

# **Rapport 2. Kwalitatieve analyse & Strategische neutralisatie Ruimtebeslagrisico**

PWO-project Ruimtelijke en financiële simulatie Betonstop 2020-2040

Februari 2022

Projectteam  
**Peter Lacoere**  
**Oscar Zurita Hurtado**  
**Guy Engelen**  
**Cornelis Stal**  
**Pepijn Viaene**  
**Mieke Paelinck**

Onderzoekscentrum DRUM

**HO  
GENT**

## Woord vooraf

Vanaf 2018 wordt het wetenschappelijk onderzoek aan de Hogeschool Gent (HOGENT) uitgevoerd door diverse onderzoekscentra en worden de onderzoeksmiddelen voor het praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek (PWO) ingezet op projecten die passen binnen de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de VN ('Future Proof' Strategisch Plan 2017-2022).

Het onderzoekscentrum Duurzaam Ruimtegebruik en Mobiliteit (DRUM) verricht praktijkgericht onderzoek naar duurzame ruimte en mobiliteit in steden en gemeenten. DRUM concentreert zich op vier kerndomeinen: (her)gebruik van ruimte, kwaliteitsvol wonen, duurzame mobiliteit, en, het ruimtelijk instrumentarium.

Eind 2019 kende HOGENT een projectbudget voor 3 jaar toe aan het PWO-focusproject 'Ruimtelijke en financiële simulatie van de Betonstop 2020-2040'. Op deze manier kan het projectteam, bestaande uit GIS-analisten, stedenbouwkundigen en vastgoedexperten op een onafhankelijke en kritische manier onderzoek verrichten naar het belangrijke maatschappelijke thema van de zogenaamde 'Betonstop' of 'Bouwshift' zoals de Vlaamse overheid het noemt. Daarbij wordt er breed samengewerkt met experts van diverse Vlaamse agentschappen, onderwijs- en onderzoeksinstituten (m.n. departement Omgeving, VITO, INBO, departement Landbouw, ILVO, VLM, Vastgoedtransacties, UGent, KULeuven, enz.). Onze dank gaat dan ook uit naar de experts die hun medewerking verlenen aan dit PWO-project.

De centrale onderzoeksvragen van het project luiden: waar in Vlaanderen staat hoeveel ruimte onder bebouwingsdruk? Hoeveel kost de Bouwshift als we focussen op het behoud van de meest waardevolle delen van de open ruimte? Is een meer pragmatische Bouwshift haalbaar en betaalbaar? Welke instrumenten zouden daartoe ingezet kunnen worden?

De doelstelling van het onderzoek is om op basis van GIS-analyse, toekomstsimulatie en vastgoedwaardering een concreter beeld te krijgen van de problematiek van de Bouwshift. Daarbij worden 3 tijdsdimensies gehanteerd; de historische achtergrond van de ruimtelijke en financiële ontwikkeling, de analyse van de actuele situatie, en, de simulatie van toekomstige ontwikkeling en waarde-evolutie worden onder de loep genomen.

Het projectteam publiceert de onderzoeksresultaten in opeenvolgende thematische rapporten. In het eerste onderzoeksrapport (april 2021) werd een kwantitatieve analyse van het ruimtebeslag en het ruimtebeslagrisico van Vlaanderen weergegeven en begroot. Dit rapport is het tweede in de reeks; het gaat specifiek in op de *kwantitatieve* analyse van de gronden met ruimtebeslag-risico. Verder bouwend op dit onderzoek kan ook een beleidsaanbeveling tot prioritaire neutralisatie voor de Bouwshift voorgesteld worden.

Op vraag van minister Demir ondersteunden Mieke Paelinck en Peter Lacoere van het onderzoekscentrum DRUM de uitwerking van het beleidsadvies van de Taskforce Bouwshift (juni-november 2021). Zo werden bestaande en aanvullende onderzoeksresultaten uit het PWO-project al concreet aangewend. Het eindrapport van de Taskforce is ondertussen (december 2021) publiek beschikbaar:

<https://omgeving.vlaanderen.be/rapport-van-de-taskforce-bouwshift-beschikbaar>  
<https://www.hogent.be/projecten/betonstop/>

De wetenschappelijke achtergrond, onderzoeksmethodologie en volledige beschrijving van de onderzoeksresultaten kregen geen plaats in het eindrapport van de Taskforce. Onderhavig rapport vult het dienaangaande aan.

**CONTACTGEVENS**

Peter Lacoere, projectcoördinator  
Departement Omgeving, Onderzoekscentrum Duurzaam Ruimtegebruik en Mobiliteit  
Valentin Vaerwyckweg 1 - 9000 Gent  
lokaal P1.124  
E [peter.lacoere@hogent.be](mailto:peter.lacoere@hogent.be)  
W [www.hogent.be/onderzoekscentra/duurzaam-ruimtegebruik-en-mobiliteit/](http://www.hogent.be/onderzoekscentra/duurzaam-ruimtegebruik-en-mobiliteit/)

# Inhoud

|       |                                                                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                                                                    | 8  |
| 2     | Differentiatie ruimtebeslagrisico naar aansluiting op de open ruimte en naar bestemmingsdruk ..... | 10 |
| 2.1   | Methodologie .....                                                                                 | 10 |
| 2.1.1 | RBR-invuloppervlakte en RBR-uitbreidingsoppervlakte .....                                          | 10 |
| 2.1.2 | Hoger RBR en lager RBR .....                                                                       | 13 |
| 2.2   | Resultaten differentiatie ruimtebeslagrisico .....                                                 | 14 |
| 3     | Kwalitatieve analyse van het ruimtebeslagrisico .....                                              | 16 |
| 3.1   | Definities en bronbestanden .....                                                                  | 18 |
| 3.2   | GIS-modellering kwaliteitscriteria en synthetische kwaliteitswaarden .....                         | 21 |
| 3.2.1 | GIS-modellering van de individuele kwaliteitscriteria in Stap 1 .....                              | 21 |
| 3.2.2 | GIS-Modelering van syntheseskaarten in Stappen 2 en 3: Methoden .....                              | 25 |
| 3.2.3 | GIS-Modelering van syntheseskaarten in Stappen 2 en 3: Toepassing .....                            | 28 |
| 3.3   | Resultaten kwalitatieve analyse van de Bodemwaarde van het RBR .....                               | 30 |
| 3.4   | Resultaten kwalitatieve analyse van de Open ruimte-waarde van het RBR .....                        | 38 |
| 3.5   | Resultaten kwalitatieve analyse van de Kernwaarde van het RBR .....                                | 40 |
| 4     | Strategische neutralisatie van het ruimtebeslagrisico .....                                        | 43 |
| 4.1   | De omvang van de neutralisatie-opgave van de Bouwshift .....                                       | 43 |
| 4.2   | Hoe kan een strategische neutralisatie eruitzien? .....                                            | 45 |
| 4.3   | GIS-Modelering van de strategische neutralisatie .....                                             | 45 |
| 4.4   | Simulatie van een strategische neutralisatie .....                                                 | 49 |
| 5     | Conclusie .....                                                                                    | 56 |

## Tabel van figuren

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 2.1: Ruimtebeslagrisico in Vlaanderen in 2020 (HOGENT).....                                                                                                                                                                                                          | 8  |
| Figuur 2.2: Gebruikersinterface van de tool. In het kaartvenster een voorbeeld van de differentiatie van het RBR (volgens de parameterinstelling $A < 1\text{Ha}$ , $PP > 0.25$ en $HO > 66\%$ ) naar RBR-IO (rood) en RBR-UO (groen). Bestaand ruimtebeslag in zwart. .... | 12 |
| Figuur 2.3: Differentiatie van het RBR naar RBR-IO (rood) en RBR-UO (zwart), Vlaanderen 2020. ....                                                                                                                                                                          | 13 |
| Figuur 2.4: Differentiatie van het RBR naar H-RBR (blauw) en L-RBR (oranje), Vlaanderen 2020. ....                                                                                                                                                                          | 14 |
| Figuur 2.5: Schematische weergave van de GIS-modelering in Stap 1.....                                                                                                                                                                                                      | 22 |
| Figuur 2.6: GIS-modelering die aanleiding is tot H-RBR en L-RBR.....                                                                                                                                                                                                        | 22 |
| Figuur 2.7: Percelen RBR-UO met een ruimtelijk kwaliteitscriterium na geometrische clipping van het ruimtelijk kwaliteitscriterium met de RBR-percelen en afscheiding van de percelen RBR-IO. ....                                                                          | 23 |
| Figuur 2.8: GIS-modellering in Stap 1 met vectorisatie van ruimtelijke criteria beschikbaar als rasterbestand.....                                                                                                                                                          | 23 |
| Figuur 2.9: Aangepaste GIS-procedure voor ruimtelijke kwaliteitscriteria beschikbaar als rasterbestanden. ....                                                                                                                                                              | 24 |
| Figuur 2.10: GIS-procedure voor Natuurwaarde volgens Methode 1. De score van elk perceel behorende tot het RBR is gelijk aan het aantal kwaliteitscriteria dat erin voorkomt (cijfer in zwart: 1 of 0) met meer dan 5% van zijn oppervlak (cijfer in rood). ....            | 25 |
| Figuur 2.11: GIS-procedure voor Natuurwaarde volgens Methode 2. Slechts 1 criterium (of waarde) volstaat voor een neutralisatie. Overlap van een perceel met minstens één kwaliteitscriterium (of -waarde) wordt in rekening gebracht. ....                                 | 26 |
| Figuur 2.12: GIS-procedure voor Open ruimte-waarde volgens Methode 3. Alle waarden (of criteria) moeten aanwezig zijn voor een neutralisatie. Overlap van een perceel met alle kwaliteitswaarden (of-criteria) wordt in rekening gebracht. ....                             | 28 |
| Figuur 2.13: Berekening van de synthetische waarden op niveau 1 en niveau 2. ....                                                                                                                                                                                           | 28 |
| Figuur 2.14: Bodemwaarde op niveau 2 van de synthese: 464.151 ha aan oppervlakte (methode 2). ....                                                                                                                                                                          | 29 |
| Figuur 2.15: Open ruimte-waarde op niveau 2 van de synthese: 843.799 ha aan oppervlakte (methode 3). ....                                                                                                                                                                   | 29 |
| Figuur 2.16: Kernwaarde op niveau 2 van de synthese: 224.773 ha aan oppervlakte met een hoog voorzieningenniveau én gelegen in kernen (methode 3). ....                                                                                                                     | 30 |
| Figuur 2.17: RBR naar Watergevoeligheid (methode 2).....                                                                                                                                                                                                                    | 33 |
| Figuur 2.18: Hotspotkaart uit het Gobelin rapport 2 (INBO 2019). ....                                                                                                                                                                                                       | 37 |
| Figuur 2.19: RBR-UO met Bodemwaarde (methode 2, L-RBR in blauw, H-RBR in rood).....                                                                                                                                                                                         | 38 |
| Figuur 2.20: Open ruimte: clusters groter dan 1.000 ha (in zwart)(VITO, 2016 toestand 2013). ....                                                                                                                                                                           | 39 |
| Figuur 2.21: Beleidsmatige afbakening van stedelijke gebieden en kernen (departement Omgeving). ....                                                                                                                                                                        | 41 |
| Figuur 2.22: Afbouw bijkomend ruimtebeslag (Taskforce Bouwshift, 2021). ....                                                                                                                                                                                                | 43 |
| Figuur 2.23: De nieuwe kaartlagen 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' ontstaan uit de kruising van 'RBR' met 'Bodemwaarde' en met 'Open ruimte-waarde'. ....                                                                                              | 46 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 2.24: De nieuwe kaartlagen 'RBR neutralisatie met Kernwaarde' en 'RBR neutralisatie zonder Kernwaarde' ontstaan uit de kruising van 'Kernwaarde' met 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde'.....                                                                                 | 47 |
| Figuur 2.25: Uit de kruising van 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' ontstaat de nieuwe kaartlaag 'RBR Rest'. Een kruising van de laatste met 'Kernwaarde' is vervolgens aanleiding tot de nieuwe kaartlagen 'RBR Rest met Kernwaarde' en 'RBR Rest zonder Kernwaarde'. .....        | 48 |
| Figuur 2.26: Door samenvoeging van de kaartlagen 'RBR neutralisatie met Kernwaarde', 'RBR neutralisatie zonder Kernwaarde', 'RBR Rest met Kernwaarde', 'RBR Rest zonder Kernwaarde' en 'RBR-IO met en zonder Kernwaarde' ontstaat de ultiem beoogde syntheseskaart 'Synthese RBR neutralisatie'. ..... | 48 |
| Figuur 2.27: Voorbeeld van verdere differentiatie van het te neutraliseren deel in hoger risico (blauw) en lager risico (oranje).....                                                                                                                                                                  | 49 |
| Figuur 2.28: Voorbeeld van deel RBR vrijgave voor ontwikkeling (2 RBR-deelgroepen in rood) en deel RBR neutralisatie met hoger risico en lager risico op ruimtebeslag (5 RBR-deelgroepen in groen).....                                                                                                | 50 |
| Figuur 2.29: RBR vrijgave voor ontwikkeling (2 RBR-deelgroepen in rood) en deel RBR neutralisatie met hoger risico en lager risico op ruimtebeslag (5 RBR-deelgroepen in groen), Vlaanderen 2020). .....                                                                                               | 51 |
| Figuur 2.30: Differentiatie van RBR-UO naar hoger risico (blauw) en lager risico (oranje)....                                                                                                                                                                                                          | 56 |

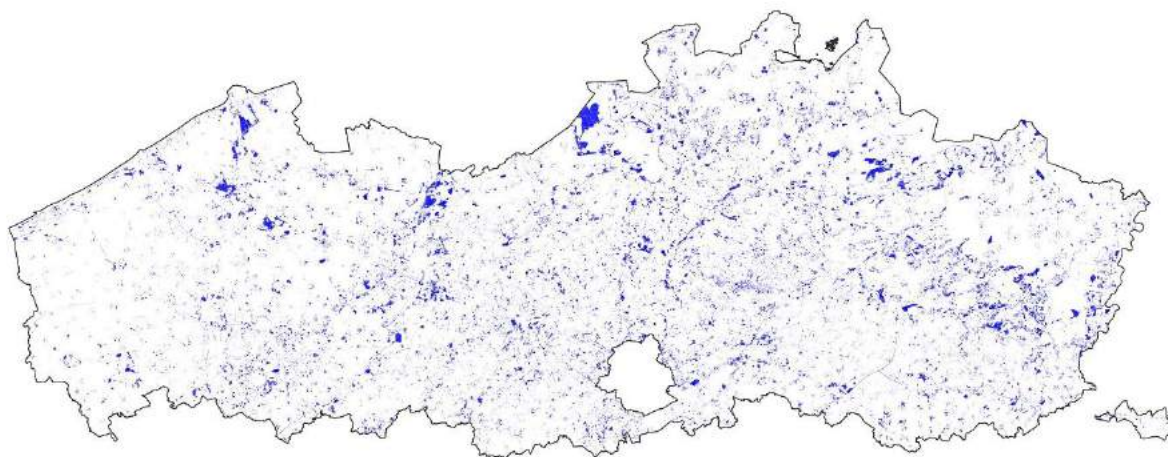
## Tabel van tabellen

|                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1: Differentiatie van de RBR-zones naar oppervlakte-klassen (2020).                                                                                   | 11 |
| Tabel 2.2: Aandeel RBR-IO, RBR-UO, H-RBR en L-RBR in het ruimtebeslagrisico in Vlaanderen (2020).                                                             | 14 |
| Tabel 2.3: RBR-invuloppervlakte en RBR-uitbreidingsoppervlakte per provincie.                                                                                 | 15 |
| Tabel 2.4: Aandeel van het ruimtebeslagrisico per gewestplan-zone en per bestemmingsklasse (ha).                                                              | 15 |
| Tabel 2.5: Aggregatie van thematische kwaliteitscriteria tot 3 synthetische waarden.                                                                          | 17 |
| Tabel 2.6: Actuele wetlands als voorbeeld van de informatie in tabelvorm per kwaliteitscriterium.                                                             | 24 |
| Tabel 2.7: RBR naar Watergevoeligheid (methode 2).                                                                                                            | 33 |
| Tabel 2.8: RBR naar Natuurwaarde (methode 2).                                                                                                                 | 36 |
| Tabel 2.9: RBR naar hoger dan gemiddelde Ecosysteemdiensten-waarde volgens Hotspot-selectie (methode 2).                                                      | 37 |
| Tabel 2.10: RBR naar Landschapswaarde (methode 2).                                                                                                            | 38 |
| Tabel 2.11: RBR naar Bodemwaarde (methode 2, niveau 2).                                                                                                       | 38 |
| Tabel 2.12: RBR naar Landbouwwaarde (methode 2).                                                                                                              | 39 |
| Tabel 2.13: RBR naar Open ruimte (methode 2).                                                                                                                 | 40 |
| Tabel 2.14: RBR naar Open ruimte-waarde (methode 3, niveau 2).                                                                                                | 40 |
| Tabel 2.15: RBR naar Beleidsmatige kernen (methode 2).                                                                                                        | 41 |
| Tabel 2.16: RBR naar Voorzieningenniveau (methode 2).                                                                                                         | 42 |
| Tabel 2.17: RBR naar Kernwaarde (methode 3, niveau 2).                                                                                                        | 42 |
| Tabel 2.18: Proportionele verdeling van het te neutraliseren hoger ruimtebeslagrisico.                                                                        | 44 |
| <i>Tabel 2.19: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger H-RBR-UO volgens de kwaliteiten van de gronden.</i>                                      | 50 |
| Tabel 2.20: Neutralisatie-mogelijkheid volgens de kwaliteiten van de gronden, naar provincie (ha).                                                            | 51 |
| Tabel 2.21: Neutralisatie-mogelijkheid volgens de kwaliteiten van de gronden, naar referentieregio (ha).                                                      | 52 |
| Tabel 2.22: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger RBR-UO volgens een kernversterkend onderscheid.                                             | 53 |
| Tabel 2.23: Aandeel woonreservegebieden, waaronder WUG, volgens de eerste neutralisatie-samenstelling (in rood).                                              | 54 |
| Tabel 2.24: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger RBR-UO met inbegrip van alle woonreservegebieden zonder ruimtebeslag.                       | 54 |
| Tabel 2.25: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger RBR-UO met inbegrip van alle woonreservegebieden en alle invuloppervlakte buiten de kernen. | 54 |

# 1 Inleiding

In het eerste onderzoeksrapport werd het ruimtebeslagrisico kwantitatief berekend en in beeld gebracht (zie Figuur 2.1). Voor uitvoerige definities en berekeningen verwijzen we naar dit rapport: <https://www.hogent.be/projecten/betonstop/>

In dit tweede onderzoeksrapport verrichten we een verdere kwalitatieve analyse van het ruimtebeslagrisico. We beperken ons hier tot het herhalen van de volgende definitie: *Ruimtebeslagrisico (RBR) zijn die gronden in Vlaanderen die een harde bestemming hebben maar momenteel nog niet ingenomen zijn door ruimtebeslag, zijnde alle vormen van menselijke nederzetting (wonen, werken, infrastructuur, recreatie, landbouwgebouwen, ...). Het zijn dus die gronden die op basis van hun bestemming in aanmerking komen om door ruimtebeslag ingenomen te worden.*



Figuur 2.1: Ruimtebeslagrisico in Vlaanderen in 2020 (HOGENT).

In het licht van de beoogde bescherming van de open ruimte, vormt het ruimtebeslagrisico dus de inzet van de Vlaamse Bouwshift. Ruimtebeslagrisico doet zich zowel binnen de zachte als de harde bestemmingen voor. Het ruimtebeslagrisico in de zachte bestemmingen is echter moeilijker kwantificeerbaar omdat er beleidsmatig –in tegenstelling tot de harde bestemmingen– geen ruimtelijke limieten gesteld zijn aan het bijkomend ruimtebeslag veroorzaakt door constructie, verharding en vertuining. Deze afzonderlijke problematiek, die vooral zijn impact heeft binnen de landbouwbestemming, staat in extenso beschreven in het eindrapport Taskforce Bouwshift en vormt verder geen onderwerp van dit onderzoeksrapport.

Aan de hand van de meting van het RBR in het eerste onderzoeksrapport kregen we alvast meer inzicht in de omvang, ligging en de bestemmingen van het RBR. Het RBR beslaat zo'n 60.000 ha aan gronden binnen de harde bestemmingen, waarvan ca. 40.000 ha onder hogere bestemmingsdruk staat (hogere RBR, H-RBR). In dit vervolgrapport analyseren we in meer detail het karakter van de betreffende percelen.

Het departement Omgeving en VITO hebben al een methode opgezet om terreinen (en gebouwen) te evalueren naar hun ontwikkelingspotentieel, de zogenaamde Kansenskaart Ruimtelijk Rendement<sup>1</sup>. Deze kaart visualiseert de geschiktheid van gronden (en panden) tot ontwikkeling en rendementsverhoging. De complementaire benadering, namelijk de analyse van de percelen naar hun open ruimte-potentieel en -waarde, werd evenwel nog niet in overweging genomen. Ook zij is zeer belangrijk in het licht van de Bouwshift. Het is vanuit dit complementaire uitgangspunt –waar is het *niet* aangewezen om verder te

<sup>1</sup> <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/61aa6d7b-2b9f-4c6e-a306-cce0520b111f>



bouwen, en, waar kan de Bouwshift *best* op geconcentreerd worden- dat dit onderzoeksrapport start. De gehanteerde methode is sterk vergelijkbaar met die van het departement Omgeving en VITO. Ook nu wordt een GIS-gebaseerde aanpak gehanteerd en worden gebieden afgebakend aan de hand van ruimtelijke criteria vervat in kaartlagen.

Grond levert heel wat functies als drager van natuurelementen, bodemstoffen, koofstof, water, e.d. Door verder ruimtebeslag kan de bodem veel van deze open ruimte-functies verliezen. Het kwantitatieve en kwalitatieve verlies op het eindelijke natuurlijk kapitaal van de bodem is daarom zowel de inzet van de Vlaamse Bouwshift als van de Europese Bodemstrategie (zie o.a. de recent goedgekeurde Bodemstrategie voor 2030 van de Europese Commissie<sup>2</sup>).

Grond is ook een noodzakelijke voorwaarde voor het telen van gewassen en voedselbevoorrading. Landbouw- en natuurgronden vormen bij uitstek open ruimtes en landschappen met historische, erfgoed en esthetische waarde. Ze zijn het complement van de stedelijke kernen met hun typerende activiteit en drukte. Het behoud ervan is cruciaal voor het fysische en psychische welzijn van de bevolking.

Gronden, die onderdeel zijn van kernen, waar voorzieningen in hoge mate aanwezig zijn en waar de verkeersontsluiting vlotte verplaatsingen mogelijk maakt, zijn bij uitstek geschikt om de verdere groei van de bevolking en de bedrijvigheid op te vangen.

De centrale vraag in dit kwalitatieve onderzoek van het RBR is hoeveel grond met hoge Bodemwaarde (bodemkwaliteit, natuurwaarde) en Open ruimte-waarde (omgevingswaarde, landbouwwaarde) onder bestemmingsdruk staat in Vlaanderen. Hoeveel van die bestemmingsdruk kan opgevangen worden op gronden met een hoge Kernwaarde (voorzieningenkwaliteit, kernversterkend)? Deze analyse behelst dus een beoordeling van de intrinsieke Bodem-, Open ruimte - en Kernwaarde van de bestemde gronden.

Dit tweede onderzoeksrapport bestaat uit drie delen:

- een analyse van het aandeel van het RBR dat tot de open ruimte kan gerekend worden en het aandeel dat onder hogere bestemmingsdruk staat;
- vervolgens, de kwalitatieve analyse van het RBR volgens de Bodem-, Open ruimte- en Kernwaarde;
- en tenslotte, de bundeling van deze waarden om tot een strategische neutralisatie te komen voor de Bouwshift.

---

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/environment/publications/eu-soil-strategy-2030\\_en](https://ec.europa.eu/environment/publications/eu-soil-strategy-2030_en)

## 2 Differentiatie ruimtebeslagrisico naar aansluiting op de open ruimte en naar bestemmingsdruk

In dit tweede deel van het onderzoek wordt het ruimtebeslagrisico (RBR) zoals gedefinieerd in het Rapport 1, verder gedifferentieerd naar kwaliteit, omvang en regio. Dit onderzoek focust dus specifiek en exclusief op het deel van de gronden zonder ruimtebeslag binnen de harde bestemmingen. Meer bepaald wordt ingezoomd op delen van het RBR die qua omvang kunnen beantwoorden aan de neutralisatie-opgave vooropgesteld in het BRV. De ruimtelijke invulling en haalbaarheid van dergelijke neutralisatie willen we kunnen inschatten.

