

Hoofdstuk 8

Ruimte voor open ruimte

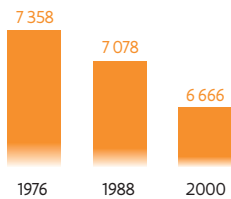
Waarom is deze thematiek relevant?

Een leefbare en veerkrachtige maatschappij heeft nood aan open ruimte. In de open ruimte komen verschillende activiteiten voor: landbouw, energie, ... Bovendien levert deze belangrijke diensten, bijvoorbeeld op het vlak van waterhuishouding, voedselvoorziening en recreatie. Een bepaalde grootschaligheid is nodig opdat de open ruimte dit divers pallet aan diensten zou kunnen verlenen. Desondanks neemt de verharding en de versnippering nog steeds toe in Vlaanderen.

Welke evoluties verwachten we?

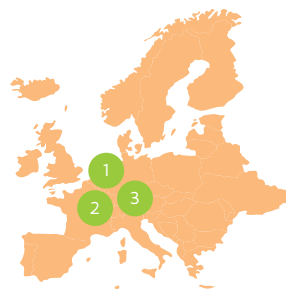
Ook vandaag snijden we nog altijd greenfields aan voor ontwikkeling en zien we de traditionele grenzen tussen stad en platteland, tussen open en bebouwde ruimte verder vervagen. Daardoor blijft de druk op de natuurlijke functies van de open ruimte groeien. Een ander ruimtelijk beleid dringt zich dus op.

De fragmentering van open ruimte in Vlaanderen neemt nog steeds toe.



afname clustergrootte open ruimte in Vlaanderen

sterkst gefragmenteerde landen EU



1. Benelux
2. Frankrijk
3. Duitsland



tuinen

8%



groen i.p.v. verharding



bomen en struiken i.p.v. niets



haag i.p.v. muur



onkruid gedeeltelijk laten staan i.p.v. wieden



natuurlijke bedekking i.p.v. gazon



◀ Een belangrijk aandeel van de oppervlakte in Vlaanderen krijgt invulling als tuin. Tuinen vallen niet onder de definitie van open ruimte.

Een groot deel van de mensen geeft de voorkeur aan een niet-natuurlijke invulling van hun tuin.

- Ja
- Neen

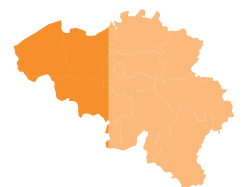
40%



◀ Landbouw is de grootste ruimtegebruiker in Vlaanderen.

■ landbouwoppervlakte

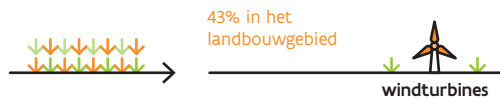
43%



51%

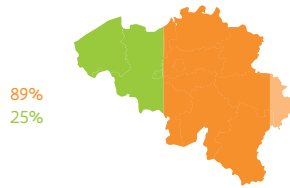
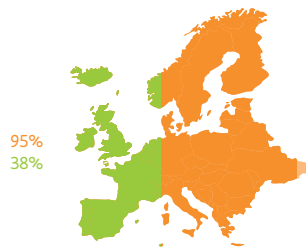


De originele functies van open ruimte staan onder druk. Dit is onder andere het geval voor beroepslandbouw.

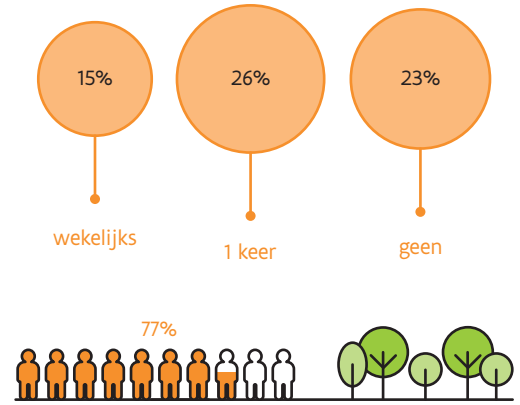


Europa evolueerde de laatste 100 jaar tot 1 van de meest bosrijke regio's van de wereld, maar in Vlaanderen beslaat dit slechts een klein percentage van de oppervlakte.

- Totale oppervlakte
- Aandeel open ruimte
- Aandeel open ruimte waarvan bos

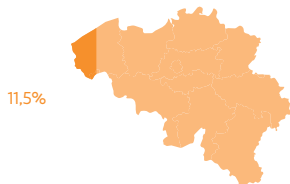
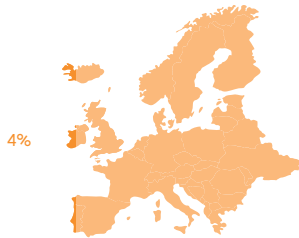


bosbezoeken in 2016

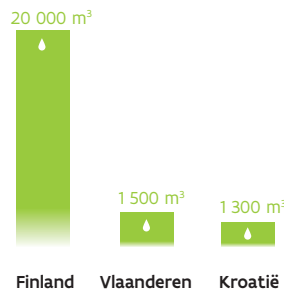


▲ Hoewel slechts 10% van de oppervlakte bestaat uit bossen, worden ze door 77% van de Vlamingen bezocht voor recreatie.

bebouwing en verharding

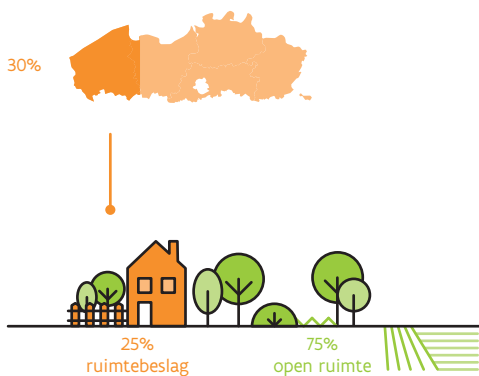


waterbeschikbaarheid m³/inwoner/jaar



◀ Verharding heeft zowel een impact op overstromingen als op droogte omdat de buffercapaciteit van de bodem niet optimaal kan werken.

overstromingsgevoelig gebied



◀ Vlaanderen is zeer kwetsbaar voor overstromingen en droogte. Dit omwille van het hoge percentage verharding en de verspreide bebouwing.

Wat betekent dit voor onze ruimte en ons ruimtelijk beleid?

Indien we in de toekomst gebruik willen kunnen maken van de natuurlijke functies van de open ruimte, zal het belangrijk zijn een ruimtelijk beleid te voeren dat enerzijds de resterende open ruimte beschermt en anderzijds zoekt naar mogelijkheden voor verweving en herstel. Beiden vereisen een aanpak van de maatschappelijke drivers die aan de oorzaak liggen van het huidige ruimtegebruik, en die tot op vandaag een stimulans vormen voor het aansnijden en transformeren van open ruimte:

- Ruim wonen is vaak betaalbaarder op het platteland dan in de stad.
- Door de grote beschikbaarheid van ruimte ontbreekt de nood om compacter te bouwen.
- Bouwen en verharding wordt standaard 'voor altijd' beschouwd.
- De regelgeving is niet gericht is op herontwikkeling waardoor een nieuwe ontwikkeling eenvoudiger dan de transformatie van het bestaande bouwweefsel.
- Vanuit marktmechanismen worden we geconfronteerd met schaalvergroting in (een deel van) de landbouw.
- Het toerisme in het landelijk deel van Vlaanderen zit in de lift.

De urgentie voor een bescherming, verweving en herstel van open ruimte groeit ook onder druk van de klimaatverandering. We moeten immers op zoek gaan naar bijkomende ruimte voor waterberging en waterinfiltratie. Deze activiteiten hebben elk een eigen ruimtevrage maar in de praktijk zijn in heel wat gebieden in Vlaanderen deze activiteiten nauw verweven met bijvoorbeeld landbouw of recreatie. Toch vormt dit een uitdaging want ook het evenwicht tussen de verschillende zachte functies of activiteiten in de open ruimte staat onder druk. De open ruimte is beperkt in oppervlakte. Een toenemende ruimtevrage voor water of voor zachte recreatie kan vanuit de andere gebruikers als een bedreiging worden ervaren.

Hoofdstuk 8

Ruimte voor open ruimte

VEERLE STROSSE, JOOST SALOMEZ, JOZEFIEN HERMY, ANN PISMAN

LECTOREN:

Geert De Blust (INBO, dept. Ontwerpwetenschappen UA)
Carl De Schepper (Agentschap voor Natuur en Bos)
Anke Geeraerts (Natuurpunt)
Eva Kerselaers (ILVO)
Kristien Lefeber (provincie Limburg)
René Meeuwis (Agentschap voor Natuur en Bos)
Katrien Van Herck (Boerenbond)
Anna Verhoeve (ILVO)

In het hoofdstuk 'kernbegrippen' werd het concept open ruimte voor het Ruimterapport gedefinieerd. We beschouwen de gebieden die buiten de kernen gelegen zijn én niet door ruimtebeslag ingenomen worden, als de open ruimte in Vlaanderen. De onbebouwde delen van parken, golfterreinen en overige recreatie (als landgebruiken die wel tot het ruimtebeslag behoren), worden wel meegenomen als open ruimte. Volgens deze gebruikte definitie bedraagt de oppervlakte van de open ruimte in Vlaanderen 931.590 ha ofwel 68,5% van Vlaanderen. Het landgebruik binnen de open ruimte in Vlaanderen en de belangrijkste kengetallen voor de open ruimte zijn terug te vinden in het inleidend hoofdstuk van het RURA.

Een leefbare, veerkrachtige maatschappij heeft nood aan open ruimte. Zij levert belangrijke maatschappelijke diensten op het vlak van waterhuishouding, voedselvoorziening, recreatie,... Om dit divers pallet aan diensten te kunnen verlenen, is er nood aan een bepaalde grootschaligheid van de open ruimte. Maar ook het stedelijk groen is belangrijk en kan verschillende rollen vervullen: luchtzuivering, aanzetten tot bewegen, afname van hittestress en het bufferen van water na een neerslagevent, ...

Het hoofdstuk is als volgt gestructureerd:

- Toestand in Europa
- Fysische context van de open ruimte in Vlaanderen
- Landbouw
- Natuur
- Bos
- Water
- Recreatie
- Trends in de open ruimte

In dit hoofdstuk analyseren we onder meer de historische evolutie van de open ruimte in een Europese context. De open ruimte staat, ook op Europees niveau, onder druk. Specifiek voor Vlaanderen gaan we dieper in op het ruimtegebruik in de traditionele landschappen en op enkele belangrijke (ruimte)gebruikers in de open ruimte: landbouw, natuur, bos, water en recreatie.

We beschrijven in het hoofdstuk enkele trends in de open ruimte: de toenemende fragmentatie of versnippering, de vervanging van landbouwactiviteiten door andere (zonevreemde) activiteiten, de ruimte voor hernieuwbare energie en kleinschalige transformaties, zoals vertuining, maar ook recreatieve ontwikkelingen zoals verblijfsrecreatie die de open ruimte onder druk zetten.

Het idee van versnippering van de open ruimte in Vlaanderen vormt één van de rode draden in het hele Ruimterapport. Deze versnippering is vaak het resultaat van ruimtevragen vanuit andere ruimtegebruikers. De open ruimte wordt (visueel) versnipperd door de toenemende bebouwing, door uitbreidingen van bedrijventerreinen, door nieuwe wegenis, door het plaatsen van windmolens, ...

Het stedelijk groen is niet expliciet in dit hoofdstuk behandeld, hiervoor is meer onderzoek nodig. In het integrerend hoofdstuk van het Ruimterapport wordt de verweving of nabijheid van wonen en hoog groen onderzocht. De ruimtevragen vanuit duurzame energiebronnen zijn onderzocht in het hoofdstuk energie, terwijl in het hoofdstuk ruimte voor mobiliteit de versnippering door wegenis wordt toegelicht.



TOESTAND IN EUROPA

Landgebruik en bodembedekking - open ruimte

Open ruimte is in Europa prominent aanwezig. In Vlaanderen is de open ruimte eerder beperkt, zoals blijkt uit de analyse van het landgebruik en de bodembedekking in hoofdstuk 1 'Kernbegrippen'.

De CORINE-kaart, met de bodembedekking voor Europa, geeft de ruimtelijke patronen weer voor de open ruimte. Het LUCAS-project bracht voor de 28 EU-landen de bodembedekking in beeld op basis van terreinobservaties. De resultaten zijn vergelijkbaar met die uit het CORINE-onderzoek. Zo nemen bossen 37,7% van de totale oppervlakte van Europa in (Figuur 8.1). Akkerland (22,2%) en grasland (20,7%) zijn elk goed voor ongeveer een vijfde

van de totale oppervlakte. Samen bedekken bos, akkerland en grasland dus iets meer dan 80% van de totale oppervlakte van Europa. In België is 84,2% van de bodem bedekt met bos, akkerland en weiland. In Vlaanderen is dat 80,7% van de oppervlakte. Verder is het ook opvallend dat in België het percentage bos (24,7%) veel lager is dan het percentage in Europa (37,7%). In Vlaanderen is dat percentage nog lager, namelijk slechts 15,1%.

Slechts 4,2% van het Europees grondgebied is bebouwd of verhard¹. Voor België (11,4%) en vooral Vlaanderen (15,8%) is dat percentage heel wat hoger.

onderzoek EU-28	bos	akkerland	grasland	struikgewas	artificieel	braak/ onbegroeid	water	moeras
EU-28	37,7%	22,2%	20,7%	7,1%	4,2%	3,3%	3,0%	1,7%
België	24,7%	28,5%	31,0%	1,6%	11,4%	0,8%	1,5%	0,5%
Vlaanderen	15,1%	34,6%	31,0%	0,5%	15,8%	0,5%	2,3%	0,4%

FIGUUR 8.1: TYPES BODEMBEDEKKING EN HUN PERCENTAGES IN EUROPA (EU-28), BELGIË EN VLAANDEREN
(Eurostat)

Historische evolutie bodembedekking

Volgens een historische reconstructie is tussen 1900 en 2010 in totaal ongeveer de helft van het totale Europese landschap van karakter veranderd (bodembedekking) (Fuchs, Herold, Verburg, Clevers & Eberle, 2014).

Rond 1900 was er nog nauwelijks bos over in Europa, doordat hout een veel gebruikte grondstof was. Na de Tweede Wereldoorlog startten vele Europese landen met herbebossingsprogramma's. Het bosareaal nam met ongeveer een derde toe, terwijl het landbouwareaal in die periode juist afnam. Naast de toename van bos en de afname van landbouwgrond, was er in diezelfde periode ook een toenemende verstedelijking in Europa (Fuchs et al., 2014).

In Figuur 8.2 vallen drie veranderingsprocessen op voor de periode 1900-2010 (Fuchs et al., 2014):

- bebossing/herbebossing (groene kleur in grafiek) met een stijging na de wereldoorlogen en een piek rond de jaren '80 van de vorige eeuw en erna een vertraging in het veranderingsproces;
- de omzettingen van gewas naar gras (paars), met een piek voor de periode 1960-1970 en een tweede stijging vanaf 1990-2000 en de omzetting van gras naar gewas (oranje), met een piek rond 1960-1970 en 1990-2000. De omzettingen hebben onder meer te maken met een reorganisatie van de landbouw in Europa waarbij minder competitieve gronden verlaten werden, en landbouw op andere plaatsen werd gestimuleerd;
- de verstedelijking (rood): golvende curve met een licht dalende trend vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw. De urbanisatiegolf neemt niet af, maar er verandert

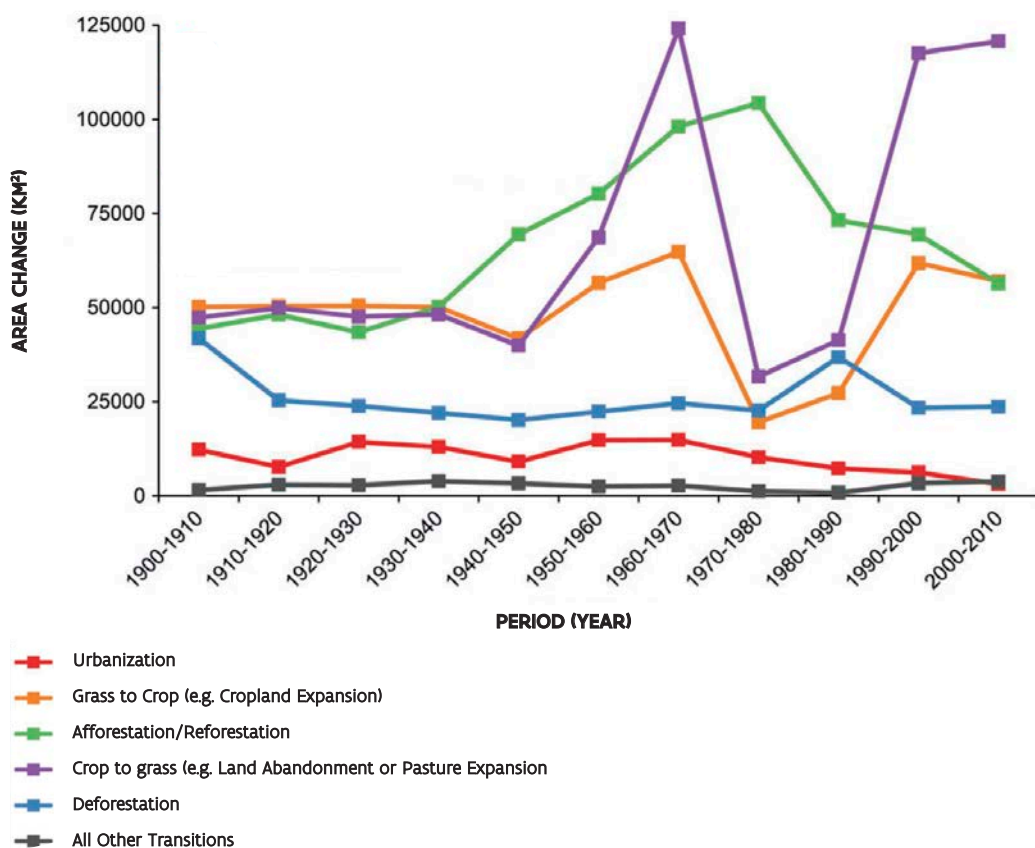
[1] De termen 'bebouwing' en 'verharding' komen in het hoofdstuk 'Kernbegrippen' uitgebreid aan bod waardoor het onderscheid tussen beiden duidelijk wordt. De term 'bebouwing' spreekt voor zich, verharding is de oppervlakte waarvan de aard en/of toestand van het bodemoppervlak gewijzigd is door het aanbrengen van artificiële, (semi-) ondoorlaatbare materialen.

minder oppervlakte naar stedelijk gebruik doordat de steden steeds dener worden, maar niet zo zeer groeien in oppervlakte.

In Figuur 8.3 is duidelijker waar die hoger vermelde veranderingsprocessen plaats vonden in Europa. Zo is in Frankrijk, Spanje, Portugal en Italië de afname van landbouwgronden en de toename van bebossing het sterkst. In veel bergachtige regio's van Europa vond herbebossing plaats. Voorbeelden hiervan zijn de Pyreneeën, de Alpen, de Karpaten en de Apennijnen. De uitbreiding van de bossen in de Scandinavische landen was er in diezelfde periode om aan de stijgende vraag naar hout, elders in Europa, te voldoen² (Fuchs et al., 2014). Hout uit Scandinavië wordt trouwens wereldwijd verhandeld.

Uit het Historic Land Dynamics Assessment model (HILDA v2.0) van Richard Fuchs (www.wur.eu/hilda), een model dat de hoger vermelde evolutie tussen 1900 en 2010 weergeeft voor Europa, blijkt er een duidelijke concentratie (hotspot) van verstedelijking (rood) te zijn in Vlaanderen (Figuur 8.3) (Fuchs, Herold, Verbrug & Clevers, 2013, 2015; Fuchs et al., 2014).

Tussen 2006 en 2012 (Figuur 8.4)³ kende artificiële⁴ oppervlakte in Europa de grootste toename, namelijk ca. 2,5% (European Environment Agency, 2017c). Bossen en wateroppervlakten ondergingen ook een positieve verandering, maar dan wel in mindere mate (minder dan 0,5%). Vooral de totale oppervlakte van de landbouwgronden kende de grootste daling, maar in percentages was die vergelijk-

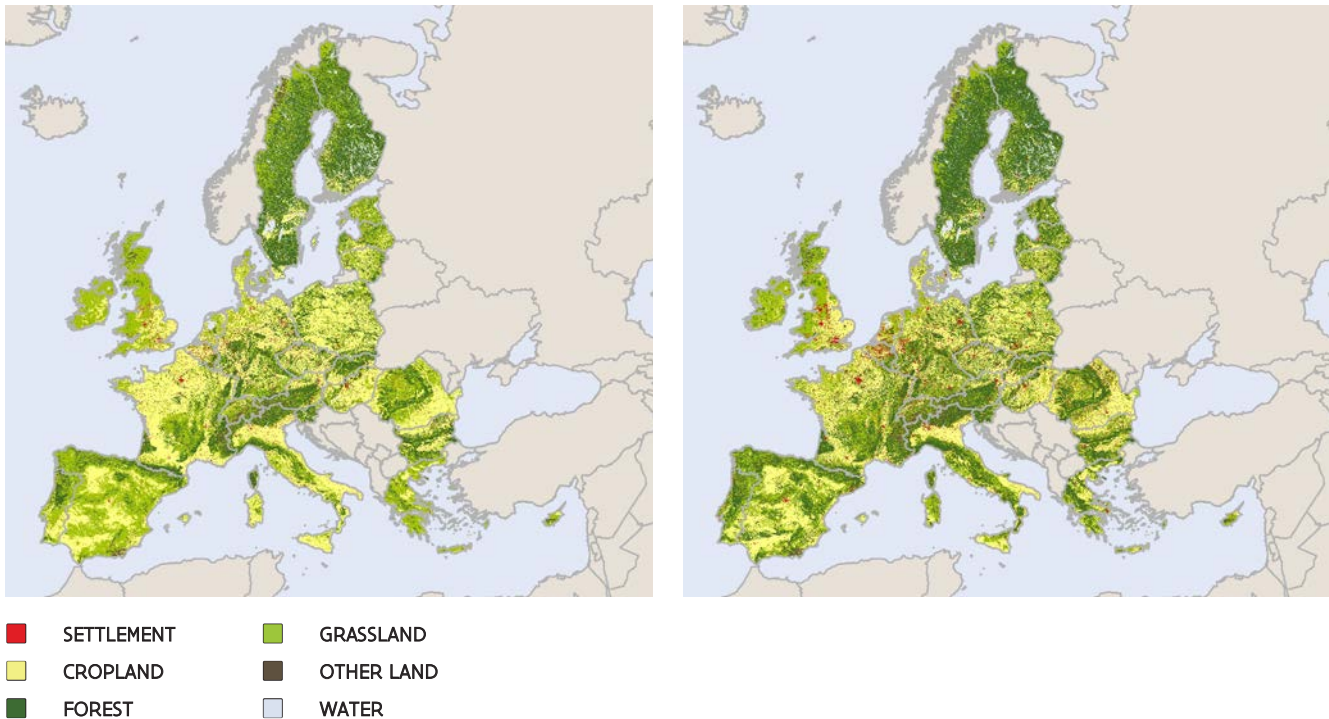


FIGUUR 8.2: GRONDGEBIED MET VERANDERINGEN IN BODEMBEDEKKING PER DECADE IN KM² IN EUROPA TUSSEN 1900 EN 2010 (EU27CH) (Fuchs et al., 2014)

[2] In Scandinavië is er veel bosuitbreiding door het verlaten van landbouwland (zomerweiden en gebieden langs de westkust, daar zijn immers geen optimale productieomstandigheden voor huidige landbouw).

