, enz.?
8. Energie: wordt de energievraag beperkt, is er ruimte voor toekomstige energieprojecten, enz.?

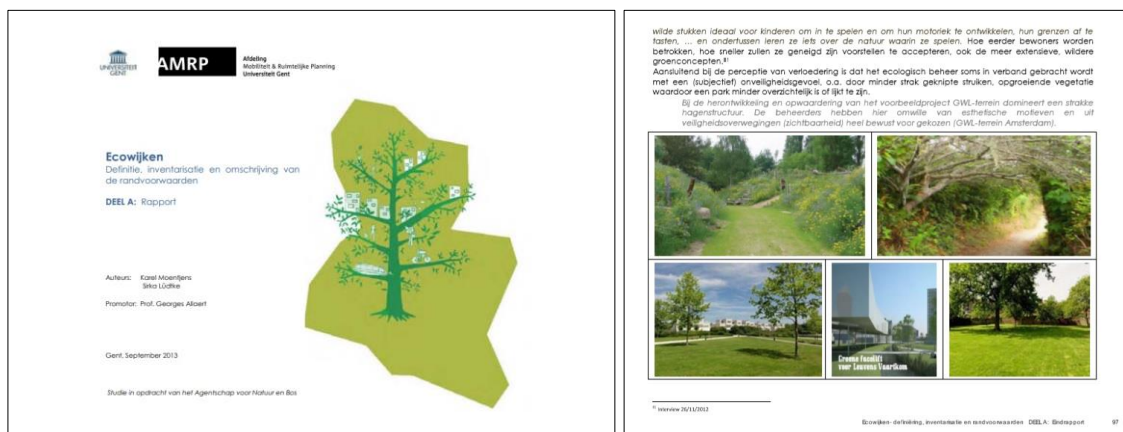
Er zijn o.a. relaties met groenblauwe netwerken binnen het thema “Groen en natuurontwikkeling” (thema 5), “Water” (thema 6) en “Mobiliteit” (thema 3). Binnen thema 5 wordt aangestuurd op een identificatie van de bestaande ecologische context (als basisvoorwaarde), op het behoud van waardevolle natuurelementen op de site en op de bijkomende natuurwaarde op de site (waarbij onder meer een “Groene Ruimte Factor” wordt toegepast (cfr. “Green Space Factor” of “Biotope Area Factor”). Verder wordt een duurzame omgevingsaanleg vooropgesteld die kan bijdragen tot natuurontwikkeling en de versterking van groenblauwe netwerken. Dit netwerk structureert enerzijds de stads- en plattelandontwikkeling en is vooral belangrijk voor het stromenbeheer van de wijk. Anderzijds kunnen zo ook corridors worden gemaakt tussen de verschillende habitats van planten en dieren. In thema 6 ligt de focus op de watercyclus en het blauwe netwerk, waarbij de nabijheid of de aanwezigheid op de site van een kwalitatief oppervlaktewaterennetwerk (waterloop, meer, natuurlijk waterrijk gebied, enz.) aanzien wordt als een troef waarop de ontwerpers kunnen steunen om een project met een grotere milieukwaliteit te ontwikkelen. Hierbij wordt aanbevolen dat het ontwerp rekening moet houden met een ecologische inrichting onder de vorm van open waterpartijen met een grote structuurkwaliteit, natuurvriendelijke oevers en een landschappelijke integratie van het waterbeheer in het bestaande blauwe netwerk. Daartoe wordt er o.a. ook verwezen naar het “Vademecum Natuurtechnische Milieubouw” (waterlopen). In thema 3 wordt aandacht besteed aan efficiënte en gebruiksvriendelijke stap- en fietsnetwerken. Ook naar de andere thema’s zijn er relaties te leggen, o.a. via de ecosysteemdiensten (bv. milderende van het hitte-eiland-effect met behulp van groenblauwe netwerken binnen thema 8 (energie) of gezonde biodiverse bodems binnen thema 4 (het fysisch milieu)). Alle thema’s bevatten ook heel wat handvaten m.b.t. de duurzaamheid van groenblauwe netwerken.