Dit betekent dat de problematiek binnen de zachte bestemmingen hier niet aan bod komt. Ook de aanwendbaarheid van onbebouwde, al door ruimtebeslag ingenomen terreinen binnen de harde bestemmingen vormen geen onderdeel van het onderzoek. Dit sluit niet uit dat verder onderzoek in die zin noodzakelijk en nuttig is.

Ervan uitgaande dat de Bouwshift geen onmiddellijke en totale bouwstop inhoudt, dus, dat er nog een uitbreiding van het ruimtebeslag te verwachten valt in de volgende jaren, is het aangewezen om te focussen op percelen die er 'het meest toe doen' om te behouden als open ruimte. Dat is dan ook wat in dit praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek wordt gedaan. Om het onderzoek beleidsmatig zo relevant mogelijk te maken, is gekozen om in de verdere diepteanalyse van het RBR een onderscheid te maken tussen enerzijds percelen die beperkt in omvang zijn en tussen bestaand ruimtebeslag liggen en anderzijds percelen die aansluiten op een groter geheel van open, onbebouwde ruimte. Dit onderscheid is gebaseerd op de aanname dat het beleidsmatig meer aangewezen, doelmatig en wellicht politiek meer realistisch is om de bouwshift-neutralisatie te concentreren op de grote open ruimte-delen dan op kleine loten die tussen al ingenomen terreinen liggen. Deze aanname is uiteraard planologisch voor discussie vatbaar, bijvoorbeeld wat betreft de nog bebouwbare loten gelegen in bestaande lintbebouwing en woonparken.

Naast percelen die er 'het meest toe doen' zijn er ook percelen die 'het meest aandacht vereisen'. Dat laatste verwijst naar hun huidige bestemming, en, de voorschriften die erop van toepassing zijn. Het is aanleiding tot het onderscheid in hoger en lager ruimtebeslagrisico.

In wat volgt wordt uiteengezet hoe het Ruimtebeslagrisico (RBR) bijgevolg kan gedifferentieerd worden in Ruimtebeslagrisico-invuloppervlakte (RBR-IO) en Ruimtebeslagrisico-uitbreidings-oppervlakte (RBR-UO) en hoe percelen aan beide categorieën worden toegewezen. Daarna wordt ingegaan op de differentiatie van het RBR in het Hoger (H-RBR) en Lager (L-RBR) Ruimtebeslagrisico.

### 2.1 Methodologie

#### 2.1.1 RBR-invuloppervlakte en RBR-uitbreidingsoppervlakte

De planologische differentiatie die we in het RBR wensen aan te brengen is deze tussen nieuw ruimtebeslag dat de open ruimte niet of niet significant zou aantasten omwille van een combinatie van beperktheid in oppervlakte en ligging tussen bestaand ruimtebeslag (hier verder RBR-invuloppervlakte genoemd, afgekort RBR-IO), en, nieuw ruimtebeslag dat als een nieuwe aansnijding en uitbreiding van het bestaande ruimtebeslag zou ervaren worden (hier verder RBR-uitbreidingsoppervlakte genoemd, afgekort RBR-UO).

Een perceelskaart met onderscheid tussen ingesloten percelen versus percelen die deel uitmaken van een groter open ruimte geheel bestaat nog niet voor Vlaanderen. De kaart die het dichtst in de buurt komt van wat beoogd wordt is de kaart 'Clustergrootte van de

open ruimte' (departement Omgeving, RURA 2018). Deze kaart geeft weliswaar een goed algemeen beeld van de (toenemende) versnippering en fragmentatie van de open ruimte in Vlaanderen, maar is te rudimentair voor de meer gedetailleerde analyse die we hier beogen.

Om dit onderscheid in GIS te kunnen maken wordt een geomatische uitwerking opgezet die een (plano)logische differentiatie naar RBR-invuloppervlakte en RBR-uitbreidingsoppervlakte oplevert. Dit kan uitgewerkt worden op basis van de geografische data die Vlaanderen beschikbaar heeft. Veel van deze data worden gratis voor gebruik beschikbaar gesteld, maar in sommige gevallen behoren de noodzakelijke kaartlagen niet tot een openbare *repository*, en zijn eigen bewerkingen vereist. Daarbij wordt gebruik gemaakt van *API's (Application Programming Interface)* en *web mapping services*.

Er werd een web-gebaseerde interactieve tool ontwikkeld om de RBR-percelen aan de twee deelgroepen toe te wijzen. Daarvoor zijn een aantal aannames en drempelwaarden vereist met betrekking tot de percelen en hun aansluiting bij de bestaande omgeving. Het bepalen van dergelijke drempelwaarden is in de praktijk niet eenduidig vanuit een theoretische benadering te realiseren. Ook de literatuur verschaft geen drempelwaarden die standaard toepasbaar zijn. Er is daarom gekozen om ze aan de hand van een casus-gebaseerde, empirische benadering vast te leggen. De ontwikkelde tool laat toe om diverse landschaps-geometrische parameters in te stellen, uit te testen, onderling te vergelijken, en, finaal te valideren. Het laat ook toe om de analyse uit te voeren voor verschillende ruimtelijke entiteiten: het gehele Vlaamse gewest, per provincie, regio of gemeente. Hiervoor is een zoek- en selectiefunctie ingebouwd. Meer, de tool heeft een vorm van kunstmatige intelligentie. Ze legt aan de gebruiker cases voor die toe te wijzen zijn aan de ene of de andere categorie. Naarmate het gebruik vordert worden meer en meer randgevallen voorgelegd die dus moeilijker en moeilijker toe te wijzen zijn. De drempelwaarden worden op die manier stelselmatig aangescherpt. Voortdurend worden de resultaten op kaart getoond en krijgt de gebruiker op een erg tastbare wijze het resultaat van zijn keuzes te zien.

Voorafgaand aan de analyse met de tool worden aaneengesloten RBR-percelen samengevoegd tot grotere zones (hierna RBR-zones genoemd). Dit vereenvoudigt de GIS-analyse, maar komt ook tegemoet aan de feitelijke situatie op het terrein. Na de samenvoeging van RBR-percelen tot RBR-zones ('dissolve' van de GIS-laag), bekomen we de verdeling in oppervlakte-klassen van Tabel 2.1.

| Grootte RBR-zone (m <sup>2</sup> ) | Aantal gebieden | Oppervlakte (ha) |
|------------------------------------|-----------------|------------------|
| 0 - 100                            | 35.047          | 86               |
| 100 - 500                          | 23.273          | 600              |
| 500 - 1.000                        | 15.152          | 1.125            |
| 1.000 - 5.000                      | 30.939          | 6.912            |
| 5.000 - 10.000                     | 5.790           | 4.050            |
| 10.000 - 50.000                    | 6.570           | 14.569           |
| > 50.000                           | 2.349           | 32.868           |
| <b>Totaal</b>                      | <b>119.120</b>  | <b>60.210</b>    |

Tabel 2.1: Differentiatie van de RBR-zones naar oppervlakte-klassen (2020).

De tool voert een landschaps-geometrische analyse uit op de RBR-zones en de manier waarop ze in het grotere landschap ingebed zijn. Daarvoor werden een zevental parameters geselecteerd en in de tool ingebouwd. Het betreft erg gangbare (GIS-)maten die gehanteerd worden voor de analyse van ruimtelijke patronen. Ze zijn in de tool in te stellen binnen hun waarde-bereik (zie Figuur 2.2):

1. Oppervlakte van de RBR-zone ( $A = [0; \dots] \text{m}^2$ ): grotere RBR-zones dragen meer bij tot de open ruimte;
2. Polsby-Popper index<sup>3</sup> van de RBR-zone ( $PP = [0; 1]$ ): RBR-zones met een lage PP-indexwaarde hebben een grote complexiteit en worden verondersteld minder geschikt te zijn voor bebouwing en ander type ruimtebeslag;
3. Verbonden met wegen en/of spoorwegen [waar/onwaar]: RBR-zones die niet verbonden zijn met het Vlaamse wegen- en/of spoorwegennet zijn minder geschikt om te bebouwen;
4. Ruimtebeslag(RB) omtrek of 'harde omtrek' ( $HO = [0; 100]\%$ ): RBR-zones die al omgeven zijn door percelen met ruimtebeslag, zijn meer geschikt om ingenomen te worden door ruimtebeslag;
5. Gemiddelde RB-oppervlakte ( $A_{\text{mean,abs}} = [0; \dots] \text{m}^2$ ): RBR-zones die grenzen aan grote zones met bestaand ruimtebeslag zijn minder waardevol om te behouden als open ruimte (ofschoon ze een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de leefbaarheid en klimaatbestendigheid van kernen);
6. Verhouding tot RB-oppervlakte ( $A_{\text{mean,prop}} = [0; 100]\%$ ): soortgelijk als bij (5), maar voor deze parameter wordt de oppervlakte van de naburige percelen gesommeerd en vergeleken met de oppervlakte van de RBR-zone;
7. RB-omtrek ( $P = [0; \dots] \text{m}$ ): vergelijkbaar met (1): RBR-zones met een grote omtrek van bestaand RB dragen minder bij tot de open ruimte.



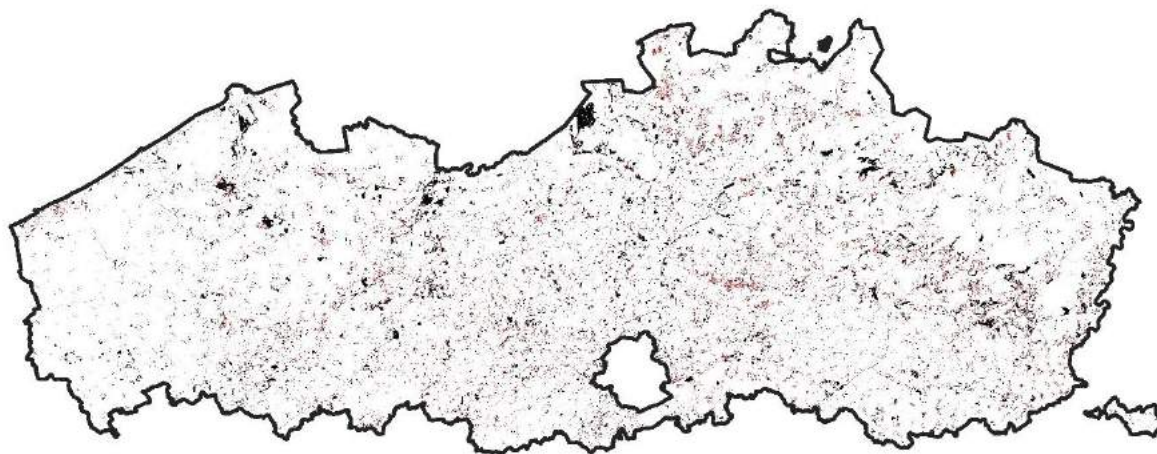
*Figuur 2.2: Gebruikersinterface van de tool. In het kaartvenster een voorbeeld van de differentiatie van het RBR (volgens de parameterinstelling  $A < 1\text{Ha}$ ,  $PP > 0.25$  en  $HO > 66\%$ ) naar RBR-IO (rood) en RBR-UO (groen). Bestaand ruimtebeslag in zwart.*

Aan de hand van een reeks opeenvolgende sessies door de leden van het projectteam, en aan de hand van overleg en afstemming van de bevindingen en beoordelingscriteria, werd geoordeeld dat een logisch onderscheid te maken was tussen RBR-zones behorende tot de RBR-involoppervlakte en de RBR-uitbreidingsoppervlakte op basis van slechts 3 van de oorspronkelijke 7 parameters. Voor de 3 parameters werden de volgende waarden weerhouden:

- Parameter 1 - Oppervlakte van de RBR-zone (A) met drempelwaarde van 1 ha;
- Parameter 2 - Polsby-Popper index van de RBR-zone (PP) met drempelwaarde van 0,25;
- Parameter 4 - Ruimtebeslag (RB) omtrek rond de RBR-zone (HO) met drempelwaarde van 66%.

<sup>3</sup> De Polsby-Popper index meet de compactheid van een polygoon uit de verhouding van zijn oppervlakte ten opzichte van zijn omtrek.

RBR-zones die tegelijk voldoen aan de drie criteria ( $A < 1\text{ha}$ ;  $PP > 0,25$ ;  $RB > 66\%$ ) worden toegewezen aan de klasse RBR-IO. Op kaart levert dit een gedifferentieerd beeld op van RBR-percelen die als invuloppervlakte van kernen en ander bestaand ruimtebeslag kunnen dienen zonder dat dit de open ruimte significant aantast (zie Figuur 2.3, percelen in rood), versus percelen en clusters van percelen die op zichzelf een grotere open ruimte vormen of aansluiten bij een grotere open ruimte (zie Figuur 2.3, percelen in zwart).



*Figuur 2.3: Differentiatie van het RBR naar RBR-IO (rood) en RBR-UO (zwart), Vlaanderen 2020.*

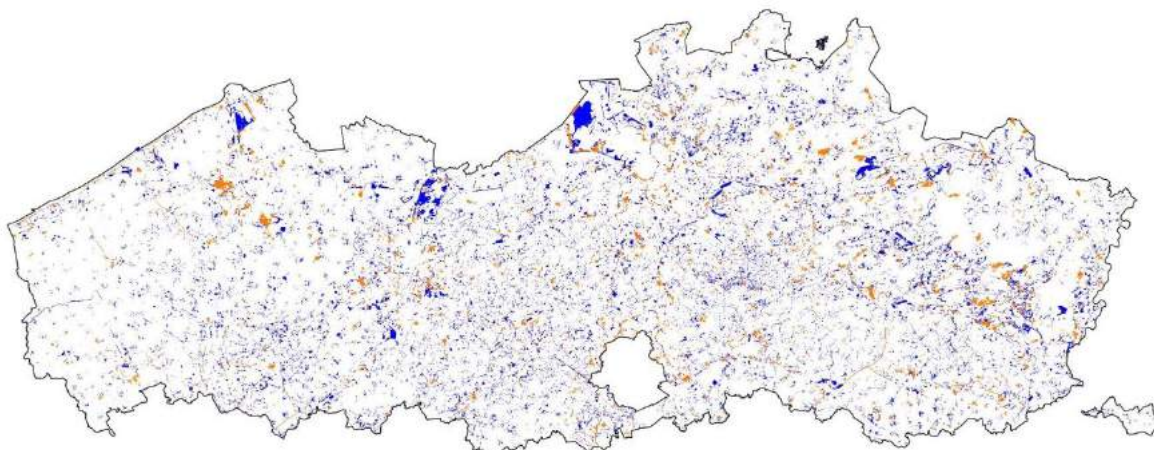
## 2.1.2 Hoger RBR en lager RBR

Alle RBR-percelen hebben per definitie een harde bestemming. Toch kunnen we daarin een differentiatie aanbrengen volgens de mate waarin er zich hogere, dan wel lagere bestemmingsdruk voordoet. Daarbij gaan we uit van de aanname dat een hoger ruimtebeslagrisico (afgekort als H-RBR) gevormd wordt door harde bestemmingen van woonzones (h\_01), industriezones (h\_07), economische poorten/zeehavens (h\_7p) en overige bestemmingen (h\_08 en h\_09, voornamelijk gemeenschapsvoorzieningen en infrastructuur-bestemmingen). Dit zijn de harde bestemmingen die een meer oppervlakte-dekkende invulling/inname van de bodem toelaten. Een lager ruimtebeslagrisico (afgekort als L-RBR) gaat uit van de harde bestemmingsklassen die omwille van hun voorschriftbeperkingen en hun functioneren meer kans op (gedeeltelijk) behoud van de natuurlijke staat van de bodem bieden: het gaat om de (overige) groenbestemmingen (h\_04) en de recreatiegebieden (h\_02). Figuur 2.4 toont het resultaat op kaart van de opdeling.

Deze indeling is van belang omdat een belangrijk oppervlaktedeel van wat we als harde bestemmingen kwalificeren, onder weinig of geen bestemmingsdruk staat en deze harde bestemmingen minder een belemmering vormen voor de uitvoering van de Bouwshift. Dat is vooral het geval bij de groen- en parkgebieden (h\_04) en afhankelijk van de specifieke voorschriften ook bij een deel van de recreatiegebieden (h\_02). Recreatiegebieden zoals verblijfsrecreatie, golfterreinen, sportterreinen laten een extensieve toename van het ruimtebeslag toe, andere types recreatiegebied waarborgen anderzijds meer behoud van de natuurlijke staat van de bodem. Het was in de uitvoering van het onderzoeksproject niet mogelijk om binnen de bestemmingsklasse van recreatiegebieden een onderscheid te maken naar bestemmingsdruk. Ook het departement Omgeving past op dit moment geen differentiatie binnen de recreatiegebieden toe die hanteerbaar is voor dit onderzoek. Omwille van deze methodologische beperking worden alle recreatiegebieden (h\_02), net als de groen- en parkgebieden (h\_04) gekwalificeerd als lager ruimtebeslagrisico. Deze rudimentaire opsplitsing van de harde bestemmingen heeft enkel tot doel om tot de 'harde



kern' van de Bouwshift te komen; namelijk waar in de harde bestemmingen valt vooral het bijkomend ruimtebeslag te verwachten?



Figuur 2.4: Differentiatie van het RBR naar H-RBR (blauw) en L-RBR (oranje), Vlaanderen 2020.

## 2.2 Resultaten differentiatie ruimtebeslagrisico

De kruising van het totale ruimtebeslagrisico (RBR) van 60.210 ha met de indeling naar H-RBR en L-RBR, en, de indeling naar RBR-IO en RBR-UO, levert op Vlaams niveau de differentiatie op van het RBR weergegeven in Tabel 2.2. Deze en andere tabellen in dit rapport met oppervlaktes weergegeven tot op 1 ha geven ogenschijnlijk blijk van een hoge nauwkeurigheid. Maar, het is geenszins de bedoeling om de resultaten te interpreteren op dit detailniveau. Daarvoor is de kwaliteit van de gebruikte bronbestanden en hun onderlinge kruising te onzeker en worden in de analyses veronderstellingen gemaakt en vereenvoudigingen doorgevoerd die fouten in de resultaten kunnen introduceren. We werken daarom vaak met afgeronde waarden.

| Differentiatie RBR (ha)<br>naar H-RBR, L-RBR<br>en RBR-IO, RBR-UO | H-RBR         |                   |                                |                                             |   | L-RBR          |                   |                           | Totaal         | %     |     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|---|----------------|-------------------|---------------------------|----------------|-------|-----|
|                                                                   | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08    h_09 |   | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 | Sub-<br>totaal |       |     |
| RBR-IO                                                            | 4720          | 426               | 40                             | 154                                         |   | 5340           | 303               | 473                       | 776            | 6116  | 10  |
| RBR-UO                                                            | 18032         | 6593              | 3809                           | 5578                                        |   | 34012          | 6453              | 13629                     | 20082          | 54094 | 90  |
| Totaal per bestemming                                             | 22752         | 7019              | 3849                           | 5732                                        | 0 | 39352          | 6756              | 14102                     | 20858          | 60210 | 100 |

Tabel 2.2: Aandeel RBR-IO, RBR-UO, H-RBR en L-RBR in het ruimtebeslagrisico in Vlaanderen (2020).

Uit Tabel 2.2 blijkt dat de RBR-IO slechts 10% bedraagt van het ruimtebeslagrisico (iets meer dan 6.000 ha). Met andere woorden, de kleinere ingesloten percelen vormen een betrekkelijk klein deel van het ruimtebeslagrisico en maken dus zowel kwalitatief als kwantitatief relatief weinig verschil uit binnen de problematiek van de Bouwshift. Het belangrijkste deel (90%) van het ruimtebeslagrisico is dus momenteel (meetdatum 2020) deel van de open ruimte of vormt een groter open gebied op zichzelf. Ook al lijkt de nog vrijliggende oppervlakte die onder bestemmingsdruk staat in kwantitatieve zin een klein percentage van het Vlaamse grondgebied te vormen, door de hoge mate van samenhang met de bestaande open ruimte maakt het aansnijden ervan wel degelijk een significant ruimtelijk verschil uit.

De kwantitatieve verdeling van het totale RBR werd al per bestemming en per gemeente weergegeven in het eerste rapport. Het overzicht in Tabel 2.3 leert ons dat de grootste

risico's en bijgevolg de grootste neutralisatie-opgave van de Bouwshift te vinden zijn in de provincies Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg.

| Provincie       | RBR-invuloppervlakte | RBR-uitbreidingsoppervlakte |
|-----------------|----------------------|-----------------------------|
| Antwerpen       | 1.565                | 12.918                      |
| Vlaams-Brabant  | 1.143                | 7.424                       |
| West-Vlaanderen | 781                  | 8.598                       |
| Oost-Vlaanderen | 1.387                | 13.797                      |
| Limburg         | 1.241                | 11.357                      |
| <b>Totaal</b>   | <b>6.116</b>         | <b>54.094</b>               |

Tabel 2.3: RBR-invuloppervlakte en RBR-uitbreidingsoppervlakte per provincie.

Aanvullend wordt het RBR in Tabel 2.4 ook nog weergegeven per gewestplan-zone (25). Daaruit blijkt dat vooral de zones met de grotere Vlaamse havens en industrieterreinen, de Kempen en ook Limburg een aanzienlijk deel uitmaken van de neutralisatie-opgave.

| Nr. | Gewestplan                 | Totaal RBR   | Wonen h_01   | Recreatie h_02 | Overige groene h_04 | Industrie h_07 | Zeehavens & Poorten h_7p | Overige harde bestemming h_08 | h_09      |
|-----|----------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| 1   | Veurne-Westkust            | 422          | 154          | 116            | 69                  | 49             |                          | 34                            | 2         |
| 2   | Oostende-Middenkust        | 761          | 200          | 120            | 87                  | 138            | 37                       | 179                           |           |
| 3   | Brugge-Oostkust            | 3385         | 554          | 411            | 1484                | 213            | 528                      | 194                           |           |
| 4   | Diksmuide-Torhout          | 488          | 221          | 69             | 96                  | 72             |                          | 30                            |           |
| 5   | Ieper-Poperinge            | 834          | 242          | 79             | 218                 | 199            |                          | 97                            |           |
| 6   | Roeselare-Tielt            | 1533         | 675          | 50             | 184                 | 525            |                          | 100                           |           |
| 7   | Kortrijk                   | 1911         | 959          | 173            | 231                 | 451            |                          | 97                            |           |
| 8   | Gentse en Kanaalzone       | 4518         | 1348         | 217            | 1136                | 249            | 1009                     | 558                           | 2         |
| 9   | Eeklo-Aalter               | 1234         | 576          | 29             | 290                 | 164            |                          | 176                           |           |
| 10  | Dendermonde                | 911          | 445          | 75             | 199                 | 93             |                          | 101                           |           |
| 11  | Oudenaarde                 | 2286         | 1275         | 144            | 370                 | 215            |                          | 272                           | 10        |
| 12  | Aalst-Ninove               | 2361         | 1300         | 226            | 448                 | 264            |                          | 112                           | 10        |
| 13  | St. Niklaas-Lokeren        | 3876         | 782          | 190            | 754                 | 267            | 1720                     | 163                           |           |
| 14  | Antwerpen                  | 3829         | 1235         | 392            | 1166                | 193            | 543                      | 298                           | 1         |
| 15  | Mechelen                   | 2629         | 1055         | 423            | 467                 | 350            |                          | 330                           | 3         |
| 16  | Turnhout                   | 4025         | 1797         | 941            | 483                 | 297            |                          | 507                           |           |
| 17  | Herentals-Mol              | 4003         | 1256         | 833            | 797                 | 410            |                          | 700                           | 6         |
| 18  | Neerpelt-Bree              | 2190         | 637          | 293            | 486                 | 602            |                          | 169                           | 3         |
| 19  | Hasselt-Genk               | 6389         | 2513         | 1064           | 1353                | 917            |                          | 536                           | 5         |
| 20  | Limburgs Maasland          | 1635         | 560          | 261            | 274                 | 266            |                          | 273                           |           |
| 21  | St. Truiden-Tongeren       | 2380         | 1071         | 103            | 787                 | 287            |                          | 131                           | 1         |
| 22  | Aarschot-Diest             | 1121         | 437          | 166            | 349                 | 101            |                          | 67                            | 0         |
| 23  | Leuven                     | 2486         | 1230         | 141            | 735                 | 177            |                          | 204                           |           |
| 24  | Tienen-Landen              | 1065         | 471          | 22             | 355                 | 134            |                          | 82                            |           |
| 25  | Halle-Vilvoorde-Asse       | 3894         | 1758         | 217            | 1286                | 384            |                          | 250                           |           |
| 0   | No data-Buiten grenzen GWP | 44           | 0            | 0              | 0                   | 1              | 12                       | 31                            |           |
|     | <b>Totaal</b>              | <b>60210</b> | <b>22752</b> | <b>6756</b>    | <b>14103</b>        | <b>7019</b>    | <b>3849</b>              | <b>5689</b>                   | <b>42</b> |

Tabel 2.4: Aandeel van het ruimtebeslagrisico per gewestplan-zone en per bestemmingsklasse (ha).