[3] Bij dit onderzoek werd uitgegaan van de 39 Europese landen: Albanië, Oostenrijk, België, Bosnië en Herzegovina, Bulgarije, Kroatië, Cyprus, Tsjechische Republiek, Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Griekenland, Hongarije, IJsland, Ierland, Italië, Kosovo (in het kader van de UNSCR 1244/99), Letland, Liechtenstein, Litouwen, Luxemburg, de Voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië, Malta, Montenegro, Nederland, Noorwegen, Polen, Portugal, Roemenië, Servië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden, Zwitserland, Turkije, Verenigd Koninkrijk.

[4] hiermee wordt landinname door residentiële en economische sites bedoeld - komt overeen met wat in Corine en LUCAS 'bebouwd en verhard' wordt genoemd.



FIGUUR 8.3: VERGROENING – MEER BOS EN GRASLANDEN – VAN EUROPA TUSSEN 1900 (LINKS) EN 2010 (RECHTS)

(Fuchs et al., 2013, 2015; Fuchs et al., 2014)

baar met de wijzigingen aan oppervlakte van weilanden en semi-natuurlijke vegetatie.

In België veranderde slechts 0,1% van de oppervlakte jaarlijks naar een andere bodembedekking tijdens de periode 2006-2012. Het heeft dan ook een van de laagste gemiddelden op het vlak van jaarlijkse veranderingen in bodembedekking in Europa (European Environment Agency, 2017b). Geografisch gezien is de artificiële ontwikkeling⁵ in België uniform verdeeld over het gehele land, terwijl

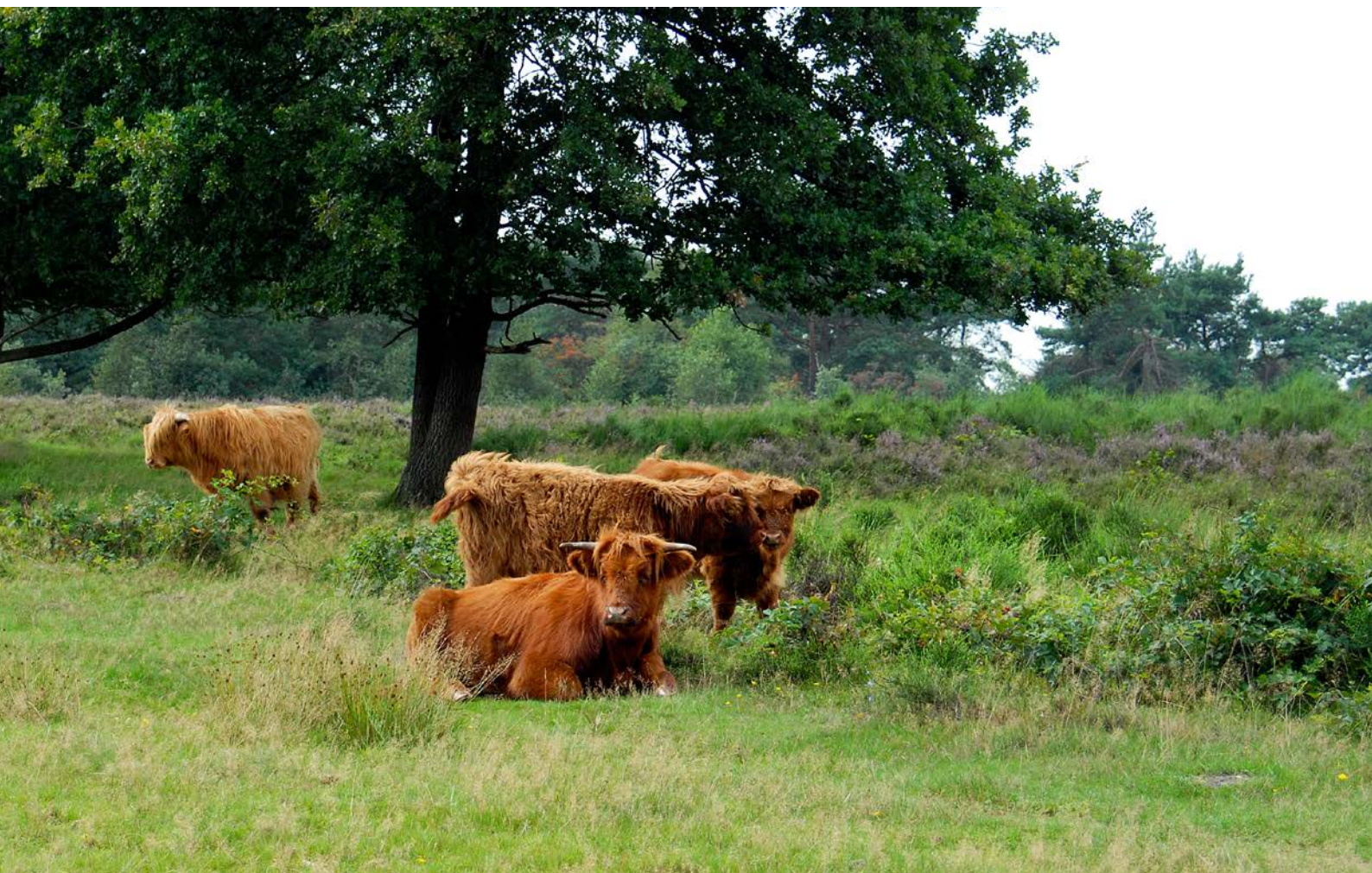
de veranderingen van bodembedekking in verband met bebossing geconcentreerd zijn in het zuidoostelijk deel van België. Dat is ook het deel dat wordt gekenmerkt door een overwicht van natuur en bossen (European Environment Agency, 2017b).

Aangezien de bebouwde/verharde (of artificiële) oppervlakte in Europa toeneemt (zie Figuur 8.4), kan worden geconcludeerd dat de open ruimte in Europa afneemt.

[5] De gegevens in deze alinea zijn gebaseerd op onderzoek van 44 Europese landen op een schaal van 1:100 000 - zie Corine Land Cover (CLC) programma (European Environment Agency, 2017b).



FIGUUR 8.4: VERANDERINGEN BODEMBEDEKKING 2006-2012 IN HECTAREN (LINKS) EN PROCENTUEEL (RECHTS) - EEA-39⁵
 (European Environment Agency, 2017c)



Gebruikers en activiteiten binnen de Europese open ruimte

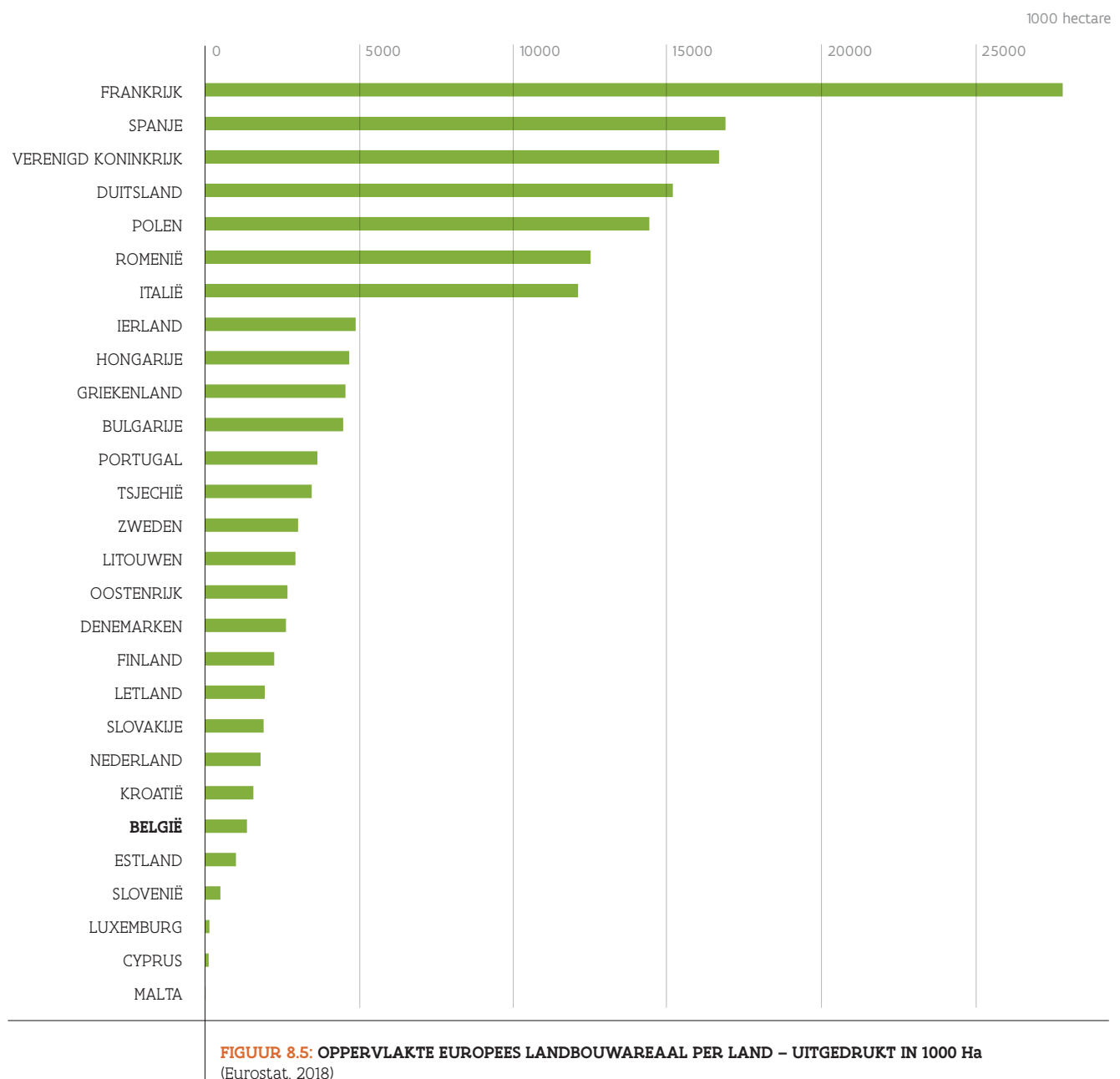
Landbouw – grootste gebruiker van open ruimte

We hebben de verschuivingen in bodembedekking in Europa besproken aan de hand van het HILDA-model en focussen nu op landbouw als gebruiker van de open ruimte. Landbouw is er namelijk de grootste speler. Andere gebruikers die aan bod komen in dit hoofdstuk zijn recreatie, water, natuur en bos.

In 2016 wordt ca. 40% van het Europese grondgebied gebruikt voor landbouwproductie (Eurostat, 2018). Frankrijk, Spanje, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland nemen samen de helft van het Europese landbouwareaal voor

hun rekening. Frankrijk (16,2% van het Europees landbouwareaal) en Spanje (9,7% van het Europees landbouwareaal) zijn hierbij de koplopers. Het landbouwareaal in België maakt slechts 0,8% uit van het Europees landbouwareaal (Figuur 8.5). Het aandeel in het Europees landbouwareaal is zo klein omdat België qua oppervlakte eerder tot de kleinere landen van Europa behoort (samen met Estland, Slovenië, Luxemburg, Cyprus en Malta).

In sommige Europese lidstaten wordt het platteland gedomineerd door landbouwlandschappen (Figuur 8.6) (Eurostat, 2018). Zo wordt meer dan twee derde van de oppervlakte van het Verenigd Koninkrijk (70%) en Ierland

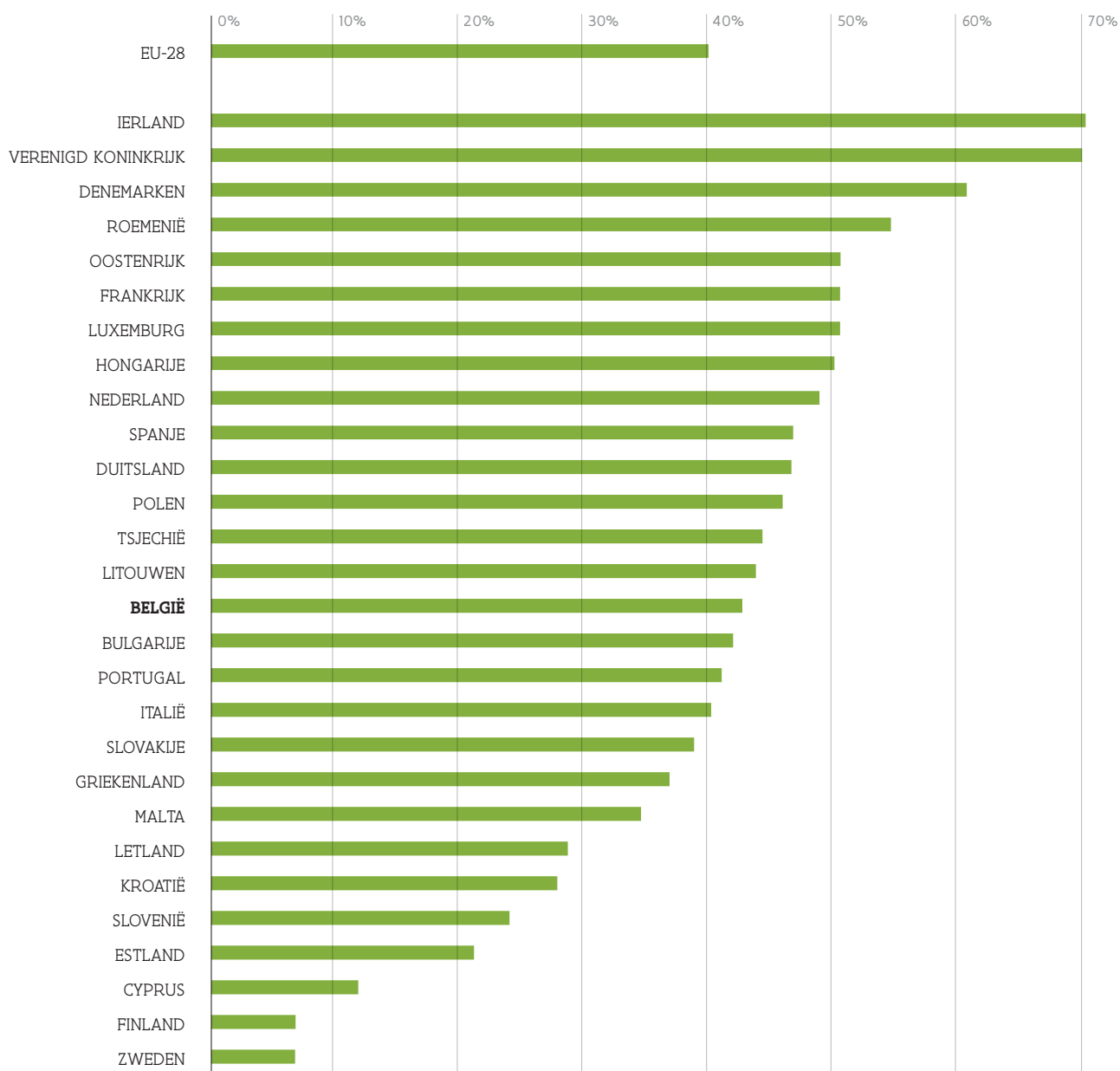


(70%) gebruikt als landbouwgrond. Ook in Denemarken is het aandeel landbouwgrond bijzonder groot (61%). Dit staat in schril contrast met Finland en Zweden waar bos het landschap domineert en het aandeel landbouwgebruik heel klein is, nl. 7% van de totale landoppervlakte in beide landen.

Het aandeel van het Belgische grondgebied (30.668 km²) dat gebruikt wordt voor landbouw is 43 % (Figuur 8.6). België zit hiermee in de Europese middenmoot voor het aandeel agrarisch landgebruik. Dit geeft een heel ander beeld dan Figuur 8.5, waar België eerder tot de kleinere spelers van Europa behoort. In Figuur 8.6 wordt echter

het landbouwaandeel binnen België zelf bekeken. Verder valt de trend van schaalvergroting bij de landbouwbedrijven en hun bewerkte oppervlakte op (Eurostat, 2014). In Vlaanderen doet zich hetzelfde voor. Zo worden land- en tuinbouw er gekenmerkt door schaalvergroting, specialisatie, verbreding en innovatie. Het aantal bedrijven loopt jaar na jaar terug. De gemiddelde oppervlakte cultuurgrond per bedrijf groeit gestaag (Departement Landbouw en visserij, 2015).

Landbouw komt als economische activiteit ook in het hoofdstuk 4 'Ruimte voor economie' aan bod, naast bosbouw en visserij.



FIGUUR 8.6: LANDBOUWAREAAL PER EUROPESE LIDSTAAT IN %
(Eurostat, 2018)

Water – overstromingsrisico en droogte

Zoals hoger beschreven is water ook een ruimtegebruiker van de open ruimte. De open ruimte doet immers dienst als waterberging wanneer rivieren en beken buiten hun oevers treden. Dit kan onder meer gebeuren bij hevige neerslag. Het vermelden waard zijn hier dan ook de waterconserveringsgebieden, die werken als een natuurlijke spons en die bufferend kunnen optreden bij overstromingen en verdroging.

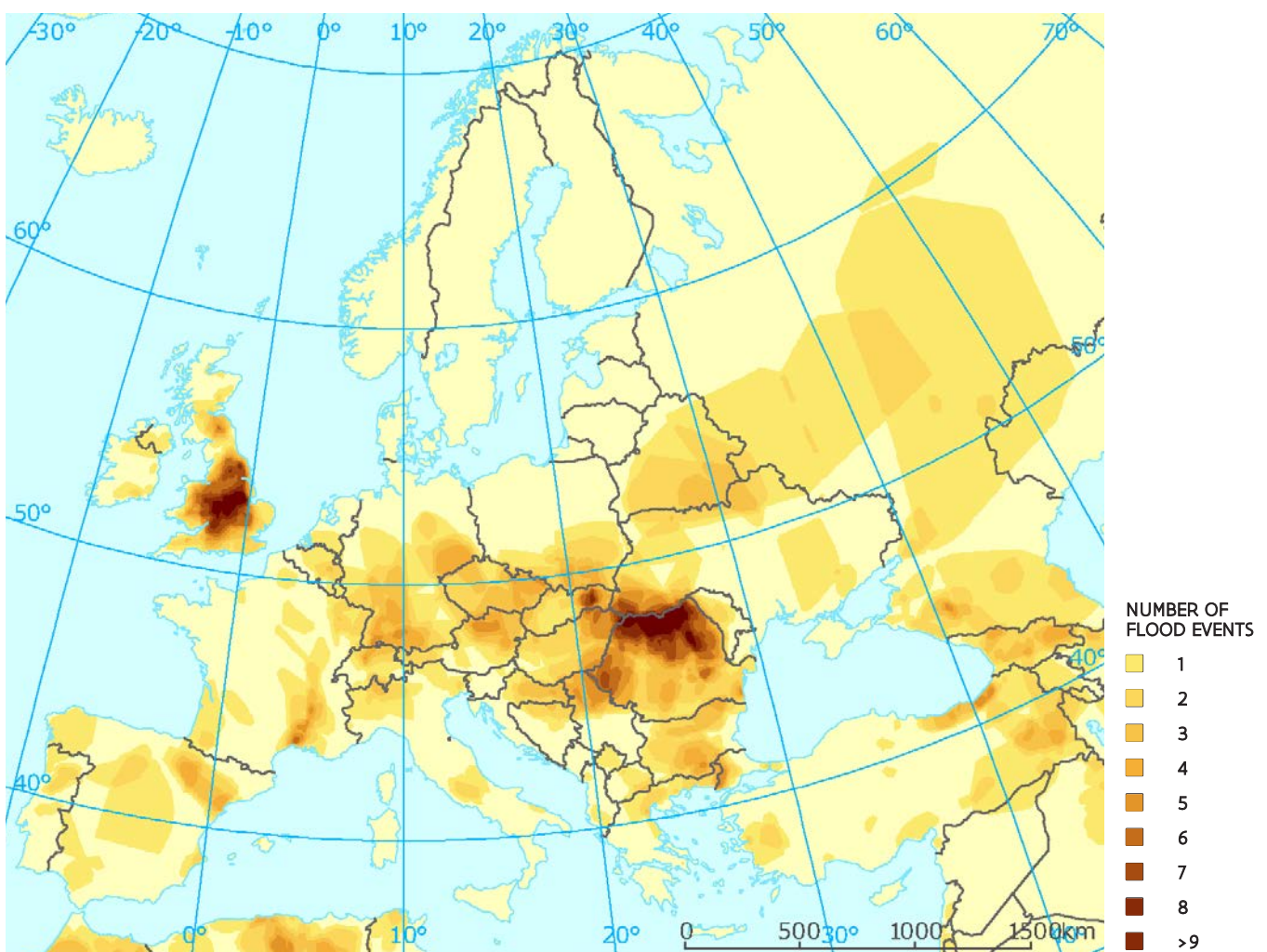
Voor de volledigheid wijzen we er op dat water verschillende functies heeft en ook kansen⁶ biedt. Zo zijn er sociale, economische en ecologische functies. Water is onder meer een grondstof, een transportmiddel en een recreatief gegeven. Overstromingsrisico heeft een ruimtelijk aspect met een belangrijke economische achtergrond.

Wegens de ruimtelijke invalshoek van dit rapport gaan we vooral in op het ruimtelijk aspect.

Ruimte voor water wordt niet altijd voorzien of is onder tussentussen al ingenomen door menselijke ingrepen, met overstromingen als gevolg. In Europa komen overstromingen vooral voor in kustgebieden, in gebieden met steile hellingen en langs de grote rivieren.

Overstromingen behoren tot de extreme fenomenen, die in de toekomst vaker zullen voorkomen en ook intenser zullen zijn door de klimaatveranderingen. Het fenomeen wordt nog versterkt door menselijke ingrepen, zoals de aanleg van verhardingen en het rechttrekken van rivieren, waardoor water versneld wordt afgevoerd (VMM, 2014).