Voor het ontwikkelen van duurzame bedrijventerreinen met o.a. ook aandacht voor groenblauwe netwerken, bestaat er een specifieke “Duurzaamheidsmeter Economische sites en bedrijventerreinen”.

## 2. Duurzame stedenbouw en de ontwikkeling van duurzame ecowijken

Binnen de studie “Ecowijken – Definitie, inventarisatie en omschrijving van de randvoorwaarden” (Moentjes & Lüdtke, 2013) worden 9 generieke ontwerpprincipes naar voor geschoven met het oog op de ontwikkeling van duurzame ecowijken en de bijhorende groenblauwe netwerken:

1. Ligging;
2. Eigenheid van de locatie;
3. Groen en zijn verschillende functies;
4. Densiteit en morfologie;
5. Efficiënt en gemengd ruimtegebruik;
6. Meerschalligheid;
7. Ontsluiting zachte verkeersinfrastructuur en ontmoedigen autoverkeer;
8. Participatie, procesbetrokkenheid en open communicatie;
9. Ontwerp en beheer.



Figuur 15: De studie “Ecowijken” zet sterk in op behoud en versterking van groenblauwe netwerken

De studie “Ecowijken” gaat in op heel wat aspecten van groenblauwe netwerken. Ook de “Biotop-oppervlakte-factor” (of “Biotope Area Factor”) wordt erin toegelicht, alsook een uitbreiding met een “Groene punten”-lijst.

Naast de studie over de zgn. “ecowijken” is er ook het praktijkboek “Duurzame stedenbouw in woord en beeld” (Eeckhout et al., 2009). Dit boek werd ontwikkeld tijdens het project “Ecopolis Vlaanderen” en overloopt de theoretische basis van het ecopolis-gedachtegoed dat jaren geleden reeds door de Nederlandse academicus Tjallingii (2002) ontwikkeld werd. Het beschrijft ook talloze bestaande voorbeelden van wijken, plekken en steden die voldoen aan wat een ideale ecopolis kan zijn.

### 3. De “Biotoop-oppevlakte-factor” en natuur-inclusief bouwen voor GBN op gebouw- en perceelniveau

De “Biotope Area Factor” (BAF) gaat ervan uit dat hoe groter de versnippering en hoe meer het stedelijk landschap versteend is (door toedoen van o.a. bouwmassa’s, verkeers- en parkeerzones, diverse infrastructures, enz.), hoe minder dit landschap zich zal lenen voor de vestiging en de ontwikkeling van de biodiversiteit. Daarom moet er gezocht worden naar een evenwicht tussen de minerale en de groene oppervlakten (natuurlijke of aangeplante), teneinde de ontwikkelingsmogelijkheden van de biodiversiteit en de ecosystemen maximaal te versterken. Op dichtbebouwde percelen moeten er nieuwe ecotopen aangelegd worden waar de biodiversiteit zich kan ontwikkelen. Zo kan men de afwezigheid of de vernietiging van de biotopen compenseren. Er zijn namelijk heel wat ecologische oplossingen voorhanden die tal van voordelen bieden: de aanleg van tuinen in volle grond, van vochtige zones, het doorlatend maken van harde oppervlakken, de uitvoering van groene omheiningen- en steunmuren, van groendaken, van groene gevels en verhoogde culturen, het bevorderen van nieuwe habitats voor de fauna en de flora, of de beplanting van collectieve zones. Door elk stukje beschikbare ruimte op de grond, de muren, de balkons, de terrasdaken, de trappen en de platte daken te benutten, kan een maximale biodiversiteit nagestreefd worden. Een eenvoudige en nuttige waarde-indicator om het ecologische potentieel op een perceel te beoordelen, is de zogenaamde Biotoop-oppevlaktefactor (die in Berlijn ontwikkeld in het kader van de stadsontwikkeling). Zo’n BAF, die op elk perceel in acht moet worden genomen, vertegenwoordigt de ratio tussen de ecologisch nuttige oppervlakte en de totale oppervlakte van het perceel. De ideale BAF per perceel kan afhankelijk gemaakt worden van de bebouwingsdichtheid en de bestemming.