De verdere kwalitatieve analyse zal systematisch in de twee dimensies gedifferentieerd worden: H-RBR/L-RBR en RBR-invuloppervlakte/RBR-uitbreidingsoppervlakte.

### 3 Kwalitatieve analyse van het ruimtebeslagrisico

In het Rapport 1 werd een kwantitatieve analyse uitgevoerd van alle gronden met harde bestemming maar zonder ruimtebeslag. In dit rapport wordt deze kwantitatieve analyse verder gedifferentieerd naar kwaliteit van de gronden veelal voor niet-ruimtebeslag doelen. In die betekenis is 'kwalitatieve analyse' in dit rapport te verstaan. Dit, niettegenstaande de kwantitatieve GIS-gebaseerde aanpak die aan de analyse ten grondslag ligt.

In de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) wordt geen concrete set van kwalitatieve waarden of indicatoren beschreven. Voorlopig zijn uit de verdere uitwerking van het BRV nog geen nieuwe gegevens in die zin beschikbaar. Daarom maken we hier een eigen selectie van kwaliteitswaarden die gebaseerd zijn op de principes van het BRV en zo dicht mogelijk aansluiten bij hetgeen beleidsrelevant is.

Voor de invulling van diverse kwalitatieve waarden is heel wat kaartmateriaal aanwezig in de Vlaamse departementen, agentschappen en onderzoeksinstituten. Vaak bestaan voor hetzelfde thema meerdere kaarten. Maar, er bestaat onvoldoende eenduidigheid over de definitie van belangrijke concepten die frequent gehanteerd worden in het Vlaamse beleid. Dit geldt bijvoorbeeld voor concepten zoals 'kern', 'watergevoeligheid', 'natuurwaarde', enz. Naast de selectie van kwaliteitscriteria, is bijgevolg ook de selectie van het meest relevante en actuele bronbestand van belang, alsook de selectie van de meest relevante klassen en/of grenswaarden om gebieden van hoge kwaliteit af te bakenen. Om tot de selectie van bronbestanden en de gebruikte instellingen over te gaan, werd per thema beroep gedaan op experts (zie verder 3.1).

Globaal werd er voor Vlaanderen nog geen kwalitatieve analyse gemaakt van alle nog vrijliggende gronden die onder bestemmingsdruk staan. Wel bestaan er thematische deelanalyses die elk vanuit een ander analytisch kader werden opgemaakt. Dat is bijvoorbeeld het geval voor de selectie van de zonevrije bossen (Boskaart, 2016), de watergevoelige gebieden (2018) en recent nog de onbebouwde percelen in de woongebieden (2021)<sup>4</sup> en woonuitbreidingsgebieden (2021)<sup>5</sup>. Deze bestaande, thematische analyses vertrekken van verschillende methodologische uitgangspunten en doelstellingen en hanteren geen eenvormige drempelwaarden. Bijvoorbeeld, bij de bepaling van kleine (rest)percelen worden andere drempelwaarden gehanteerd voor de Boskaart dan voor de kaarten van watergevoeligheid. Verder dekken de bestaande, thematische analyses niet de totale problematiek van alle harde bestemmingen in Vlaanderen. Zo dekken de vermelde analyses van de woongebieden en woonreservegebieden slechts één derde van de problematiek van het planologisch (over)aanbod. Deze studies meten zowel de bouwcapaciteit in tuinen en andere ingenomen onverharde oppervlakte als de capaciteit op nog niet-ingenomen landbouw- en natuurgronden. Daardoor zijn ze relevant voor de woningbouwsector en het woonbeleid, maar minder voor de bodembenadering van de Bouwshift.

De meerwaarde van onze kwalitatieve analyse is met andere woorden de eenvormige meting, met vaste drempelwaarden, die over alle relevante kwaliteiten heen van de RBR-gronden gemaakt wordt. Het is dus geen meting van alle onbebouwde en onverharde gronden, maar een meting van alle gronden met harde bestemming maar (nog) zonder

<sup>4</sup> Poelmans Lien, Lorenz Hambsch (2021), Analyse van de woongebieden op basis van criteria op Vlaams niveau – Technische beschrijving. Studie uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving [Analyse van de woongebieden op basis van op Vlaams niveau](#)

<sup>5</sup> Poelmans Lien, Willems Peter, Mertens Geert, Vandevyvere Wolfgang, Loris Isabelle, Vermeiren Katleen, Van Ballaer Bram, Grootaert Koen, David Peter (2021), Analyse van woonreservegebieden op basis van criteria op Vlaams niveau – Technische beschrijving. Studie uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. [Analyse van woonreservegebieden op basis van criteria op Vlaams niveau](#)



ruimtebeslag. Het laatste is specifiek voor de Bouwshift en de onderliggende bodembenadering (= het beschermen van het natuurlijk kapitaal) van belang.

In samenspraak met de thematische experts weerhouden we uiteindelijk 16 kwaliteitscriteria (zie Tabel 2.5 linker kolom) voor de beoordeling van de kwalitatieve waarde van de RBR-percelen.

| Kwaliteitscriterium<br>bronbestand             | Synthetische waarde op<br>niveau 1 | Synthetische waarde op<br>niveau 2 |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| WORC Watertoetskaart                           | Watergevoeligheid                  | Bodemwaarde                        |
| Overstromingsgevoelige gebieden                |                                    |                                    |
| Actuele wetlands                               | Natuurwaarde                       |                                    |
| Boswijzer                                      |                                    |                                    |
| Natuurwaarde                                   |                                    |                                    |
| BWK Habitatwaarde                              |                                    |                                    |
| Hotspotkaart ESD GBN                           | Ecosysteemdiensten-waarde          |                                    |
| Beschermde statuut                             | Landschappelijke waarde            |                                    |
| Vastgestelde landschapsatlas                   |                                    |                                    |
| Wetenschappelijk geïnventariseerd<br>landschap |                                    |                                    |
| LIS Landbouwwaarde                             | Landbouwwaarde                     | Open ruimte-waarde                 |
| Open ruimte clusters                           | Open ruimte                        |                                    |
| Afbakening kernen definitief                   | Kernen                             | Kernwaarde                         |
| Afbakening kernen hypothese                    |                                    |                                    |
| Merge3_kernen                                  |                                    |                                    |
| Voorzieningenniveau totaal                     | Voorzieningenniveau                |                                    |

Tabel 2.5: Aggregatie van thematische kwaliteitscriteria tot 3 synthetische waarden.

We passen voor de kwalitatieve beoordeling een GIS-modellering toe die verloopt in drie stappen:

In **Stap 1** analyseren we de score van de RBR-percelen op elke individueel criterium (zie Tabel 2.5, linker kolom). Maar, deze analyse levert geen synthetisch overzicht op om tot een prioritaire neutralisatie te komen. Voor het laatste is nochtans een multicriteria benadering aangewezen. In de stappen 2 en 3 wordt daarom overgegaan tot een aggregatie van de individuele kwaliteitscriteria tot meer synthetische (kwaliteits)waarden.

In **Stap 2** aggregeren we de 16 kwaliteitscriteria tot een achttal kwaliteitswaarden en voeren we er een analyse op uit. Ze vormen de kwaliteitswaarden op het *niveau 1*, zijnde een tussenniveau tussen de individuele kwaliteitscriteria en de 3 hoofdwaarden waartoe we uiteindelijk in stap 3 wensen te komen. Het betreft synthetische waarden die elk handelen over een bepaald deelthema van de ruimte, zoals: Natuurwaarde, Watergevoeligheid, Kernen, enz. (zie Tabel 2.5, midden kolom).

In **Stap 3** voeren we een verdere aggregatie uit op de 7 kwaliteitswaarden tot de beoogde drie kwaliteitswaarden van het *niveau 2* (zie Tabel 2.5, rechter kolom), namelijk:

- De eerste, **Bodemwaarde**, bundelt de *intrinsieke* waarde van de RBR-gronden, met name hun natuurwaarde, hun watergevoeligheid, hun ecosysteemdiensten-waarde en hun cultuurhistorische landschapswaarde bestaande uit natuurlijke landschapselementen.

- De tweede, **Open ruimte-waarde**, bundelt de *instrumentele* landbouwwaarde van de RBR-gronden en de samenhang van RBR-gronden in grotere clusters van open ruimte. Het laatste is evenzeer een belangrijk element voor het landbouwgebruik en de landschapsbeleving.
- De derde, **Kernwaarde**, is het complement van de beide vorige en bundelt de *instrumentele* ontwikkelingswaarden van de RBR-gronden als gevolg van hun ligging binnen of buiten de beleidsmatige kernen en hun nabijheid tot voorzieningen.

Deze kwaliteitswaarden zijn beleidsmatig bepalend voor de twee zijden van de Bouwshift; enerzijds waarden verband houdend met het sparen van de open ruimte, de nog aanwezige biofysische waarde en de landbouwwaarde, en anderzijds, waarden verband houdend met de concentratie van nieuwe ontwikkelingen in de kernen en nabij voorzieningen. Ze worden berekend als een verdere synthese van de waarden op het niveau 1. Zo wordt Bodemwaarde samengesteld uit Watergevoeligheid, Natuurwaarde, Eco-systeemdiensten-waarde, en, de cultuurhistorische Landschappelijke waarde (omdat deze laatste een duidelijke samenhang vertoont met natuurlijke landschapselementen).

Voor de berekening van de ene waarde, bijvoorbeeld Bodemwaarde, worden meer kaarten gecombineerd dan voor de andere, bijvoorbeeld Open ruimte-waarde, ofschoon ze beide tot hetzelfde niveau 2 van de synthese behoren. De methoden die toegepast worden voor de aggregatie zijn robuust hiervoor (zie verder 3.2.2).

In deel 3.1 definiëren we beknopt de kwaliteitscriteria en -waarden die we in dit rapport hanteren en geven we een overzicht met details van de gebruikte bestanden. In de daaropvolgende secties gaan we dieper in op de 3 stappen van de analyse. We lichten de uitgevoerde GIS-modellering toe in deel 3.2 en bespreken de resultaten van de analyse in delen 3.3, 3.4 en 3.5.

### 3.1 Definities en bronbestanden

We overlopen in deze paragraaf de verschillende thematische bronbestanden die in de analyse geselecteerd werden om een bepaald kwaliteitscriterium of meer synthetische kwaliteitswaarde weer te geven. Ook de betekenis die we geven aan de waarde definiëren we kort. Het gaat om de inhoud van de midden - en linker kolom uit Tabel 2.5.

Voor de selectie van de kwaliteitscriteria en overeenstemmende bronbestanden is beroep gedaan op medewerkers van de Vlaamse overheid, Vlaamse onderzoeksinstituten en studiediensten die meest vertrouwd zijn met de materie, en, in Vlaanderen als expert terzake gekend zijn. Met elk van de experts werden één of meerdere sessies opgezet waarin hen het doel, de methodologie en de stand van zaken van de studie werden toegelicht. Vervolgens werd specifiek ingezoomd op het belang van de keuze van het juiste kwaliteitscriterium binnen hun expertisedomein, werden verschillende alternatieve bronbestanden besproken en werd uiteindelijk gekozen voor de meest relevante ervan. Daarbij werd ondermeer aandacht geschonken aan de ouderdom van het bestand, de precieze inhoud en het detail van de weergave, de resolutie, en, de publieke beschikbaarheid. Met de experts werd voor elk van de geselecteerde bestanden een discussie gevoerd over in te stellen grenswaarden die het onderscheid maken tussen de meest waardevolle en/of meest kritische gebieden. In een latere fase werd aan de experts de verwerking van de met hen geselecteerde bronbestanden voorgelegd en besproken. In een aantal gevallen werden de bronbestanden door de experts zelf aangeleverd. Dit geldt met name voor bestanden die niet te downloaden zijn vanuit Geopunt of gelijkaardige Georepositories van de Vlaamse overheid. Ook de bijbehorende literatuur werd aangeleverd door de experts. In de onderstaande lijst van kwaliteitscriteria worden de geraadpleegde experts vermeld. Het projectteam dankt elk van hen voor hun bereidwillige medewerking.

Zij dragen evenwel geen verantwoordelijkheid in de finale verwerking van de data die ze hebben aangeleverd.

De selectie van de bronbestanden en bepaling van de relevante klassen en grenswaarden gebeurde in de periode april-oktober 2021. Tussentijds zijn recentere versies van sommige bronbestanden verschenen, of, kwamen betere alternatieven beschikbaar. Het spreekt voor zich dat de resultaten in dit rapport hieraan gevoelig zijn en het frequent herhalen van de voorgestelde methodologie en bijbehorende GIS-procedures aangewezen is om de resultaten actueel te houden. Gezien echter de grote schaal waarop gewerkt wordt –het volledige Vlaamse grondgebied– en gezien het niet de bedoeling is om uitspraken te doen op het niveau van het individuele perceel, gaan we ervan uit dat dit geen fundamentele gevolgen zal hebben voor de grootteordes die we in deze kwalitatieve analyse willen ramen.

De gebruikte bronbestanden zijn de volgende:

Met **‘Watergevoeligheid’** bedoelen we de kans dat het land kan overstromen.

Geraadpleegde expert(en): Bram Van Ballaer (Departement Omgeving)

Bronbestanden:

- a) WORG\_Watertoetskaarten (Vector); 2018; Oorsprong: Departement Omgeving; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1; Meer informatie: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets/watertoetskaarten-ondersteunen-vergunning-en-adviesverlener>
- b) Overstromingsgevoelige gebieden (Vector); 2017; Oorsprong: Geopunt; Klasse(n) in bestand: 2 (effectief en mogelijk); Gebruikte klasse(n) in de analyse: effectief; Meer informatie: <https://www.vlaanderen.be/natuur-en-milieu/waterbeheer/kaart-van-overstromingsgevoelige-gebieden>

Met **‘Natuurwaarde’** bedoelen we de intrinsieke waarde van het land voor het (minstens) op peil houden van de biodiversiteit in Vlaanderen.

Geraadpleegde expert(en): Maarten Stevens en Kris Decler (INBO)

Bronbestanden:

Wetlands

- a) Actueelwetlands (Raster: 20x20m); 2017; Oorsprong: INBO; Klasse(n) in bestand: 18; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 30 t.e.m. 111; Meer informatie: Appendix 5 - <https://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss4/art46/>

Bossen

- b) Boswijzer (Raster: 10x10m); 2018; Geopunt; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1; Meer informatie: <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/6ec53c2e-1134-44e3-8a97-392b543762d3>

Biologische waarde

- c) Natuurwaarde - K01\_Natuur\_5klas\_niet\_bebouwd (Raster 10x10m); 2019; INBO; Klasse(n) in bestand: 6 (0, 1, 2, 3, 4 en 5); Gebruikte klasse(n) in de analyse: 2 (4 en 5); Meer informatie: Figuur 2, p. 19 - <https://www.vlaanderen.be/publicaties/gobelin-rapport-ndeg-2-groenblauwe-netwerken-in-vlaanderen-methode-voor-monitoring>
- d) BWK Habitatwaarde (Vector); 2018; Geopunt; Klasse(n) in bestand: gh, hab, phab, ohab; Gebruikte klasse(n) in de analyse: hab (habitat); Meer informatie: Sectie 2.2.5, p. 21 - <https://www.vlaanderen.be/publicaties/biologische-waarderingskaart-en-natura-2000-habitatkaart-2020>

Met **‘Ecosysteemdiensten-waarde’** bedoelen we het vermogen van het land om één of meerdere ecosysteemdienst(en) te leveren, waaronder captatie van water en CO<sub>2</sub>.

Geraadpleegde expert(en): Maarten Stevens (INBO)

Bronbestand:

Synthesekaart van alle ecosysteemdiensten

- a) Hotspotkaart ESD GBN (Raster); 2020; Oorsprong: INBO; Klasse(n) in bestand: 1 t.e.m. 14; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 4 tot 13; Meer informatie: Figuur 21, p. 41 - <https://www.vlaanderen.be/publicaties/gobelin-rapport-ndeg-2-groenblauwe-netwerken-in-vlaanderen-methode-voor-monitoring>

Met '**Landschappelijke waarde**' bedoelen we de bijdrage van het land in de (ongerepte) structuur en voorkomen van het natuurlijke, historische of culturele landschap waarvan het deel uitmaakt.

Geraadpleegde expert(en): Marc De Bie en Nele Vanmaele (Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaanderen) en Sylvie Van Damme (HOGENT)

Bronbestanden:

Beschermde landschap

- a) Beschermde statuut – cultuurhistorische landschappen (Vector); 2016; Oorsprong: <https://geo.onroenderfgoed.be>; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1; Meer informatie: <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/ca97a088-67d3-4d2a-80c6-ec4828774369>
- b) Vastgestelde landschapsatlas (Vector); 2016; Oorsprong: <https://geo.onroenderfgoed.be>; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1; Meer informatie: <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/ef67d75d-8d96-4f8d-9827-b2324ce99fc0>

Geïncventariseerd landschap

- c) Wetenschappelijk geïncventariseerd landschap (Vector); 2019; Oorsprong: <https://geo.onroenderfgoed.be>; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1; Meer informatie: <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/fb91d471-cb53-43de-acb7-371901e58b2a>

Met '**Landbouwwaarde**' bedoelen we de instrumentele waarde van de bodem voor de landbouwproductie, ruimtelijk voorkomen van de (landbouw)percelen (afmeting, aaneengesloten ligging, bereikbaarheid, ...) en kwaliteit van de bodem.

Geraadpleegde expert(en): Sam Van Vlierberghe (Departement Landbouw en Visserij).

Bronbestand:

Agrarisch waardevol

- a) LIS\_Landbouwimpactstudie (Vector); 2019; Oorsprong: <https://lv.vlaanderen.be>; Klasse(n) in bestand: landbouwwaarde; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 2 (hoog en zeer hoog); Meer informatie: [https://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/landbouwimpactstudie\\_2019.docx](https://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/landbouwimpactstudie_2019.docx)

Met '**Open ruimte**' bedoelen we het voorkomen van aaneengesloten oppervlakte ingenomen door landbouw, water, bos en natuur.

Geraadpleegde expert(en): Lien Poelmans (VITO) en Veerle Van Eetvelde (UGent)

Bronbestand:

Open ruimte

- a) Open\_ruimte\_clusters (Raster, 100x100m); 2013; Oorsprong: VITO; Klasse(n) in bestand: 1 – 27137 ha; Gebruikte klasse(n) in de analyse: >1000 ha; Meer informatie: [Ruimterapport Vlaanderen \(RURA\)](#) 2018, Figuur 8.32, p. 385;

Met '**Kernen**' bedoelen we de verordenende, stedelijke afbakeningen in uitvoering van het RSV (respectievelijk in definitief goedgekeurd RUP, in een RUP in (voor)ontwerp of een hypothese van afbakening op basis van documenten van het voorafgaande planningsproces) en de werk-afbakeningen van kleinere kernen zoals gehanteerd door het departement Omgeving.

Geraadpleegde expert(en): Peter Willems (Departement Omgeving)

Bronbestanden:

Afbakening stedelijke gebieden en kernen

- a) Afbakening kernen definitief (Vector); 2019; Oorsprong: Departement Omgeving; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1;
- b) Afbakening kernen hypothese (Vector); 2019; Oorsprong: Departement Omgeving; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1;
- c) Merge3\_kernen\_prs (Vector); 2019; Oorsprong: Departement Omgeving; Klasse(n) in bestand: 1; Gebruikte klasse(n) in de analyse: 1.

Met '**Voorzieningenniveau**' bedoelen we het al dan niet uitgerust zijn van een locatie in Vlaanderen met voorzieningen op drie niveau's, zijnde: basis, regionaal en metropolitaan.

Geraadpleegde expert(en): Lien Poelmans (VITO)

Bronbestand:

Voorzieningenniveau

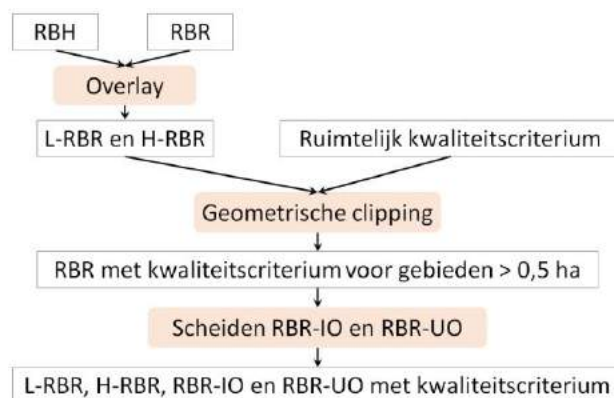
- a) Voorzieningenniveau totaal (Raster 100x100m); 2015; Oorsprong: Departement Omgeving; Klasse(n) in bestand: 4 (beperkt, matig, goed en zeer goed); Gebruikte klasse(n) in de analyse: 2 (goed en zeer goed); Meer informatie: [Ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid voorzieningen \(vlaanderen.be\)](#)

## 3.2 GIS-modellering kwaliteitscriteria en synthetische kwaliteitswaarden

Zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven willen we te weten komen welke RBR-percelen in de toekomst te behoeden zijn van ruimtebeslag omwille van hun waarde voor het behoud van open ruimte, hun waarde voor landbouw, of, hun waarde voor natuur. Als complement hierop willen we ook weten welke RBR-percelen gelegen zijn in bestaande kernen én een hoog niveau aan voorzieningen hebben. In lijn met de doelstellingen van het BRV komen zij meest in aanmerking voor nog noodzakelijk bijkomend ruimtebeslag. De waarde van de RBR-percelen wordt daartoe berekend op basis van de kwaliteitscriteria en synthetische kwaliteitswaarden van het niveau 1 en niveau 2 die eerder werden geïntroduceerd. Dit gebeurt aan de hand GIS-modellering. In het volgende deel 3.2.1 wordt ingegaan op de toegepaste modellering in Stap 1 voor de analyse van de kwaliteitscriteria. In 3.2.2 en 3.2.3 volgt daarna toelichting bij de GIS-modellering van de Stappen 2 en 3 voor de berekening en analyse van de synthetische kwaliteitswaarden van niveau 1 en niveau 2. Vervolgens, vanaf 3.3, worden de resultaten van de modellering besproken.

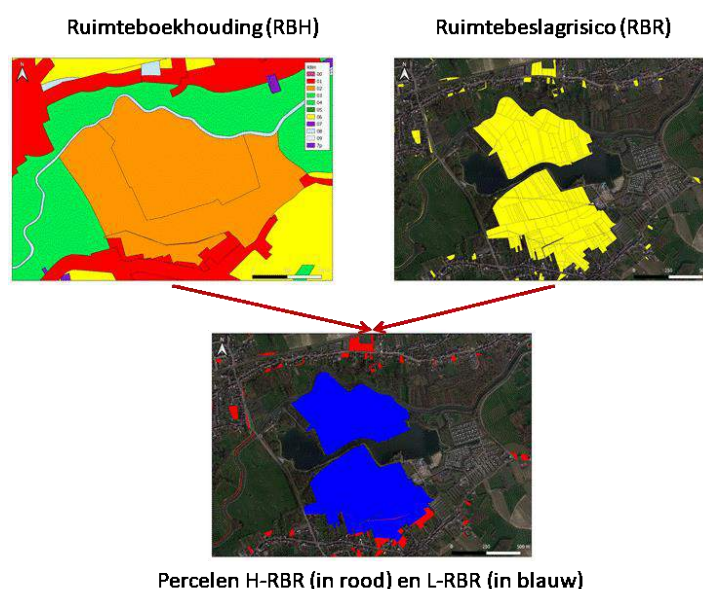
### 3.2.1 GIS-modellering van de individuele kwaliteitscriteria in Stap 1

Voor elk van de individuele kwaliteitscriteria willen we weten hoeveel overlap ze vertonen met de RBR-percelen. We voeren die analyse uit met behulp van een GIS-modellering. Ze levert cijfers op voor de verschillende onderverdelingen van het ruimtebeslagrisico, te weten: RBR-IO, RBR-UO, H-RBR en L-RBR. De GIS-modelering verloopt in een aantal stappen zoals afgebeeld in het schema van Figuur 2.5.