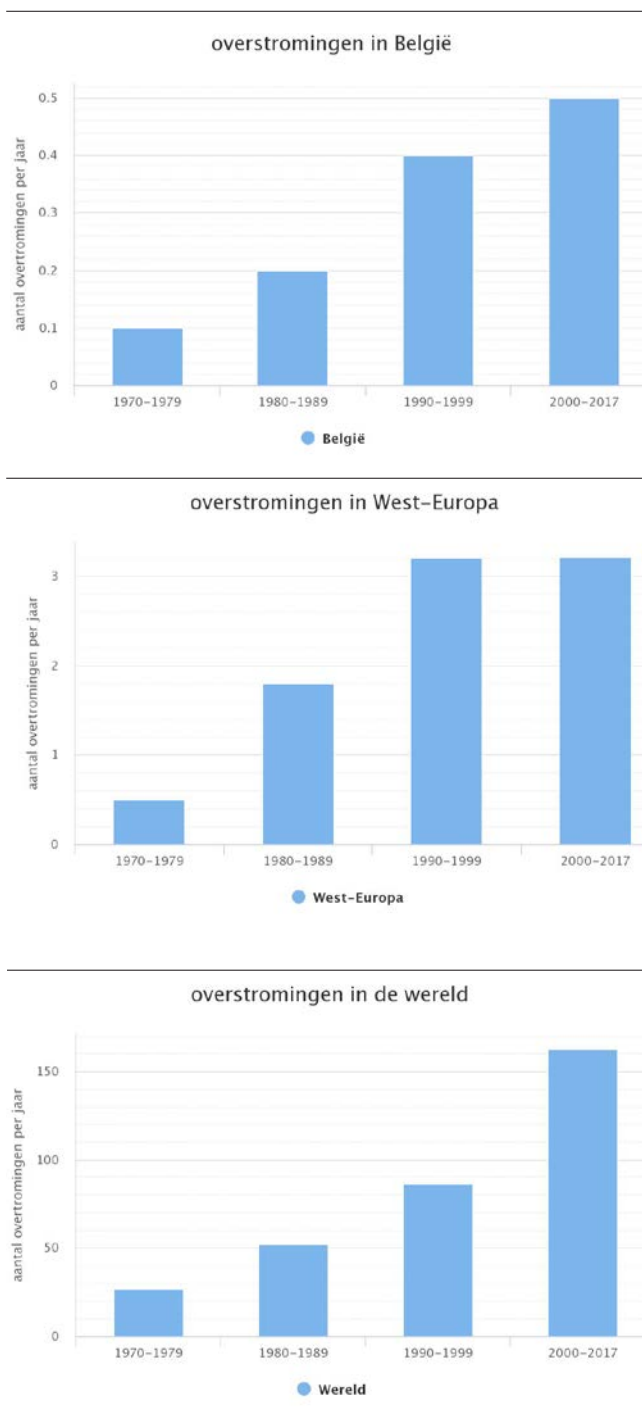
België is volgens het MIRA 2015 in Europa na Nederland het meest kwetsbare land voor overstromingen door een



FIGUUR 8.7: GEBIEDEN IN EUROPA WAAR OVERSTROMINGEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN TUSSEN 1998 EN 2009, UITGEDRUKT IN GEMIDDELDE JAARLIJKSE FREQUENTIE

(UNEP: http://www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/resources.php)

[6] Kansen zijn bijvoorbeeld de maximale verweving en koppeling met andere openruimtefuncties zoals bos, natuur en landbouw...



FIGUUR 8.8: GEMIDDELD AANTAL OVERSTROMINGEN PER JAAR IN BELGIË, WEST-EUROPA EN DE WERELD (1970-2017)
 (The OFDA/CRED International Disaster Database – www.emdat.be – Universit  Catholique de Louvain – Brussels – Belgium)

stijgend zeeniveau. In Vlaanderen ligt 15% van het oppervlak op minder dan vijf meter boven het gemiddelde

zeeniveau. De Belgische kustlijn is de meest bebouwde van Europa. In 2000 was ruim 30% van de kuststrook tot 10 km landinwaarts van de kustlijn bebouwd, en bijna 50% van de kuststrook was tot 1 km landinwaarts van de kustlijn bebouwd (VMM, 2015).

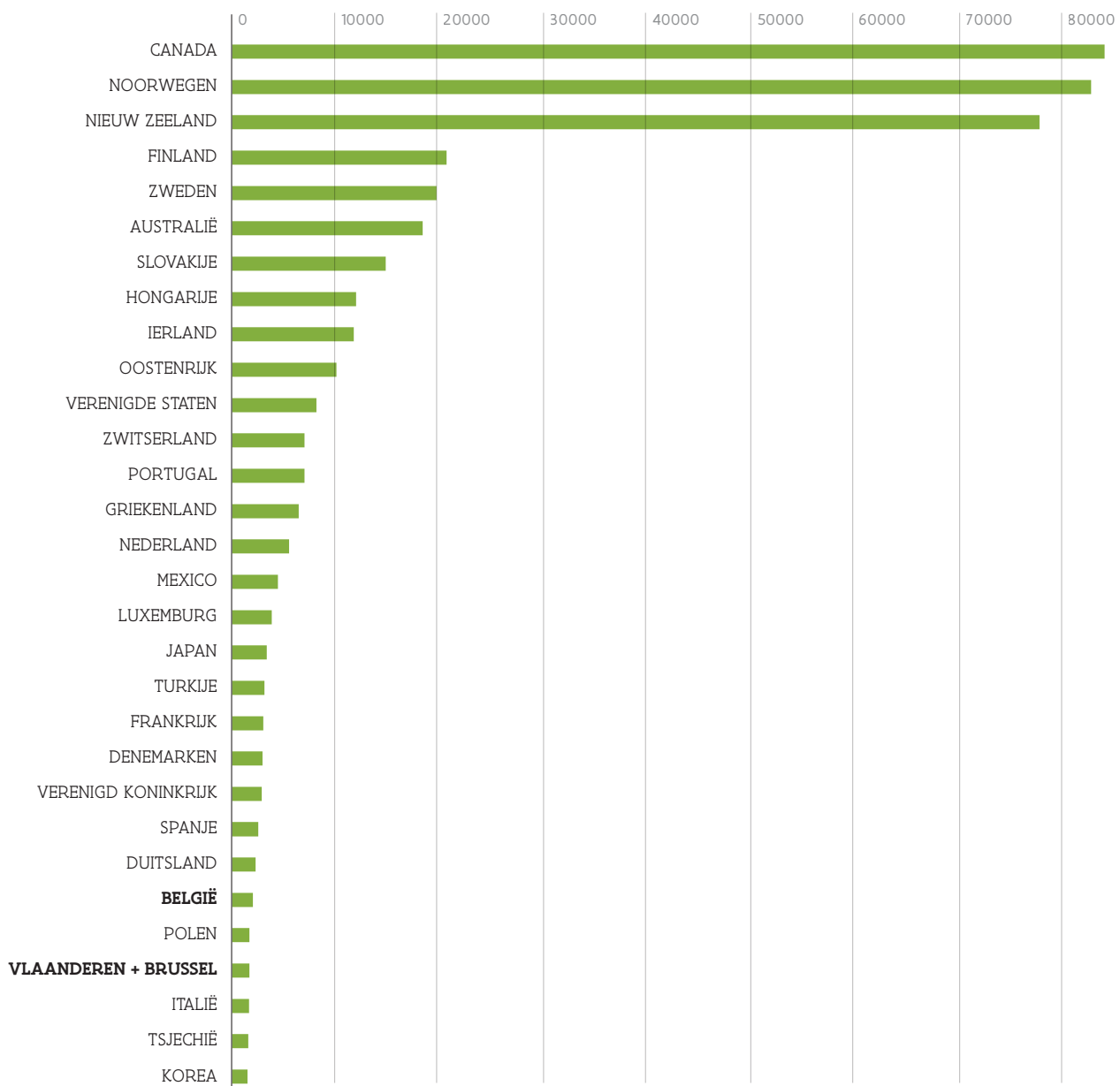
Rivieroverstromingen zijn natuurlijke fenomenen die mee het landschap vormen (European Environment Agency, 2017a). Rivieren in Europa, zoals in vele andere delen van de wereld, zijn sterk veranderd tegenover hun natuurlijke staat (in het bijzonder de loop van de rivier, maar ook de oevers, de bodem, enz.). De grote rivieren van Europa zoals de Rijn, de Donau en de Elbe (Figuur 8.7) kunnen grote gebieden in Europa langere tijd onder water zetten bij overstromingen (FLOODsite Consortium, 2008). Deze rivieren met hun valleien zijn in Figuur 8.7 grotendeels donkergeel tot bruin gekleurd, wat wijst op meerdere grote overstromingen in een periode van 10 jaar tijd (periode 1998-2009). Ook in Vlaanderen werden in dezelfde periode meerdere grote overstromingen gerapporteerd.

Sinds 1970 is het aantal geregistreerde overstromingen per decennium drastisch toegenomen (VMM, 2015), zowel in België als in (West-)Europa. Figuur 8.8 geeft aan dat voor West-Europa het aantal geregistreerde overstromingen evolueert van 0,5 keer per jaar (1970-1979) naar 3,2 keer per jaar (2000 - 2017) (bijna een verzevenvoudiging van de geregistreerde frequentie). Voor België evolueert het van 0,1 keer per jaar (1970-1979) naar ruim 0,5 keer per jaar (2000 - 2017). Hetzelfde fenomeen wordt vastgesteld op wereldschaal.

Naast de buffercapaciteit van de bodem voor het opvangen van overstromingen, speelt de bodem ook een belangrijke rol voor de opslag van water en het voeden van de grondwatertafels.

In verband met het thema water vormt verdroging een even ernstig gevaar, naast overstromingen. Tussen 1990 en 2000 waren het Middellands Zeegebied en de Karpaten de meest droge gebieden van Europa. De frequentie van meteorologische droogtes in Europa is sinds 1950 toegenomen in delen van Zuid-Europa en Midden-Europa (Oostenrijk en Hongarije). In het Noorden van Europa en delen van Oost-Europa zijn de droogtes minder frequent geworden (European Environment Agency, 2017a). Van 2006 tot 2010 leed gemiddeld per jaar 15 % van het Europese grondgebied en 17 % van de Europese bevolking (Europese Unie) onder de meteorologische droogte⁷ (European Environ-

[7] Meteorologische droogte heeft te maken met neerslag, hydrologische droogte met te kort aan grondwater of oppervlaktewater (Nederlandse Encyclopedie, 2017).



FIGUUR 8.9: WATERBESCHIKBAARHEID IN DE OESO-LANDEN (m³ PER INWONER PER JAAR)
(Willems, 2017)

ment Agency, 2017a). Wat betreft waterbeschikbaarheid⁸ wordt Vlaanderen als een waterschaarse regio beschouwd. Door de hoge bevolkingsdichtheid is er per inwoner gemiddeld ongeveer 1.500 m³/jaar beschikbaar (Willems, 2017). Vlaanderen (en Brussel) is hierdoor zeer kwetsbaar voor lange droogteperiodes. Dit wordt nog versterkt door de klimaatverandering, met meer extreme weersomstandigheden. Door de hoge verstedelijkingsgraad is Vlaan-

deren daar extra gevoelig voor. Terwijl Vlaanderen één van de laagste waarden heeft voor waterbeschikbaarheid, hebben Noorwegen (83.068 m³/inw/j) en IJsland (564.764 m³/inw/j) de hoogste waterbeschikbaarheid in Europa (Figuur 8.9).

[8] 'waterbeschikbaarheid' geeft een idee hoeveel water per jaar beschikbaar is voor alle sectoren die water gebruiken. Het wordt bepaald aan de hand van de gemiddelde jaarlijkse neerslagoverschot (neerslag min verdamping), het via de rivieren binnenstromend debiet en het instromend grond- en oppervlaktewater. In de internationale context bestaan er verschillende methodes om de waterbeschikbaarheid te berekenen. Om ze te kunnen vergelijken worden ze uitgedrukt in m³ per inwoner per jaar (De Nocker, Liekens & Broekx, 2017).

Natuur en bos

Tot slot is de open ruimte ook de voornaamste leefomgeving van verschillende soorten planten en dieren. Om zowel de soortenrijkdom als de bedreigde habitats te beschermen, werd het Natura 2000-netwerk in leven geroepen. Het Natura 2000-netwerk is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie (Figuur 8.10). Het omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) (Europese Commissie, 2009).

Figuur 8.11 leert dat Slovenië in 2017 de koploper was met ruim 37% van het grondgebied aan Natura 2000-areaal. België, met een Natura 2000-areaal van 12,7% van het grondgebied, zit onder het Europese gemiddelde van 18,2% (Figuur 8.11). Voorbeelden van landen met nog een lager percentage aan Natura 2000-areaal zijn Denemarken (8,3% van het grondgebied) en het Verenigd Koninkrijk (8,6% van het grondgebied).

In Vlaanderen is het percentage lager dan in België, nl. maar 12,3% van de regio. In Wallonië is het 13% (Sien Beernaerts, 2011). Bovendien zijn de SBZ-zones⁹ in België en Vlaanderen sterk gefragmenteerd en bij de kleinste van Europa.

Fragmentatie of versnippering als belangrijkste trend

Fragmentatie is de meest in het oog springende ruimtelijke trend in de open ruimte. Daarom gaan we hier alleen op deze trend dieper in.

Fragmentatie is een fenomeen van ruimtelijke structuurverandering (Vlaamse Milieumaatschappij, 2007), meer specifiek het opdelen van ruimtelijke gehelen in kleinere stukken. Voorbeelden zijn het versnijden van de open ruimte door de aanleg van nieuwe wegen of het verbrekken van bossen tot verspreide bosfragmenten, met negatieve gevolgen voor het voortbestaan van bosflora en -fauna (Vlaamse Milieumaatschappij, 2007). Bij fragmentatie kunnen openruimtefuncties doorsneden worden. Naast lijnen van wegen en lintbebouwing kunnen ook korrels van bebouwing de open ruimte fragmenteren.

Deze fragmentatie heeft zich ook in het Europese landschap sterk doorgezet (Europese Unie, 2010). Daardoor

Biodiversiteit staat onder druk. Daarom is hier ook de biodiversiteitsstrategie tot 2020 voor Europa het vermelden waard. In mei 2011 heeft de Europese Commissie deze strategie aangenomen. Ze omvat het kader voor de maatregelen die de EU de volgende tien jaar zal nemen om het hoofdstreefdoel voor de biodiversiteit te halen, dat de EU-leiders in maart 2010 voor 2020 hebben vooropgesteld¹⁰ (Europese commissie, 2011).

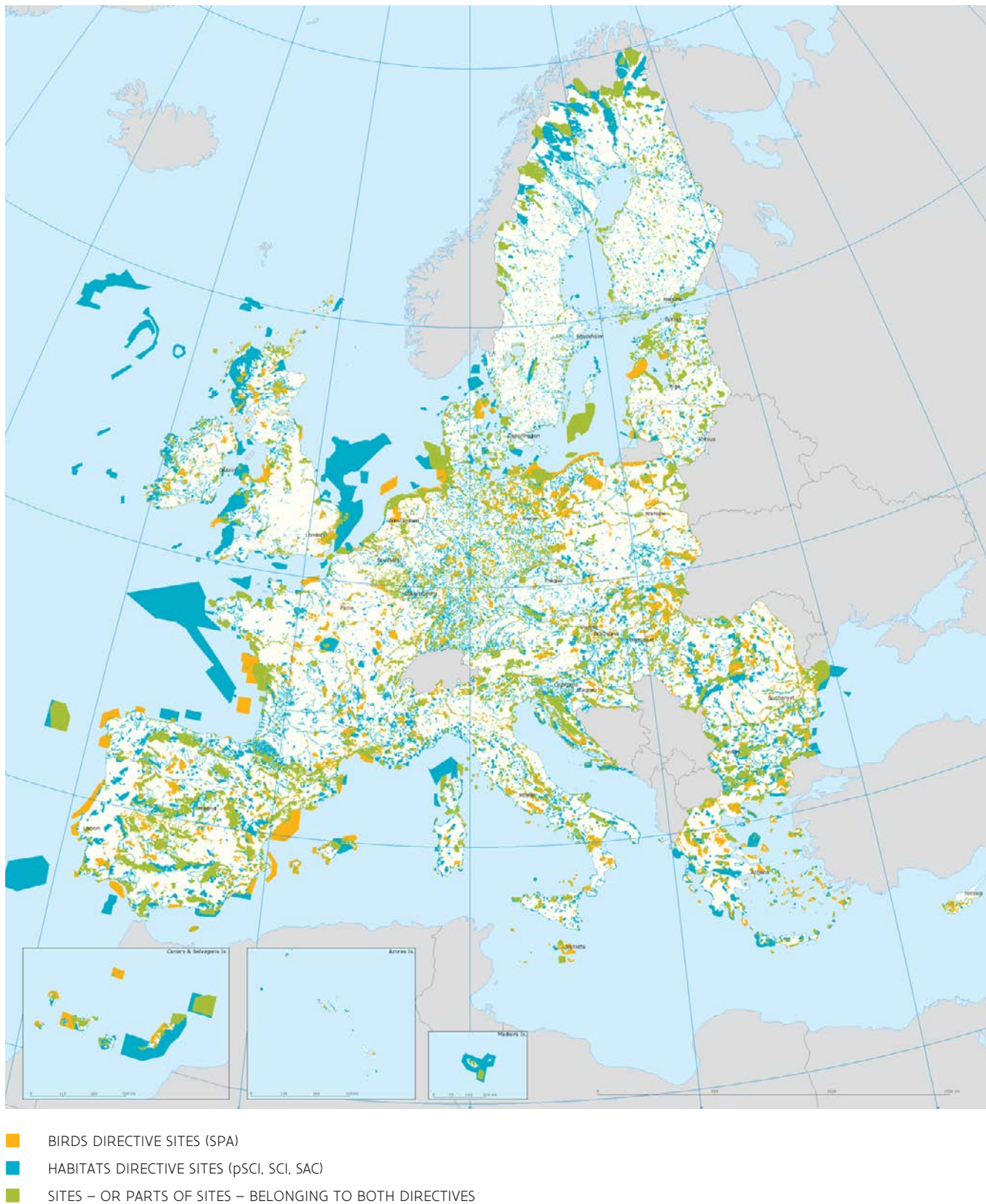
Naast het zuivere natuurbeleid speelt ook het Europees bosbeleid, dat in Europees verband zelfs deels samenhangt met het landbouwbeleid, een belangrijke rol. Binnen de Europese context vormen bossen de voornaamste vergroenende factor voor de open ruimte. Dit komt ook al aan bod binnen het deel 'Historische evolutie bodembedekking'. Sinds 1990 is het bosareaal in Europa met 17 miljoen hectare toegenomen (EEA, 2015). Dit is het resultaat van bebossing, maar ook van natuurlijke uitbreiding van bossen. Bebossing in Europa heeft zowel met economie als met biodiversiteit te maken. Tegenwoordig is Europa, met ongeveer 180 miljoen ha bos (circa 40% van de landoppervlakte), één van de bosrijkste regio's van de wereld.

komt het Europese natuurlijke erfgoed sterk onder druk te staan en is de achteruitgang van de soortenrijkdom alarmerend. De dramatische achteruitgang van natuurlijke en half-natuurlijke habitats is vooral te wijten aan het verlies van habitats en de fragmentatie van de habitats waarvan soorten afhankelijk zijn. Daardoor komt bovendien ook de levering van ecosysteemdiensten onder druk te staan. De oorzaken zijn vooral een meer intensief ruimtegebruik, grote infrastructuurwerken, zoals de aanleg van wegen, en de gestage uitdeining van stedelijke gebieden (Europese Commissie, 2009).

Fragmentatie is niet enkel een probleem voor migratie van dieren. In dat geval zijn vooral lijnvormige barrières een probleem. Ook voor interferentie tussen verschillende functies vormt het een probleem. Voorbeelden hiervan zijn de impact van landbouw op natuur en de impact

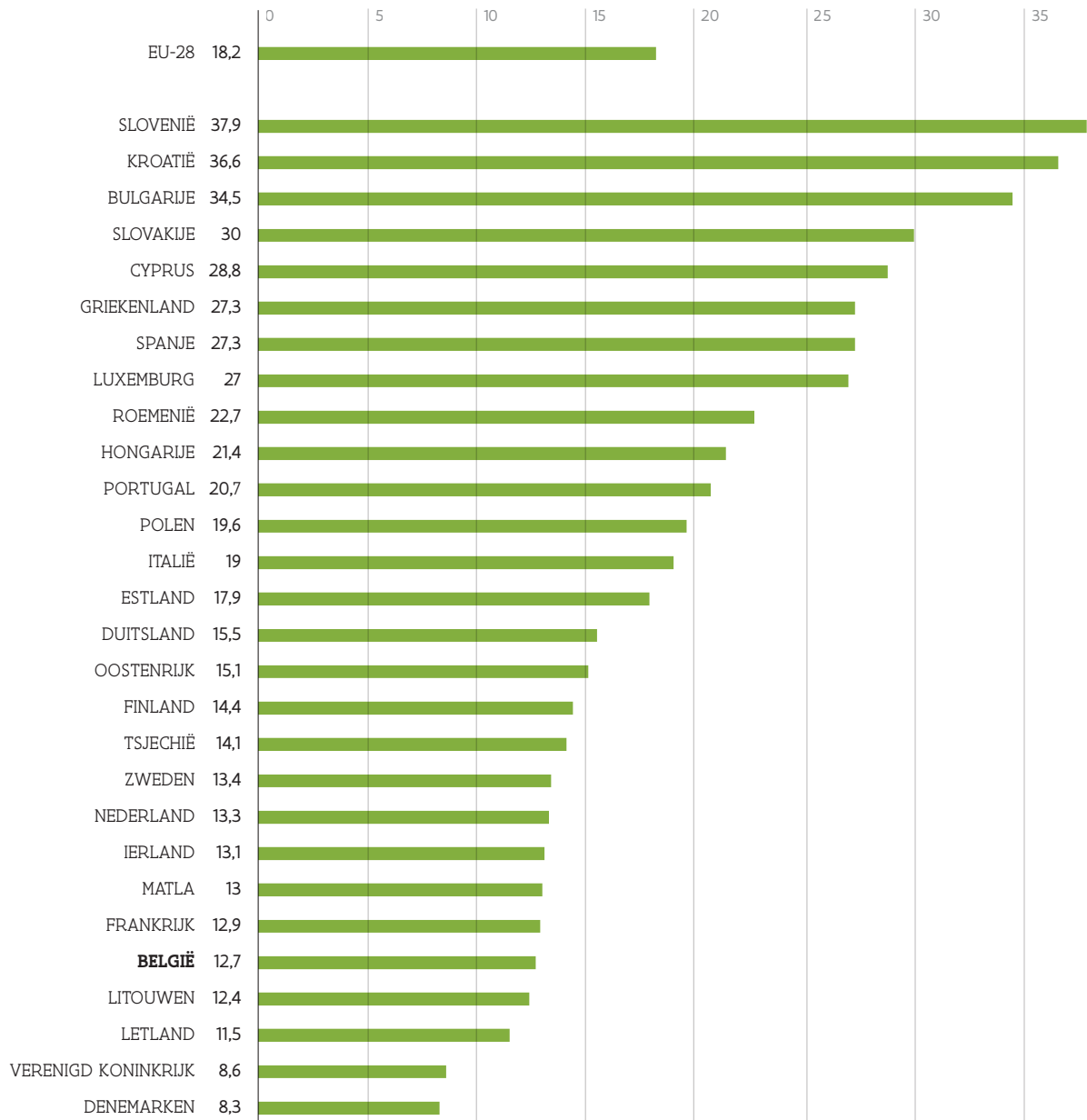
[9] SBZ: Speciale Beschermingszone - is de officiële naam voor een Natura 2000-gebied; er moet worden opgemerkt dat SBZ-zones niet volledig natuur zijn, maar ook andere landgebruiken omvatten zoals landbouwgebruik, steden en dorpen. Ze zijn dan ook geen 'exacte' indicator voor landgebruik.