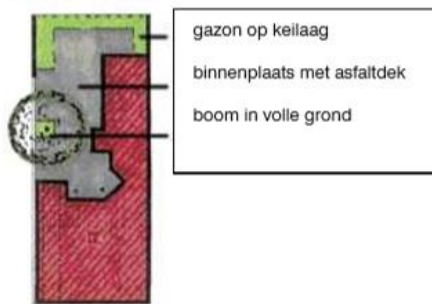
	Bestaand gebouw of renovatie		Nieuw gebouw	
	Grondinneming	Aanbevolen BAF		
<b>Woningen</b>	tot 0,37	0,60	0,60	
	van 0,38 tot 0,49	0,45	0,60	
	meer dan 0,50	0,30	0,60	
<b>Winkels, kantoren, besturen</b>		0,30	0,30	
<b>Industrieën (of gemengd)</b>		0,30	0,30	

Figuur 16: Differentiatie van de aanbevolen BAF-score i.f.v. de bestemming (zoals bv. woningen, winkels, industrie...), de bebouwingsdichtheid (of grondinneming) en het verschil tussen bestaande of nieuwe gebouwen.

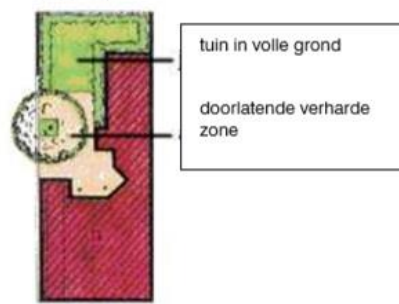
Figuur 17: De informatie-fiche “Maximale biodiversiteit” van het Brussels Gewest beschrijft tot in detail de “Biotoop-oppevlakte-factor” (BAF).

Voorbeeld van een BAF-berekening voor een perceel met woning

Huidige situatie



Ontwerp



Perceeloppervlakte: 479 m<sup>2</sup>

Onbebouwde oppervlakte: 200 m<sup>2</sup>

Aanbevolen BAF (voor een grondinneming > 0,50): 0,30

Grondinneming gebouw: 279 m<sup>2</sup>

Grondinnemingscoëfficiënt: 279/479 = 0,58

(-grasperk op grind  
-geasfalteerde binnenplaats  
-boom geplant in volle grond)

(-tuin in volle aarde  
-doorlatende verharde zone)

BAF huidige situatie:

binnenplaats met asfaltdek:	140 m <sup>2</sup> x 0,0	=	0 m <sup>2</sup>
gazon op keilaag:	59 m <sup>2</sup> x 0,5	=	29,5 m <sup>2</sup>
boom in volle grond:	1 m <sup>2</sup> x 1	=	<u>1 m<sup>2</sup></u>
			30,5 m <sup>2</sup>

30,5/479 m<sup>2</sup> = 0,06

BAF ontwerp:

tuin in volle grond:	120 m <sup>2</sup> x 1	=	120 m <sup>2</sup>
doorlatende verharde zone:	80 m <sup>2</sup> x 0,3	=	<u>24 m<sup>2</sup></u>
			144 m <sup>2</sup>

144/479 m<sup>2</sup> = 0,29

(Bron: A green city center, Berlijn)

Figuur 18: Enkele praktijkvoorbeelden bij de BAF-berekening in de fiche "Maximale biodiversiteit".