Figuur 2.5: Schematische weergave van de GIS-modelering in Stap 1.

Met behulp van een overlay van de datalagen Ruimtebeslagrisico (RBR) en Ruimteboekhouding (RBH) worden percelen onderscheiden waarvoor geldt dat ze een lager ruimtebeslagrisico (L-RBR) dan wel een hoger ruimtebeslagrisico (H-RBR) hebben (zie Figuur 2.6). Zoals besproken in 2.1 ligt de focus in deze studie op de percelen H-RBR omdat ervan wordt uitgegaan dat er minder planologische en juridische restricties op rusten om ze te bebouwen. Op schaal van Vlaanderen levert dit het kaartbeeld van Figuur 2.4 op.

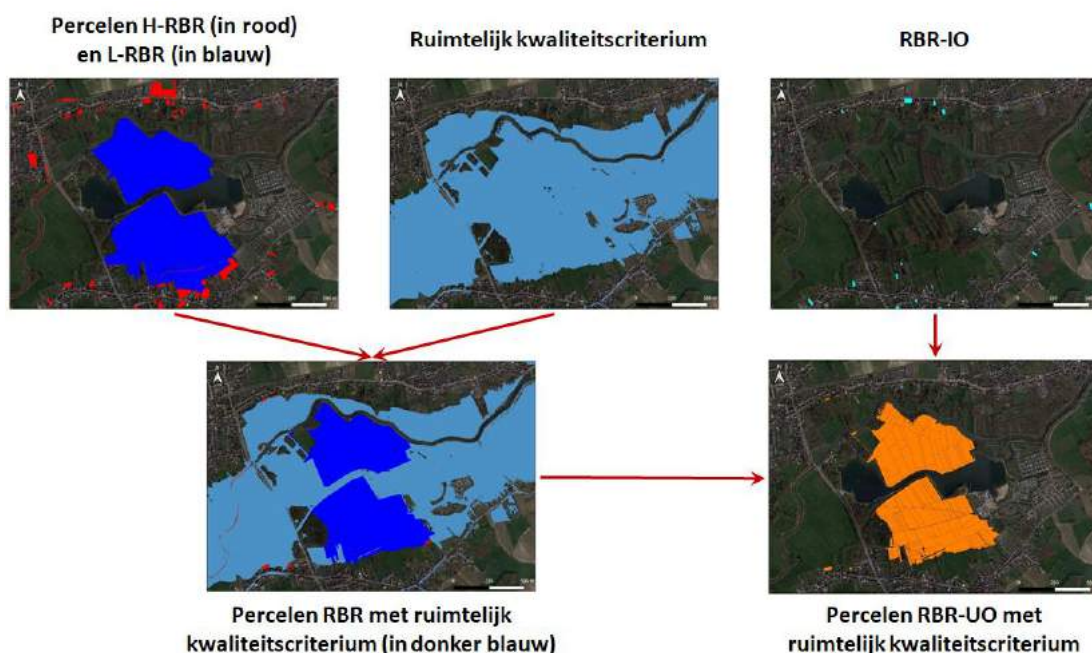


Figuur 2.6: GIS-modelering die aanleiding is tot H-RBR en L-RBR.

Voor elk van de ruimtelijke kwaliteitscriteria wordt vervolgens met behulp van een geometrische clipping de gebieden uitgesneden die behoren tot het RBR. Verspreide fragmenten kleiner dan 0,5 ha van het kwaliteitscriterium worden niet langer in de analyse meegenomen. Ofschoon het op zich over waardevolle stukjes open ruimte kan gaan, zijn we in deze analyse in eerste instantie op zoek naar grotere, aaneengesloten gebieden om ze prioritair te neutraliseren. Zo ontstaat voor elk ruimtelijk kwaliteitscriterium een kaartlaag van (delen van) RBR-percelen waarin het kwaliteitscriterium voorkomt. Deze RBR-percelen maken deel uit van aaneengesloten gebieden van meer dan 0,5 ha waarin het kwaliteitscriterium voorkomt. De percelen krijgen door toepassing van een drempelwaarde een binaire waarde: kwaliteitsvol / niet-kwaliteitsvol. Tenslotte worden per ruimtelijk kwaliteitscriterium de percelen behorende tot de RBR-uitbreidingsoppervlakte gescheiden

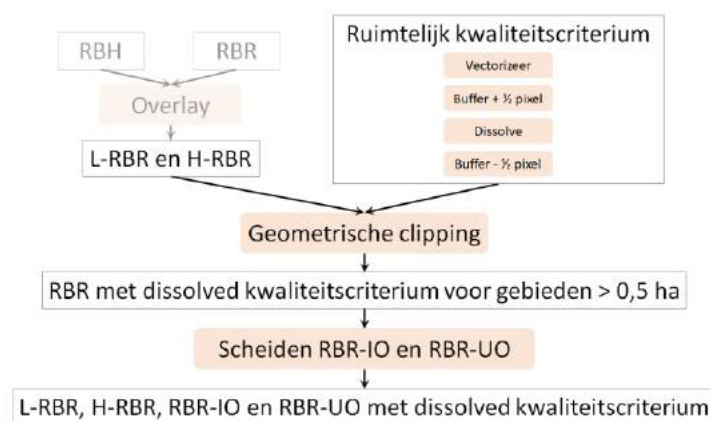


van die behorende tot de RBR-invuloppervlakte. Dit komt opnieuw tegemoet aan de focus gericht op de delen aansluitend op de open ruimte in de prioritaire neutralisatie. Ook hiervoor geldt dat vooral de grotere, aaneengesloten zones onder de kwalitatief waardevolle gebieden een prioritaire neutralisatie vereisen (zie Figuur 2.7).



Figuur 2.7: Percelen RBR-VO met een ruimtelijk kwaliteitscriterium na geometrische clipping van het ruimtelijk kwaliteitscriterium met de RBR-percelen en afscheiding van de percelen RBR-IO.

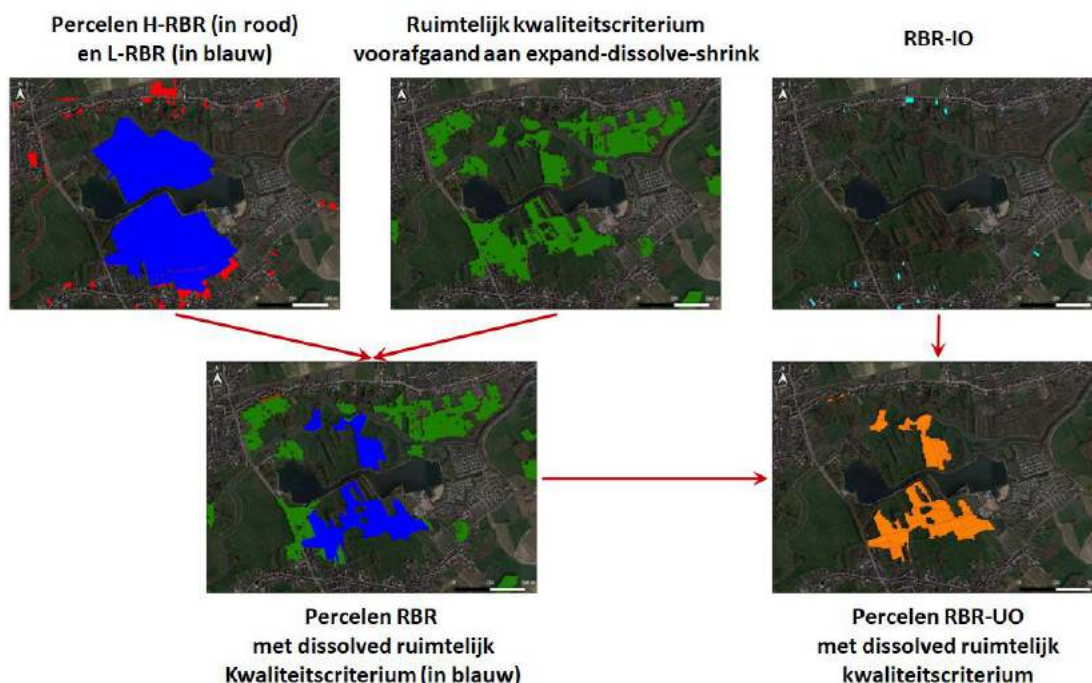
De GIS-procedure zoals hierboven beschreven, verloopt lichtelijk anders indien het ruimtelijk kwaliteitscriterium niet beschikbaar is in de vorm van een vector- maar wel als een rasterbestand (zie Figuur 2.8). Dit is onder meer zo voor de kwaliteitscriteria die ontstaan zijn uit een complexere ruimtelijke modellering. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de bronbestanden Open ruimte clusters en Hotspotkaart ESD GBN.



Figuur 2.8: GIS-modellering in Stap 1 met vectorisatie van ruimtelijke criteria beschikbaar als rasterbestand.

Voor ruimtelijke kwaliteitscriteria beschikbaar als rasterbestanden wordt het bestand eerst gevectoriseerd. In essentie wordt daarbij elke rastercel omgezet in een vierkant polygoontje. De grenzen van aaneensluitende polygoontjes met gelijke waarde worden daarna opgelost (Dissolved) tot grotere en meer betekenisvolle polygonen. Om kleinere

gaten op te vullen in de ruimtelijke structuren die aldus ontstaan, wordt een zogenaamde Expand-operatie uitgevoerd voorafgaand aan de Dissolve en een Shrink-operatie na de Dissolve. De polygoontjes worden bij het eerste, de Expand, kunstmatig vergroot met een buffer met omvang van een halve raster cel. Bij het laatste, de Shrink, worden de polygonen die ontstaan uit de Dissolve verkleind met een gelijke buffer. Het verloop en resultaat van de aangepaste GIS-procedure wordt geïllustreerd in Figuur 2.9.



Figuur 2.9: Aangepaste GIS-procedure voor ruimtelijke kwaliteitscriteria beschikbaar als rasterbestanden.

Uit de GIS-procedure ontstaan dus nieuwe kaartlagen met daarin de RBR-percelen, of delen ervan, waarin het kwaliteitscriterium voorkomt. Ook wordt per kwaliteitscriterium een tabel gegenereerd met daarin het overzicht van de arealen per deelcategorie (H-RBR, L-RBR, bestemmingsklassen uit de RBH, RBR-IO en RBR-UI) en sommaties ervan. Tabel 2.6 is een voorbeeld van de informatie in tabelvorm m.b.t. het kwaliteitscriterium 'Actuele wetlands'. Daaruit leest men af dat 4251 ha aan actueel wetland voorkomt in RBR-percelen. Verder, dat dit voor 98% in RBR-UI-percelen is. Van de totale oppervlakte is 2269 ha gelegen in de bestemmingsklassen recreatie (h\_02) en overige groene bestemmingen (h\_04). Daarvan mag men redelijkerwijs verwachten dat er een lagere ontwikkelingsdruk (L-RBR) op van toepassing is.

| Actuele wetlands (ha)<br>waardecriterium<br>niveau 0 | H-RBR         |                   |                                |                                            |           |                | L-RBR             |                           |                | Totaal      | %          |
|------------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------|----------------|-------------------|---------------------------|----------------|-------------|------------|
|                                                      | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08   h_09 |           | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 | Sub-<br>totaal |             |            |
| RBR-IO                                               | 32            | 7                 | 0                              | 7                                          | 0         | 47             | 15                | 17                        | 32             | 79          | 2          |
| RBR-UI                                               | 299           | 327               | 372                            | 921                                        | 15        | 1935           | 830               | 1407                      | 2237           | 4172        | 98         |
| <b>Totaal per bestemming</b>                         | <b>331</b>    | <b>335</b>        | <b>373</b>                     | <b>929</b>                                 | <b>15</b> | <b>1982</b>    | <b>844</b>        | <b>1425</b>               | <b>2269</b>    | <b>4251</b> | <b>100</b> |

Tabel 2.6: Actuele wetlands als voorbeeld van de informatie in tabelvorm per kwaliteitscriterium.

Voor de bespreking van de individuele kwaliteitscriteria uit Stap 1 en de synthetische kwaliteitswaarden van niveau 1 en niveau 2 die ervan afgeleid worden in Stap 2 en Stap 3 verwijzen we naar 3.3, 3.4 en 3.5.

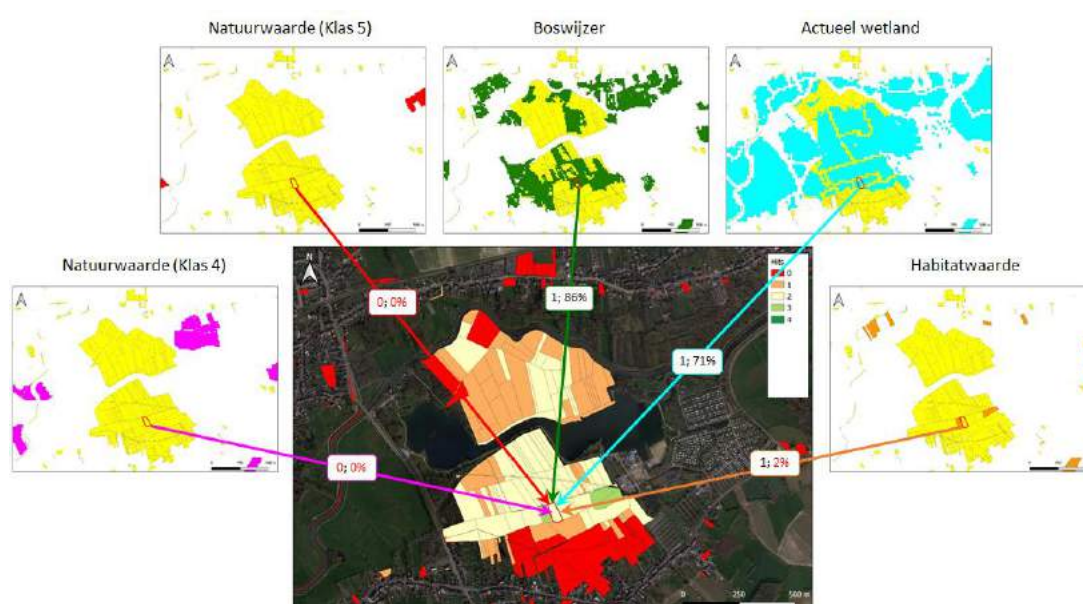
### 3.2.2 GIS-Modelering van synthese kaarten in Stappen 2 en 3: Methoden

Zoals hoger gesteld leert ons de analyse van de 16 individuele kwaliteitscriteria welke RBR-percelen in Vlaanderen bijzonder waardevol zijn voor het ene of/en het andere thema. Ze geeft ons waardevolle input om te beslissen tot neutralisatie. Maar, een prioritaire neutralisatie richt zich bij voorkeur op die gronden die hoog scoren op meerdere criteria tegelijk. Daarom worden in stappen 2 en 3 van de analyse synthetische kwaliteitswaarden berekend. In Stap 2 wordt het totaal van 16 criteria eerst geaggregeerd tot 7 thematische kwaliteitswaarden van het niveau 1. In Stap 3 worden deze 7 verder geaggregeerd tot 3 hoofdwaarden: Bodemwaarde, Open ruimte-waarde en Kernwaarde.

Om meerdere kwaliteitscriteria te synthetiseren tot (kwaliteits)waarden werden 3 verschillende methodes ontwikkeld en toegepast. Ze hebben elk een specifieke focus en meerwaarde in de gegeven context. Voor elk van de methoden geldt dat de individuele kwaliteitscriteria gelijkwaardig zijn in de synthese. Ze krijgen dus allemaal hetzelfde gewicht. Zoals zal blijken uit de tekst werd uiteindelijk voor elke synthetische waarde besloten om verder te werken met de resultaten van de ene of de andere methode.

#### ***Methode 1 - aantal kwaliteitscriteria met voldoende overlap is wat telt.***

In Methode 1 krijgt een RBR-perceel een score toegewezen gelijk aan het aantal kwaliteitscriteria (of –waarden) dat erin voorkomt. Kwaliteitscriteria (of –waarden) worden pas meegeteld als ze meer dan 5% van het oppervlak van het RBR-perceel innemen. Deze ondergrens werd vastgelegd na controle van de eerste resultaten, en, de vaststelling dat een veelheid aan percelen met erg lage waarden in de analyse behouden blijven als gevolg van zogenaamde ‘slivers’ die ontstaan omwille van niet perfect passende gebieds- en perceelsgrenzen op verschillende kaarten. Het zijn dus veelal artefacten van de GIS-methode. In Figuur 2.10 wordt het voorbeeld gegeven voor Natuurwaarde.



*Figuur 2.10: GIS-procedure voor Natuurwaarde volgens Methode 1. De score van elk perceel behorende tot het RBR is gelijk aan het aantal kwaliteitscriteria dat erin voorkomt (cijfer in zwart: 1 of 0) met meer dan 5% van zijn oppervlak (cijfer in rood).*

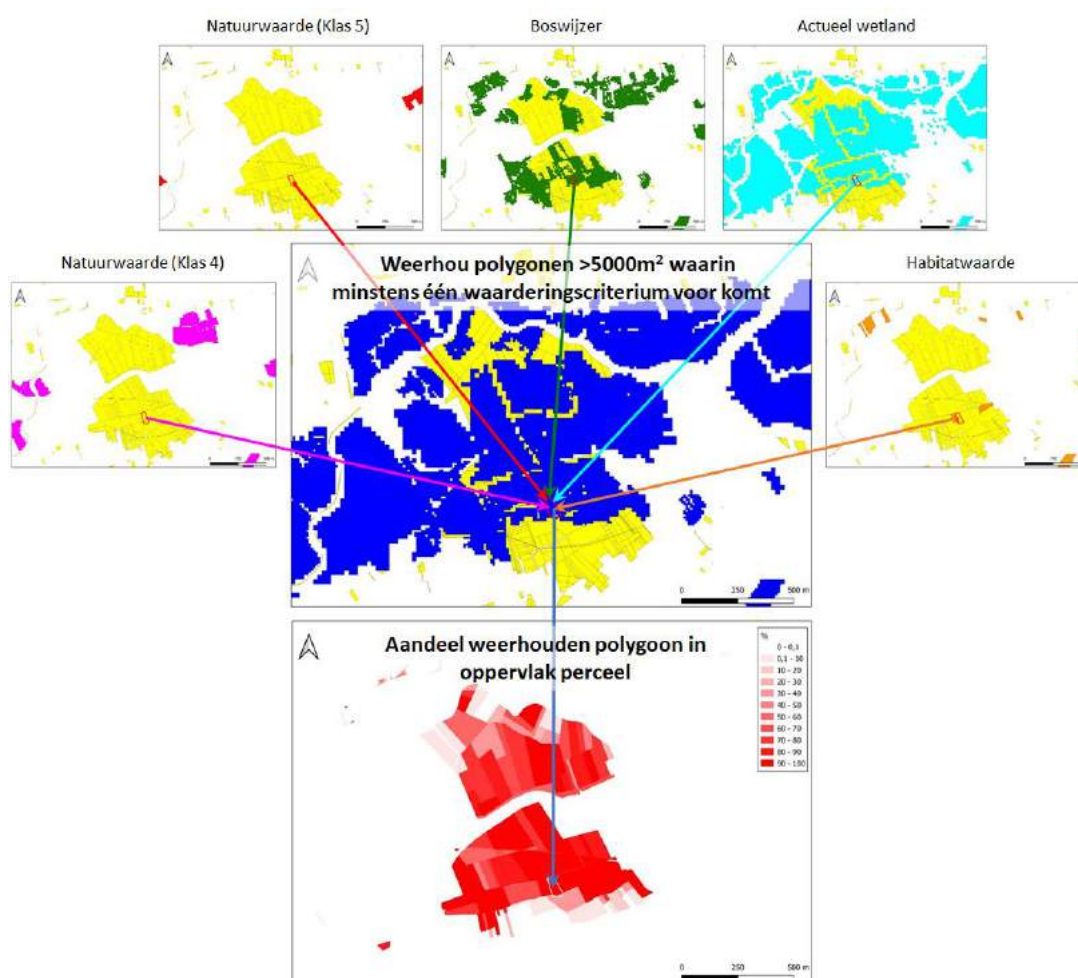
Daarvoor komen 5 kwaliteitscriteria in aanmerking. Voor het in rood omlijnde RBR-perceel geldt dat 3 van de 5 kwaliteitscriteria, zijnde Boswijzer, Actueel wetland en Habitatwaarde erin voorkomen. Voor twee ervan gaat het om een overlap van meer dan 5%, namelijk 86% voor Boswijzer, en, 71% voor Actueel wetland. Maar, voor Habitatwaarde is de overlap slechts



2%. Dat valt onder de drempel van 5%. In de optelsom wordt dus niet langer rekening gehouden met Habitatwaarde en geldt voor het RBR-perceel een score 2 in de eindbeoordeling. Vertaald naar prioritaire neutralisatie betekent dit dus dat die RBR-percelen van nieuw ruimtebeslag moeten gevrijwaard worden waarin de meeste kwaliteitscriteria (of –waarden) voorkomen met een voldoende dekking (>5%) van hun oppervlak.

***Methode 2 – aandeel oppervlak met minstens één kwaliteitscriteria is wat telt.***

In Methode 2 krijgt een RBR-perceel een score toegewezen gelijk aan het aandeel van zijn oppervlak ingenomen door minstens één kwaliteitscriterium (of –waarde). Het aantal kwaliteitscriteria (of –waarden) maakt dus niet uit. Het volstaat dat minstens één kwaliteitscriterium (of –waarde) voorkomt in het RBR-perceel. Maar, de polygonen die ontstaan door ruimtelijke samenvoeging van alle criteria (of –waarden) moeten wel groter zijn dan 0,5 ha zoniet worden ze genegeerd. Dit is dezelfde grenswaarde die ook al gehanteerd werd in Stap 1 en zijn oorsprong vindt in de zoektocht in deze studie naar grotere aaneengesloten gebieden die in aanmerking komen voor neutralisatie. De uitwerking van de GIS-procedure volgens Methode 2 wordt opnieuw geïllustreerd voor Natuurwaarde in Figuur 2.11.

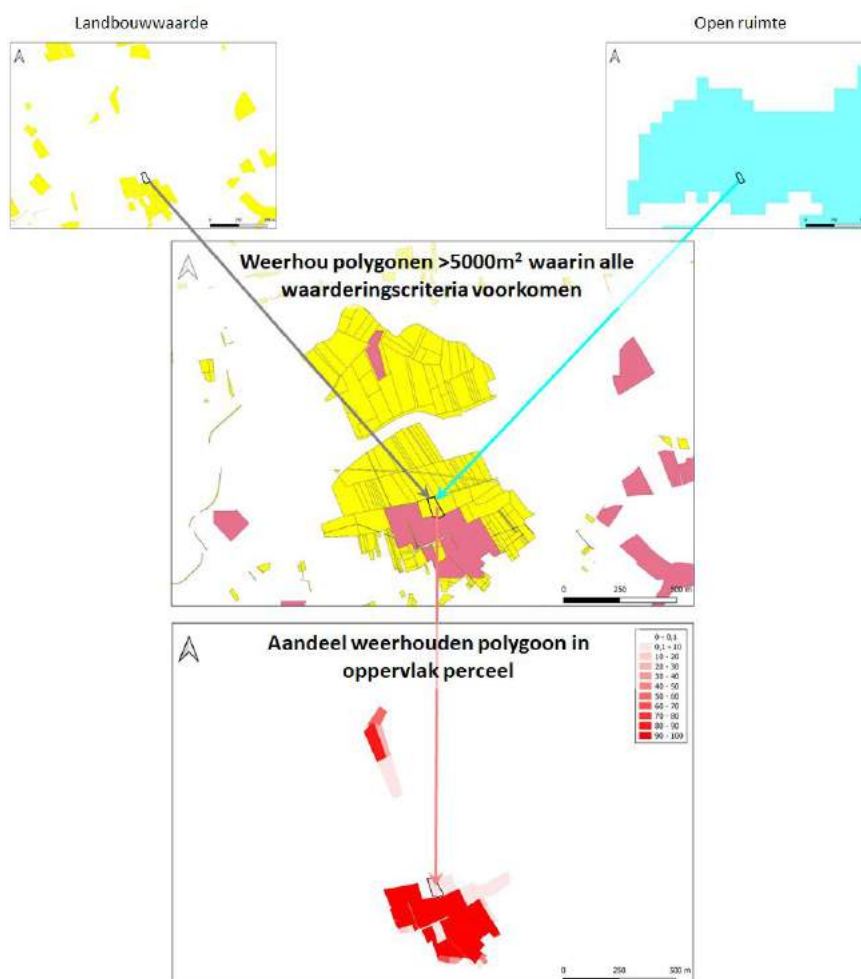


*Figuur 2.11: GIS-procedure voor Natuurwaarde volgens Methode 2. Slechts 1 criterium (of waarde) volstaat voor een neutralisatie. Overlap van een perceel met minstens één kwaliteitscriterium (of –waarde) wordt in rekening gebracht.*

Eerst worden alle kwaliteitscriteria samengevoegd (Merged) en opgelost (Dissolved). Zo ontstaan grotere polygonen die uitdrukking geven van het feit dat er minstens één kwaliteitscriterium (of -waarde) voorkomt. Vervolgens worden de samengevoegde polygonen die kleiner zijn dan 0,5 ha verwijderd. Op kaart vormen deze polygonen de gebieden in Vlaanderen groter dan 0,5 ha met minstens één kwaliteitscriterium of -waarde uit de synthese (zie voorbeeld in Figuur 2.14). Tenslotte wordt berekend welk aandeel van het oppervlak van elk RBR-perceel wordt ingenomen door een weerhouden polygoon. Het betreft dus dat deel van het oppervlak van het RBR-perceel waar minstens één kwaliteitscriterium (of -waarde) voorkomt. Vertaald naar prioritaire neutralisatie betekent dit dus dat die RBR-percelen van nieuw ruimtebeslag moeten gevrijwaard worden waarin minstens één kwaliteitscriterium (of -waarde) voorkomt. Naarmate de dekking groter is, is vrijwaring meer aangewezen.