[10] Het hoofdstreefdoel van de biodiversiteitsstrategie van de EU tegen 2020 kan als volgt worden geformuleerd: het biodiversiteitsverlies en aantasting van ecosysteemdiensten uiterlijk tegen 2020 stoppen en, in de mate van het mogelijke, ongedaan maken, en tevens de bijdrage van de EU tot het ombuigen van wereldwijd biodiversiteitsverlies opvoeren. Kort samengevat worden de volgende zes streefdoelen beoogd: de Habitat- en de Vogelrichtlijn volledig uitvoeren (1), ecosystemen en ecosysteemdiensten handhaven en herstellen (2), de bijdrage van land- en bosbouw tot de instandhouding en verbetering van de biodiversiteit verhogen (3), duurzaam gebruik van visbestanden verzekeren (4), invasie uitheemse soorten bestrijden (5) en helpen om het mondiale biodiversiteitsverlies om te buigen (6).



FIGUUR 8.10: NATURA 2000 IN EUROPA

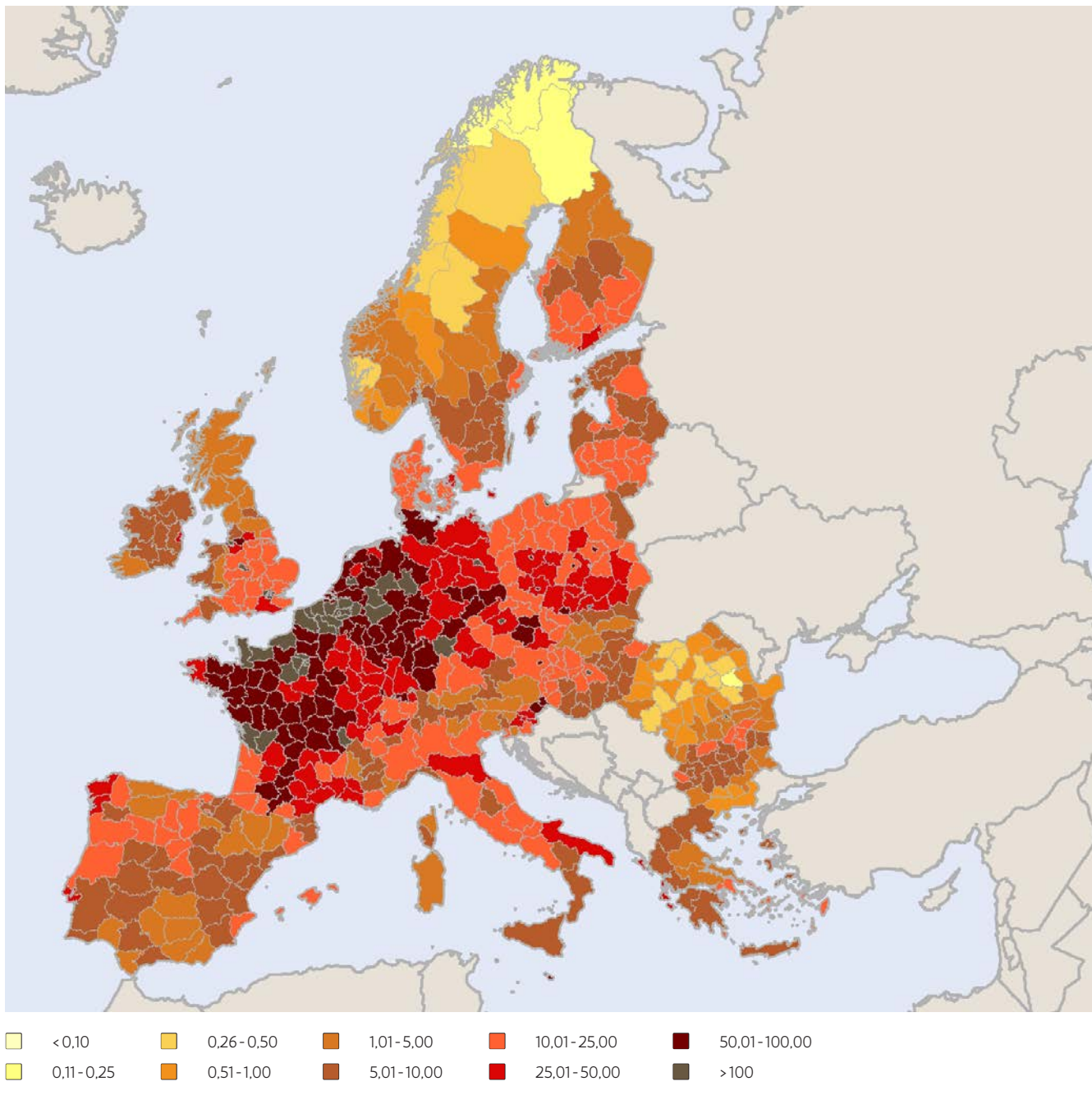
(Natura 2000 - DG ENV, compiled from databases from the Member States. Sources background map: EuroGlobalMap/Eurogeographics and DG ESTAT. Validity of Natura 2000 data from: Europe. Updated End 2016. Projection: Lambert Azimuchal Equal Area)



FIGUUR 8.11: PERCENTAGE VAN DE LANDOPPERVLAKTE IN 2010 INGENOMEN DOOR NATURA 2000-GEBIED, UITGEDRUKT PER EUROPEES LAND
(European Commission, 2016)

van verspreid wonen op natuur en landbouw. Figuur 8.12 toont aan dat vooral het westen/noordwesten van het Europese vasteland sterk gefragmenteerd is. Het zwaartepunt voor fragmentatie ligt in Frankrijk, Duits-

land en de Benelux (European Environment Agency & FOEN, 2011). België en in het bijzonder Vlaanderen behoren tot de meest gefragmenteerde gebieden van Europa.



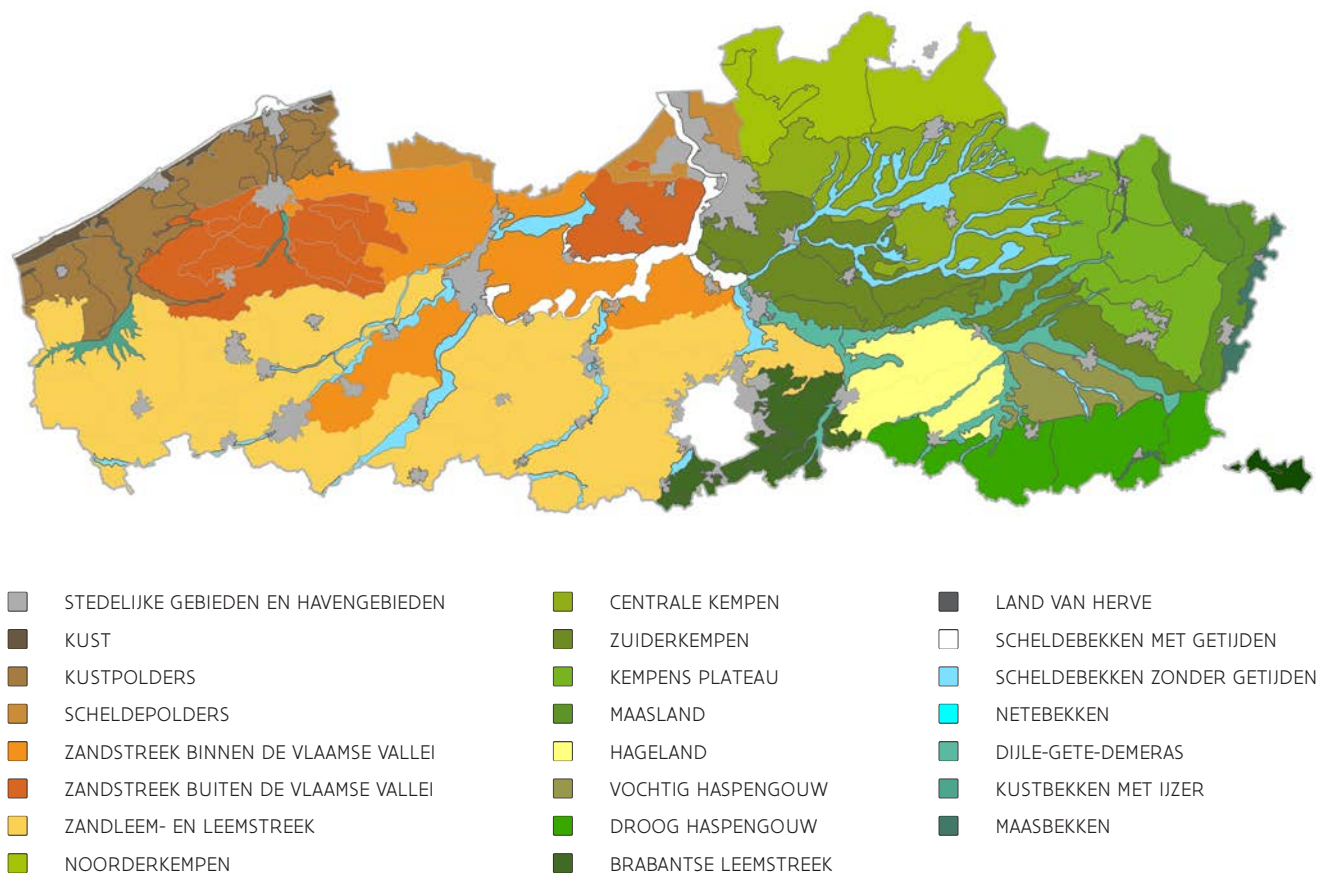
FIGUUR 8.12: FRAGMENTATIE LANDSCHAPPEN EUROPA 2009 IN NUTS-X REGION - NUMBER OF MESHES PER 1 000 km² (S_{EFF})
(European Environment Agency & FOEN, 2011)

OPEN RUIMTE IN VLAANDEREN

Fysische context van de open ruimte

Eeuwenlange, geleidelijke evoluties hebben in Vlaanderen geleid tot een verscheidenheid van historisch gegroeide cultuurlandschappen. Gesteund op zowel fysische als natuurlijke kenmerken, zoals reliëf en bodemgesteldheid, als op cultuurlandschappelijke kenmerken zoals bewoningsvormen, landgebruik, percelering en landschap-

stype, werd deze diversiteit ruimtelijk ingedeeld, de zgn. traditionele landschappen (Figuur 8.13). Binnen die traditionele landschappen zijn vooral de grote aaneengesloten open ruimten een belangrijk gegeven. Ze omvatten immers structuurbepalende rivier- en beeksystemen en ruimtelijk-functioneel samenhangende natuur-, bos- en


FIGUUR 8.13: TRADITIONELE LANDSCHAPPEN IN VLAANDEREN

(<https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/90D22342-B387-4366-A4E3-2D14BE128772>; laatst geraadpleegd op 22/06/2018)

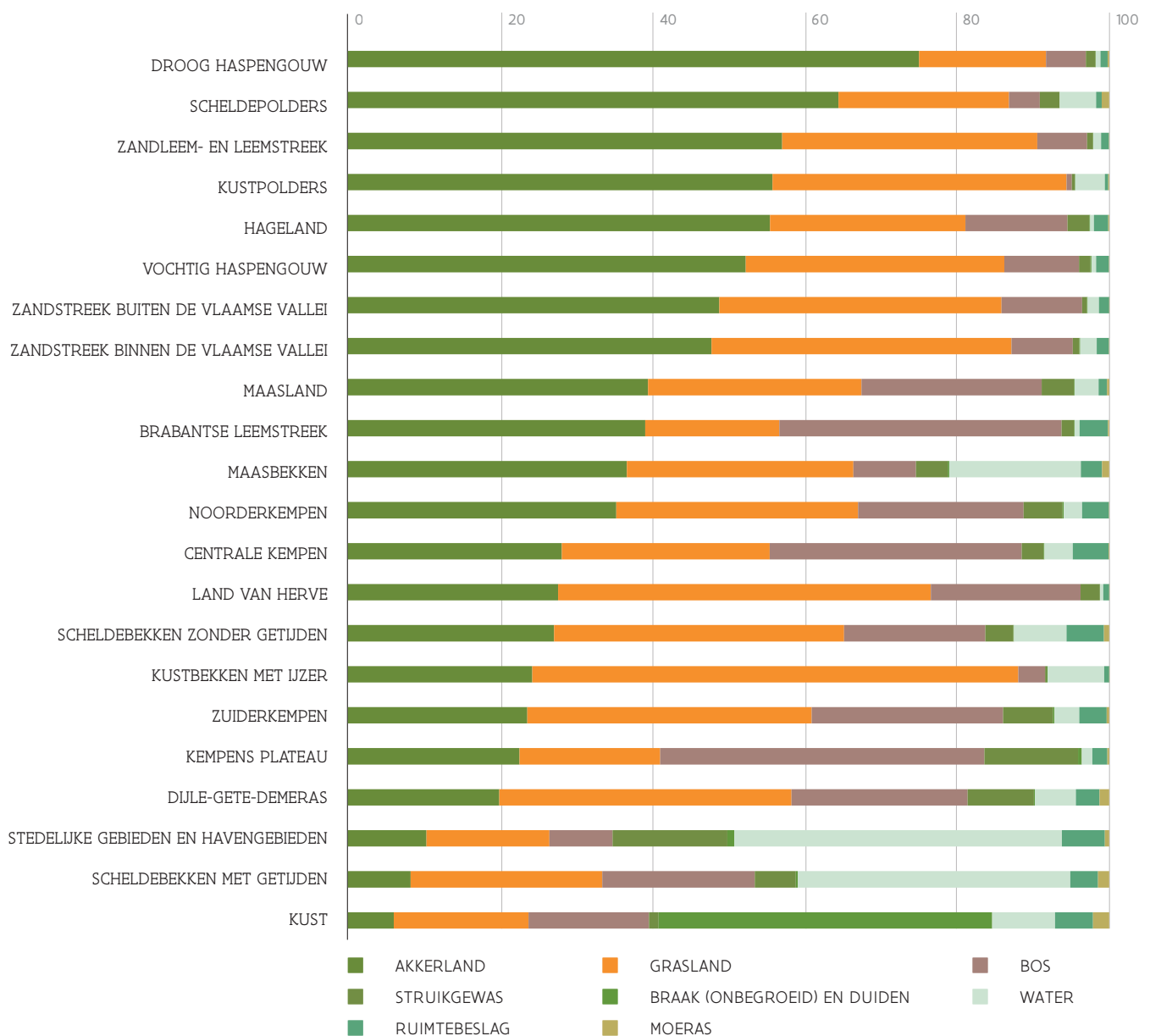
landbouwgebieden die van strategisch belang zijn voor de biodiversiteit, de zoetwatervoorziening en de voedselproductie (Departement Ruimte Vlaanderen, 2016).

De open ruimte wordt op vandaag gekenmerkt door een complexe ruimtelijke structuur, en de verschillen tussen de traditionele landschappen dreigen verloren te gaan: de traditionele grenzen tussen stad en platteland en tussen bebouwde en open ruimte zijn vervaagd. Het resultaat is een hybride en onduidelijke ruimtelijke structuur, bestaande uit fragmenten met verschillende dichtheden en functies, een amalgaam van open ruimte, natuurgebieden, land- en tuinbouwconcentraties, bedrijvenszones, concentraties van voorzieningen en woonwijken (Tempels et al., 2012). In het hoofdstuk 1 'Kernbegrippen' wordt de open ruimte gedefinieerd als de gebieden die buiten de kernen gelegen zijn én niet door ruimtebeslag ingenomen worden. De onbebouwde delen van parken, golfterreinen en overige recreatie (als vormen van landgebruik die wel tot het ruimtebeslag behoren), worden wel meegenomen als open ruimte. In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de verschillende landgebruiken binnen de open ruimte en hoe deze van elkaar verschillen in de verschillende

traditionele landschappen.

Er zijn grote verschillen in het procentuele aandeel van landgebruik binnen de open ruimte van de traditionele landschappen (Figuur 8.14). Algemeen wordt de open ruimte gedomineerd door de aanwezigheid van gras- en akkerlanden, maar voor een aantal traditionele landschappen wordt een afwijkend patroon waargenomen. Zo wordt de Kust gekenmerkt door een belangrijk aandeel 'braak (onbegroeid) en duinen', heeft water een belangrijke plaats in de Stedelijke gebieden en havengebieden en in het Scheldebekken, en zijn 'bossen' prominent aanwezig in de Kempen en de Brabantse leemstreek.

In Figuur 8.15 is per landgebruikscategorie binnen de open ruimte aangegeven wat de maximale scores zijn en in welk traditioneel landschap deze voorkomen. Sommige ruimtegebruiken behalen hoge scores in specifieke landschapstypes; zij worden gedomineerd door één ruimtegebruik of een beperkt aantal ruimtegebruiken. Voorbeelden zijn de dominantie van akkerland in Droog Haspengouw, van 'braak (onbegroeid) en duinen' aan de kust en van bos in het Kempens Plateau.



FIGUUR 8.14: PROCENTUEEL LANDGEBRUIK BINNEN DE OPEN RUIMTE VAN DE TRADITIONELE LANDSCHAPPEN

	Maximaal landgebruik (%)	Traditioneel landschap
Moeras	2.14	Kust
Water	43.02	Stedelijke gebieden en havengebieden
Braak/onbegroeid en duinen	43.79	Kust
Struikgewas	15.10	Stedelijke gebieden en havengebieden
Grasland	63.81	Kustbekken met IJzer
Akkerland	75.00	Droog Haspengouw
Bos	42.62	Kempens Plateau
Ruimtebeslag	5.66	Stedelijke gebieden en havengebieden

FIGUUR 8.15: MAXIMALE LANDGEBRUIKEN BINNEN DE OPEN RUIMTE (PROCENTUEEL) EN DE DAARMEE CORRESPONDERENDE TRADITIONELE LANDSCHAPPEN

Gebruikers en activiteiten binnen de open ruimte

Landbouw, natuur, bos, recreatie en water maken samen gebruik van de open ruimte. De open ruimte wordt dan ook op heel wat plaatsen gekenmerkt door een erg complex en verweven patroon van landgebruiken en ruimtevragers.

Dit complexe patroon van verweving van functies wordt ook “multifunctionaliteit” genoemd. Multifunctionaliteit kan verschillende vormen aannemen en speelt zich af op verschillende schalen.

In de open ruimte kan multifunctionaliteit bijvoorbeeld betekenen dat altijd meer landbouwbedrijven hun productiedoelen combineren met natuurdoelen of beheerovereenkomsten, en dat bijgevolg de verweving tussen landbouw en natuur sterker wordt. Afhankelijk van de invloed van het Europese beleid kan de toename van de verweving van milieu- en natuurdoelen in de land-

bouw erg sterk aanwezig zijn (Gobin et al., 2009). Maar multifunctionaliteit in de open ruimte kan ook gaan over verweving met niet-open ruimte functies zoals wonen, andere economische activiteiten, ...

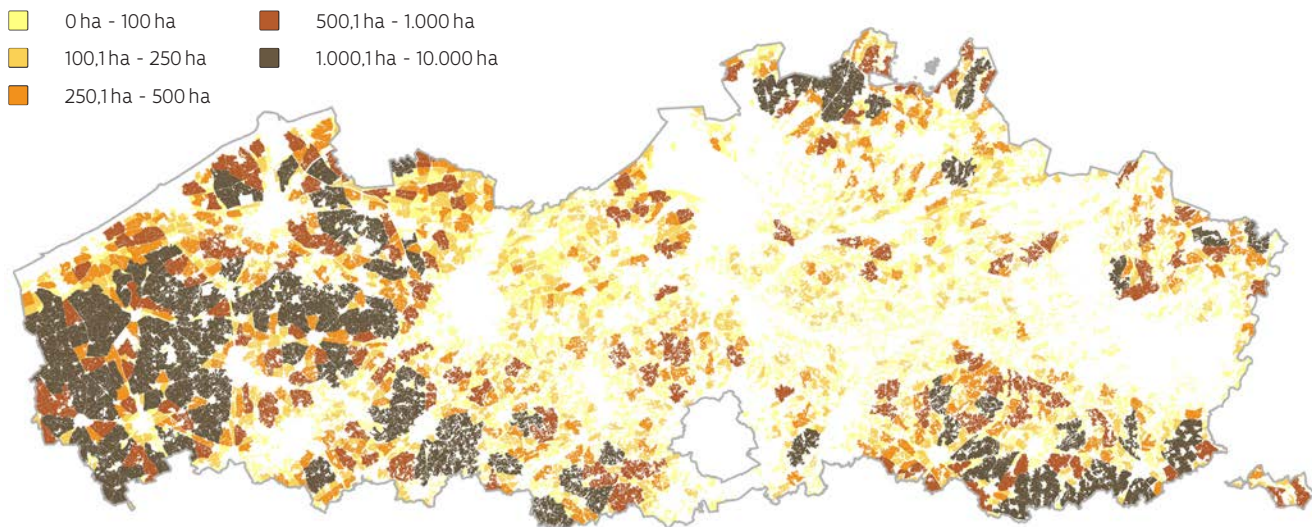
Hoofdstuk 9 'Ruimte voor integratie' gaat dieper in op het fenomeen van verweving en onderzoekt onder meer de verwevenheid of ruimtelijke nabijheid van natuur en landbouw.