De studie "Ecowijken" beschreef eveneens de "Green Space Factor" (een van de verschillende varianten van de "Biotoop-oppervlakte-factor" of "Biotope Area Factor") en aanvullend de door de stad Malmö ontwikkelde uitbreiding met het "Green Points System" (Kruise, 2011). Ontwikkelaars krijgen daarbij een lijst met 35 mogelijke groene punten waaruit zij er 10 kunnen kiezen om op te nemen in hun plannen.

**Lijst met "Green points"** (Bron: Kruise, A., 2011)

1. Een nestkast voor ieder appartement
2. Een biotoop voor specifieke insecten op het binnenplein (schaatsenrijders en andere aquatische insecten in de vijver)
3. Vleermulzenkasten op het binnenplein
4. Geen enkele oppervlakte op het binnenplein is gesloten en alle oppervlaktes zijn water doorlaatbaar
5. Alle niet-verharde oppervlaktes op het binnenplein hebben een voldoende dikke bodemlaag en kwaliteit om het installeren van een moestuin mogelijk te maken
6. Het binnenplein heeft een rustieke tuin met verschillende secties
7. Alle muren zijn waar mogelijk bedekt met klimplanten
8. Per 5 m<sup>2</sup> verharde oppervlakte is er 1 m<sup>2</sup> vijver
9. De vegetatie op het binnenplein is geselecteerd om rijk aan nectar te zijn en een rijke variatie aan voedsel (waardplanten) voor vlinders te voorzien
10. Niet meer dan 5 bomen of struiken van dezelfde soort aanplanten
11. De biotopen op de binnentuin worden allemaal ontworpen om vochtig te zijn
12. De biotopen op de binnentuin worden allemaal ontworpen om droog te zijn
13. De biotopen op de binnentuin worden allemaal ontworpen om semi-natuurlijk te zijn
14. Al het stormwater loopt ten minste 10 m op het grondoppervlak vooraleer het in leidingen terecht komt
15. Het binnenplein is groen, maar er zijn geen gazons
16. Alle regenwater van de gebouwen en verharde oppervlaktes wordt opgevangen en gebruikt voor irrigatie
17. Alle planten hebben een of andere vorm van huishoudelijk gebruik
18. Er zijn habitats en overwinteringsplaatsen voor kikkers
19. Er is minstens 5 m<sup>2</sup> kas of wintertuin per appartement
20. Gedurende het hele jaar door is er voedsel voor vogels beschikbaar
21. Er zijn ten minste 2 verschillende oude rassen fruit- en bessenplanten per 100 m<sup>2</sup> binnenplein
22. De gevels van de gebouwen hebben nestgelegenheid voor zwaluwen
23. Het hele binnenplein wordt gebruikt voor de productie van groenten en fruit
24. De ontwikkelaars werken samen met ecologische experts
25. Grijswater wordt behandeld op het binnenplein en herbruikt
26. Alle bio-afbreekbaar afval van de huishoudens en de tuin wordt gecomposteerd
27. Enkel gerecycleerde materialen worden op het binnenplein gebruikt
28. Elk appartement heeft ten minste 2 m<sup>2</sup> ingebouwde bloembakken of groeiplaatsen op het balkon
29. Het binnenplein bestaat voor minstens de helft uit water
30. Het binnenplein heeft een bepaalde kleur (en textuur) als thema
31. Alle bomen en struiken op het binnenplein dragen fruit en bessen
32. Het binnenplein heeft geknipte en vormgegeven planten als thema
33. Een deel van het binnenplein wordt overgelaten aan natuurlijke successie (natuurlijke ontwikkeling zonder menselijke invloed)
34. Er zijn ten minste 50 bloeiende Zweedse wilde planten op het binnenplein
35. Alle gebouwen hebben groendaken

*Figuur 19: De stad Malmö breidde de "Biotoop-oppervlakte-factor" (BAF) uit met een extra instrument o.b.v. een "Groene punten"-lijst.*



## BIJLAGE 16: Met voorgenomen en beslist beleid en door sectoroverschrijdend te werken, GBN realiseren. Analyse van de ‘Bestuursnota 2013-2018’ van de stad Leuven