***Methode 3 – aandeel oppervlak met alle kwaliteitscriteria is wat telt.***

In Methode 3 krijgt een RBR-perceel een score toegewezen gelijk aan het aandeel van zijn oppervlak ingenomen door alle kwaliteitscriteria. Het aantal kwaliteitscriteria maakt daarbij dus uit en alle kwaliteitscriteria moeten voorkomen in minstens een deel van het RBR-perceel. Net als in methode 2 moeten polygonen waarin alle kwaliteitscriteria voorkomen groter zijn dan 0,5 ha zoniet worden ze genegeerd. De uitwerking van de GIS-procedure volgens Methode 3 wordt geïllustreerd voor Open ruimte-waarde in Figuur 2.12.



*Figuur 2.12: GIS-procedure voor Open ruimte-waarde volgens Methode 3. Alle waarden (of criteria) moeten aanwezig zijn voor een neutralisatie. Overlap van een perceel met alle kwaliteitswaarden (of-criteria) wordt in rekening gebracht.*

Eerst wordt er een overlay uitgevoerd op alle kwaliteitswaarden (of –criteria). Zo ontstaan polygonen die uitdrukking geven van het feit dat er alle kwaliteitswaarden (of –criteria) voorkomen (zie voorbeeld in Figuur 2.15 en Figuur 2.16). Vervolgens worden de gevormde polygonen die kleiner zijn dan 0,5 ha verwijderd. Het resulterende product is een kaartlaag met die gebieden groter dan 0,5 ha in Vlaanderen waarin alle kwaliteitscriteria uit de synthese tegelijk voorkomen. Tenslotte wordt berekend welk aandeel van het oppervlak van elk perceel wordt ingenomen door een weerhouden polygoon. Het betreft dus dat deel van het oppervlak van het perceel waarin alle kwaliteitswaarden (of –criteria) voorkomen. Vertaald naar prioritaire neutralisatie betekent dit dus dat die percelen van nieuw ruimtebeslag moeten gevrijwaard worden waarin alle kwaliteitscriteria (of -waarden) voorkomen. Naarmate de dekking groter is, is vrijwaring meer aangewezen.

### 3.2.3 GIS-Modelering van synthese kaarten in Stappen 2 en 3: Toepassing

Op basis van de 3 methoden uit 3.2.1 kunnen, uitgaande van de kwaliteitscriteria, de synthetische kwaliteitskaarten op beide niveau's berekend worden. Algemeen gesteld werd aanvankelijk geëxperimenteerd met Methode 1 en Methode 2 om de waarden van het niveau 1 te berekenen. Meerbepaald geldt dit voor Watergevoeligheid, Natuurwaarde, Ecosysteemdiensten-waarde en Landschappelijke waarde. Methode 1 levert meer dan Methode 2 en Methode 3 een reliëf in de resultaten op kaart. Ze resulteert in meer onderscheid tussen de percelen naarmate er meer criteria in voorkomen voor een voldoende belangrijk deel van hun oppervlakte. Maar, Methode 1 is meer dan Methode 2 en Methode 3 gevoelig aan het precieze aantal kwaliteitscriteria dat in rekening wordt gebracht. Methode 2 en 3 hechten daarentegen meer belang aan het ruimtelijk voorkomen van alle criteria samen zonder daarbij belang te hechten aan het juiste aantal noch de precieze locatie van elk afzonderlijk criterium. Dit is de belangrijkste reden waarom in de uiteindelijke berekeningen van de synthetische kwaliteitswaarden op de beide niveau's gekozen werd voor Methode 2 en Methode 3. Uit het schema van Figuur 2.13 valt af te leiden dat Methode 2 daarbij ingezet werd om alle kwaliteitswaarden van niveau 1 te berekenen. De resultaten ervan worden besproken in 3.3, 3.4 en 3.5.

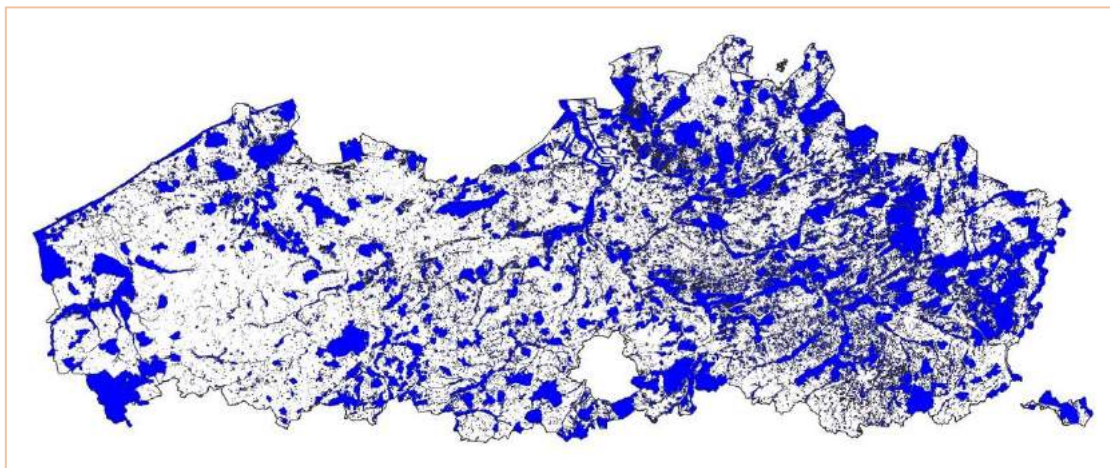


*Figuur 2.13: Berekening van de synthetische waarden op niveau 1 en niveau 2.*

Voor de berekening van Bodemwaarde op niveau 2 werd eveneens gebruik gemaakt van Methode 2. Daarmee wordt impliciet gesteld dat grond Bodemwaarde heeft wanneer hij

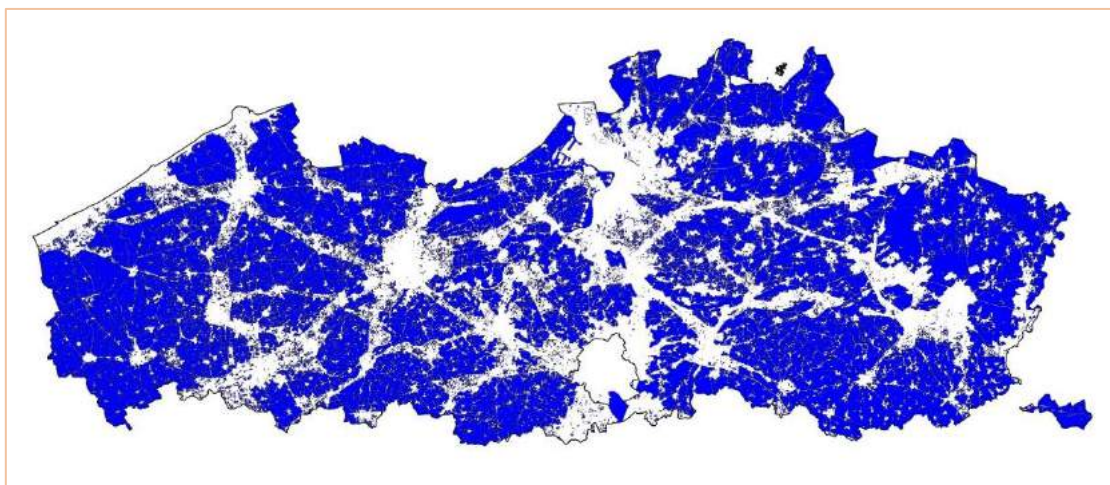


hoog scoort voor Watergevoeligheid, Natuurwaarde, Ecosysteemdiensten-waarde of Landschappelijke waarde. Deze bewerking is aanleiding tot de kaart van Figuur 2.14. Enkel voortgaande op Bodemwaarde telt Vlaanderen 464.151 ha aan waardevolle oppervlakte. Ze scoort dus goed op minsten één van de 4 samenstellende kwaliteitswaarden.



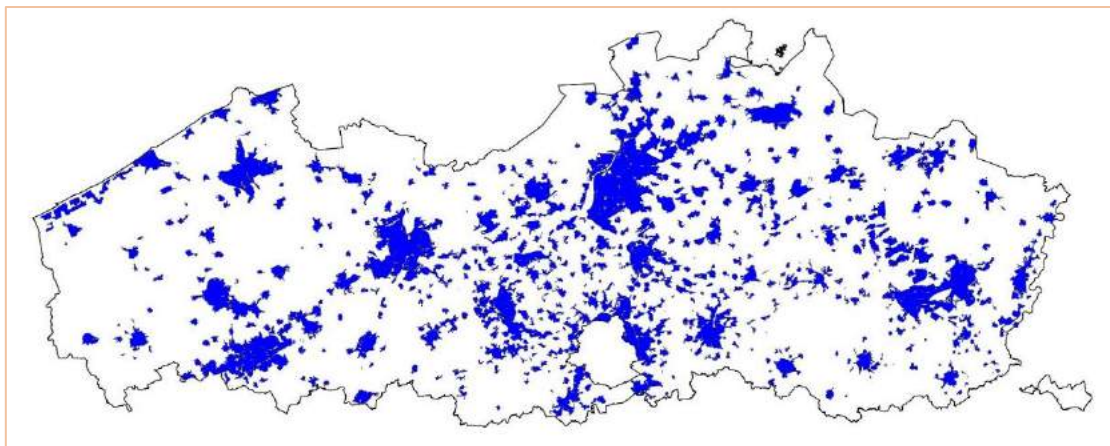
*Figuur 2.14: Bodemwaarde op niveau 2 van de synthese: 464.151 ha aan oppervlakte (methode 2).*

Methode 3 wordt gehanteerd voor de berekening van Open ruimte-waarde op niveau 2. Het is dus noodzakelijk dat grond hoog scoort op zowel Landbouwwaarde als Open ruimte opdat hij een hoge Open ruimte-waarde zou krijgen. Deze bewerking is aanleiding tot de kaart van Figuur 2.15. Enkel voortgaande op Open ruimte-waarde telt Vlaanderen 843.799 ha aan waardevolle oppervlakte. Ze scoort goed op beide samenstellende waarden.



*Figuur 2.15: Open ruimte-waarde op niveau 2 van de synthese: 843.799 ha aan oppervlakte (methode 3).*

Ook voor de berekening van Kernwaarde wordt gebruik gemaakt van Methode 3. Om grond een hoge Kernwaarde toe te kennen is het dus noodzakelijk dat het zowel hoog scoort op Kern en als Voorzieningsniveau. Deze bewerking is aanleiding tot de kaart van Figuur 2.16. Enkel voortgaande op Kernwaarde telt Vlaanderen 224.773 ha aan oppervlakte die deel uitmaakt van kernen én een hoog voorzieningsniveau scoort.



*Figuur 2.16: Kernwaarde op niveau 2 van de synthese: 224.773 ha aan oppervlakte met een hoog voorzieningenniveau én gelegen in kernen (methode 3).*

In de volgende drie delen bespreken we de resultaten van de GIS-modellering van de kwaliteitscriteria en synthetische kwaliteitswaarden. Zoals reeds eerder gesteld doen de afgebeelde tabellen, met cijfers tot op 1 ha, vermoeden dat er sprake is van een zeer hoge nauwkeurigheid. Echter, de kwaliteit van het kaartmateriaal aan de basis, en, de toegepaste methoden, ondersteunen echter geen conclusies met betrekking tot neutralisatie op dat detailniveau en zeker niet tot op dat van het individuele perceel. Het doel is en blijft om veeleer grootteordes van te neutraliseren RBR te ramen, en, de ligging ervan te kennen. In wat volgt wordt daarom gebruik gemaakt van afgeronde getallen wanneer tabellen en andere resultaten worden besproken.

### 3.3 Resultaten kwalitatieve analyse van de Bodemwaarde van het RBR

Van de 4 aangehaalde bodemthema's, heeft de Vlaamse overheid momenteel de watergevoelige gebieden het meest concreet voorbereid tot neutralisatie (WORG). Dit thema heeft niets aan urgentie verloren met de watersnood van juli 2021. Maar er zijn nog andere open ruimte-waarden die onder druk staan omwille van harde bestemmingen en de nodige aandacht vergen. We denken hierbij bijvoorbeeld aan de zogenaamde 'zonevreemde' bossen, waarvan de poging tot neutralisatie in 2016 werd stopgezet (Boskaart) en de problematiek tot op vandaag onopgelost blijft.

De 4 intrinsieke waarden van de bodem worden in deze sectie thematisch geanalyseerd aan de hand van selectief gekozen gedetailleerd thematisch kaartmateriaal dat beschikbaar is in Vlaanderen. Gezien de expertise die elk afzonderlijk thema vergt, werden de bronbestanden geselecteerd op aangeven van experts binnen de Vlaamse overheid. In deze analyse wordt steeds uitgegaan van de hoogste waarde-categorie die met hen werd vastgelegd (zie 3.1). Uit de GIS-kruising van deze thematische kaarten met de RBR-kaart (zie 3.2.1) kunnen we –binnen de harde bestemmingen– afleiden hoeveel grond met welke open ruimte kwaliteit(en) nog dreigt verloren te gaan indien het BRV en de Bouwshift niet gerealiseerd worden.

Aan de hand van de kwalitatieve screening is zowel per thema als voor de 4 thema's samen gemeten hoeveel grond een hoge open ruimte-waarde heeft. Zo kan afgeleid worden wat de omvang is van de deelgroep binnen het RBR die planologisch gezien best gespaard blijft van bebouwing of ander ruimtebeslag. Deze deelgroep binnen de harde bestemmingen, duiden we aan als de prioritair te neutraliseren groep binnen de globale operatie van de Bouwshift.

## Resultaten Watergevoeligheid van het RBR

De Vlaamse overheid wendt drie kaarten aan met betrekking tot de problematiek van watergevoelige gebieden binnen de harde bestemmingen: de signaalgebieden, de watertoetskaarten en de watergevoelige open ruimte gebieden. We overlopen hier beknopt de inhoud en relevantie van deze kaarten voor de kwalitatieve analyse van het RBR.

De kaart van de *signaalgebieden* is een weergave van de gebieden waar een conflict bestaat tussen de waterhuishouding en de (nog niet gerealiseerde) harde bestemming<sup>6</sup>. Signaalgebieden kunnen een waterbergende en bufferende werking uitoefenen zolang ze niet ontwikkeld zijn. De Vlaamse regering heeft voor 235 signaalgebieden besloten dat het waterbergend vermogen moet behouden blijven (3.339 ha). Voor elk van deze gebieden is een traject uitgestippeld; ofwel blijft de bestemming behouden maar is er een verscherpte watertoets in de vergunningsprocedure waarbij extra voorwaarden kunnen opgelegd worden, ofwel is er een bouwvrije opgave waarbij een herbestemming nodig is door middel van een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) of door aanduiding als 'watergevoelig openruimtegebied'. Een overzicht van de beslissing per signaalgebied is online terug te vinden<sup>7</sup>. Binnen de signaalgebieden met bouwvrije opgave kunnen deelgebieden voorkomen die geen bouwverbod vergen, de kwalificatie 'bouwvrije opgave' zal dus niet voor de volledige oppervlakte aan signaalgebied gelden. De signaalgebieden blijken voornamelijk een bouwvrije opgave op het RBR voor gevolg te hebben en in mindere mate tot een verscherpte watertoetsing te leiden (1.616 ha versus 390 ha). Uit deze meting kunnen we verder afleiden dat er zo'n 2.000 ha aan signaalgebied binnen het RBR valt, ten opzichte van de totale oppervlakte aan signaalgebieden (3.339 ha) betekent dit dat zo'n 1.400 ha reeds een vorm van ruimtebeslag heeft dat kwetsbaar is voor waterimpact.

Zo'n 1.600 ha aan signaalgebied behoeft herbestemming; dit kan door middel van gewone RUPs (600 ha) of door aanduiding als *watergevoelig openruimtegebied* (WORG). De voorlopige afbakening van 1.038 ha WORG werd in 2018 voltooid, maar de goedkeuringsprocedure werd nog niet door de Vlaamse overheid aangevat (decretaal geregeld in art. 5.6.8 en 5.6.9 van het VCRO). De aangeduide ontwerp-WORGs zijn aaneengesloten gebieden of clusters van kleinere terreinen die watergevoelig zijn en onder bestemmingsdruk staan (geen minimale oppervlakte). Eens de WORGs goedgekeurd zijn zal er een onmiddellijk bouwverbod gelden.

Uit de kruising met het RBR blijkt dat van de ca. 1.000 ha afgebakende *WORG's* bijna 800 ha geen ruimtebeslag heeft en zo'n 200 ha al een of andere vorm van ruimtebeslag heeft. Deze WORG-selectie illustreert dus de beperkingen van de GIS-vertaling van dergelijke problematiek; bij een verdere, planologische beleidsvoorbereiding is er steeds terreinonderzoek per locatie nodig om tot een rationele en relevante herbestemming te komen. Dit kan aanleiding geven tot aanduiding van meer of minder neutralisatie/herbestemming. In het geval van de WORG-aanduiding blijkt enerzijds dat bepaalde terreinen zonder ruimtebeslag niet herbestemd worden (bv omdat ze te klein of te versnipperd zijn) en anderzijds dat terreinen die (onbebouwd of onverhard) ruimtebeslag hebben toch herbestemd worden (bv. omdat ze een geheel vormen met een ruimer gebied).

De incidentie met de woonzones (h\_01) blijkt bestemmingsmatig het grootst te zijn. In tweede orde beslaat de groep 'overige harde bestemmingen h\_08' de grootste oppervlakte, vooral bij de meting van de effectief overstromingsgevoelige gebieden. Deze

<sup>6</sup> <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/signaalgebieden>

<sup>7</sup> <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/signaalgebieden/goedgekeurde-vervolgtrajecten-per-bekken>

bestemmingsklasse is een zeer divers samengestelde groep, waaronder gemeenschapsvoorzieningen en infrastructuur die niet noodzakelijk een ruimtebeslagrisico inhouden (bv. een nog niet gerealiseerd waterinfiltratiegebied in Zingem, Scheldevallei). Sommige terreinen binnen deze bestemmingsklasse zijn al in overheidshanden of hebben reeds een bouwvrije overdruk of voorschrift, maar om te achterhalen hoeveel oppervlakte binnen deze groep werkelijk een ruimtebeslagrisico heeft zou meer detailonderzoek per gebied en bestemmingsvoorschrift nodig zijn.

Uit deze meting blijkt ook dat de signaalgebieden met bouwvrije opgave binnen het RBR, dubbel zo groot meten als de ontwerp-WORG aanduiding. Een deel van hun oppervlakte valt namelijk af door verfijning bij de planologische aanduiding door het departement Omgeving, maar het grootste deel van dit verschil is volgens het departement te verklaren door de herbestemming die via (andere) gebiedsgerichte RUP's gepland is.

Tenslotte geeft de *watertoetskaart* de overstromingsgevoelige gebieden weer op perceelsniveau<sup>8</sup>. Op de kaart zijn zowel de effectief overstromingsgevoelige gebieden (donkerblauw) als de mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (lichtblauw) aangeduid. De kaart van effectief overstromingsgevoelige gebieden is samengesteld uit de recent overstroomde gebieden en gemodelleerde overstromingsgebieden. In de effectief overstromingsgevoelig gebieden is in het verleden wateroverlast vastgesteld of blijkt uit modellen dat bij overstromingen, die zich statistisch gezien één keer per honderd jaar (T 100) of vaker voordoen, wateroverlast zou kunnen optreden. De effectief overstromingsgevoelige zones is dus de meest kritische groep aan terreinen. In de versie 2017 van deze kaart werd het overstromingsmodel vernieuwd en de lokale overstromingen van 2006 tot 2017 opgenomen (online terug te vinden op Geopunt)<sup>9</sup>. Gezien de prognoses van klimaatwetenschappers uitwijzen dat overstromingen 10 tot 14 maal meer kunnen voorkomen, stelt zich hier de vraag of de modelering niet moet aangepast worden en een ruimer areaal aan gronden als overstromingsgevoelig moet aangeduid worden.

De oppervlakte aan *effectief overstromingsgevoelig gebied* met een ruimtebeslagrisico, blijkt uit de meting meer dan dubbel zo groot te zijn (3.460 ha) dan de signaalgebieden met RBR. Vele effectieve overstromingsgevoelige 'gebieden' zijn echter kleine snippers die bij de planologische clusteroefening van de signaalgebieden niet werden weerhouden (clusters zijn vlekken die op minder dan 100 m afstand gelegen zijn). De ondergrens tot aanduiding als signaalgebied is bovendien 2 ha (onder de vorm van aaneengesloten oppervlakte of oppervlakte van een cluster). In uitzonderlijke gevallen zijn ook kleinere gebieden als signaalgebied (en vervolgens WORG) aangeduid omdat dit om planologische en plaatselijke redenen aangewezen blijkt.

In de verdere analyse van de prioritaire neutralisatie wordt de aanduiding van de ontwerp-WORG's en de nauwkeurige meting van de effectief overstromingsgevoelige oppervlakte uit de watertoetskaart weerhouden. Dit lijkt aangewezen gezien de problematiek van de recente watersnood en de verwachting dat overstromingen in de toekomst significant zullen toenemen. Bij samengevoegde kruising met de RBR blijkt 2000 ha met hoger ruimtebeslagrisico watergevoelig te zijn (zie Figuur 2.17).