Landbouw

In Vlaanderen is landbouw goed voor iets meer dan de helft van het landgebruik (51,4%) (2014) (Platteau, Van Gijsegem, Vuylsteke & Van Bogaert, 2016). Dat cijfer staat los van de planologische bestemming. In 2011 was in Vlaanderen in totaal 11% (75.000 ha) van het landbouwgebruiksareaal niet in een landbouwbestemming



FIGUUR 8.16: GEMIDDELDE LANDBOUWPERCEELSGROOTTE BINNEN DE TRADITIONELE VLAAMSE LANDSCHAPPEN
(Landbouwgebruikspercelen)



FIGUUR 8.17: OPPERVLAKTE LANDBOUWGROND IN DE OPEN RUIMTE PER STATISTISCHE SECTOR, GEBASEERD OP DE EENMALIGE PERCELSREGISTRATIE 2009

(Barbara Tempels et al., 2012)

gelegen en is 13% (103.500 ha) van de landbouwbestemming niet in gebruik door de landbouw. Het gaat hierbij om zonevreemde functies in het agrarische gebied, zoals zonevreemde woningen, tuinen, paardenweiden, zonevreemde bedrijvigheid, ... (Danckaert, 2013).

Daarmee is landbouw niet alleen leverancier van o.m. voedsel en voeder (akker- en voedergewassen zijn met respectievelijk 35% en 56%, de grootste gebruikers van de landbouwoppervlakte in 2015 (Platteau et al., 2016)), maar ook de belangrijkste beheerder van de open ruimte. En hoewel de gemiddelde bedrijfs grootte de voorbije jaren stelselmatig is toegenomen (ten opzichte van 2007 is de gemiddelde oppervlakte cultuurgrond per bedrijf met een derde gestegen tot 26,3 ha), wordt de Vlaamse land- en tuinbouw nog steeds gekenmerkt door relatief kleine percelen (Figuur 8.16) (LARA, 2018).

Uit Figuur 8.16 blijkt dat de gemiddelde landbouwperceelsgrootte ongeveer 1,5 ha is. De grotere percelen situeren zich zowel in het uiterste oosten (Land van Herve) als het uiterste westen (kust en kustpolders) van het land, met gemiddelde perceelsgroottes tussen 2 en 2,5 ha. Ook in de Scheldepolders, het Kempens Plateau en de Noorderkempens zijn de percelen bovengemiddeld groot. Daarentegen is de gemiddelde perceelsgrootte in zowel de Stedelijke gebieden en de havengebieden als het Scheldebekken met getijden kleiner dan 1 ha.

Maar door de intrinsieke kwaliteit van de bodem en de bestemmingsbasis van diverse gebieden is de verdeling

over Vlaanderen niet gelijkmatig (Figuur 8.17). Enerzijds zijn er de voor de voedselproductie strategisch belangrijke aaneengesloten landbouwgebieden (> 100 ha) in het westelijke deel van Vlaanderen, de noordelijke Kempen en Haspengouw (Figuur 8.17), maar anderzijds komen er ook in gebieden met een meer verstedelijkt karakter kleinere, hoogproductieve landbouwzones voor (Departement Ruimte Vlaanderen, 2017).

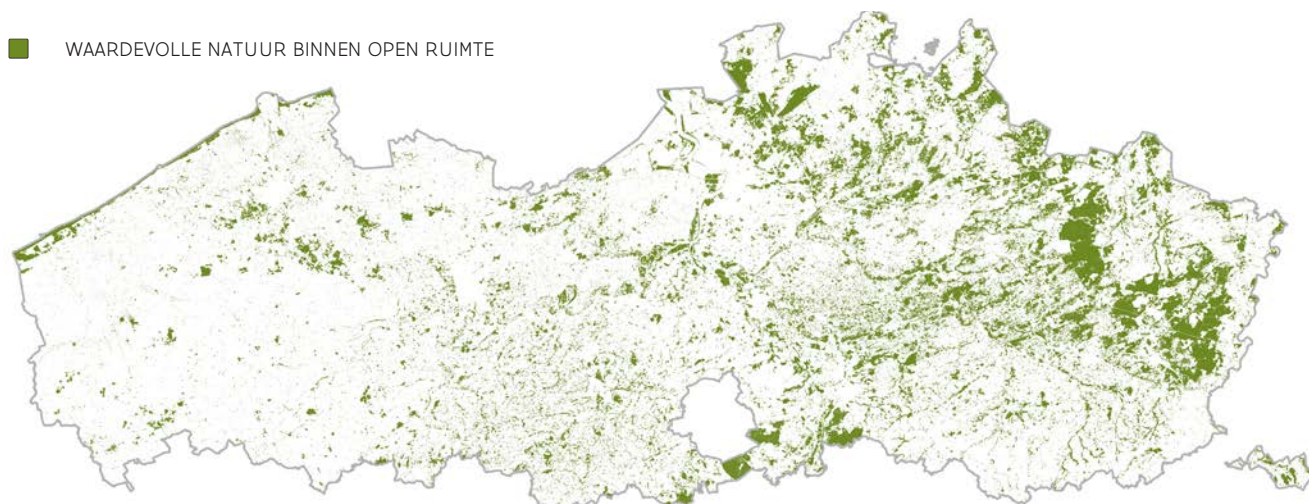
Natuur

In Vlaanderen is er volgens de Biologische Waarderingskaart (BWK versie 2 1997-2010) 222.695 ha waardevolle natuur¹¹ in de open ruimte, wat overeenkomt met ongeveer 16,5% van de oppervlakte van Vlaanderen. Omdat het landbouwgebruik van percelen andere niet-agrarische doeleinden minder waarschijnlijk maakt zijn Figuur 8.17 en Figuur 8.18 min of meer elkaars spiegelbeeld.

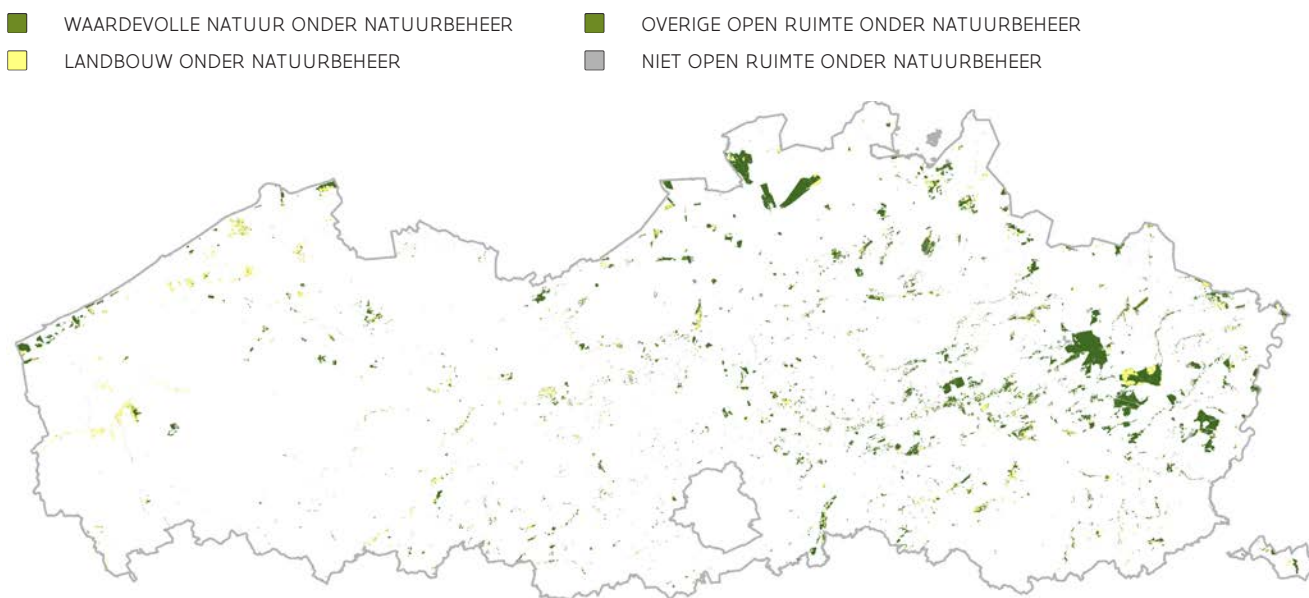
Uiteraard kunnen landbouw en natuur op het terrein verweven of in elkaars nabijheid voorkomen. De verweving tussen landbouw en natuur komt aan bod in Hoofdstuk 9 'Ruimte voor integratie'.

Het overgrote deel van de gronden onder natuurbeheer (42.364 ha van de 59.763 ha) wordt beschouwd als waardevolle natuur. Als gronden onder natuurbeheer worden hierbij alle terreinen met effectief natuurbeheer van het Agentschap Natuur en Bos beschouwd (natuurdomein en militaire domeinen met natuurbeheer), alle bosreservaten (zowel Vlaams als privé) en de terreinen in beheer

[11] Waardevolle natuur wordt hierbij beschouwd als alle evaluaties van de Biologische Waarderingskaart, behalve de evaluatie 'biologisch minder waardevol'.



FIGUUR 8.18: WAARDEVOLLE NATUUR BINNEN DE OPEN RUIMTE
(Biologische Waarderingskaart, versie 2)



FIGUUR 8.19: NATUURGEBIEDEN IN BEHEER DOOR VLAANDEREN OF DOOR ERKENDE TERREIN BEHERENDE VERENIGINGEN

	Oppervlakte (ha)
Waardevolle natuur onder natuurbeheer	42.364
Landbouw onder natuurbeheer	12.522
Overige open ruimte onder natuurbeheer (niet waardevolle natuur, water, ...)	2.186
Niet open ruimte onder natuurbeheer	2.691
Totaal onder natuurbeheer	59.763

FIGUUR 8.20: INDELING NAAR GEBRUIK VAN DE OPPERVLAKTE ONDER NATUURBEHEER IN VLAANDEREN
(data INBO over terreinen in natuurbeheer, Biologische Waarderingskaart en Landgebruiksbestand 2013)

bij terreinbeherende verenigingen. Openbaar bos, parken en niet-reservaat domeinbos hebben strikt genomen geen natuurfunctie en vallen daarom niet onder 'natuurbeheer'. Meer dan 20% van de oppervlakte van de gebieden in natuurbeheer wordt in de landgebruikskaart gekenmerkt door een agrarisch landgebruik.

Bos

Uit de Europese analyse bleek al dat er in België en in Vlaanderen minder bos voorkomt dan gemiddeld in Europa (37,7%). In de analyse op Vlaams niveau gaan we dieper in op het bos als gebruiker van de open ruimte. Volgens het Bosdecreet zijn bossen *“grondoppervlakten waarvan de bomen en de houtachtige struikvegetaties het belangrijkste bestanddeel uitmaken, waartoe een eigen fauna en flora behoren en die één of meer functies vervullen”*.

Het Bosdecreet stelt dat het bos gelijktijdig verschillende functies kan vervullen, onder meer economische, sociale, educatieve, wetenschappelijke, ecologische organismen beschermende en milieubeschermende functies.

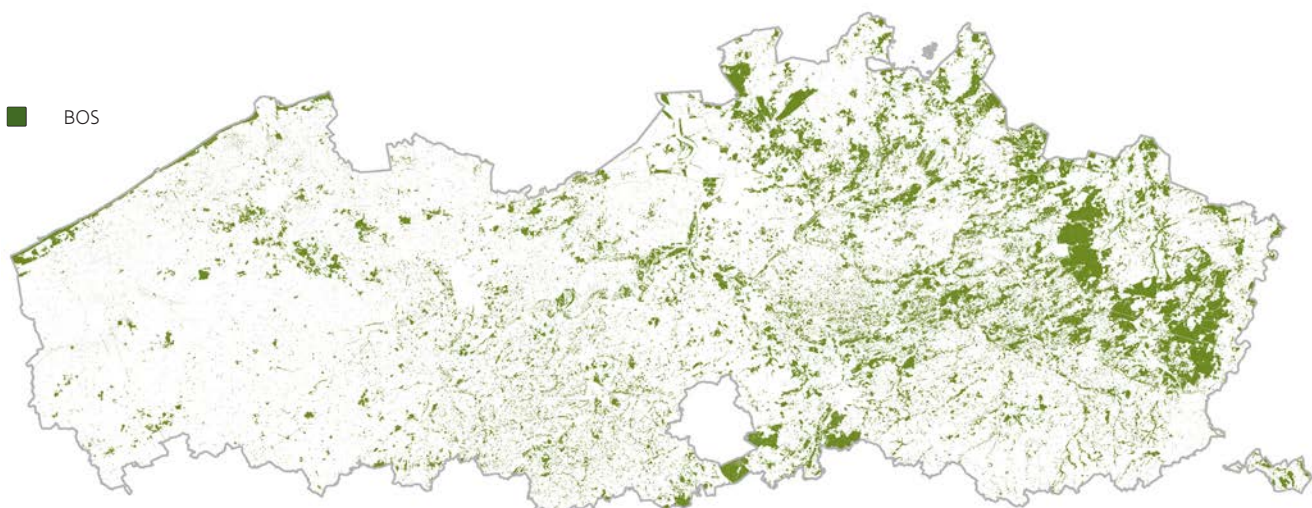
In Vlaanderen is er heel wat discussie over de exacte oppervlakte van de grond die door bossen ingenomen wordt, vooral omdat er meerdere manieren zijn om de oppervlakte bos te meten. De Boswijzer, ontwikkeld door het Agentschap Informatie Vlaanderen in opdracht van en in samenwerking met het Agentschap voor Natuur en Bos, geeft de bedekking van bomengroepen weer, wat resulteert in een hogere oppervlakte dan wat volgens het Bosdecreet als bos wordt beschouwd. Anderzijds geeft de Boswijzer terreinen zonder bomen, bijvoorbeeld een

tijdelijke open plek in het bos na een kapping voorzien in het bosbeheerplan, niet als bos weer, terwijl deze oppervlakte volgens het Bosdecreet wel nog altijd bos is. Op basis van de laatste meting (Boswijzer 2.0, 2015) bedraagt de oppervlakte 164.263 ha (\pm 5.899 ha) (Informatie Vlaanderen, 2017), of 12% van de totale oppervlakte van Vlaanderen. Uit de Europese analyse van het LUCAS-project blijkt dat 15,1% van de oppervlakte van Vlaanderen door bos is ingenomen. Heel wat cijfers zijn gebaseerd op de landgebruikskaart van het VITO en volgens dat landgebruiksbestand is 10,3% van Vlaanderen bebost.

De traditionele landschapstypes met meer dan 20% van de grondinname door bossen zijn: de Noorderkempen, de Centrale Kempen, de Zuiderkempen, het Kempens Plateau, het Maasland, de Brabantse Leemstreek en de Dijle-Gete-Demeris (zie analyse landschapstypes, Figuur 8.14). Vooral het noordoostelijk deel van Vlaanderen wordt dus gekenmerkt door bossen.

Sinds 1990 is het bosareaal in Europa met 17 miljoen hectare toegenomen (EEA, 2015). In Vlaanderen is het niet evident om de toename of afname van bosoppervlakte weer te geven door de wijzigende meetmethoden doorheen de tijd.

De juridische bestemming van een gebied geeft niet direct relevante informatie over het wel of niet effectief voorkomen van bos in dit gebied. Met het begrip 'zonevreemde bossen' (Devlaeminck & Meskens, 2012) wordt vaak verwezen naar bossen die gelegen zijn buiten de groene bestemmingen op de gewestplannen of de ruimtelijke uitvoeringsplannen. Deze globale bepaling moet genuanceerd worden. Een bos is maar als zonevreemd



FIGUUR 8.21: VOORKOMEN VAN BOS IN VLAANDEREN VOLGENS HET LANDGEBRUIKSBESTAND (2013)

te beschouwen als de voorschriften van het geldend bestemmingsplan geen bos toelaten. Er zijn verschillende bestemmingsgebieden, naast de bosgebieden, waarvoor in de voorschriften expliciet wordt vermeld dat er effectief kan bebost worden of dat er bos aanwezig kan zijn. Het betreft onder meer de woongebieden, de woonparken, de agrarische gebieden (onder bepaalde voorwaarden), de groengebieden, de natuurgebieden en de natuurreservaten, de parkgebieden en de bufferzones.

Uit een analyse gemaakt van de zonevreemde bossen in 2012 bleek dat 63.273 ha bos niet in bos-, bosuitbreidingsgebied, natuur-, buffer-, groen- of parkgebied gesitueerd is. Bossen komen in quasi alle bestemmingen voor. Uit dezelfde studie bleek dat de meest waardevolle bossen vooral voorkomen in natuur- en bosgebied, maar ook in agrarisch gebied. Vooral in agrarisch gebied met landschappelijke waarde is een aanzienlijk areaal zeer waardevol bos gesitueerd. Ook in park-, woon-, woonuitbreidings-, recreatiegebied en in militair gebied komen heel wat waardevolle bossen voor.

Water

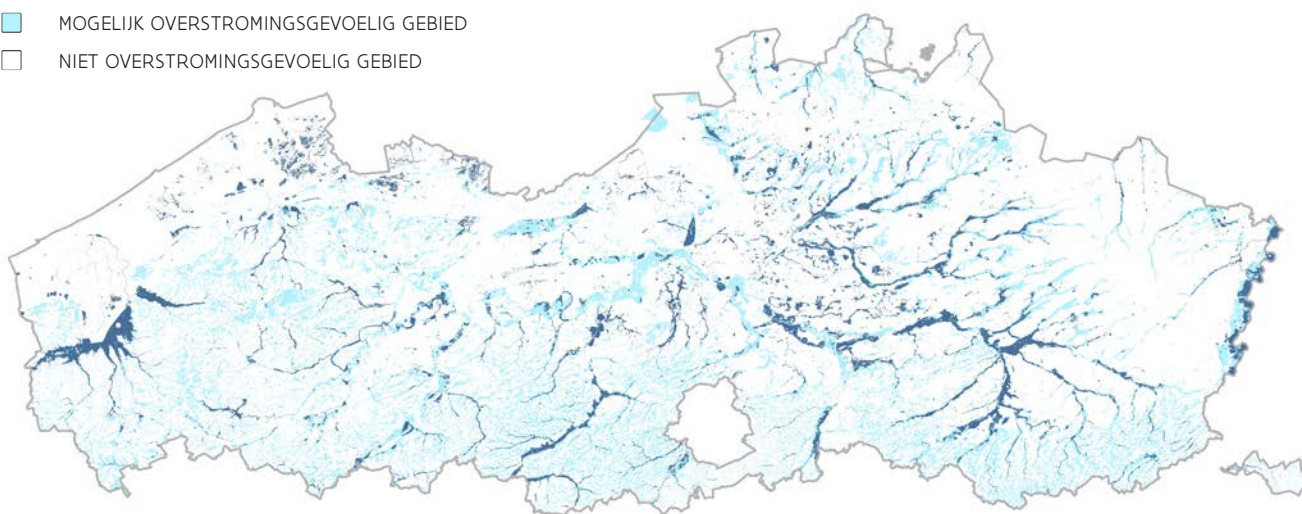
De open ruimte doet ook dienst als waterberging als rivieren en beken buiten hun oevers treden. Zo'n 30% van Vlaanderen is overstromingsgevoelig gebied, terwijl in 2014 maar 0,8% formeel aangeduid is als overstromingsgevoelig (Schneiders et al., 2014).

Op de figuur 8.22 worden effectief en mogelijk overstromingsgevoelige gebieden onderscheiden. Het verschil

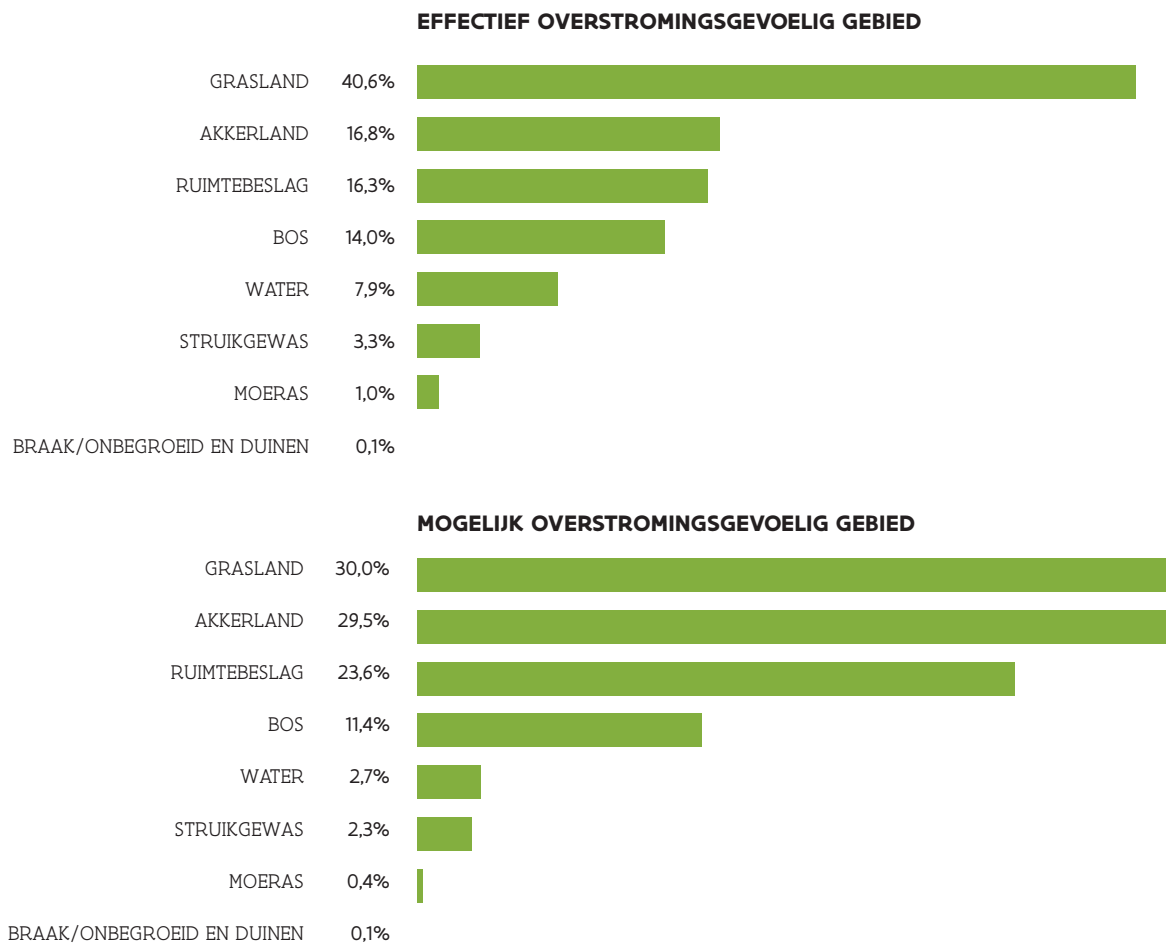
tussen beide gebieden situeert zich hoofdzakelijk in het feit dat de kans op een effectieve overstroming niet overal even groot is. Indien een perceel gelegen is in een 'effectief overstromingsgevoelig gebied' dan betekent dit dat er recent nog wateroverlast werd vastgesteld in dit gebied of dat de overheid beschikt over modellen die aantonen dat het gebied minstens één keer om de 100 jaar last heeft van overstromingen. Mogelijk overstromingsgevoelig gebieden zijn gebieden waarvan de overheid niet op de hoogte is over bepaalde overstromingen in het (recente) verleden. Enkel bij heel extreme weersomstandigheden of bij defecten aan de waterkering (bv. een dijkbreuk) is wel wateroverlast mogelijk in deze gebieden. De kans op overstroming in dit gebied ligt beduidend lager dan in het 'effectief overstromingsgevoelig gebied.' De effectief overstromingsgevoelige gebieden bestaan voor een groot deel uit graslanden (40,6%), maar bevatten ook een aanzienlijke oppervlakte akkerland en ruimtebeslag (Figuur 8.23). Het gaat hierbij vooral om ruimtebeslag voor huisvesting (woningen en hun tuinen) en transportinfrastructuur (wegen, spoorwegen). De mogelijke overstromingsgevoelige gebieden bestaan eveneens voor het grootste deel uit graslanden (30%), maar bevatten daarnaast ook bijna 30% akkerlanden en 24% ruimtebeslag. In totaal ligt er zo'n 13.000 ha ruimtebeslag binnen een effectief overstromingsgevoelig gebied en 47.000 ha binnen een mogelijk overstromingsgevoelig gebied.