In deze praktijkgerichte voorbeeldoefening werd uitgegaan van de “Bestuursnota 2013-2018” van de (stad Leuven, 2013) (aangezien de nieuwste beleidsnota nog niet beschikbaar was). Onderstaande tabel toont een selectie van uiteenlopende lokale beleidsdoelstellingen voor de stad in de eerste kolom. In de tweede kolom wordt de link gelegd met enkele beschikbare kennis-instrumenten die ingezet zouden kunnen worden voor de realisatie van de desbetreffende doelstellingen (met in dit uitgewerkte voorbeeld een focus op sector-overschrijdende handleidingen). In een derde kolom zou eventueel ook nog weergegeven kunnen worden welke andere data-bronnen (bv. sectorale kennisinstrumenten, GBN-kaartmateriaal voor ruimtelijke analyses, enz...) relevant kunnen zijn voor een inhoudelijke onderbouwing van de overeenkomstige doelstellingen. In een vierde kolom zou daar ook nog aan toegevoegd kunnen worden welke concrete (financiële) instrumenten hiervoor ingezet zouden kunnen worden ter ondersteuning van de uiteindelijke implementatie van GBN op het terrein en de financiering ervan. Dit kan echter zeer schaal- en contextafhankelijk zijn, waardoor deze derde kolom vaak gemakkelijker op concreet projectniveau kan aangevuld worden.

Lokale doelstellingen (o.b.v. de Bestuursnota 2013-2018)	Mogelijke instrumenten i.f.v. beleidsintegratie GBN
<p>Doelstelling 1: “Versterken van Leuven als een betaalbare, aangename en duurzame woonstad.” (onder Stadsontwikkeling, Infrastructuur en Wonen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Duurzame stedenbouw in woord en beeld. Gids met praktijkvoorbeelden voor de transitie naar een ecopolis.” (VIBE - Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch Bouwen en Wonen, 2009) (Eeckhout et al., 2009)</li> <li>• “Ecowijken: definitie, inventarisatie en omschrijving van de randvoorwaarden. <a href="#">Deel A: Rapport / Deel B: Inspirerende voorbeelden.</a>” (Moentjes &amp; Lüdtke, 2013)</li> <li>• <a href="#">Duurzaamheidsmeter wijken.</a>” (Vlaamse Overheid, 2017) o.a. hoofdstukken fysisch milieu, groen en natuur, water en mobiliteit...</li> <li>• <a href="#">“Richtlijnenboek Milieueffectenrapportering voor de activiteitengroep ‘stadsontwikkeling en recreatie’”</a> (Aerts et al., 2011) o.a. ANB-richtnormen groen, mitigerende maatregelen voor biodiversiteit, enz...</li> <li>• <a href="#">“Infofiche Duurzaam Gebouw - Maximale biodiversiteit”</a> (BIM – Brussels Instituut Milieubeheer, 2010) o.a. methodologie van de Biotope Area Factor (BAF) (Leefmilieu Brussel, 2010)</li> <li>• <a href="#">Checklist “Natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen” (Vogelbescherming Nederland) en overeenkomstig boek “Stadsvogels”</a> (Kooijmans &amp; van Dijkhuizen, 2009)</li> </ul>