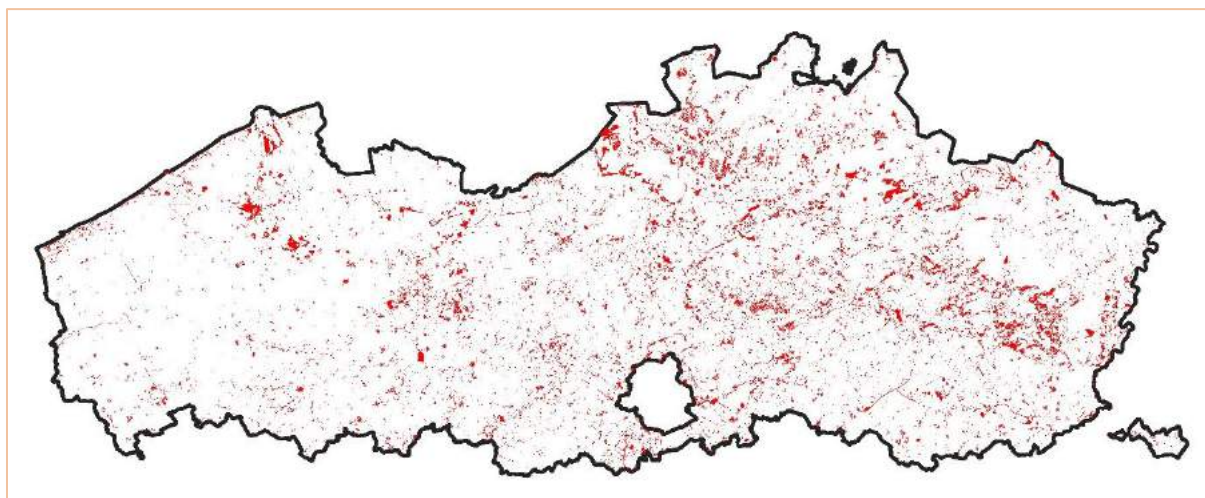
<sup>8</sup> <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets/watertoetskaarten-ondersteunen-vergunning-en-adviesverlener>

<sup>9</sup> <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/f5b2c84c-0d78-4efa-a97d-7cd172726572>



| Watergevoeligheid (ha)<br>synthese niveau 1<br>methode 2 | H-RBR |           |                        |         |      | L-RBR          |           |                   | Totaal | %    |                |
|----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------------------|---------|------|----------------|-----------|-------------------|--------|------|----------------|
|                                                          | Wonen | Industrie | Zeehavens<br>& Poorten | Overige |      | Sub-<br>totaal | Recreatie | Overige<br>groene |        |      | Sub-<br>totaal |
|                                                          | h_01  | h_07      | h_7p                   | h_08    | h_09 |                | h_02      | h_04              |        |      |                |
| RBR-IO                                                   | 98    | 8         | 0                      | 8       | 0    | 114            | 17        | 18                | 35     | 149  | 4              |
| RBR-UO                                                   | 774   | 245       | 100                    | 883     | 11   | 2013           | 490       | 1074              | 1563   | 3576 | 96             |
| Totaal per bestemming                                    | 872   | 253       | 100                    | 891     | 11   | 2127           | 507       | 1092              | 1598   | 3725 | 100            |

Tabel 2.7: RBR naar Watergevoeligheid (methode 2).



Figuur 2.17: RBR naar Watergevoeligheid (methode 2).

## Resultaten Natuurwaarde van het RBR

Tot evaluatie van de bestaande natuurwaarde zijn meerdere invalshoeken en bijgevolg kaarten van de Vlaamse overheid ter beschikking. Helaas zijn deze kaarten niet geïntegreerd tot één weergave en kan de metingsdatum en definitie van 'natuur' van kaart tot kaart verschillen.

In principe is de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 2) de inventarisatie en evaluatie van de op het terrein aanwezige natuur in Vlaanderen. De BWK combineert een deel van een aantal verschillende invalshoeken over natuur in één waarde, maar houdt geen rekening met een aantal andere benaderingen (bv. functie van een gebied als connectiviteit of levering van ecosysteemprocessen) en is gedateerd. Het grootste deel van de BWK-inventarisatie is bijna twintig jaar oud en aangezien er geen systematische terreinmeting (meer) plaatsvindt buiten de beschermde gebieden, daalt de nauwkeurigheid van deze kaart gaandeweg (De Saeger et al., 2016, p 10)<sup>10</sup>. Een tweede, methodologisch probleem treedt op bij percelen met meerdere vegetatietypes. Op een perceel komen vaak complexen van twee of meer vegetatietypes voor. De Biologische Waarderingskaart registreert die complexen op basis van twee of meer karteringseenheden. De eerste karteringseenheid is de belangrijkste en kan 50 tot 90 procent van de oppervlakte van het perceel beslaan, de tweede 10 tot 50 procent. In complexen met meer dan twee vegetatietypes verschuiven de verhoudingen. Om die reden kan de oppervlakte van vegetatietypes op schaal van Vlaanderen doorgaans niet tot op de hectare nauwkeurig worden bepaald. Ze wordt bij voorkeur gerapporteerd op basis

<sup>10</sup> [https://purews.inbo.be/ws/portalfiles/portal/12159687/DeSaeger\\_et\\_al\\_2016\\_BiologischeWaarderingskaartEnNatura2000HabitatkaartUitgave2016.pdf](https://purews.inbo.be/ws/portalfiles/portal/12159687/DeSaeger_et_al_2016_BiologischeWaarderingskaartEnNatura2000HabitatkaartUitgave2016.pdf)



van een range van 'zekere oppervlakte' (minimum) met een 'mogelijke extra oppervlakte' (maximum).

Een oppervlaktebepaling aan natuurwaarde op basis van de BWK moet dus met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden en kan de werkelijke oppervlakte overschatten. Het is ook mogelijk dat de gekarteerde natuur inmiddels verdwenen is.

Wanneer we de BWK, deel 'zeer waardevol' en 'waardevol', kruisen met het RBR dan meten we ca. 20.000 ha aan gronden waar deels of volledig natuurwaarde aanwezig is (of was) die in hogere of mindere mate onder druk staat van een harde bestemming. De helft ervan bevindt zich in de bestemmingen met hoger risico.

In de tweede versie van de BWK (Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaarttoestand 2016) zijn ook 47 Natura 2000 habitattypen (volgens Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en 15 regionaal belangrijke biotopen (vergelijkbare biologische waarde, maar op Europees niveau minder bedreigd) opgenomen. Dit is de deelgroep met de hoogste natuurwaarde die een beschermingsstatus heeft. Het habitat-onderdeel van de BWK wordt wel geactualiseerd aan de hand van terrein-inventarisatie en is bijgevolg nauwkeuriger dan de andere BWK-categorieën (alhoewel de updatefrequentie ook van 12 tot 18 jaar oploopt). Wanneer we uit de Habitatkaart 2018<sup>11</sup> de 'habitat' klasse weerhouden en kruisen met het RBR dan stellen we vast dat er zo'n 800 ha met habitat-waarde onder hoger ruimtebeslag-risico staat en 2.500 ha een lager ruimtebeslagrisico heeft door gebrek aan passende natuurbestemming. Van deze habitattoepervlakte met ruimtebeslagrisico heeft zo'n 218 ha onder hoger RBR het hoogste Europese Natura2000 statuut (habitat- of vogelrichtlijngebied) en 580 ha heeft een bestemming met lager RBR.

Een specifieke, belangrijke groep vormen de *wetlands*. Hun biologische waarde en waarde voor koolstofopslag wordt vaak onderschat; naar schatting één derde van de koolstofopslag op land is opgeslagen in wetlands. Het droogleggen van wetlands en wijzigen van het landgebruik heeft dan ook grote gevolgen voor zowel de biodiversiteit als het klimaat. Sinds de jaren '50 van vorige eeuw is het areaal aan wetlands met driekwart gedaald in Vlaanderen<sup>12</sup> door bodemintensivering van de landbouw (-142.000 ha) en bijkomend ruimtebeslag (-37.000 ha). Er rest nog zo'n 68.000 ha wetlands, waarvan 44.000 ha met een beschermd statuut. Onderzoek wijst uit dat de herstelcapaciteit groot is (Decler et al, 2016). Anderzijds blijft er het risico dat nog meer wetlands verloren gaan door bijkomend ruimtebeslag (en landbouw-intensifiëring). Wanneer we de kaart van de actuele wetlands (rasterbestand 20x20m) van deze onderzoekers kruisen met het RBR dan valt zo'n 4.250 ha aan wetlands binnen de harde bestemmingen, waarvan ongeveer de helft onder een hoger ruimtebeslagrisico (1.927 ha). Naast de herstelopgave is er met andere woorden nog een significant deel dat bedreigd is en verloren kan gaan, wat zowel gevolgen voor het natuurbeleid zou hebben.

Met de goedkeuring van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (1997) werd besloten tot een toename van 38.000 ha bestemd natuurgebied, 10.000 ha bestemd bosgebied (zie verder) en een afname van 56.000 ha landbouwgebied. Begin 2019 bedroeg de natuuroppervlakte 127.700 ha en de bosoppervlakte 45.500 ha. Dat betekent dat er na 25 jaar nog een tekort is van 22.300 ha bestemde natuur en 7.600 ha bestemd bos (gecombineerd tekort aan herbestemming van 29.900 ha natuur en bos). Deze omvang nog te bestemmen natuur ligt niet vast in beleidsdocumenten of kaarten. Daardoor is een

<sup>11</sup> <http://www.geopunt.be/download?container=bwk2\2018&title=Biologische%20waarderingskaart%20-%20Natura%202000%20Habitatkaart>

<sup>12</sup> Decler, K., J. Wouters, S. Jacobs, J. Staes, T. Spanhove, P. Meire, and R. Van Diggelen. 2016. Mapping wetland loss and restoration potential in Flanders (Belgium): an ecosystem service perspective. *Ecology and Society* 21(4):46. <https://doi.org/10.5751/ES-08964-210446>

simulatie van de incidentie tussen de *potentiële, geplande* natuurruimte en het RBR op dit moment onmogelijk.

Een afzonderlijke groep vormen de *bossen*. De meest actuele en nauwkeurige meting van de bossen is de Boswijzer (2018, ANB)<sup>13</sup>. Op basis van 4 criteria wordt bos in de Boswijzer GIS-matig afgebakend: een minimale oppervlakte van 0,5 ha, een begroeiingshoogte van meer dan 3 meter, een lengte/breedte verhouding van 2,5 en een sluitingsgraad van minimaal 50%.

De aanwezigheid van bosoppervlakte binnen groenzones en recreatiegebieden houdt een relatief lager ruimtebeslagrisico in (9.000 ha), maar zo'n 5.800 ha bos staat onder een hogere bestemmingsdruk van woonzones, industriegebieden of overige harde bestemmingen. Hiervoor geldt dus een hoger ruimtebeslagrisico.

Van de potentiële bosoppervlakte werd met de Boskaart (2016) wel een (niet-goedgekeurde) aanzet gemaakt tot herbestemming. In 2016 werd door de Vlaamse overheid een selectie gemaakt van 12.612 ha waardevolle (zonevreemde) bossen; uit de kruising met het RBR blijkt dat op deze (niet-goedgekeurde) kaart slechts een beperkte bosoppervlakte binnen de harde bestemmingen geselecteerd werd tot bescherming, dit in tegenstelling tot de perceptie die over deze ingetrokken kaart werd gecreëerd. Uit de kruising met de Boswijzer 2018 blijkt dat binnen het hoger ruimtebeslagrisico zo'n 4.000 ha meer bos voorkomt (1.631 ha op de Boskaart van 2016 ten opzichte van 5.604 ha bos op de Boswijzer 2018).

Zogenaamde 'zonevreemde bossen' kunnen uiteraard ook door eigendom of natuurbeheer een bescherming hebben, maar uit verdere GIS-analyse blijkt dat slechts een klein deel ervan onder gewaarborgd natuurbeheer valt van ANB en terreinbeherende verenigingen zoals Natuurpunt, vzw Durme en Limburgs landschap (281 ha in de harde bestemmingen met H-RBR en 1.246 ha in totaal, kruising met de kaarten Natuurbeheer 2016, INBO en Boswijzer 2018, ANB).

In het Klimaatplan Vlaanderen en RSV wordt al enige tijd 10.000 ha bosuitbreiding/herbestemming vooropgesteld, maar hiertoe werden (nog) geen concrete gebieden aangeduid door de Vlaamse overheid. Net als de potentieel, bijkomende natuurruimte, kan bijgevolg ook de ruimte tot bosuitbreiding niet gesimuleerd worden ten opzichte van het RBR. Wel is in het kader van NARA (2016)<sup>14</sup> door INBO een oefening tot bosuitbreiding uitgewerkt. In deze simulatie lijkt de combinatie van scenario 2 (stadsbossen) met scenario 3 (uitbreiden en verbinden van de oude bossen) het best de doelstellingen van 10.000 ha bosuitbreiding te benaderen. De overlap tussen deze twee scenario's levert ongeveer 13.000 ha extra bosoppervlakte op die zowel maatschappelijke (stadsbossen) als ecologische doelen (oude boskernen versterken) dient. Kruising van deze bosuitbreidingsscenario's met het RBR toont aan dat de incidentie tussen de harde bestemmingen en een beleidsgerichte bosuitbreiding zeer beperkt is (400 ha in het H-RBR); de herbestemming zal dus voornamelijk nodig zijn in landbouwgebieden om de bosuitbreiding te kunnen realiseren.

De actuele visie op het natuurnetwerk wordt in de strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen als het *Groen Blauwe Netwerk* (GBN) gedefinieerd. Met het GBN wordt verder gebouwd op de voorgaande concepten (AGNAS, VEN, enz.) en een samenhangend, functioneel natuurlijk netwerk voor Vlaanderen beoogd. De concrete vertaling van de GBN moet nog gebeuren, maar INBO bereidde met het Gobelin-rapport (2019) een verkenning

<sup>13</sup><http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/6ec53c2e-1134-44e3-8a97-392b543762d3>

<sup>14</sup>[https://purews.inbo.be/ws/portalfiles/portal/12794652/VanReeth\\_etal\\_2016\\_LandgebruiksveranderingenWaardenInVlaanderen.pdf](https://purews.inbo.be/ws/portalfiles/portal/12794652/VanReeth_etal_2016_LandgebruiksveranderingenWaardenInVlaanderen.pdf)

voor van het concept<sup>15</sup>. Aan de hand van onderscheiden natuurfuncties en ecosysteemdiensten wordt in dit project de capaciteit van het bestaande landgebruik in beeld gebracht en in een relatieve waarde uitgedrukt (0 t.e.m. 5). De meeste waardevolle natuurdelen hebben in het Gobelin-rapport een relatieve waarde 4 of 5. Wanneer we deze meest waardevolle delen kruisen met het RBR, dan stellen we vast dat er zo'n 2.300 ha van de bestaande meest waardevolle natuur binnen het H-RBR valt, waarvan een groot deel van ca. 1.000 ha in 'overige harde bestemmingen', voornamelijk allerlei types gemeenschapsvoorzieningen.

Om de uiteenlopende benaderingen van natuurwaarde samen te brengen tot één synthese, worden de volgende actuele kaartlagen geselecteerd en samengebracht in de analyse: de BWK-habitatwaarde (vector, 2018), de actuele wetlands (raster, 2017), de Boswijzer (raster, 2018) en de GBN D1 ruimte voor natuur kaart (raster, 2019). We gaan er hierbij vanuit dat deze samenstelling de meest waardevolle natuur omvat, maar lang niet alle natuurwaarde bevat aangezien de BWK-categorieën 'waardevol' tot 'zeer' waardevol een veel grotere oppervlakte vertoont dan de deelgroep van de habitats (ca. 9.500 ha in het H-RBR versus slechts 800 ha habitat in het H-RBR). Deze benadering is wellicht een onderschatting van de reële natuurwaarde binnen het RBR, maar omdat de BWK-meting (delen 'waardevol' tot 'zeer waardevol') gedateerd is, weerhouden we enkel de actuele meting BWK-habitats in onze verdere analyse.

Wanneer we de diverse, beschreven aspecten van natuurwaarde ruimtelijk integreren en kruisen met het RBR volgens de eerder beschreven methode 2, dan wordt 8.000 ha aan natuurwaarde in Vlaanderen gemeten die onder hogere bestemmingsdruk staat (zie Tabel 2.8). Van de grotere oppervlakte onder lagere bestemmingsdruk (10.800 ha) kan ook natuurwaarde verdwijnen, bijvoorbeeld bij de inrichting van sport- en golfterreinen.

| Natuurwaarde (ha)<br>synthese niveau 1<br>methode 2 | H-RBR         |                   |                                |                                             |    | L-RBR          |                   |                           | Totaal | %     |                |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----|----------------|-------------------|---------------------------|--------|-------|----------------|
|                                                     | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08    h_09 |    | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 |        |       | Sub-<br>totaal |
| RBR-IO                                              | 815           | 30                | 2                              | 30                                          | 0  | 876            | 150               | 159                       | 309    | 1185  | 6              |
| RBR-UO                                              | 2514          | 1315              | 766                            | 2508                                        | 21 | 7123           | 3621              | 6871                      | 10491  | 17615 | 94             |
| Totaal per bestemming                               | 3328          | 1345              | 768                            | 2538                                        | 21 | 8000           | 3771              | 7029                      | 10800  | 18800 | 100            |

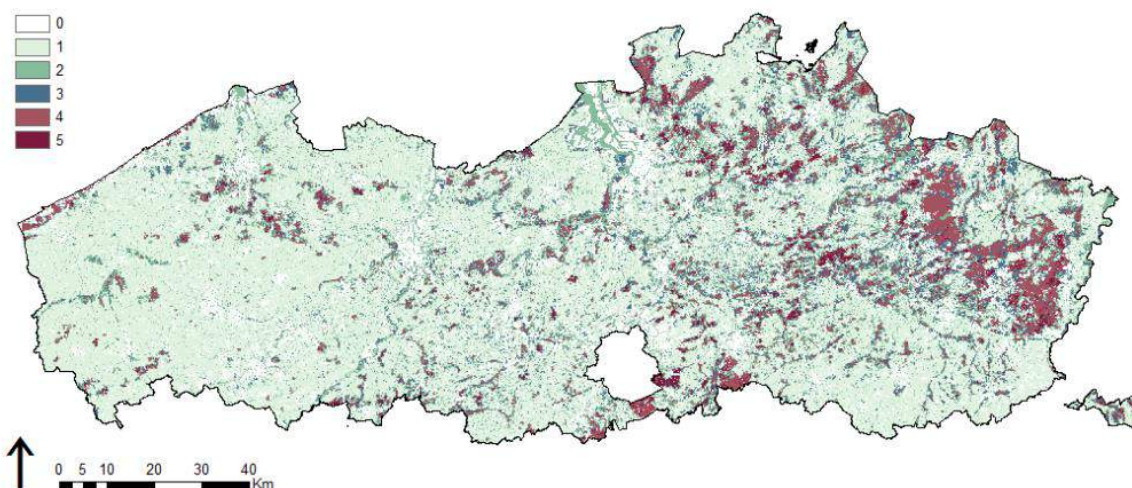
Tabel 2.8: RBR naar Natuurwaarde (methode 2).

## Resultaten Ecosysteemdiensten-waarde van het RBR

Om de ecosysteemdiensten-waarde van de gronden te meten is er geen nood aan een nieuwe groepering van een kaartenset aangezien de synthese van alle mogelijke ecosysteemdiensten al werd gemaakt door INBO in het Gobelin-rapport (2019)<sup>16</sup>. De verwerkte ecosysteemdiensten zijn: zachte mobiliteit, aangename woonomgeving, luchtkwaliteit (D2 leefkwaliteit), de koolstofopslag, waterretentie, komberging en verkoeling van het landgebruik (D3 klimaat), en, de biomassa hout, erosie, bestuiving, infiltratie en denitrificatie, (D4 andere). De ecosysteemdiensten werden in het Gobelin-onderzoek finaal geïntegreerd in een Hotspotkaart (M\_Hotspot\_ESD\_bovengemiddeld) (zie Figuur 2.18)

<sup>15</sup> Smets J., Stevens M. (2019). Gobelin rapport N° 2: Groenblauwe netwerken in Vlaanderen - Methode voor monitoring, uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (46). INBO, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

<sup>16</sup> Smets, J., & Stevens, M. (2019). *Gobelin rapport N°2: Groenblauwe Netwerken in Vlaanderen: Methode voor monitoring*. (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. 46). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. <https://doi.org/10.21436/inbor.16748879>



Figuur 2.18: Hotspotkaart uit het Gobelin rapport 2 (INBO 2019).

De bossen en valleien in het oosten van het land komen duidelijk tot uiting op de kaart omwille van hun bovengemiddelde ecosysteemdienst-waarde en worden om deze reden in het Gobelin rapport als 'te beschermen' gekwalificeerd. Het INBO concludeert dat een hoge ecosysteemdienstwaarde bijna altijd samenvalt met een hoge natuurwaarde, maar niet noodzakelijk omgekeerd. De incidentie van gronden met een bovengemiddelde ecosysteemdienstwaarde met het H-RBR bedraagt ca. 8.800 ha (zie Tabel 2.9).

| Ecosysteemdiensten-<br>waarde (ha) | H-RBR       |             |                        |                             |           | L-RBR          |             |                   | Totaal         | %            |
|------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------------------|-----------|----------------|-------------|-------------------|----------------|--------------|
|                                    | Wonen       | Industrie   | Zeehavens<br>& Poorten | Overige<br>harde bestemming |           | Sub-<br>totaal | Recreatie   | Overige<br>groene | Sub-<br>totaal |              |
| synthese niveau 1<br>methode 2     | h_01        | h_07        | h_7p                   | h_08                        | h_09      |                | h_02        | h_04              |                |              |
| <b>RBR-IO</b>                      | 719         | 73          | 12                     | 47                          | 0         | <b>850</b>     | 154         | 187               | <b>340</b>     | <b>1190</b>  |
| <b>RBR-UO</b>                      | 3197        | 1680        | 633                    | 2416                        | 18        | <b>7945</b>    | 3637        | 6964              | <b>10601</b>   | <b>18546</b> |
| <b>Totaal per bestemming</b>       | <b>3916</b> | <b>1753</b> | <b>645</b>             | <b>2462</b>                 | <b>18</b> | <b>8795</b>    | <b>3791</b> | <b>7151</b>       | <b>10941</b>   | <b>19736</b> |

Tabel 2.9: RBR naar hoger dan gemiddelde Ecosysteemdiensten-waarde volgens Hotspot-selectie (methode 2).

### Resultaten Landschappelijke waarde van het RBR

De cultuurhistorische landschappelijke waarde van de gronden hangt nauw samen met de natuur- en landschapselementen. In het Vlaamse erfgoedbeleid wordt een onderscheid<sup>17</sup> gemaakt tussen de wetenschappelijk geïnventariseerde landschappen (geen rechtsgevolgen), de vastgestelde landschappen (beperkte rechtsgevolgen) en de beschermde landschappen (rechtsgevolgen). De kaarten van deze landschappen zijn vrij beschikbaar (geo.onroerenderfgoed) en kunnen dus op eenvoudige wijze gekruist worden met het RBR. Vooral bij de bestemmingen van het H-RBR leveren de ontwikkelingsmogelijkheden problemen op ten aanzien van de (gradatie aan) landschapsbescherming. Delen van de Vlaamse toplandschappen die onder hogere bestemmingsdruk staan zijn respectievelijk 242 ha aan beschermd landschap, 935 ha aan vastgesteld landschap, en, 2.247 ha aan geïnventariseerd landschap. Ruimtelijk samengevoegd wordt er ongeveer 2.300 ha aan gronden gemeten die landschappelijke waarde hebben maar onder hogere bestemmingsdruk staan (zie Tabel 2.10).

<sup>17</sup> <https://www.onroerenderfgoed.be/soorten-erfgoed>



| Landschappelijke<br>waarde (ha) | H-RBR         |                   |                                |                                             |    | L-RBR          |                   |                           | Totaal | %    |                |
|---------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----|----------------|-------------------|---------------------------|--------|------|----------------|
|                                 | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08    h_09 |    | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 |        |      | Sub-<br>totaal |
| synthese niveau 1<br>methode 2  | 115           | 2                 | 0                              | 15                                          | 0  | 132            | 22                | 88                        | 111    | 243  | 3              |
| RBR-IO                          | 771           | 84                | 90                             | 1244                                        | 15 | 2204           | 1080              | 4618                      | 5698   | 7902 | 97             |
| Totaal per bestemming           | 886           | 86                | 90                             | 1258                                        | 15 | 2336           | 1102              | 4706                      | 5809   | 8145 | 100            |

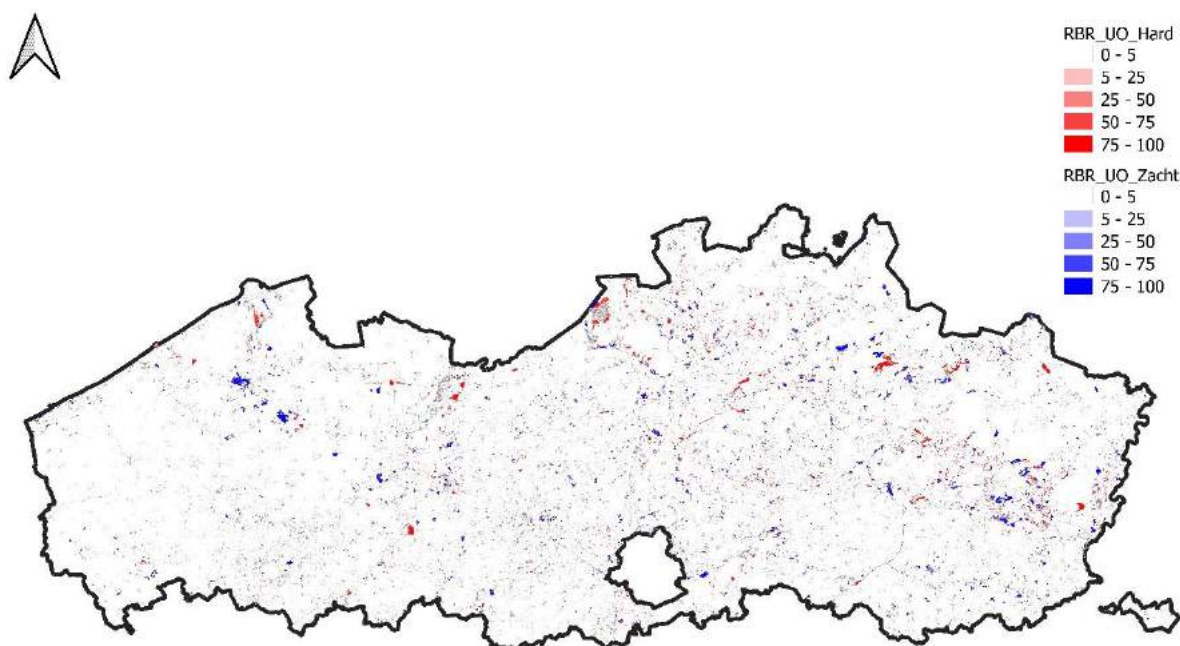
Tabel 2.10: RBR naar Landschapswaarde (methode 2).