Veel laag gelegen gebieden zijn van nature geschikt om grondwater en neerslag vast te houden en vertraagd af

- EFFECTIEF OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED
- MOGELIJK OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED
- NIET OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED

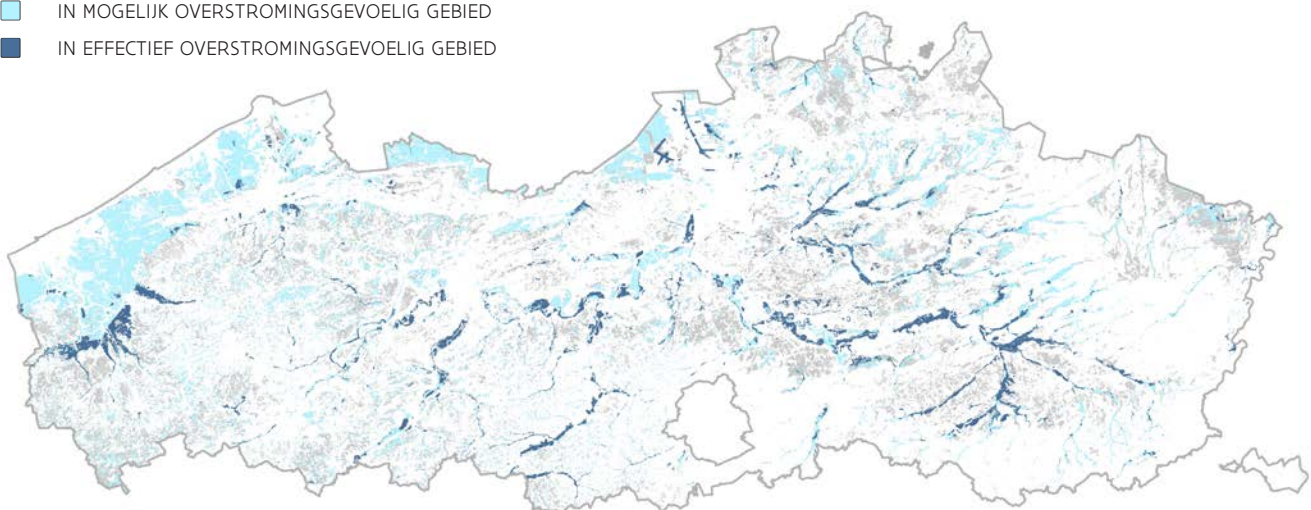


FIGUUR 8.22: GEACTUALISEERDE KAART VAN DE OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN IN HET VLAAMS GEWEST. COMBINATIE VAN DE WATERTOETSKAART EN DE NATUURLIJKE OVERSTROMINGSGEBIEDEN (NOG-KAART)
(Schneiders et al., 2014)



FIGUUR 8.23: LANDGEBRUIK BINNEN DE EFFECTIEF EN MOGELIJK OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN

- BUITEN OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED
- IN MOGELIJK OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED
- IN EFFECTIEF OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED



FIGUUR 8.24: LIGGING VAN POTENTIËLE WATERCONSERVERINGSGEBIEDEN (AANGEPAST NAAR: CIW 2009). EFFECTIEF OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN HEBBEN EEN OVERSTROMINGSKANS VAN 1/100 JAAR OF ZIJN RECENT OVERSTROOMD (Schneiders et al., 2014)

te voeren, waardoor ze een effectieve impact kunnen hebben op de reducering van het overstromingsrisico (Schneiders et al., 2014). Figuur 8.24 geeft aan waar deze waterconserveringsgebieden liggen. Alleen door de inrichting van deze gebieden, onder andere door het vrijwaren van verharding, kunnen ze hun functie maximaal uitoefenen. Ze helpen overstromingen te voorkomen binnen de conserveringsgebieden, maar ook daarbuiten.

Afdichting op grote schaal kan bijgevolg grote gevolgen hebben en leiden tot overstromingen. Anderzijds kan het ook leiden tot droogte en watertekorten in de diepe ondergrond. Een afgedichte bodem is niet meer in staat om biomassa te huisvesten. Op die manier leidt bodemafdeling ook tot verlies van voedsel-, vezel-, hout- en energieproductie (Overloop et al., 2011).

Recreatie

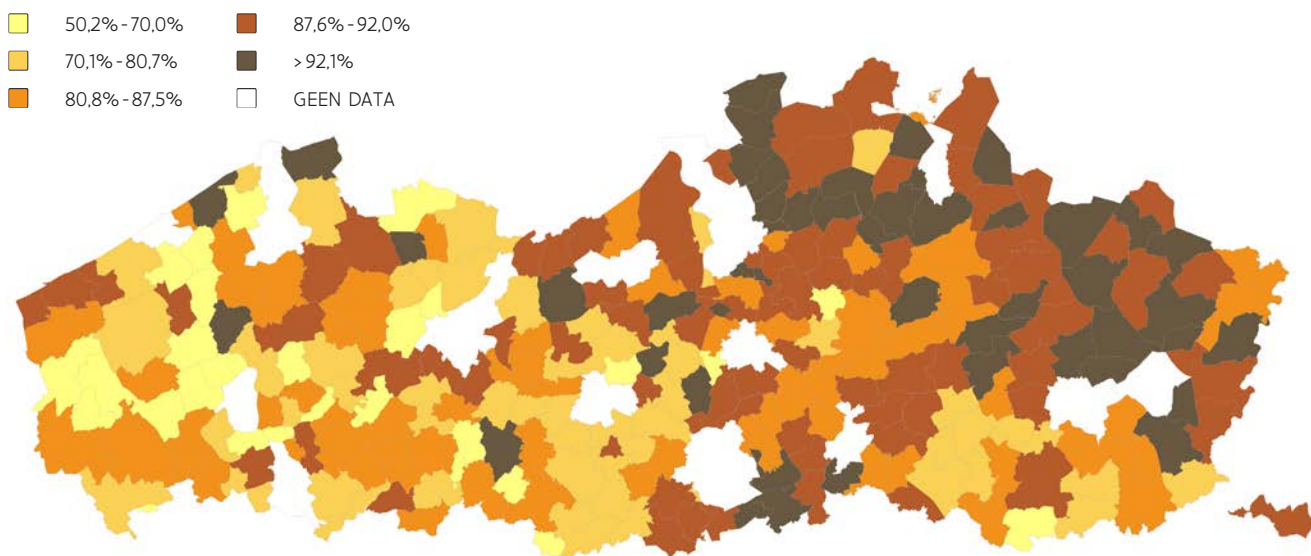
De natuurindicator ‘bezoeken aan bossen en natuurgebieden’ geeft aan dat in 2016 ongeveer 15% van de Vlamingen minstens wekelijks een bos of natuurgebied bezocht. Ongeveer 23% van de Vlamingen bezocht dat jaar geen bos of natuurgebied en 26% deed dit slechts één keer (Natuurindicatoren, 2018). Figuur 8.25 toont dat vooral in het oosten van Vlaanderen mensen een bezoek brengen aan een bos, park of groenzone in de eigen gemeente (Agentschap Binnenlands Bestuur, 2018). Dit hangt uiteraard samen met de aanwezigheid van voldoende groen in de buurt.

Mogelijkheden tot recreatie binnen de open ruimte

worden vaak vereenzelvigd met de aanwezigheid van toegankelijk groen, dicht gelegen bij de plaats waar mensen wonen en werken. Doorheen de jaren werden een aantal richtkaders en richtlijnen ontwikkeld (Agentschap Natuur en Bos i.s.m. Ruimte Vlaanderen, 2015), waarbij onderstaande tabel (Figuur 8.26) het richtkader geeft voor bereikbare groene ruimte. Hierbij werd gekeken naar groen op verschillende functieniveaus, dit in functie van de maximumafstand tot de woonomgeving en het minimumareaal (Van Steertegem et al., 2000).

Uit de kaart van het gebundeld groenaanbod (exclusief woongroen) blijkt dat zo’n 21% van de Vlaamse oppervlakte alle vijf de beschouwde groentypologieën aanbiedt. Anderzijds kan uit de kaart ook afgeleid worden dat gemiddeld 50% van de Vlamingen niet binnen de richtafstanden tot het bekeken groenaanbod woont (Figuur 8.27) (Vranckx, Hamsch & Bomans, 2018). Daarenboven zijn er ruimtelijk heel grote verschillen, met vooral in West- en Oost-Vlaanderen heel kleine oppervlaktes toegankelijk groen. Dit inzicht moet echter genuanceerd worden. Als we immers het landbouwgroen (akker en weiland) meetellen, dan blijkt 79% van de Vlamingen toegang te hebben tot buurt- en wijkgroen (Figuur 8.28) (Stevens et al., 2014).

Naast de bereikbaarheid speelt ook de belevingswaarde of de aantrekkelijkheid van de groene ruimte (recreatief groen) een belangrijke rol. De Nocker et al. (2016) berekenden de recreatiewaarde van de open ruimte in Vlaanderen op basis van landschappelijke aantrekkelijkheid en



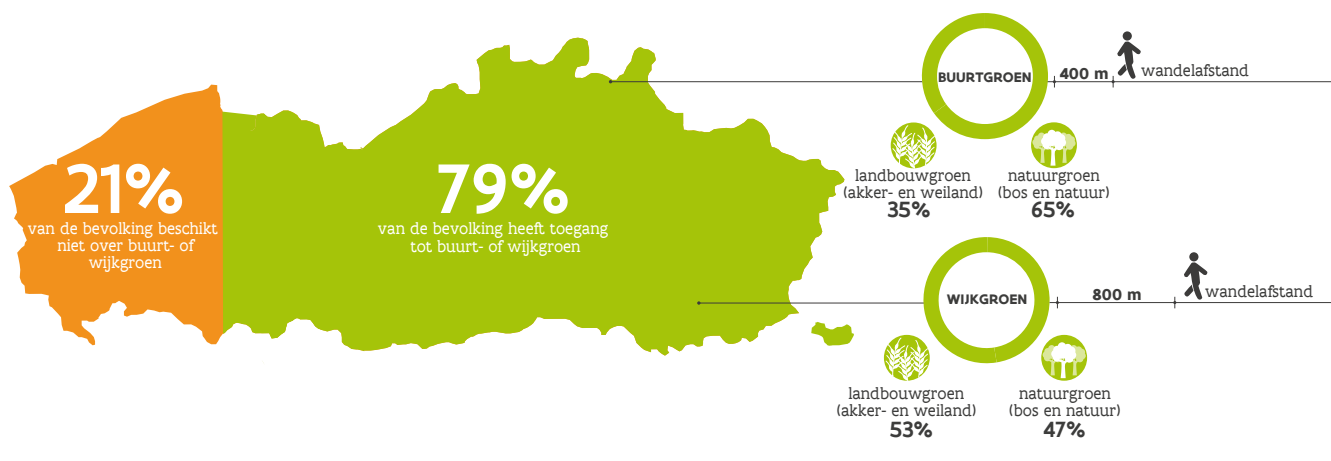
FIGUUR 8.25: AANDEEL (%) VAN DE BEWONERS DAT HET AFGELOPEN JAAR EEN BOS, PARK OF GROENZONE BEZOCHT IN DE EIGEN GEMEENTE (Agentschap Binnenlands Bestuur, 2018)

Functieniveau	Maximumafstand	Minimumareaal
Woongroen	< 150 m	–
Buurtgroen	< 400 m	> 1 ha
Wijkgroen	< 800 m	>10 ha (park: > 5 ha)
Stadsdeelgroen	< 1.600 m	> 30 ha (park: > 10ha)
Stadsgroen	< 3.200 m	> 60 ha
Stadsgroen (stadsbos)	< 5.000 m	> 200 ha

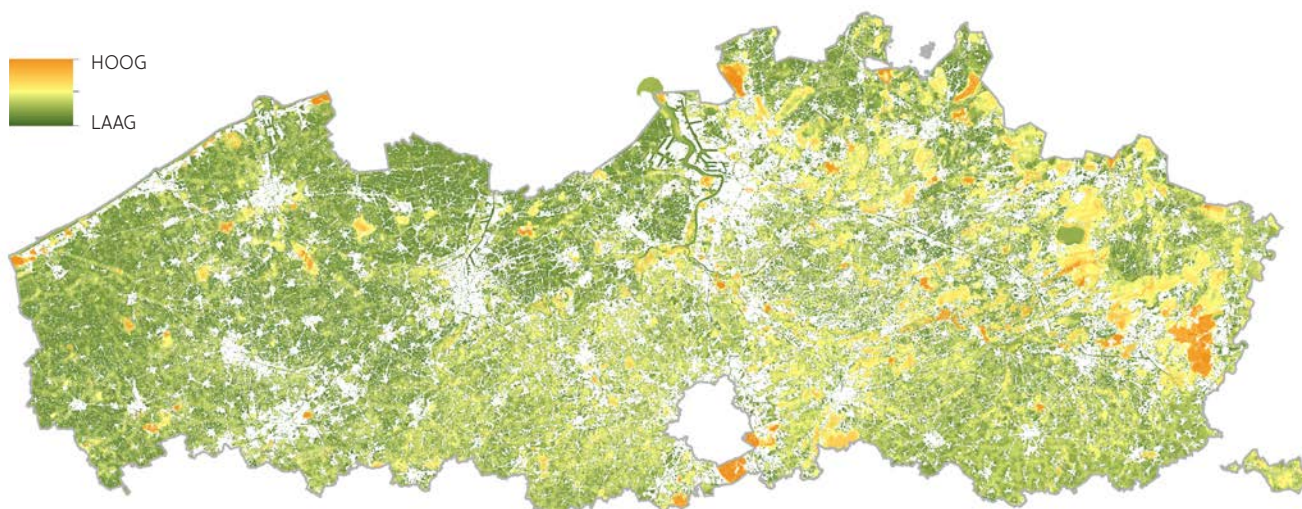
FIGUUR 8.26: REFERENTIEKADER VOOR BEREIKBARE GROENE RUIMTEN
(Van Steertegem et al., 2000)



FIGUUR 8.27: OVERZICHTSKAART GROENAANBOD (BUURTGROEN, WIJKGROEN, STADSDEELGROEN, STADSGROEN & STADSBOS) OP BASIS VAN DE LANDGEBRUIKSKAART VLAANDEREN, TOESTAND 2013
(Vranckx et al., 2018)



FIGUUR 8.28: BESCHIKBAARHEID VAN BUURT- EN WIJKGROEN VOOR DE VLAAMSE BEVOLKING
(Stevens et al., 2014)



FIGUUR 8.29: TOTALE AANTREKKELIJKHEID VOOR ZACHTE RECREATIE
(De Nocker et al., 2016)

de mate van toegankelijkheid en inrichting voor recreatie (paden, bezoekerscentra). De landschappelijke aantrekkelijkheid wordt hierbij bepaald door het landgebruik in de nabije omgeving (open, groene ruimte), door een selectie van positieve omgevingskenmerken (diversiteit van het landschap, erfgoed, reliëf), en door een selectie van hinderlijke kenmerken (aanwezigheid van (storende) bebouwing en industrie en visueel verstorende elementen zoals windmolens en hoogspanningslijnen). Figuur 8.29 geeft de totale landschappelijke aantrekkelijkheid weer

als een score tussen 0 en 1. Uit een vergelijking tussen Figuur 8.27 en Figuur 8.29 blijkt het groenaanbod inderdaad een belangrijke factor in de belevingswaarde van de open ruimte. Het aandeel recreatief groen is het grootst voor de regio's met een groot aandeel open ruimte en/of voor landschappen met opvallende specifieke identiteit. Dat vertaalt zich in een duidelijke oost-westgradiënt, waarbij Oost- en West-Vlaanderen (uitgezonderd de kust) als eerder onaantrekkelijk worden beoordeeld, maar de Kempen en de Voerstreek als heel aantrekkelijk.



TRENDS EN UITDAGINGEN

Heel wat van de groengebieden in de Vlaamse open ruimte hebben een lange geschiedenis. Figuur 8.30 toont de verschillende groentypologieën en hun periode van aanleg, zodat trends en strategische beleidsbeslissingen uit het verleden zichtbaar worden. Een groot deel van de bossen, natuurgebieden en grote parken werd aangelegd voor 1900. Recreatiedomeinen, sport- en spelgroen, en bufferzones zijn groenelementen die horen bij een recenter beleid (na 1950). De behoefte aan recreatie, sport- en spelgroen steeg na 1950 door de groei van steden en de toename van vrije tijd (Baeyens et al., 1993). De resultaten in Figuur 8.30 zijn gebaseerd op een enquête bij 212 gemeenten.

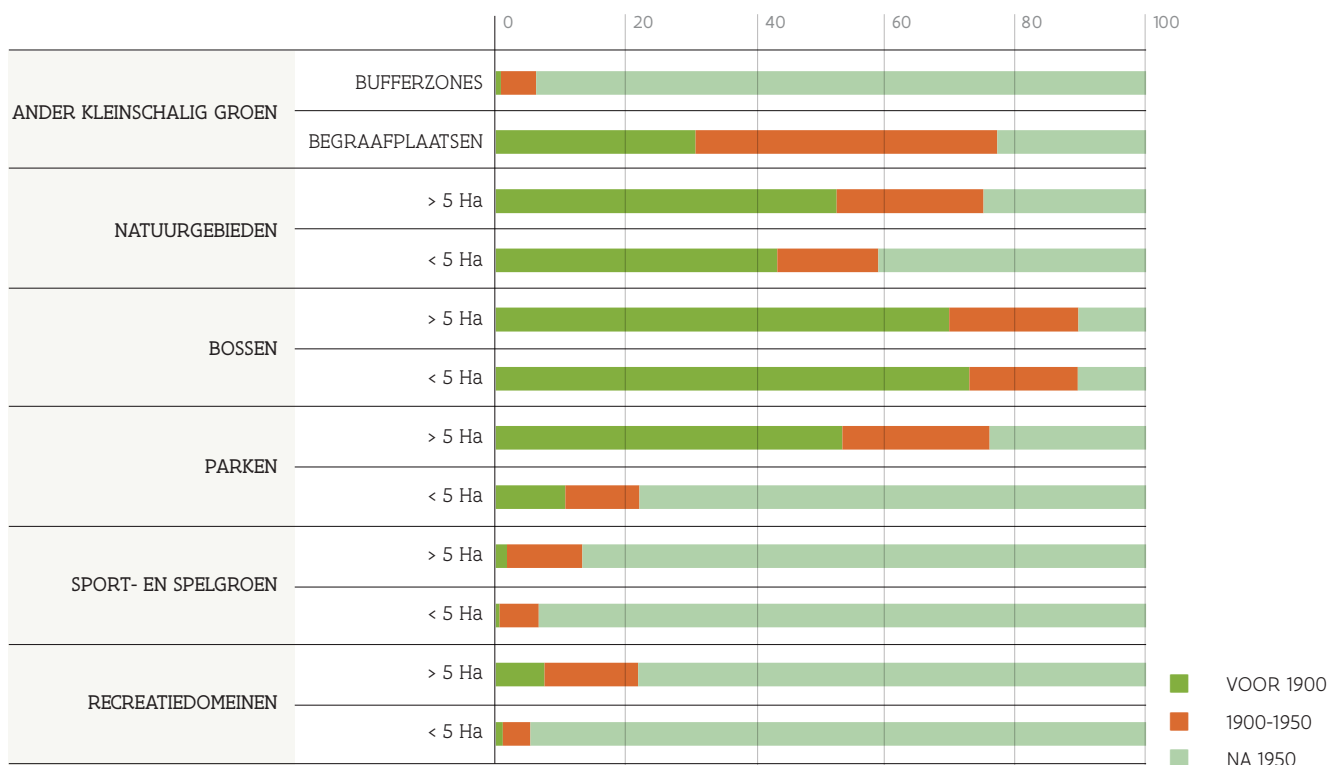
De afgelopen decennia zijn er echter heel wat (nieuwe) ruimtevragers in de open ruimte. Ze worden aangestuurd door kleinschalige transformaties gerelateerd aan het wonen, zoals vertuining en hobbylandbouw, maar ook door recreatieve ontwikkelingen zoals maneges en verblijfsrecreatie en door economische dynamieken met een niet-agrarisch doel (Dugernier et al., 2013; Verhoeven & Dewaelheyns, 2013). Deze transformaties zijn een belangrijke oorzaak van de fragmentatie van de open ruimte (Verhoeve et al., 2012).