<p>Doelstelling 2) “Leuven is een boegbeeld inzake het klimaatbeleid en werkt o.b.v. de beste, beschikbare technologieën resoluut in de richting van een klimaat-neutrale stad.” (<i>onder Stadsontwikkeling, Infrastructuur en Wonen</i>) → Leuven klimaatneutraal 2030 → geïntegreerde aanpak van waterbeheer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Website “<a href="#">Burgemeestersconvenant</a>” en website “Klimaat en Ruimte”. (Departement Omgeving)</li> <li>• Rapport “<a href="#">LNE Adapteert.</a>” (Departement LNE, 2011)(Royal Haskoning i.o.v. LNE, 2012)</li> <li>• Studie “<a href="#">Klimaatadaptatie en kwalitatieve en kwantitatieve richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van gebieden</a>” (Couderé et al., 2015) o.a. veel praktijkvoorbeelden...</li> <li>• “<a href="#">Opmaak van een hemelwaterplan.</a>” (CIW, 2017) o.a. stappenplan met databronnen (kaarten)</li> </ul>
<p>Actie 1.5) “De stad wil bestaande open-ruimtegebieden vrijwaren en ruimte voor water en groen in de kernen versterken zodat de publieke ruimte een ontmoetingsruimte wordt voor de inwoners en sociale cohesie bevordert wordt.” (<i>onder Stadsontwikkeling, Infrastructuur en Wonen</i>) → opmaak van een groenstructuurplan → streefdoel iedereen buurtpark op 400m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “<a href="#">Richtlijn voor het opmaken van een stedelijk groenplan.</a>” (Agentschap voor Natuur en Bos)</li> <li>• “<a href="#">Draaiboek Groenplan. Richtlijnen bij het opmaken van een lokale groenvisie.</a>” (Devlaeminck et al., 2015)</li> <li>• Ondersteuning door GIS-experten i.f.v. ruimtelijke analyse: ook hiervoor bestaan heel wat hulpmiddelen (o.a. dataviewers)</li> <li>• Praktijkvoorbeelden van groenstructuurplannen: bv. Dendermonde, Antwerpen, Gent...</li> <li>• Praktijkvoorbeeld “<a href="#">Interactieve kaart van Amsterdam</a>” (kaarten m.b.t. “groen, natuur en landbouw” en “duurzaamheid”)</li> <li>• Praktijkvoorbeelden van (ecologisch) groenbeheer i.f.v. de versterking van groenblauwe netwerken...</li> </ul>
<p>Actie 3.5) “We willen het fietsgebruik verhogen door een betere bereikbaarheid met de fiets te garanderen en de kwaliteit van de fietsinfrastructuur te verbeteren.” (<i>onder Stadsontwikkeling, Infrastructuur en Wonen</i>) → uitbouw van fijnmazig fietsroutenetwerk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “<a href="#">Groene Functionele Belevingstrajecten.</a>” o.a. GIS-handleiding en praktijkboek...(Dhollander et al., z.d.; Elst et al., 2014)</li> <li>• “<a href="#">Groenvoorzieningen in de verkeers- en verblijfsruimte.</a>” (Vlaamse Stichting Verkeerskunde) o.a. groennetwerken, groenblauwe lobben...</li> </ul>
<p>Doelstelling 4) “De stad biedt actief plaats aan jongeren in de stad, en is naast een jonge stad ook een stad op maat van jongeren.” (<i>onder Jeugd</i>) → openbare ruimte als verblijfsruimte → opmaak van een speelweefselplan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “<a href="#">Kindvriendelijke publieke ruimte.</a>” (Stuyven &amp; Verbruggen, 2005)</li> <li>• “<a href="#">Handboek Speelgroen.</a>” (Vlaamse Overheid, 2012) met als doel om meer speluitdagingen en meer natuur op het terrein toe te laten...</li> </ul>
<p>Doelstelling 2) “De stad bouwt planmatig en duurzaam culturele- en sportinfrastructuur en/of ondersteunt het bouwen ervan om huidige en toekomstige noden of hiaten in het culturele, sportieve en toeristische aanbod te lenigen.” (<i>onder Vrije tijd</i>) → aanleg Finse pistes → fit-O-meter in Heverleebos → beweegvriendelijke openbare ruimtes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Website “<a href="#">Sporten in de natuur.</a>” (Sport Vlaanderen) o.a. 100% Natuurlopen, Mountainbike-routes, Fit-O-Meters, paard- en menroutes...</li> </ul>