### Resultaten synthese Bodemwaarde van het RBR (niveau 2)

Wanneer we de 4 bodemverwante waarden -watergevoeligheid, natuur, ecosysteemdienst-waarde en landschap- ruimtelijk samenvoegen volgens de eerder beschreven GIS-methode 2 en deze kruisen met het RBR, dan blijkt er verspreid over Vlaanderen iets meer dan 13.000 ha aan gronden onder hogere bestemmingsdruk te staan (zie Tabel 2.11 en Figuur 2.19).

| Bodemwaarde (ha)<br>synthese niveau 2<br>methode 2 | H-RBR         |                   |                                |                                             |    | L-RBR          |                   |                           | Totaal | %     |                |
|----------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----|----------------|-------------------|---------------------------|--------|-------|----------------|
|                                                    | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08    h_09 |    | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 |        |       | Sub-<br>totaal |
| RBR-IO                                             | 1269          | 92                | 13                             | 66                                          | 0  | 1441           | 193               | 256                       | 449    | 1890  | 7              |
| RBR-UO                                             | 4753          | 2209              | 1289                           | 3553                                        | 33 | 11837          | 4528              | 9781                      | 14308  | 26145 | 93             |
| Totaal per bestemming                              | 6023          | 2301              | 1302                           | 3619                                        | 33 | 13278          | 4720              | 10037                     | 14757  | 28035 | 100            |

Tabel 2.11: RBR naar Bodemwaarde (methode 2, niveau 2).



Figuur 2.19: RBR-UO met Bodemwaarde (methode 2, L-RBR in blauw, H-RBR in rood).

## 3.4 Resultaten kwalitatieve analyse van de Open ruimte-waarde van het RBR

In de kwalitatieve analyse van de open ruimte hanteren we twee kwaliteitscriteria die nog niet aan bod kwamen bij de Bodemwaarde, namelijk de clustering van de gronden behorende tot de open ruimte (ongeacht de bio-fysische of landschappelijke waarde) en de



landbouwwaarde van de gronden voor de agrarische sector. Het betreft dus een instrumentele waarde van de bodem die eveneens verloren gaat bij nieuw ruimtebeslag.

### Resultaten Landbouwwaarde van het RBR

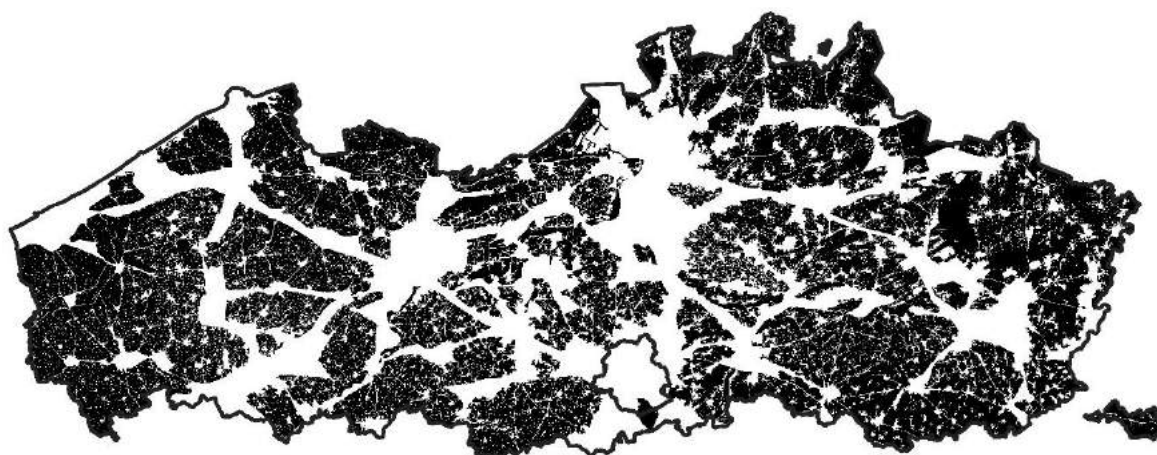
Bij evaluatie van de agrarische waarde van een terrein hanteert de Vlaamse overheid (departement Landbouw en Visserij) de landbouwimpactstudie of LIS<sup>18</sup> methode om te bepalen wat de impact is bij verlies van de landbouwfunctie. In de LIS-evaluatie wordt ondermeer de landbouwwaarde (naast de ruimere omgevings- en landbouweconomische context) van de grond beoordeeld. Bij kruising van de LIS-klassen 'hoge' en 'zeer hoge' landbouwwaarde met het RBR meten we ca. 9.100 ha met een harde bestemming. Het grotere deel ervan staat onder hogere bestemmingsdruk (een kwart hiervan is woonuitbreidingsgebied) (zie Tabel 2.12).

| Landbouwwaarde (ha)<br>synthese niveau 1<br>methode 2 | H-RBR         |                   |                                |                                            |   | L-RBR          |                   |                           | Totaal | %    |                |
|-------------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---|----------------|-------------------|---------------------------|--------|------|----------------|
|                                                       | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08   h_09 |   | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 |        |      | Sub-<br>totaal |
| RBR-IO                                                | 384           | 43                | 1                              | 14                                         | 0 | 442            | 20                | 33                        | 54     | 495  | 5              |
| RBR-UO                                                | 3842          | 1106              | 397                            | 951                                        | 3 | 6298           | 560               | 1794                      | 2354   | 8652 | 95             |
| Totaal per bestemming                                 | 4225          | 1149              | 398                            | 965                                        | 3 | 6740           | 580               | 1827                      | 2407   | 9147 | 100            |

Tabel 2.12: RBR naar Landbouwwaarde (methode 2).

### Resultaten Clustergrootte Open ruimte van het RBR

Voor de analyse van de samenhang van gronden behorende tot de open ruimte in grotere gehelen (clusters) maken we gebruik van de analyse van de landschappelijke clustergrootte uit het RURA 1 (toestand 2013, RURA 1, p.383-386). Op deze kaartenreeks is de sterk toegenomen versnippering, met een afname van de clustergrootte van de open ruimte voor gevolg, goed te zien (Vlaanderen 1976-2013). In de weergave van Figuur 2.20 is de ondergrens van een groter open ruimte-geheel op 1.000 ha ingesteld (in zwart op de kaart).



Figuur 2.20: Open ruimte: clusters groter dan 1.000 ha (in zwart)(VITO, 2016 toestand 2013).

We hanteren hier dezelfde instelling om te bepalen welk deel van het H-RBR deel vormt van een groter open ruimtecluster (> 1.000 ha). Eén derde van het totale RBR is deel van een groot open landschap, zo'n 12.600 ha staat onder hogere bestemmingsdruk (zie Tabel 2.13).

<sup>18</sup><https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie>

| Open ruimte (ha)<br>synthese niveau 1<br>methode 2 | H-RBR |           |                        |         |      |                | L-RBR     |                   |                | Totaal | %   |
|----------------------------------------------------|-------|-----------|------------------------|---------|------|----------------|-----------|-------------------|----------------|--------|-----|
|                                                    | Wonen | Industrie | Zeehavens<br>& Poorten | Overige |      | Sub-<br>totaal | Recreatie | Overige<br>groene | Sub-<br>totaal |        |     |
|                                                    | h_01  | h_07      | h_7p                   | h_08    | h_09 |                | h_02      | h_04              |                |        |     |
| RBR-IO                                             | 593   | 62        | 9                      | 40      | 0    | 704            | 160       | 96                | 255            | 959    | 4   |
| RBR-UO                                             | 5747  | 1800      | 1555                   | 2830    | 17   | 11950          | 4192      | 5949              | 10141          | 22091  | 96  |
| Totaal per bestemming                              | 6340  | 1862      | 1564                   | 2871    | 17   | 12654          | 4351      | 6045              | 10396          | 23050  | 100 |

Tabel 2.13: RBR naar Open ruimte (methode 2).

### Resultaten synthese Open ruimte-waarde van het RBR (niveau 2)

Bij het samenvoegen van zowel de landbouwwaarde als de clustergrootte van de open ruimte, dan meten we zo'n 16.700 ha aan H-RBR gronden die voldoen aan deze Open ruimte-waarde (zie Tabel 2.14).

| Open ruimte-waarde (ha)<br>synthese niveau 2<br>methode 3 | H-RBR |           |                        |                             |      |                | L-RBR     |                   |                | Totaal | %   |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------------------|-----------------------------|------|----------------|-----------|-------------------|----------------|--------|-----|
|                                                           | Wonen | Industrie | Zeehavens<br>& Poorten | Overige<br>harde bestemming |      | Sub-<br>totaal | Recreatie | Overige<br>groene | Sub-<br>totaal |        |     |
|                                                           | h_01  | h_07      | h_7p                   | h_08                        | h_09 |                | h_02      | h_04              |                |        |     |
| RBR-IO                                                    | 942   | 97        | 9                      | 50                          | 0    | 1099           | 172       | 121               | 293            | 1392   | 5   |
| RBR-UO                                                    | 8155  | 2478      | 1788                   | 3215                        | 19   | 15654          | 4437      | 6870              | 11307          | 26961  | 95  |
| Totaal per bestemming                                     | 9097  | 2576      | 1797                   | 3265                        | 19   | 16754          | 4609      | 6991              | 11600          | 28354  | 100 |

Tabel 2.14: RBR naar Open ruimte-waarde (methode 3, niveau 2).

## 3.5 Resultaten kwalitatieve analyse van de Kernwaarde van het RBR

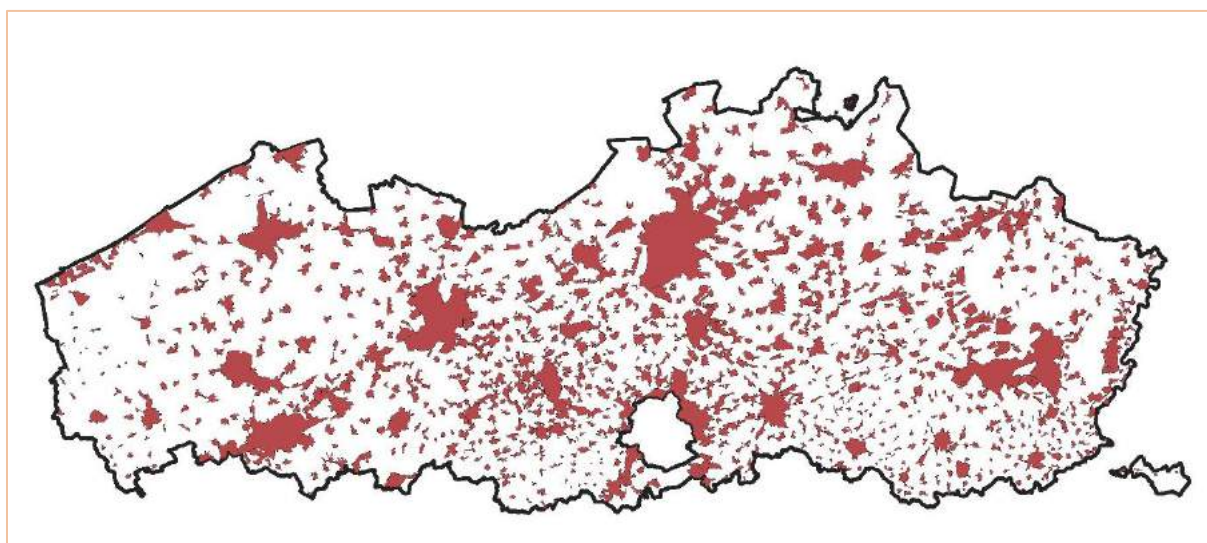
In functie van de Bouwshift is het van belang te bepalen welk deel van het RBR een lage Kernwaarde heeft en anderzijds welk deel goed gelegen is voor het kernversterkend beleid. Echter, het is geen evident vraagstuk om in de Vlaamse ruimtelijke wanorde te bepalen wat kernen zijn. Om na te gaan of een RBR-terrein al dan niet een ligging met Kernwaarde heeft combineren we twee kwaliteitscriteria; de beleidsmatige (en pseudo-beleidsmatige) afbakeningen van kernen, en, de ligging van het terrein ten opzichte van de voorzieningen (nabijheid).

### Resultaten Kernen van het RBR

Om de kernen in Vlaanderen ruimtelijk te kunnen definiëren, zijn verschillende invalshoeken mogelijk. Zo kunnen ze zowel morfologisch als beleidsmatig afgebakend worden. Bijvoorbeeld, in RURA 2018 is er sprake van een gedetailleerde morfologische afbakening van kernen, linten en verspreide bebouwing. Voor dit onderzoek, waarin een praktijkgerichte aanpak vooropstaat, wordt de beleidsmatige invalshoek verkozen. Ook van wat beleidsmatig onder 'kernen' in Vlaanderen kan verstaan worden, bestaan meerdere definities en kaarten. Echter, het werd (nog) niet eenduidig vastgelegd in het actuele ruimtelijk beleid. De aanduiding van een kern, waarbinnen een ander, kernversterkend beleid gevoerd wordt, is nochtans beleidsmatig van wezenlijk belang. Daarom wordt hier geopteerd om gebruik te maken van de *beleidsmatig* afgebakende kernen zoals gehanteerd door het departement Omgeving. De beleidsmatige kernen worden bepaald door de (via RUP goedgekeurde) 'afbakeningslijnen van de stedelijke gebieden', aangevuld met de afbakening van kernen (hoofddorpen en woonkernen) van de nederzettingen-structuur in het buitengebied zoals bepaald in de vijf provinciale ruimtelijke structuurplannen. De hoofddorpen en woonkernen werden door het departement Omgeving in kaart gebracht op basis van de statistische sectoren. Deze kaartlaag met afbakeningen van kernen is dus complementair met die van de stedelijke gebieden. Een beperkte overlap met afgebakend stedelijk gebied is evenwel mogelijk. Vanuit het beleidsoogpunt levert dit een goede basis om de kernen te onderscheiden van het buitengebied.

De stedelijke afbakeningen zijn verordenend vastgelegd en dus tot op vandaag beleidsrelevant en beleidsmatig inzetbaar, ofschoon de Vlaamse overheid er in het beleid weinig gebruik van maakt. Wel moet opgemerkt worden dat na ca. 20 jaar stedelijke afbakening, de ontwikkeling van sommige gebieden, gelegen binnen de stedelijke afbakeningen, opnieuw in vraag wordt gesteld door de lokale of hogere overheid. Verder stellen we aan de hand van drie regionale tests vast dat de afbakeningen van de beleidsmatige kernen soms ruim uitgezet zijn. Een beleidsmatige afbakening van (ook) de kleinere kernen (door Vlaanderen, provincies en/of gemeenten) zou meer duidelijkheid scheppen over het toepassingsgebied van het kernversterkend beleid en zou de monitoring van het kernversterkend beleid, accurater maken.

Op de diverse schaalniveau's samengevoegd ziet de weergave van de kernaftbakeningen eruit zoals weergegeven in Figuur 2.21.



Figuur 2.21: Beleidsmatige afbakening van stedelijke gebieden en kernen (departement Omgeving).

Wanneer we deze afbakening kruisen met het RBR, dan blijkt zo'n 18.000 ha aan H-RBR gronden binnen deze kernen te liggen (zie Tabel 2.15). Omgekeerd gesteld heeft ca. 22.000 ha aan H-RBR geen kernwaarde. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat uit de drie regionale tests blijkt dat deze beleidsmatige kernaftbakeningen ruim uitgezet zijn en voor verbetering vatbaar zijn (zie hoger).

| Kernen (ha)<br>synthese niveau 1<br>methode 2 | H-RBR         |                   |                                |                                             |    | L-RBR          |                   |                           | Totaal         | %     |     |
|-----------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----|----------------|-------------------|---------------------------|----------------|-------|-----|
|                                               | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08    h_09 |    | Sub-<br>totaal | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 | Sub-<br>totaal |       |     |
| RBR-IO                                        | 1472          | 151               | 39                             | 63                                          | 0  | 1726           | 213               | 200                       | 413            | 2139  | 7   |
| RBR-UO                                        | 6034          | 2571              | 3741                           | 4176                                        | 28 | 16549          | 4308              | 8067                      | 12375          | 28924 | 93  |
| Totaal per bestemming                         | 7506          | 2722              | 3780                           | 4238                                        | 28 | 18274          | 4521              | 8267                      | 12788          | 31063 | 100 |

Tabel 2.15: RBR naar Beleidsmatige kernen (methode 2).

## Resultaten Voorzieningenniveau van het RBR

Om het ontwikkelingspotentieel van elke locatie (van 1 ha) in Vlaanderen te bepalen werd de zogenaamde Ontwikkelkansenkaart ontwikkeld door het departement Omgeving en VITO<sup>19</sup>. Ze ontstaat uit de kruising van de Knooppuntenkaart (openbaar vervoers-

<sup>19</sup> Verachttert E., Mayeres I., Poelmans L., Van der Meulen M., Vanhulsel M. en Engelen G., 2016. Ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid voorzieningen – eindrapport, Studie uitgevoerd door VITO voor Departement Omgeving

knooppuntwaarde) en de kaart met het Totaal voorzieningenniveau. Dit is aanleiding tot een typologie met 16 klassen. Het betreft gebieden in Vlaanderen variërend van een beperkte tot zeer goede ligging t.o.v. openbaar vervoer en voorzieningen. Voor de afbakening van een goede ligging met betrekking tot ontwikkeling, hanteert het departement Omgeving de 4 hoogste A-klassen. Gevolg van deze benadering is dat het openbaar vervoersaanbod in de afweging even zwaar doorweegt als de nabijheid van voorzieningen, waardoor kernen met weinig of geen openbaar vervoersaanbod laag scoren. Dit, terwijl ook daar kernversterkend beleid nodig en mogelijk is (vooral delen van West-Vlaanderen en Limburg). Om deze redenen wordt hier geopteerd om niet de volledige Ontwikkelkansenkaart te gebruiken, maar wel het onderdeel Totaal voorzieningenniveau. De nabijheid (of gebrek aan nabijheid) van het voorzieningen is immers relevant voor elk niveau van kern, van hoofddorp tot grootstad.

De Vlaamse online Ruimtemonitor bevat de kaart met het Totaal voorzieningenniveau<sup>20</sup> voor Vlaanderen en Brussel op een bereik van 0 tot 1. Het is het resultaat van een analyse waarin voor elke 1ha van Vlaanderen de nabijheid te voet of per fiets tot vijftig verschillende voorzieningen werd berekend. De voorzieningen behoren tot 1 van 4 groepen: onderwijs, cultuur en sport, zorg of woonondersteunende voorzieningen, en, tot 1 van 3 niveau's: basis, regionaal of metropolitaan voorzieningenniveau. Het voorzieningenniveau wordt op kaart weergegeven voor elk van de 3 niveau's en gesommeerd in de kaart Totaal voorzieningenniveau - toestand 2015, inmiddels is ook een versie 2019 verschenen maar deze kon in de verwerking van het onderzoek niet meer verwerkt worden). Van het H-RBR ligt zo'n 19.000 ha nabij voorzieningen (ingestelde waarde in Ruimtemonitor = zeer goed) (zie Tabel 2.16). Of omgekeerd gesteld, ligt zo'n 21.000 ha aan H-RBR gronden te veraf van voorzieningen.

| Voorzieningenniveau (ha)       | H-RBR         |                   |                        |                             |      | L-RBR          |           |                   | Totaal | %     |                |
|--------------------------------|---------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|------|----------------|-----------|-------------------|--------|-------|----------------|
|                                | Wonen         | Industrie         | Zeehavens<br>& Poorten | Overige<br>harde bestemming |      | Sub-<br>totaal | Recreatie | Overige<br>groene |        |       | Sub-<br>totaal |
| synthese niveau 1<br>methode 2 | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | & Poorten<br>h_7p      | h_08                        | h_09 |                | h_02      | h_04              |        |       |                |
| RBR-IO                         | 1617          | 197               | 34                     | 56                          | 0    | 1904           | 182       | 132               | 314    | 2218  | 8              |
| RBR-UO                         | 6347          | 3648              | 3709                   | 3295                        | 24   | 17023          | 3520      | 5315              | 8835   | 25858 | 92             |
| Totaal per bestemming          | 7964          | 3845              | 3743                   | 3351                        | 24   | 18927          | 3702      | 5447              | 9149   | 28076 | 100            |

Tabel 2.16: RBR naar Voorzieningenniveau (methode 2).

### Resultaten synthese Kernwaarde van het RBR (niveau 2)

Na het samenvoegen van zowel de kernafbakening als het voorzieningenniveau meten we zo'n 14.200 ha aan H-RBR gronden met Kernwaarde (zie Tabel 2.17).

| Kernwaarde (ha)<br>synthese niveau 2<br>methode 3 | H-RBR         |                   |                                |                                             |    | Sub-<br>totaal | L-RBR             |                           |                | Totaal | %   |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----|----------------|-------------------|---------------------------|----------------|--------|-----|
|                                                   | Wonen<br>h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08    h_09 |    |                | Recreatie<br>h_02 | Overige<br>groene<br>h_04 | Sub-<br>totaal |        |     |
| RBR-IO                                            | 2346          | 184               | 0                              | 70                                          | 0  | 2601           | 69                | 212                       | 282            | 2882   | 14  |
| RBR-UO                                            | 8344          | 2292              | 5                              | 981                                         | 13 | 11636          | 1616              | 4571                      | 6187           | 17823  | 86  |
| Totaal per bestemming                             | 10690         | 2476              | 6                              | 1052                                        | 13 | 14237          | 1686              | 4783                      | 6469           | 20706  | 100 |

Tabel 2.17: RBR naar Kernwaarde (methode 3, niveau 2).

<sup>20</sup> <https://www.ruimtemonitor.be/lagen/ruimte-voor-voorzieningen/totaal-voorzieningenniveau>

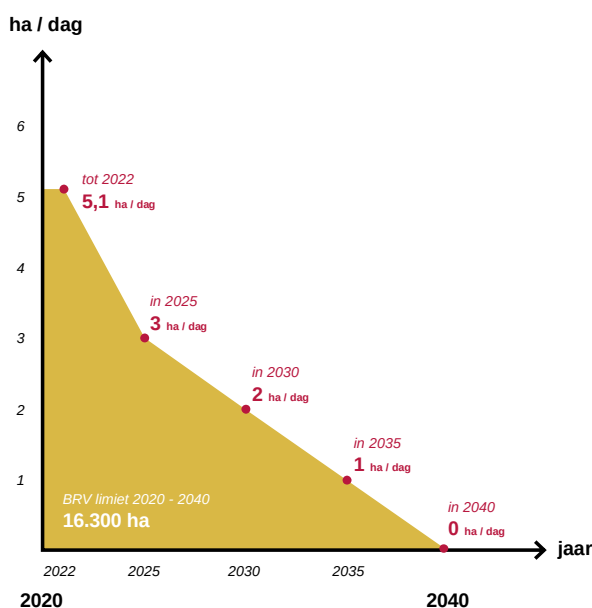
## 4 Strategische neutralisatie van het ruimtebeslagrisico

De tot hier uitgevoerde analyse van het ruimtebeslagrisico vertrekt van de toestand op het terrein (data 2020). Zowel de *omvang* als de *aard* van het ruimtebeslagrisico in Vlaanderen werd voor het eerst beschreven in respectievelijk Rapport 1 en dit Rapport 2. In een volgende stap zetten we deze analyse af tegenover de limieten die voortvloeien uit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Immers, uitgaande van de Bouwshift-doelstelling tot geleidelijke afbouw van bijkomend ruimtebeslag tegen 2040, kan de top-down beleidsbenadering becijferd worden. Het verschil in oppervlakte tussen de planologisch bestemde oppervlakte zonder ruimtebeslag (het totale ruimtebeslagrisico) en het BRV-contingent aan maximaal, bijkomend ruimtebeslag, is de *minimaal te neutraliseren oppervlakte*. Zo kan het RBR-aandeel dat planologisch overaanbod is ten opzichte van het BRV-afbouwscenario geraamd worden. Met *neutraliseren* bedoelen we de toepassing van een aantal mogelijke instrumenten, zoals herbestemming, planologische ruil met krimp, aankoop, e.d., die bijkomend ruimtebeslag in de harde bestemmingen voorkomen.