Toenemende fragmentatie of versnippering

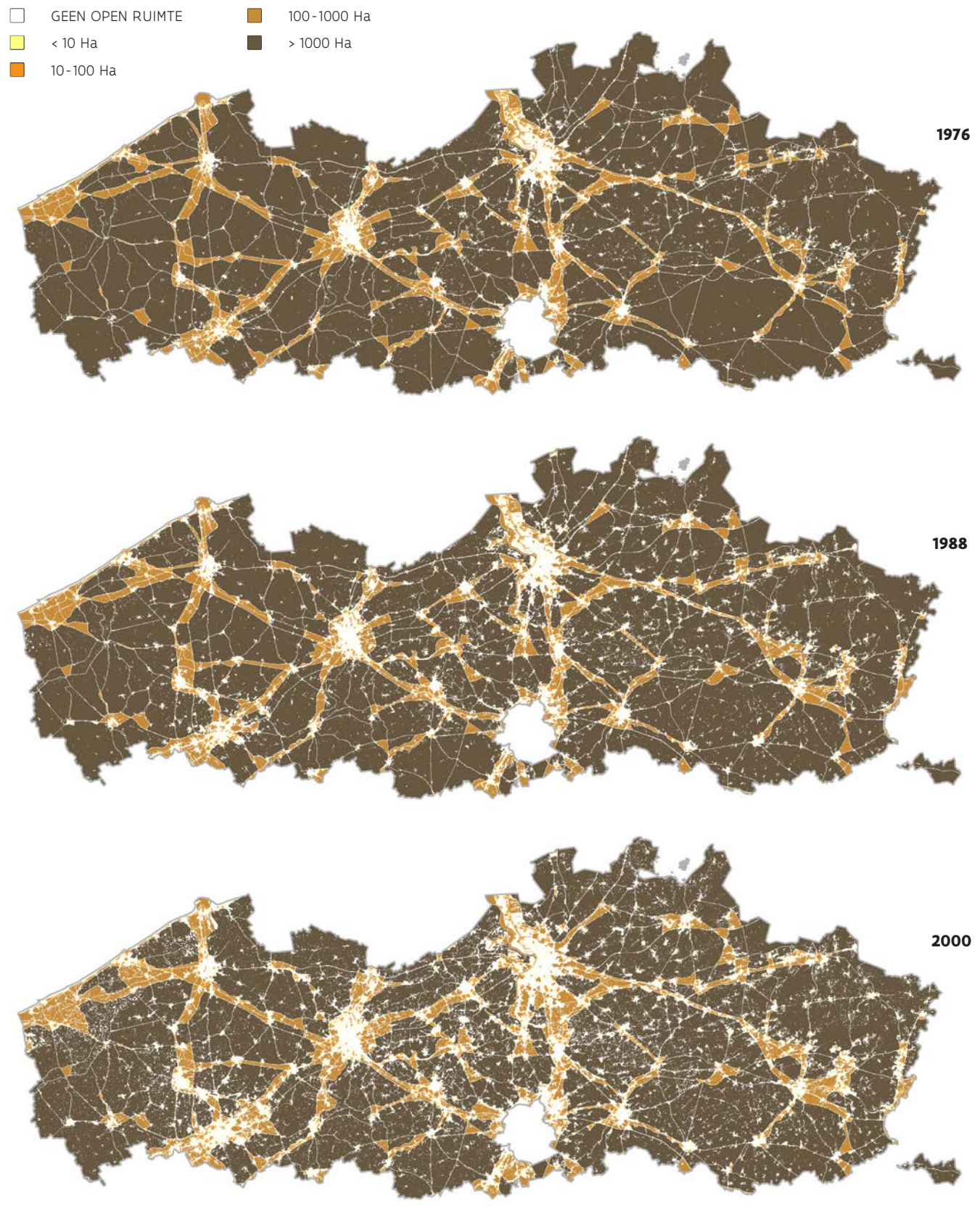
Het Witboek Ruimte Vlaanderen omschrijft versnippering of fragmentatie als het versnijden en opdelen van open ruimte in kleinere al dan niet aaneengesloten gebieden tot en met het volledig innemen en verdwijnen ervan (Vlaamse Regering, 2016). Volgens de definitie in MIRA-S 2000 is versnippering de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleinere of minder samenhangende stukken (Van Steertegem et al., 2000). Het komt er op neer dat het landbouwareaal, bossen, natuurgebieden, rivier- en beekvalleien, habitats van dieren en planten enz., worden versneden door o.m. infrastructuur en bebouwing.

Onderstaande figuren (Figuur 8.31 en Figuur 8.32) tonen de evolutie van de versnippering van de open ruimte in Vlaanderen over een periode van ongeveer 35 jaar (Departement Ruimte Vlaanderen, 2016). Binnen een Europese context behoort de Benelux tot het meest gefragmenteerde deel van Europa.

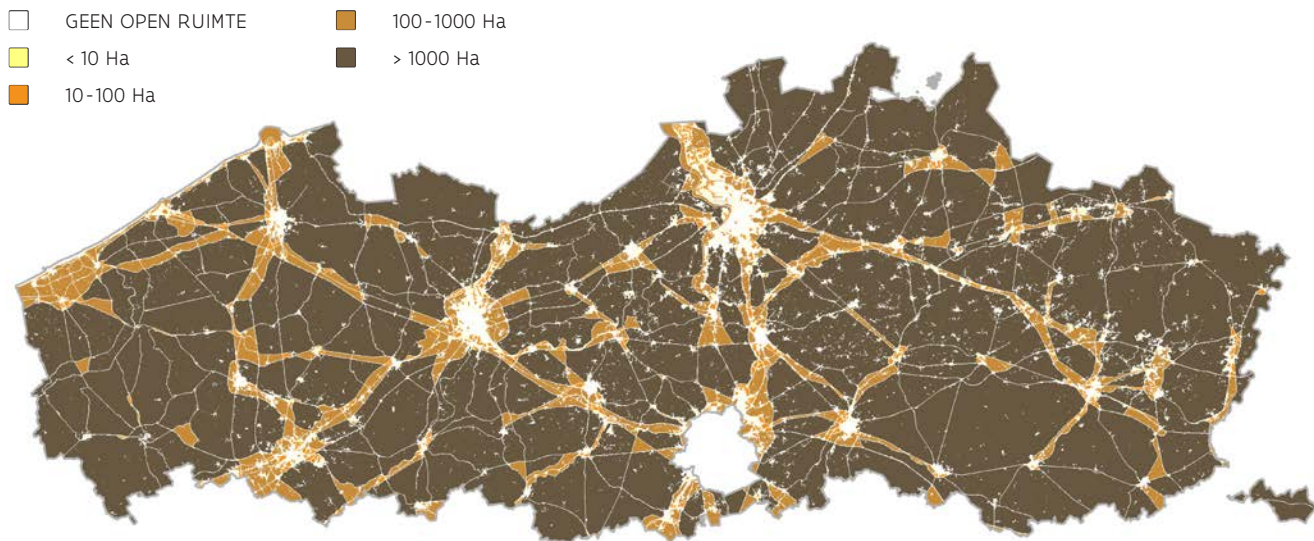
Figuur 8.31 toont dat in 1976 vooral autosnelwegen en steenwegen tussen steden de oorzaak waren van de opdeling van de open ruimte tussen steden. Tussen 1976 en 2000 nam het aantal bouwlinten en verspreide bebouwing op het platteland sterk toe, waardoor de opper-



FIGUUR 8.30: PERIODE VAN AANLEG VAN VERSCHILLENDE GROENELEMENTEN PER GROOTTE (KLEINER OF GROTER DAN 5Ha)
(Baeyens et al., 1993)



FIGUUR 8.31: CLUSTERGROOTTE VAN DE OPEN RUIMTE AAN DE HAND VAN DE BODEMBEDEKKINGKAARTEN VAN 1976 (BOVEN), 1988 (MIDDEN) EN 2000 (ONDER)
(Departement Ruimte Vlaanderen, 2016)



FIGUUR 8.32: CLUSTERGROOTTE VAN DE OPEN RUIMTE AAN DE HAND VAN DE LANDGEBRUIKSKAART TOESTAND IN 2013
(Departement Ruimte Vlaanderen, 2016)

vlakte van de grootste openruimteclusters¹² afneemt. De kleinere openruimteclusters die gelegen zijn rond steden ondergaan een verdere opsplitsing in kleinere snippers. De gemiddelde clustergrootte van de open ruimte neemt af, van 7.358 ha in 1976, tot 7.078 ha in 1988 en 6.666 ha in 2000 (Departement Ruimte Vlaanderen, 2016).

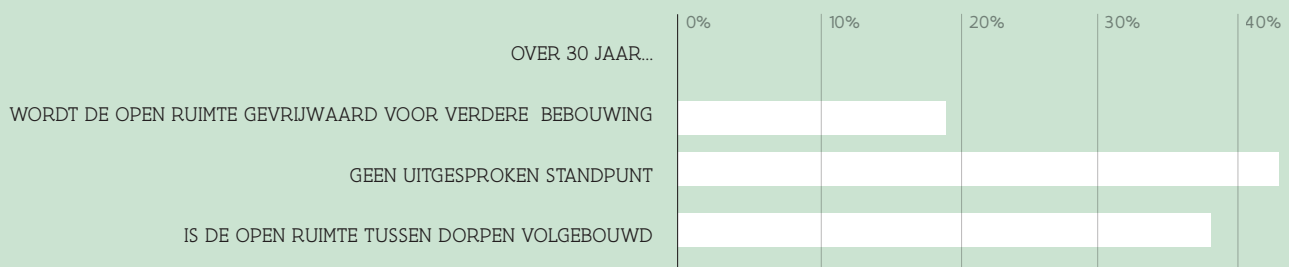
Het beeld van Vlaanderen in 2013 (Figuur 8.32) toont een sterk bebouwde en versnipperde ruimte. De verschillen tussen Figuur 8.31 en Figuur 8.32 zijn voor een deel te verklaren doordat ze ontwikkeld zijn op basis van een

andere methodiek. Het kaartmateriaal uit Figuur 8.31 is opgebouwd op basis van de bodembedekking. Het kaartmateriaal uit Figuur 8.32 daarentegen is ontwikkeld op basis van de landgebruikskarta, waardoor bijvoorbeeld ook niet-verharde delen van bebouwde percelen opgenomen werden als bebouwde percelen. Bouwlinten en grotere groepen van bebouwing vormen meer barrières die de grote clusters van open ruimte opdelen in kleinere stukken. Het bundelen van infrastructuur zoals hogesnelheidsspoorwegen, autosnelwegen, hoogspan-

Milieuverantwoorde consumptie: monitoring kennis, attitude en gedrag

De enquête peilde bij de Vlamingen naar hun toekomstbeeld rond versnippering in open ruimte. Het toekomstbeeld dat de respondenten hebben over de

open ruimte over 30 jaar is vrij pessimistisch. Maar 19% van de respondenten verwacht dat de 'open ruimte gevrijwaard wordt voor verdere bebouwing'.



FIGUUR 8.33: VERWACHTING ROND VERSnipPERING VAN DE OPEN RUIMTE OVER 30 JAAR
(GfK Belgium, 2018)

[12] Openruimteclusters zijn aaneengesloten gebieden open ruimte. Grote wegen, waterwegen en spoorlijnen treden hierbij op als barrière en kunnen clusters van open ruimte opdelen in kleinere fragmenten.

ningsleidingen enz., wordt gezien als rationeel ruimtegebruik binnen de ruimtelijke ordening, maar kan de barrièrewerking versterken (Departement Ruimte Vlaanderen, 2016). De gemiddelde grootte van de openruimteclusters bedraagt hierdoor in 2013 nog maar 5.603 ha. De versnippering van de open ruimte in Vlaanderen zet zich dus verder door.

Er zijn verschillende maatschappelijke drivers die toenemende versnippering en verharding stimuleren. Ruim wonen is vaak meer betaalbaar op het platteland. Door de grote beschikbaarheid van ruimte ontbreekt de nood er om compacter te bouwen. Slopen wordt beschouwd als een risico op het verlies van een bouwrecht. Bebouwen en verharden worden standaard beschouwd als 'voor altijd'. Ten slotte is de regelgeving niet gericht op herontwikkeling. Een nieuwe ontwikkeling is eenvoudiger dan de transformatie van het bestaande bouwweefsel (Bomans et al., 2017).

Steeds meer niet-agrarische economische activiteiten

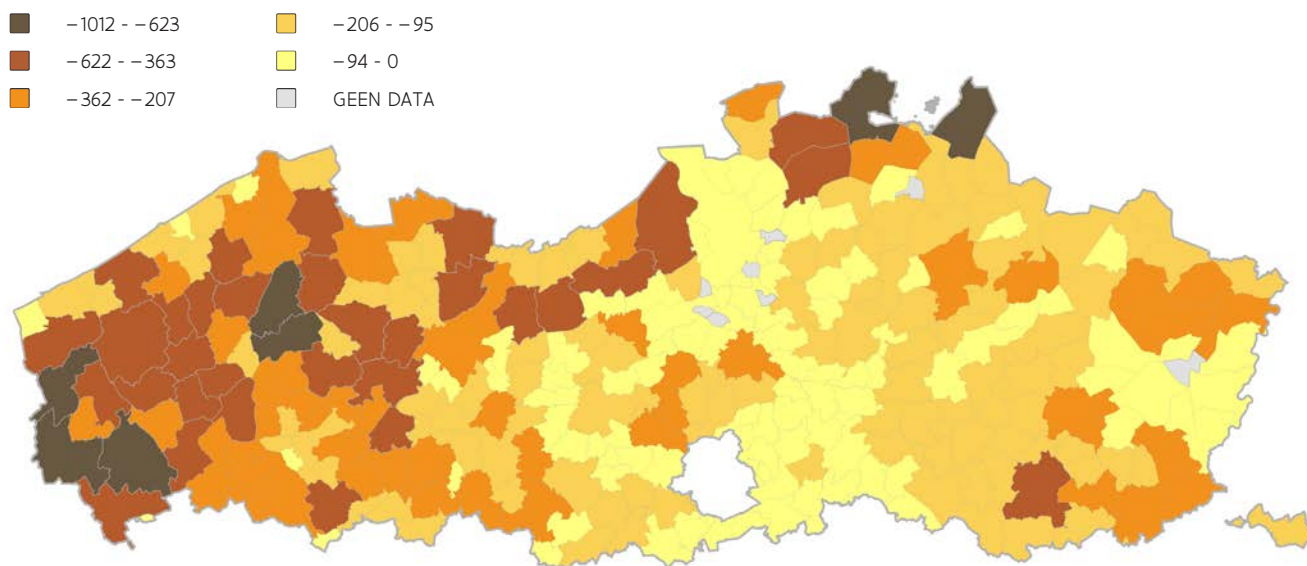
De ontwikkeling van niet-agrarische activiteiten in de open ruimte is één van de oorzaken van versnippering van de open ruimte (andere oorzaken zijn bijvoorbeeld de aanleg van wegen en infrastructuur, maar ook verpaarding en vertuining). Het cumulatief effect van alle niet-agrarische ontwikkelingen is aanzienlijk. Het gaat gemiddeld om 14,2% van het agrarisch gebied per gemeente, tot 42% in enkele gemeenten (Rogge et al., 2017). Op vlak van de ruimtelijke economische structuur

van het platteland is de impact nog groter.

Het landbouwareaal buiten steden en dorpskernen neemt af door activiteiten die niet gerelateerd zijn aan beroepslandbouw. Jaarlijks stoppen zo'n 1.500 landbouwbedrijven. Daarnaast is er de economische nood van bestaande landbouwbedrijven om uit te breiden of te herlokaliseren (Platteau et al., 2016; Tempels et al., 2012). Figuur 8.34 geeft een indicatie (ruwe prognose) van de daling van het aantal landbouwbedrijfsgebouwen tussen 2010 en 2020. De berekening is gebeurd op basis van de procentuele daling van het aantal landbouwbedrijven tussen 2000 en 2010, aangevuld met een trendberekening tot 2020 (Dugernier et al., 2013). Opvallend hoge dalingen zijn er in de provincie West-Vlaanderen (bijvoorbeeld bij Alveringem, Poperinge en Oostkamp), maar ook het noorden van de provincie Antwerpen (Hoogstraten en Ravels) scoort hoog.

Door het verlaten van de landbouwsites kan het gebeuren dat zonevremde functies de plaats van de voormalige agrarische of para-agrarische activiteit(en) innemen. De verdere uitdeining van (zonevremde) economische activiteiten in het landelijk gebied zorgt voor een onomkeerbare ontwikkeling (De Keizer, 2017). Samen met een grote verstedelijkingsdruk zal de open ruimte meer versnipperen door privaat gebruik (voor hobbylandbouw, privétuinen...) en dus minder geschikt worden voor beroepslandbouw (Bomans et al., 2017, Verhoeven & Dewaelheyns, 2013, Verhoeve et al., 2015).

Er zijn diverse redenen voor het vestigen van niet-agrarische activiteiten in vroegere landbouwgebouwen. Streek-



FIGUUR 8.34: RUWE PROGNOSE ABSOLUTE AFNAME LANDBOUWBEDRIJFSGEBOUWEN (2010-2020)
(Dugernier et al., 2013)

gebonden ondernemingen, al dan niet zonevremd gelegen, vestigen zich bij voorkeur dichtbij de afzetmarkt. Daarbij speelt de kostprijs ook een rol. Terreinen voor lokale bedrijvigheid zijn meestal ook duurder dan vrijgekomen sites in het landbouwgebied. Vaak gaat men de vroegere landbouwerswoning gebruiken als private woning bij de activiteit of bedrijfszetel. Soms is het de landbouwer zelf die zijn activiteiten verbreedt (De Keizer, 2017).

Meer en meer zonevremde functies vervangen de vroegere landbouwactiviteiten in de open ruimte in Vlaanderen.

Vertuining

Vertuining is het in oppervlakte toenemen van private tuinen. Deze behoren niet tot de open ruimte zoals gedefinieerd in dit rapport. De toenemende vertuining zorgt dus voor een afname van de open ruimte in Vlaanderen. Door hun visuele aanwezigheid kunnen ze er echter voor zorgen dat een omgeving als groen wordt ervaren.

In Vlaanderen hebben meer dan 84% van de woningen een tuin (Aertsens et al., 2012). In 2014 werd berekend dat 8% van de oppervlakte in Vlaanderen kon worden aange-

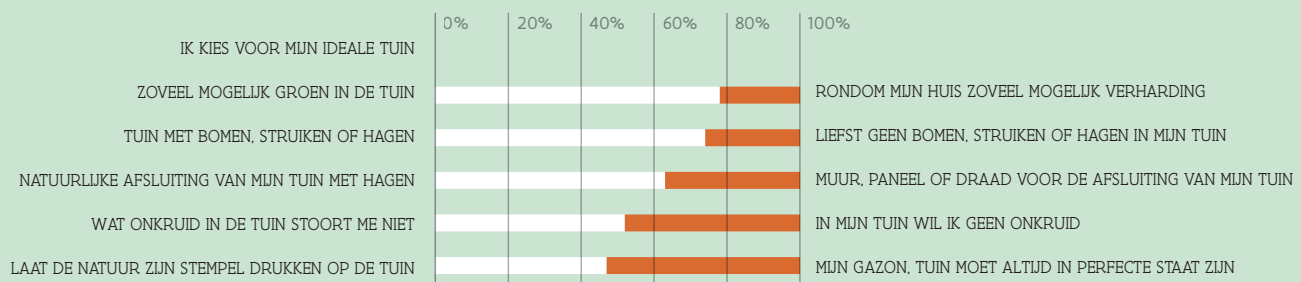
duid als tuin (Dewaelheyns, 2014), wat bevestigd werd in het Natuurrapport 2016 (Van Gossum et al., 2016) met een percentage van 9%. Ongeveer 52% van deze tuinen ligt verspreid in landelijk gebied, ongeveer 27% ligt in randstedelijk gebied en ongeveer 21% in stedelijk gebied. Deze aanzienlijke oppervlakte geeft aan dat tuinen een belangrijk, maar weliswaar ontoegankelijk, groenaandeel vormen in bebouwde gebieden. Uit een bevraging blijkt dat een omgeving ook als groen kan worden ervaren als het groen niet fysiek, maar wel visueel toegankelijk is (Agentschap Natuur en Bos i.s.m. Ruimte Vlaanderen, 2015).

Naast een visuele waarde kunnen de tuincomplexen die op een goede manier beheerd worden ook een bijdrage leveren aan functies zoals biodiversiteit, waterinfiltratie, buffering van hitte-eilanden en voedselproductie (Dewaelheyns, 2014). In meer dan 70% van de private tuinen wordt één of andere vorm van voedsel geproduceerd en ongeveer 40% van de Vlaamse tuinen heeft een moestuin. Het voedselaanbod uit deze tuinen is gevarieerd: groenten, fruit, noten, eieren, vlees enz. (Merckx, 2012). Een voorzichtige schatting begrootte de voedselproductie per hectare Vlaamse tuin in 2007 op 1.500 eieren, 215 kilogram

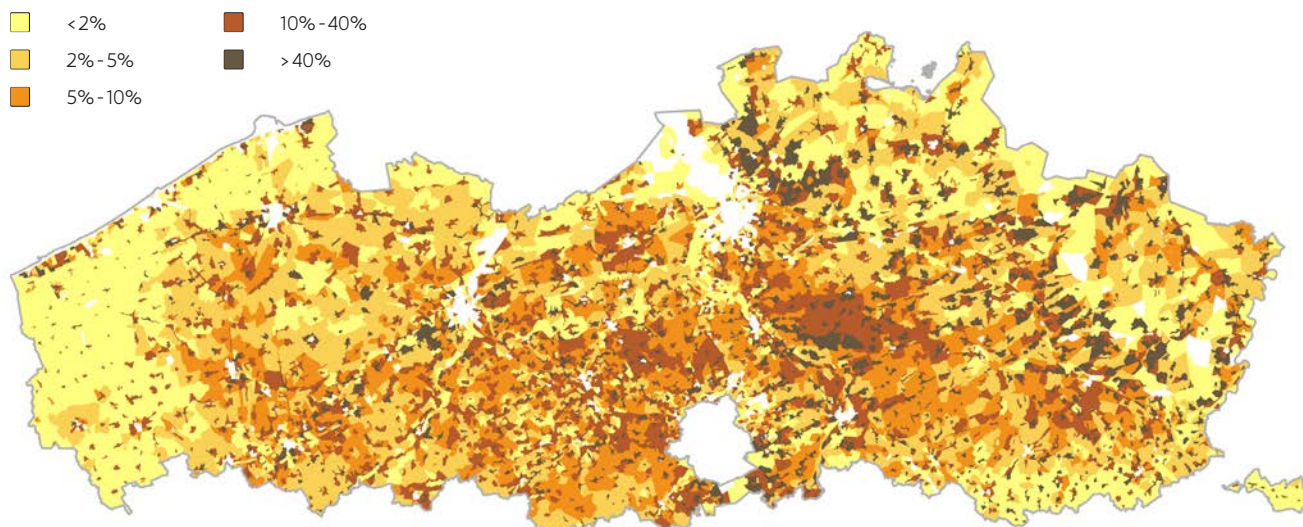
Milieuverantwoorde consumptie: monitoring kennis, attitude en gedrag

Omdat tuinen een groot aandeel van de ruimte in Vlaanderen innemen, is het belangrijk om na te gaan hoe ze ingevuld zijn. In de enquête werd gepeild naar de 'ideale tuin' van de respondenten. Bij deze vraag moesten de respondenten eenduidig kiezen tussen één van beide opties. De meeste respondenten kiezen voor een tuin met zo veel mogelijk groen: bijna 80% van de respondenten verkiest 'zoveel mogelijk groen in

de tuin' boven 'zoveel mogelijk verharding', 74% kiest voor een tuin met bomen, struiken of hagen en 63% voor een 'natuurlijke afsluiting van de eigen tuin met hagen' boven een 'muur, paneel of draad'. Iets meer dan de helft van de respondenten heeft 'geen bezwaar tegen onkruid' (natuurlijkste optie), terwijl iets meer dan de helft 'een perfecte gazon/tuin verkiest' boven 'de stempel van de natuur'.