Actie 5.2) “De stad streeft naar een kwaliteitsvolle invulling van de bestaande economische ruimte. (onder Economie en Werk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">“Duurzaamheidsmeter economische sites en bedrijventerreinen.”</a> (Vlaio, 2017) o.a. hoofdstuk ecologie en duurzaam landgebruik...</li> </ul>
Doelst. 3) “De stad wil kwaliteitsvolle schoolinfrastructuur en voldoende capaciteit bieden.” (onder Leren – Onderwijs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">“Naar een inspirerende leeromgeving.”</a> (Agion, 2016) o.a. thema’s natuurlijk milieu, water, mobiliteit, gezondheid en leefkwaliteit... incl. verwijzing naar groenblauwe netwerken in de omgeving...</li> </ul>
Enz...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enz...</li> </ul>

Deze verkennende oefening toont vooral aan dat er heel wat hulpmiddelen beschikbaar zijn die ervoor kunnen zorgen dat het GBN horizontaal verankerd kan worden in het (ruimtelijk) beleid, hetgeen een belangrijke stap kan zijn in het integraal gebiedsgericht werken.

## REFERENTIES Gobelin Rapport 1 - Bijlagen

- Aerts N., Cloet B., Coppens J., Jossa M., Kuijken E., Lauwaert G., Neuteleers C., Van Meerbeek K., Vansina F., Versieren J. et al. (2011). Actualisatie richtlijnenboek milieueffectrapportering voor de activiteitengroep 'stadsontwikkeling en recreatie'. in opdracht van LNE.
- Agentschap voor Natuur en Bos. Vademeca Harmonisch Park- en Groenbeheer.
- Agion. (2016). Naar een Inspirerende Leeromgeving - Instrument voor Duurzame Scholenbouw. Brussel: GO! Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap.
- Allaert G. Naar een groenstrategie voor Vlaanderen - Eerste Vlaams Wetenschappelijk Kongres over Groenvoorziening (27-28 september 1974). In: Groenvoorziening V.v., (editor); (1974).
- ANIMAL. (1993). Lange Termijnplanning Groenvoorziening. Brussel.
- Broekx S., De Nocker L., Inge L., Poelmans L., Staes J., Van der Biest K., Meire P., Verheyen K. (2013). Raming van de baten geleverd door het Vlaamse NATURA 2000-netwerk.
- Buijs. (2009). Natuurbeelden. Publieke visies op natuur en de consequenties voor het natuurbeheer.
- Couderé K., Van Gassen B., Nagels M., Dhondt A., Debuysere F. (2015). Klimaatadaptatie en kwalitatieve en kwantitatieve richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van gebieden.
- CVN. (2006). Natuur in Zicht, cursustraject - Natuurgids - N°1. Centrum voor Natuur- en Milieueducatie vzw.
- De Argumentenfabriek. (2013). De waardenkaart natuur.
- Demeyer R. (2014). Huidig en gewenst landschapsgebruik in De Cirkel Een maatschappelijke bevraging. Rapporten van het Instituut voor Natuur-en Bosonderzoek.
- Departement LNE. (2011). LNE Adapteert: effectenrapport. Studie uitgevoerd door Royal Haskoning in opdracht van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid.
- Devlaeminck R., Vanhulle A., Van Rompuy S. (2015). Draaiboek Groenplan, Richtlijnen bij het opmaken van een lokale groenvisie. Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Dewaelheyns V. (2018). Het Tuinencomplex.
- Dewaelheyns V., Bomans K., Verhoeve A., Tempels B. (2012). Van tuinen en paarden. RUIMTE (BRUSSEL) 14(juni):24-30.
- Dhollander T., Vilain J., van Loon A., Roovers P., Clays S., Deforce J. (z.d.). Praktijkboek Groene Functionele Belevingstrajecten. Departement Omgeving.
- Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T., Van Reeth W. (2009). Natuurverkenning 2030. Natuurrapport Vlaanderen, NARA.
- Eeckhout L., Rombaut E., Heuts E., Huigens E., Maes T., Lagrou E. (2009). Duurzame stedenbouw in woord en beeld.
- Elst D., Clays S., Brusselman P., Roovers P. (2014). GIS-handleiding Groene Functionele Belevingstrajecten. In: Omgeving D., (editor). p 157.
- Hermly M., Schauvliege M., Tijskens G. (2005). Groenbeheer, een verhaal met toekomst: Velt.
- Jacobs S., Broekx S., Verheyden W., Staes J., Turkelboom F. (2015). Verkenning van ecosysteemdiensten in de Stiernerbeekvallei. p 26.
- Kooijmans J.L., van Dijkhuizen M. (2009). Checklist natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen. Vogelbescherming Nederland.