FIGUUR 8.35: UITSPRAKEN MET BETREKKING TOT DE IDEALE TUIN (GfK Belgium, 2018)



FIGUUR 8.36: AANDEEL TUINEN PER STATISTISCHE SECTOR BUITEN DE KERNEN
(Natuurrapport 2016)

groenten, 250 kilogram fruit en 506 kilogram aardappelen (Merckx, 2012). Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben samen ongeveer 4.600 volkstuinen met een totale oppervlakte van 137 ha (Allaert, Leinfelder & Verhoestraete, 2007).

Het toenemend privaat gebruik van de open ruimte voor privétuinen noemen we de vertuining van de open ruimte. Die is het sterkst waar de openruimtefragmenten nabij bewoning in woonkernen of lintbebouwing liggen, en daar waar de openruimtefragmenten ingesloten zijn door bewoning (B. Tempels et al., 2012). Figuur 8.36 geeft de dichtheden voor tuinen in Vlaanderen weer en bevestigt dat de concentratie aan tuinen in de open ruimte het grootst is in uitbreidingszones rond kernen.

Verpaarding

Op tien jaar tijd is ruim 35.000 ha van de Vlaamse landbouwgrond (Paardenpunt Vlaanderen, 2017), en dus ook van de open ruimte, ingenomen door paarden. Dit fenomeen wordt aangeduid met het woord “verpaarding”, dat al in 2007 in Van Dale werd opgenomen en betekent ‘*vervanging van de traditionele veeteelt in een oorspronkelijke agrarisch gebied door recreatieve paardenhouderij*’.

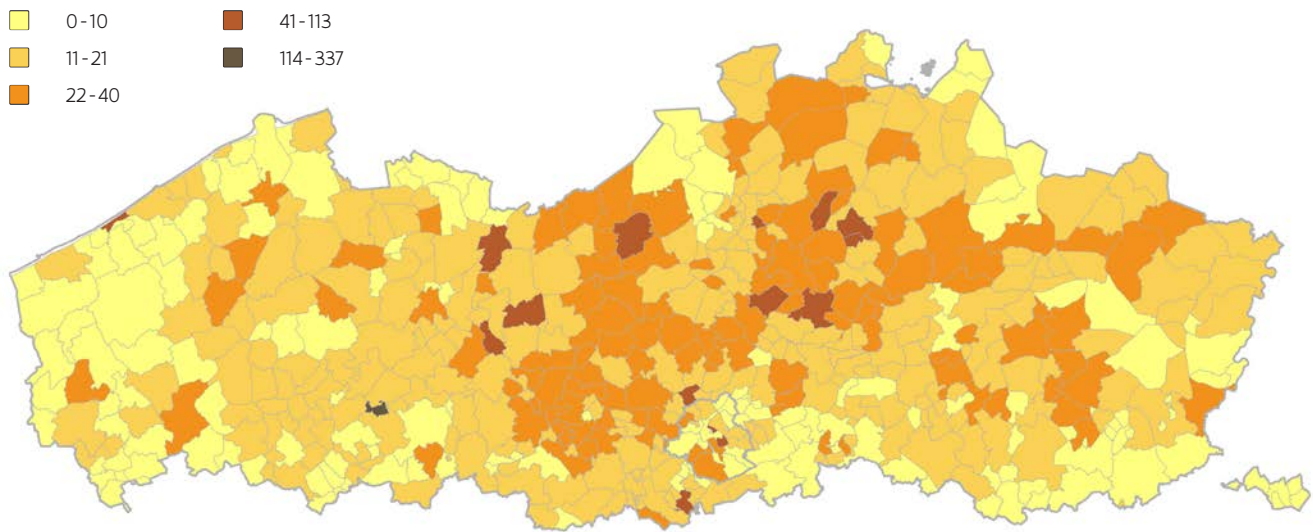
Figuur 8.37 geeft het aantal paarden per hectare, per statistische sector in Vlaanderen weer. De berekeningen zijn gemaakt op basis van het adres van de houder van de paarden (niet noodzakelijk hetzelfde als de verblijfsplaats van het paard). In het rapport ‘Verstedelijking in de Vlaamse open ruimte’ leggen de onderzoekers de link tussen de inname van land voor paarden en de afname

van open ruimte (B. Tempels et al., 2012). Het houden van paarden vereist immers een relatief grote oppervlakte. De aanwezigheid van paarden is heel geconcentreerd (donkere kleur) in Vlaams-Brabant, met uitschieters in onder andere Asse, Affligem, Wemmel en omgeving Beersel. Verder is er ook een groot aantal paarden per hectare in het oostelijk deel van Oost-Vlaanderen, met uitschieters in onder andere Sint-Niklaas, het noordelijk deel van Gent en een deel van Kruishoutem. Er is ook nog een groot aantal paarden per hectare in de Zuiderkempen. Volgens een studie rond drukfactoren in agrarische gebieden is er een verband tussen de verstedelijkingsgraad en het voorkomen van paardenweiden en dus de concentratie aan paarden (Dugernier & Bomans, 2013). Zo is er in West-Vlaanderen nog veel professionele landbouw en is de concentratie aan paarden opvallend laag (Figuur 8.37).

Ruimte voor hernieuwbare energie

België wordt door de Europese klimaatdoelstellingen gestimuleerd om het aandeel hernieuwbare energie verder te doen toenemen (zie ook het hoofdstuk 7 ‘Ruimte voor energie’). De energietransitie heeft bijna overal een ruimtelijk effect. Ze leidt immers tot zeer bepalende keuzes in landgebruik (Revier, 2017).

Als voorbeeld van hernieuwbare energie wordt hier ingezoomd op de grote windturbines. Door hun afmetingen hebben ze immers een niet te verwaarlozen invloed op het landschap van de open ruimte en de belevingswaarde ervan. Voor de inplanting van windturbines is volgens het rapport Energielandschappen heel wat ruimte nodig. Om aan de totale energiebehoefte voor Vlaanderen te



FIGUUR 8.37: AANTAL PAARDEN PER HECTARE

(gegevens van de Belgische Confederatie van het Paard - juni 2018).

voldoen zou een windmolenpark nodig zijn dat 72% van de Vlaamse oppervlakte inneemt (Posad, 3E, Universiteit Gent & Resourcedesign, 2016). Bij het berekenen van dat percentage werd rekening gehouden met de theoretische opbrengst per vierkante kilometer, die zou neerkomen op 6,5 windturbines per km².

De open ruimte heeft sinds 2009 een transformatie ondergaan door de sterke toename aan windturbines in agrarisch gebied. Het overgrote deel van de grote

windturbines wordt vergund in landbouwgebied en in industriegebied (zie deel 'Ontwikkeling windturbines in Vlaanderen', hoofdstuk 7 'Ruimte voor energie'). De inplanting in agrarisch gebied werd mogelijk door de invoering van de 'clichering' sinds 2009. Het totaal aantal gebouwde windturbines per jaar in Vlaanderen neemt vanaf 2007 sterk toe, met een piek in 2012. Daarna neemt het aantal nieuwe windturbines terug af tot 2017 (zie deel 'Ontwikkeling windturbines in Vlaanderen', hoofdstuk 7



‘Ruimte voor Energie’). Hierdoor is er 190 MW geïnstalleerd vermogen bijgekomen in landbouwgebied, wat neerkomt op 43% van alle windturbines in Vlaanderen (Vlaamse Overheid, 2016).

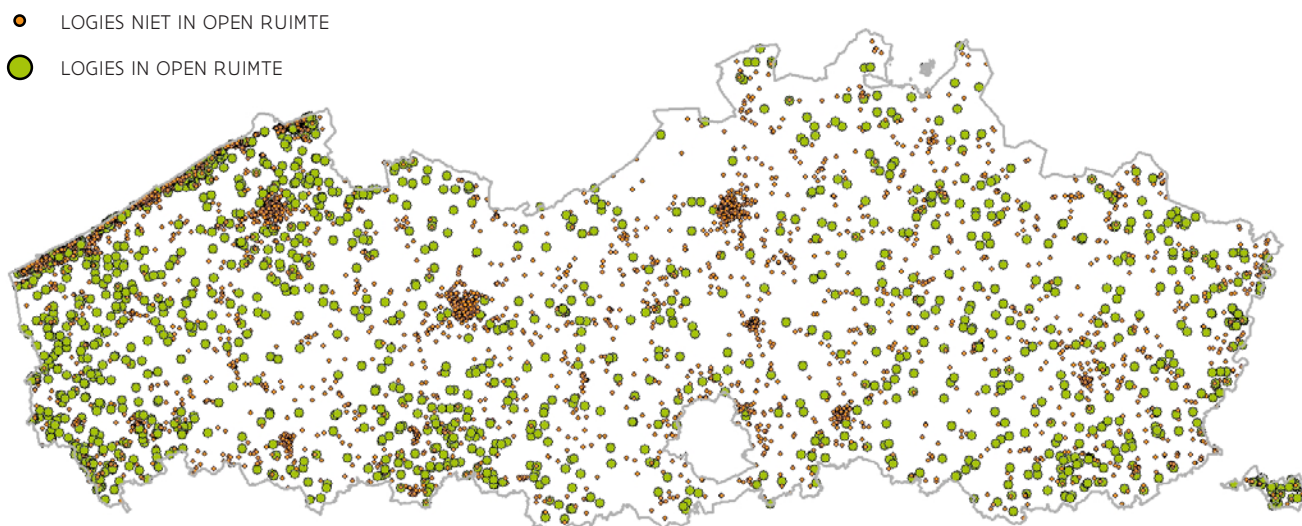
Vraag naar ruimte voor verblijfstoerisme

Verblijfstoerisme op het Vlaamse platteland zit in de lift. Het toenemend aantal logies en de toenemende verblijfsrecreatie vormen een belangrijke invulling van de open ruimte. De logies zijn in Vlaanderen vooral geconcentreerd in de steden, aan de kust, maar ook verspreid op het platteland (Dugernier & Bomans, 2013).

Eind 2017 lagen ongeveer 2.200 van de bijna 22.000 geregistreerde logies, of ongeveer 10%, in een open ruimte

bestemming volgens de indicator ‘ruimteboekhouding van het RSV’ (Figuur 8.38). Clusters van logies in de open ruimte komen voor in de Westhoek, de omgeving van Brugge, de Vlaamse Ardennen en het zuiden van de provincie Limburg. Dit ligt in lijn met eerdere bevindingen uit 2013 waarin 8% van de logies in een landbouwbestemming werden gerapporteerd (Dugernier & Bomans, 2013).

Toch is de ruimtelijke impact van plattelandslgies in absolute oppervlakte eerder beperkt. De wijziging van landbouw naar verblijfstoerisme houdt meestal slechts een functiewijziging in binnen een bestaand gebouw en het eventueel aanliggend perceel (Dugernier & Bomans, 2013).



FIGUUR 8.38: LOCATIE VERBLIJFPLAATSEN EN LOGIES OP BASIS VAN GEGEVENS TOERISME VLAANDEREN (TOESTAND OP 14/12/2017)

Bronnen

- **Aertsens, J., De Nocker, L., Lauwers, H., Norga, K., Simoens, I., Meiresonne, L., Turkelboom, F. & Broekx, S.** (2012). *Daarom groen! Waarom u wint bij groen in uw stad of gemeente.*
- **Agentschap Binnenlands Bestuur.** (2018). *Gemeente-en stadsmonitor Vlaanderen.* <https://www.gemeente-en-stadsmonitor.vlaanderen.be>
- **Agentschap Natuur en Bos i.s.m. Ruimte Vlaanderen.** (2015). *Draaiboek Groenplan. Richtlijnen bij het opmaken van een lokale groenvisie.* Brugge: Die Keure.
- **Allaert, G., Leinfelder, H. & Verhoestraete, D.** (2007). *Toestandsbeschrijving van de volkstuinten in Vlaanderen vanuit een sociologische en ruimtelijke benadering*
- **Baeyens, H., Janssens, P., Billen, B., Govaerts, M., Houthaeve, R. & Lauwers, D.** (1993). *Lange termijnplanning groenvoorziening en bosbouw, boekdeel 1 en 2*
- **Bomans, K., Dugernier, M., Debacker, W., Poelmans, L., De Nocker, L., De Weerd, Y. & Hoppenbrouwers, M.** (2017). *Uitwerken van beleidsinstrumenten voor het verminderen van het ruimtebeslag in de open ruimte, uitgevoerd in opdracht van het Vlaams planbureau voor Omgeving.*
- **Danckaert, S.** (2013). *Bestemming en gebruik van landbouwgrond. Kwantitatief onderzoek naar landbouwgebruik en planologische landbouwbestemmingen*
- **De Keizer, T.** (2017). *Zonevrije economisch georiënteerde activiteiten in het buitengebied. Analyse van het bestaande instrumentarium en van het lokale zonevrije beleid.* (Master of Science in de Stedenbouw en Ruimtelijke Planning). Vrije Universiteit Brussel, Brussel.
- **De Nocker, L., Liekens, I. & Broekx, S.** (2017). *Water, een kostbaar goed.*
- **De Nocker, L., Verachtert, E., Broeckx, S., Poelmans, L., Brabers, L., Liekens, I., De Valck, J. & Van der meulen, M.** (2016). *Kwantificering en waardering ecosysteemdiensten Recreatie, methode 2016. Achtergronddocument IWT-project ECOPLAN*
- **Departement Landbouw en visserij.** (2015). *Landbouw tuinbouw 2015.* <https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties/studies/sectoren/landbouw-tuinbouw-2015-vlaanderen>
- **Departement Ruimte Vlaanderen.** (2016). *Ruimtelijke staat Vlaanderen 2016, in thema's en indicatoren - thema 01 open ruimte*
- **Departement Ruimte Vlaanderen.** (2017). *Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.* Brussel.
- **Devlaeminck, R. & Meskens, B.** (2012). *Inspelen op de problematiek van de zonevrije bossen: oplossingspad van de planologische aanpak*
- **Dewaelheyns, V.** (2014). *The Garden Complex in strategic perspective. The case of Flanders.* Leuven: Acco Drukkerij.
- **Dugernier, M. & Bomans, K.** (2013). *Evaluatie van de drukfactoren in agrarische gebieden en opstellen van een ruimtelijk afwegingskader voor niet-agrarische transformaties*
- **Dugernier, M., Bomans, K., Gulinck, H., Steenbergen, T. & Vranken, L.** (2013). *Evaluatie van de drukfactoren in agrarische gebieden en opstellen van een ruimtelijk afwegingskader voor niet-agrarische transformaties*
- **EEA.** (2015). *The European environment – state and outlook 2015: European briefings. Forests.* Copenhagen.
- **European Commission.** (2016). *Environment. Natura2000 Barometer.* http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm
- **European Environment Agency.** (2017a). *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report.* (pp. 419). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- **European Environment Agency.** (2017b). *Country fact sheet. Landcover 2012. Belgium.* <https://www.eea.europa.eu/themes/landuse/land-cover-country-fact-sheets/be-belgium-landcover-2012.pdf>

- **European Environment Agency.** (2017c). *Landscapes in transition. An account of 25 years of land cover change in Europe (1977-8449)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- **European Environment Agency & FOEN.** (2011). *Landscapes fragmentation in Europe*
- **Europese Commissie.** (2009). *Natura 2000 – de natuur van Europa: ook voor u*. Luxemburg: Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen.
- **Europese commissie.** (2011). *De biodiversiteitsstrategie van de EU voor de periode tot 2020*. http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_NL.pdf
- **Europese Unie.** (2010) *Groene Infrastructuur. Natuur*.
- **Eurostat.** (2014, 4 april 2018). *Agriculture statistics - the evolution of farm holdings*. Eurostat statistics explained. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agriculture_statistics_-_the_evolution_of_farm_holdings
- **Eurostat.** (2018). *Farm structure statistics*.
- **FLOODsite Consortium.** (2008). *Floodsite Project. Overstromingsrisico in Europa 1*. <http://www.floodsite.net/juniorfloodsite/html/nl/student/thingstoknow/geography/europa1.html>
- **Fuchs, R., Herold, M., Verbrug, P. H. & Clevers, J. G. P. W.** (2013). A high-resolution and harmonized model approach for reconstructing and analysing historic land changes in Europe. *Biogeosciences*, 10(3), 1543-1559.
- **Fuchs, R., Herold, M., Verbrug, P. H. & Clevers, J. G. P. W.** (2015). The potential of old maps and encyclopaedias for reconstructing historic continental land cover/use change. *Applied Geography*, 59, 43-55. doi:10.1016/j.apgeog.2015.02.013
- **Fuchs, R., Herold, M., Verburg, P. H., Clevers, J. G. P. W. & Eberle, J.** (2014). Gross changes in reconstructions of historic land cover/use for Europe between 1900-2010, *Global Change Biology*. *Global Change Biology*, 21 (1), 299-313. doi:doi: 10.1111/gcb.12714
- **GfK Belgium.** (2018). *Milieuverantwoorde consumptie: monitoring kennis, attitude en gedrag*
- **Gobin, A., Uljee, I., Van Esch, L., Engelen, G., de Kok, J., Hens, M., Van Daele, T., Peymen, J., Van Reeth, W., Overloop, S. & Maes, F.** (2009). *Landgebruik in Vlaanderen. Wetenschappelijk rapport MIRA 2009 en NARA 2009* (INBO.R.2009.20)
- **LARA.** (2018). *Landbouwrapport 2018-Uitdagingen voor de Vlaamse land- en tuinbouw* (in opmaak)
- **Merckx, W.** (2012). *De kracht van tuinen*. <http://old.voedselteams.be/de-kracht-van-tuinen>
- **Natuurindicatoren.** (2018). *Bezoeken aan bossen en natuurgebieden*.
- **Overloop, S., Tits, M., Elsen, A., Bries, J., Govers, G., Verstraeten, G., Van Rompaey, A., Poesen, J., Notebaert, B., Ruyschaert, G., De Meyer, A., Tirry, D., Gulinck, H., Van Orshoven, J., Cardon, M., D'Haene, K., Oorts, K. & Maene, S.** (2011). *Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2010, Bodem*
- **Paardenpunt Vlaanderen (Producer).** (2017). *De verpaarding van Vlaanderen: probleem of uitdaging*. Retrieved from <http://paarden.vlaanderen/nl/themas/bouwen-mest-en-milieu/De-verpaarding-van-Vlaanderen-probleem-of-uitdaging>
- **Platteau, J., Van Gijsegem, D., Vuylsteke, A. & Van Bogaert, T.** (2016). *Voedsel om over na te denken*
- **Posad, 3E, Universiteit Gent & Resourcedesign.** (2016). *Energielandschappen*
- **Rogge, E., Verhoeve, A., Vanempen, E., Messely, L. & Kerselaers, E.** (2017). *Hoe het Vlaamse platteland wapenen tegen functieverhuizing en versnippering? IMAGO-toolbox voor de open ruimte. Duiding*. <http://www.vilt.be/imago-toolbox-voor-de-open-ruimte---hoe-het-vlaamse-platteland-wapenen-tegen-functieverhuizing-en-versnippering>
- **Schneiders, A., Spanhove, T., Breine, J., Zomlot, Z., Verbeiren, B., Batelaan, O. & Decleyre, D.** (2014). *Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport. Hoofdstuk 22 - Ecosysteemdienst regulering en overstromingsrisico* (INBO.R.2014.2001135)

- **Sien Beernaerts.** (2011). *Het beheer van Natura 2000. Een rechtsvergelijkende studie.* (Master in de Rechten), Universiteit Gent. Retrieved from https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/786/978/RUG01-001786978_2012_0001_AC.pdf
- **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.*
- **Tempels, B., Verbeek, T., Pisman, A. & Allaert, G.** (2012). *Verstedelijking in de Vlaamse open ruimte. Een vergelijkende studie naar vijf transformaties*
- **Tempels, B., Verbeek, T., Pisman, A. & Allaert, G.** (2012). *Verstedelijking in de Vlaamse open ruimte: een vergelijkende studie naar vijf transformaties*
- **Van Gossum, P., Alaerts, K., De Beck, L., Demolder, H., De Smet, L., Michels, H., Peymen, J., Schneiders, A., Stevens, M., Thoonen, M., Van Reeth, W. & Vught, I.** (2016). *Natuurrapport - Aan de slag met ecosysteemdiensten. Syntheserapport*
- **Van Steertegem, M., Brouwers, J., Overloop, S., Peeters, B., van Walsum, E. & Muylle, E.** (2000). *MIRA-S 2000 Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen: scenario's.*
- **Verhoeve, A., Dewaelheyns, V., Kerselaers, E., Rogge, E., & Gulinck, H.** (2015). Virtual farmland: Grasping the occupation of agricultural land by non-agricultural land uses. *Land Use Policy*, 42, 547-556.
- **Verhoeve, A., Vanempten, E., Dewaelheyns, V. & Bomans, K.** (2012). Vele kleintjes maken een groot. *Ruimte*, 4(14), 16-17.
- **Verhoeve, A. & Dewaelheyns, V.** (2013). Verborgene veranderingen van het Vlaamse platteland. *Rooilijn*, 46(2), 96-104.
- **Vlaamse Milieumaatschappij.** (2007). *Milieurapport Vlaanderen MIRA. Achtergrond document. Thema versnippering.*
- **Vlaamse Regering.** (2016). *Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.*
- **VMM.** (2014). *Megatrends: ingrijpend, maar ook ongrijpbaar? Hoe beïnvloeden ze het milieu in Vlaanderen? MIRA Toekomstverkenning 2014.* Aalst: Vlaamse Milieumaatschappij.
- **VMM.** (2015). *MIRA Klimaatrapport 2015, over waargenomen en toekomstige klimaatveranderingen.* Aalst, Belgium.; Vlaamse Milieumaatschappij i.s.m. KU Leuven, VITO en KMI.
- **Vranckx, S., Hamsch, L. & Bomans, K.** (2018). *Eindontwikkeling en implementatie meetinstrument Regionale OmgevingsKwaliteit (miROK), studie uitgevoerd in opdracht van Departement Omgeving*
- **Willems, P.** (2017). Vlaanderen is een waterschaarse regio. https://www.kuleuven.be/hydr/cci/CCI-HYDR_sch.htm