- Kruuse A. (2011). The green space factor and the green points system. GRaBS Expert Paper 6:12.
- Landelijk Vlaanderen. (2018). Zwarte stormschade in Vlaamse bossen.
- Leefmilieu Brussel. (2010). Praktische handleiding voor de bouw en renovatie van kleine gebouwen - Fiche Maximale Biodiversiteit In: BIM, (editor).
- Liekens I., Smeets N., Staes J., Van der Biest K., De Nocker L., Broeckx S. (2015). Waardering van ecosysteemdiensten: een geüpdatete handleiding.
- Moentjes K., Lüdtke S. (2013). Ecowijken: definitie, inventarisatie en omschrijving van de randvoorwaarden: Universiteit Gent, AMRP.
- Otto A., Vanheeswijck P., De Smet L., Vucht I. (2016). Een heldere ecosysteemdienstentaal.
- Rall L., Niemela J., Pauleit S., Pintar M., Laforteza R., Santos A., Strohbach M., Vierikko K., Železnikar Š. (2015). A typology of urban green spaces, eco-system services provisioning services and demands. Report D3 1.
- Ruimte Vlaanderen. (2016). Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Brussel: Vlaamse Overheid.
- Schneiders A., Thoonen M., Alaerts K. (2016). Hoofdstuk 2 – 50 tinten groen. Naar een gemeenschappelijke beleidsstrategie voor groene infrastructuur. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- stad Leuven. (2013). Bestuursnota 2013 - 2018.
- Stevens M., Demolder H., Jacobs S., Michels H., Schneiders A., Simoens I., Spanhove T., Van Gossum P., Van Reeth W., Peymen J. (2014). Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Syntheserapport. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- Stuyven K., Verbruggen H. (2005). Kindvriendelijke publieke ruimte. Leuven: Mobiel 21 vzw.
- Tjallingii S.P. Sustainable and green: Ecopolis and urban planning; (2002). Citeseer. p 43-63.
- Van Damme S., Foré P., Huigens E., Van Den Abeele J.-F., Meysmans G., De Smet A., Verhoestraete D. (2017). Duurzaam ontwerpen van groene ruimten : vademecum. Antwerpen :: Garant.
- Veeneklaas F.R. (2012). Over ecosysteemdiensten: een afbakening. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. 1879-4688.
- VILT. (2014). Landeigenaars vinden pachtwet een politieke prioriteit.
- VILT. (2018). 85 hectare Vlaamse grond ligt te wachten op bebossing.
- Vlaamse Overheid. (2012). Handboek Speelgroen. Brussel: Departement Leefmilieu Natuur en Energie.
- Vlaamse Overheid. (2017). Duurzaamheidsmeter wijken, voor duurzame (her)ontwikkeling van woongebieden in Vlaanderen. In: Bestuur D.L.N.e.E.e.D.K.e., (editor).
- Vlaanderen Departement Omgeving. (2018). Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Strategische Visie.
- Vlaio. (2017). Duurzaamheidsmeter economische sites en bedrijventerreinen. Brussel: Agentschap Innoveren & Ondernemen.
- Wils C., Vandenbussche V. (2002). Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen - Methodologie.