### 4.1 De omvang van de neutralisatie-opgave van de Bouwshift

In het kader van de opdracht aan de Taskforce Bouwshift werd de minimale neutralisatie-opgave becijferd en geanalyseerd door de onderzoekers van HOGENT/DRUM. Gezien het belang ervan voor de verdere analyse, vatten we deze bevindingen hier beknopt samen.

Uit de metingen van VITO en departement Omgeving en de analyse van het netto bijkomend ruimtebeslag voor de periode 2013-2019, werd vastgesteld dat het gemiddelde bijkomende ruimtebeslag 5,1 ha/dag bedraagt. Meer dan de helft daarvan werd vastgesteld binnen de zachte bestemmingen (2,8 ha/dag), voornamelijk in de landbouwgebieden. De Bouwshift vereist dus een integrale aanpak over alle (zachte en harde) bestemmingen heen.



Figuur 2.22: Afbouw bijkomend ruimtebeslag (Taskforce Bouwshift, 2021).

Op basis van de Vlaamse data blijkt dat de gecumuleerde bijkomende uitbreiding van het ruimtebeslag, die binnen het BRV-beleid voor de periode 2020-2040 maximaal mogelijk is, ca. 16.300 ha bedraagt (zie Figuur 2.22). Mits zo weinig mogelijk daarvan terecht komt in de zachte bestemmingen, en, de zonevrije uitbreidingen er tegen 2025 stopgezet worden,



kan de inname in de grootste ruimtelijke bestemming van de landbouw beperkt blijven tot ca. 6.000 ha. Aldus kan nog maximaal ca. 10.000 ha aan harde bestemmingen ingenomen worden. Lukt dergelijke aanpak niet in de zachte bestemmingen, dan rest volgens het BRV-contingent minder ontwikkelingsruimte binnen de harde bestemmingen. Opdat de nog beschikbare ontwikkelingsruimte maximaal terecht komt in de daartoe voorziene harde bestemmingen, is dus in eerste instantie - en op korte termijn (2022-2025) - een doortastende beleidsaanpak in de *landbouwbestemmingen* noodzakelijk die gericht is op de stopzetting van bijkomend ruimtebeslag door zonevreemde uitbreidingen.

We richten ons in wat volgt op het planologisch overaanbod dat voorkomt binnen de *harde* bestemmingen. Als het maximaal bijkomend ruimtebeslag van 10.000 ha zo doelmatig mogelijk wordt aangewend binnen de woonzones, industriezones, infrastructuur en gemeenschapsvoorzieningen – dus maximaal terecht komt in het deel van 40.000 ha aan H-RBR – dan rest er binnen het H-RBR (iets minder dan) 30.000 ha aan planologisch overaanbod (volgens de Ruimteboekhouding 2020). Dit is de omvang van de minimale neutralisatie van ontwikkelingsmogelijkheden in het H-RBR tot uitvoering van de Bouwshift. Met andere woorden, ongeveer de helft van het ruimtebeslagrisico moet geneutraliseerd worden om te voorkomen dat er meer en langer open ruimte wordt aangesneden dan voorzien in het BRV.

Als we uitgaan van 1) een geleidelijke afname van het bijkomend ruimtebeslag tot 0 ha per dag in 2040 volgens de trend vooropgesteld in het BRV (zie curve in Figuur 2.22) en 2) veronderstellen dat die afname zich proportioneel verdeeld zou voordoen over alle bestemmingsklassen zoals gemeten in de periode 2013-2019, dan krijgen we het bijkomende ruimtebeslag per bestemmingsklasse zoals weergegeven in Tabel 2.18 (zie derde kolom). De cijfers in het zwart in de 3<sup>de</sup> kolom zijn de waarden voor de *harde* bestemmingsklassen (voor een totaal van 10.444 ha, afgerond ca. 10.000 ha). De cijfers in het rood zijn die van de *zachte* bestemmingsklassen voor het totaal van ca. 6.000 ha waarvan hoger sprake is. Het verschil met het planologisch aanbod vormt het 'te neutraliseren overaanbod' aan harde bestemmingen met hoger ruimtebeslagrisico (zie Tabel 2.18, vijfde kolom). Een proportioneel aangehouden verdeling tussen de bestemmingsklassen, resulteert in een neutralisatie-samenstelling van 16.588 ha wonen (h\_01), 8.016 ha industrie en zeehaven (h\_07 + h\_7p) en 5.090 ha overige harde bestemmingen (h\_08 + h\_09) (zie 5<sup>de</sup> kolom, Tabel 2.18).

| Bestemmingsklasse (ha)   | RBR 2020      | BRV 2020-2040                        |                         |                         | Prognose ruimtebeslag in 2040 |
|--------------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
|                          |               | Proportioneel bijkomend ruimtebeslag | Saldo te screenen L-RBR | Saldo te screenen H-RBR |                               |
| Woonzones                | 22 752        | 6 164                                | -                       | 16 588                  | 210 863                       |
| Recreatie                | 6 756         | 520                                  | 5 736                   | 500                     | 13 548                        |
| Bedrijvenzones en havens | 10 868        | 2 852                                | -                       | 8 016                   | 54 166                        |
| Overig groen             | 14 103        | 267                                  | 13 836                  | -                       | 16 268                        |
| Overige                  | 5 732         | 642                                  | -                       | 5 090                   | 21 342                        |
| Natuur en reservaat      | -             | 56                                   | -                       | nvt                     | 14 384                        |
| Bos                      | -             | 2                                    | -                       | nvt                     | 5 058                         |
| Landbouwzones            | -             | 5 884                                | -                       | nvt                     | 134 092                       |
| <b>Totaal</b>            | <b>60 211</b> | <b>10 444</b>                        | <b>19 572</b>           | <b>30 195</b>           | <b>469 719</b>                |

Tabel 2.18: Proportionele verdeling van het te neutraliseren hoger ruimtebeslagrisico.

Er zal ook een neutralisatie van een deel van de ca. 20.000 ha aan L-RBR nodig zijn om te voorkomen dat er extensief ruimtebeslag optreedt. Voor deze harde bestemmingsklassen

kan weliswaar veel opgelost worden met bijkomende voorschriften, maar voor bepaalde types van recreatiegebieden zal dit niet volstaan. Omdat hierover geen detailonderzoek bestaat werd in het rapport van de Taskforce een aanname van 500 ha bijkomende neutralisatie gehanteerd, wat we hier ook verder aanhouden als uitgangspunt.

In exacte cijfers brengt dit de referentie-doelstelling tot neutralisatie op een totaal van 30.195 ha voor Vlaanderen. Uiteraard zijn ook andere samenstellingen van neutralisatie mogelijk tussen de harde bestemmingen die voldoen aan de kwantitatieve doelstelling die uit het BRV voortvloeit. Deze neutralisatie-samenstelling dient in het verdere onderzoek enkel als *referentie-samenstelling* om de analyse van het RBR tegen af te kunnen zetten en als basis voor de verdere ramingen van de planschade-vergoeding (zie Rapport 3).

## 4.2 Hoe kan een strategische neutralisatie eruitzien?

De volgende onderzoeksvraag is of deze referentie-neutralisatie uitvoerbaar is volgens de concrete, in de GIS-analyse gedetecteerde terreinen in Vlaanderen? En, of een selectie van te neutraliseren gronden zodanig kan zijn dat ze samenvalt met de inhoudelijke BRV-visie? Kunnen we, met andere woorden, een selectie van gronden maken die niet alleen *kwantitatief* overeenstemt met de BRV-doelstelling, maar die ook *kwalitatief* maximale meerwaarde heeft voor de toekomstige, ruimtelijke evolutie van Vlaanderen?

Een geleidelijke afbouw van het bijkomend ruimtebeslag kan strategisch verlopen als ze gebiedsgericht is en de ontwikkelingen 2020-2040 maximaal samenvallen met de visie van het BRV. Dat betekent dat een gestuurde ontwikkeling kernversterkend werkt en zo minimaal mogelijk de open ruimte verder aantast. Voor de kernen betekent dit een aanbod- en kwaliteitsgericht ontwikkelingsbeleid. Voor de open ruimte houdt dit in dat er ingegrepen wordt op de zonevreemde uitbreidingen in het landbouwgebied (deel zachte bestemmingen) en dat het planologische overaanbod geneutraliseerd wordt (deel harde bestemmingen), vooral in de gebieden waar de natuurlijke processen en het landbouwgebruik bepalend zijn.

Met alle nieuwe gegevens uit dit onderzoeksproject kan een concrete, strategische neutralisatie binnen de harde bestemmingen worden voorgesteld voor de Vlaamse Bouwshift. De Bouwshift vereist een gedifferentieerd ruimtelijk beleid tussen de kernen enerzijds en de open ruimte anderzijds. Dit onderscheid kan binnen het RBR gemaakt worden op basis van de eerder gedefinieerde *Kernwaarde*. Verder wordt de neutralisatie bij voorkeur én meest urgent doorgevoerd op locaties die meteen ook bijdragen aan het Vlaamse natuur-, water- en klimaatbeleid en aan de onthardingsdoelstelling van het BRV. Dit onderscheid kan binnen het RBR gemaakt worden volgens de eerder gedefinieerde *Bodemwaarde*. Tenslotte staat de bescherming van de open ruimte centraal in de Bouwshift, ongeacht de Bodemwaarde. Dit onderscheid kan binnen het RBR gemaakt worden aan de hand van de eerder gedefinieerde *Open ruimte-waarde*. Kortom, aan de hand van de uitgevoerde differentiaties van het RBR naar Bodemwaarde, Open ruimte-waarde en Kernwaarde, kunnen we complementaire deelgroepen van RBR-gronden vormen die volgens een bepaalde samenstelling een strategische neutralisatie van 30.000 ha kunnen bewerkstelligen.

## 4.3 GIS-Modelering van de strategische neutralisatie

Het onderzoek gericht op de samenstelling van een strategische neutralisatie van het ruimtebeslagrisico is mogelijk door GIS-bewerkingen en combinaties van de verschillende kaartlagen uit de vorige onderzoekstappen, meer bepaald:

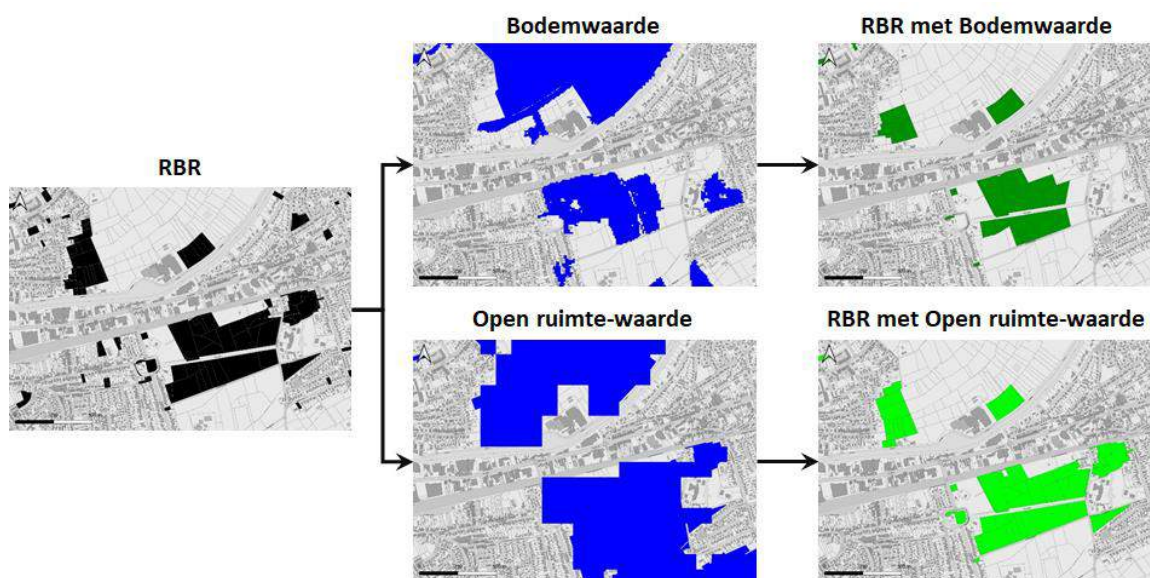
- H-RBR / L-RBR
- RBR-IO / RBR-UO

Bijkomend worden met behulp van GIS-modellering de volgende kaartlagen aangemaakt:

- RBR met Bodemwaarde / RBR zonder Bodemwaarde
- RBR met Open ruimte-waarde / RBR zonder Open ruimte-waarde
- RBR met Kernwaarde / RBR zonder Kernwaarde
- RBR-Rest met Kernwaarde / RBR-Rest zonder Kernwaarde

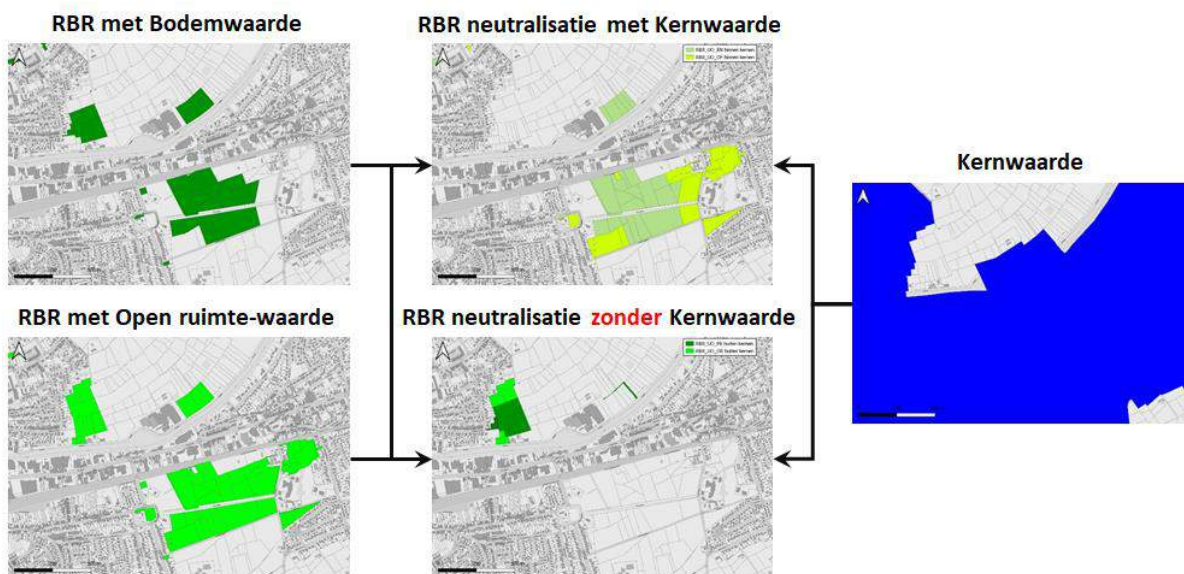
Aan de hand van een aantal schema's wordt hieronder de doorlopen stappen toegelicht.

In een eerste stap (zie Figuur 2.23) worden door kruising van 'RBR' en 'Bodemwaarde' enerzijds, en, 'RBR' en 'Open ruimte-waarde' anderzijds, twee nieuwe kaartlagen aangemaakt waarin respectievelijk het 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' ruimtelijk worden afgebakend. Het betreft hier dus percelen met ruimtebeslagrisico die in aanmerking komen voor neutralisatie omwille van hun Bodemwaarde dan wel hun Open ruimte-waarde.



*Figuur 2.23: De nieuwe kaartlagen 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' ontstaan uit de kruising van 'RBR' met 'Bodemwaarde' en met 'Open ruimte-waarde'.*

In een volgende stap (zie Figuur 2.24) wordt met behulp van een nieuwe kruising uitgemaakt welke percelen van het 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' al dan niet Kernwaarde hebben. Dit is aanleiding tot de nieuwe kaartlagen 'RBR neutralisatie met Kernwaarde' en 'RBR neutralisatie zonder Kernwaarde'. Van beide kaartlagen valt af te lezen welke percelen met ruimtebeslagrisico in aanmerking komen voor neutralisatie omwille van hun Bodemwaarde dan wel hun Open ruimte-waarde zowel met als zonder Kernwaarde. Neutralisatie van het RBR is meest aangewezen in gebieden zonder Kernwaarde. Maar, vrijwaring van bebouwing en ander type ruimtebeslag, kan ook aangewezen zijn binnen (sterk) verstedelijkt gebied met het oog op waterinfiltratie, koolstofopslag, verkoeling, natuurbewoud, enz.

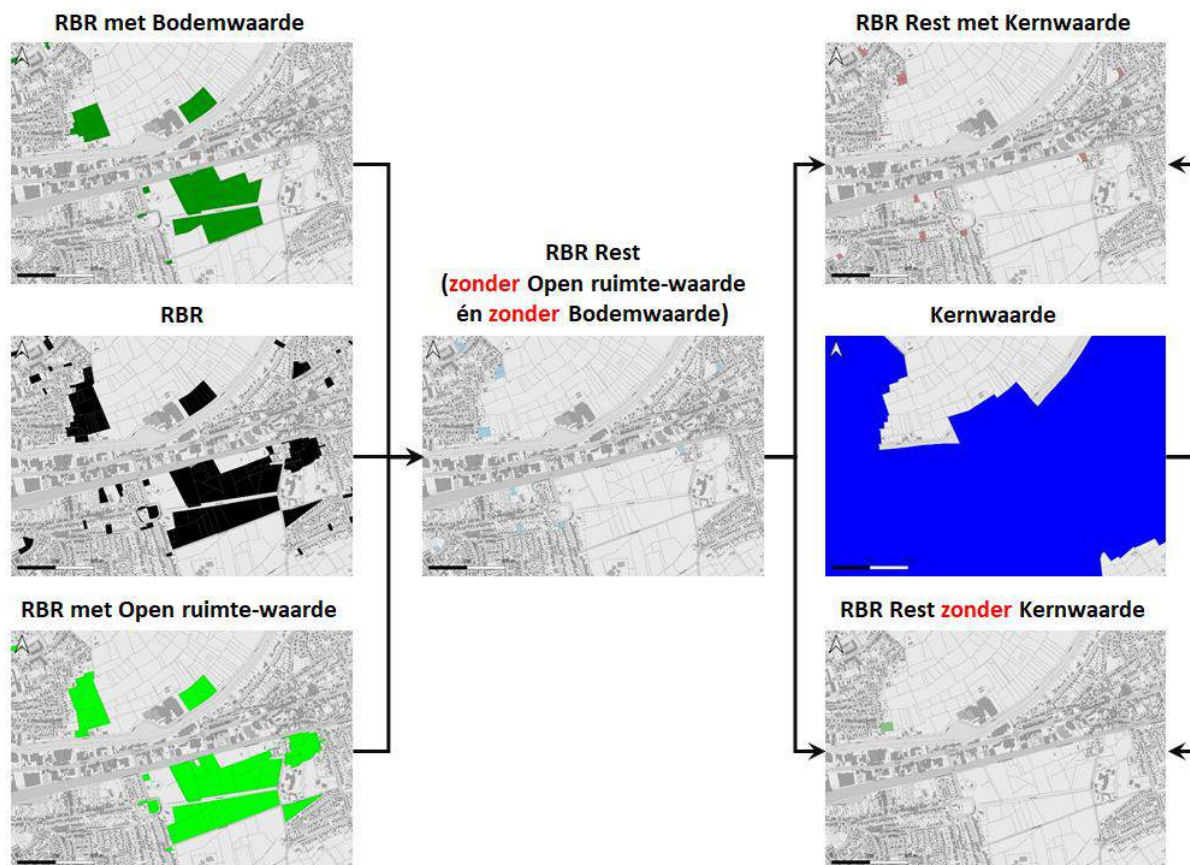


*Figuur 2.24: De nieuwe kaartlagen 'RBR neutralisatie met Kernwaarde' en 'RBR neutralisatie zonder Kernwaarde' ontstaan uit de kruising van 'Kernwaarde' met 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde'.*

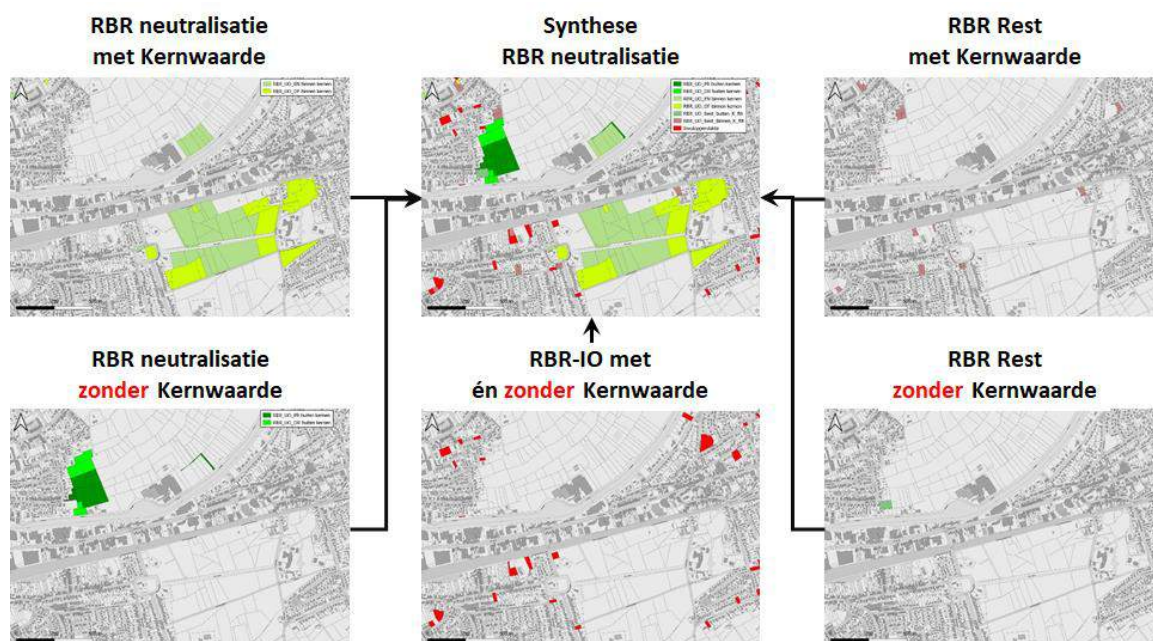
Uit de kruising van 'RBR' met 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' blijkt dat niet alle percelen met ruimtebeslagrisico effectief Bodemwaarde of Open ruimte-waarde hebben (zie Figuur 2.25). Het resultaat is een nieuwe kaartlaag 'RBR Rest'. Een verdere kruising hiervan met 'Kernwaarde' laat toe om vast te stellen welke RBR Rest-percelen al dan niet Kernwaarde hebben. Zo ontstaan de twee nieuwe kaartlagen 'RBR Rest met Kernwaarde' en 'RBR Rest zonder Kernwaarde'.

Finaal wordt door samenvoeging van de kaartlagen 'RBR neutralisatie met Kernwaarde', 'RBR neutralisatie zonder Kernwaarde', 'RBR Rest met Kernwaarde', 'RBR Rest zonder Kernwaarde' en 'RBR-IO met en zonder Kernwaarde' de syntheseskaart 'RBR Synthese neutralisatie' gemaakt (zie Figuur 2.26). Deze kaart geeft in kleurtinten de verschillende categorieën van RBR-percelen weer die in aanmerking komen voor neutralisatie. Van alle kaarten die in dit onderdeel tot stand gekomen zijn worden eveneens tabellen gegenereerd. Ze laten toe om de omvang in oppervlakte van elke categorie af te lezen.





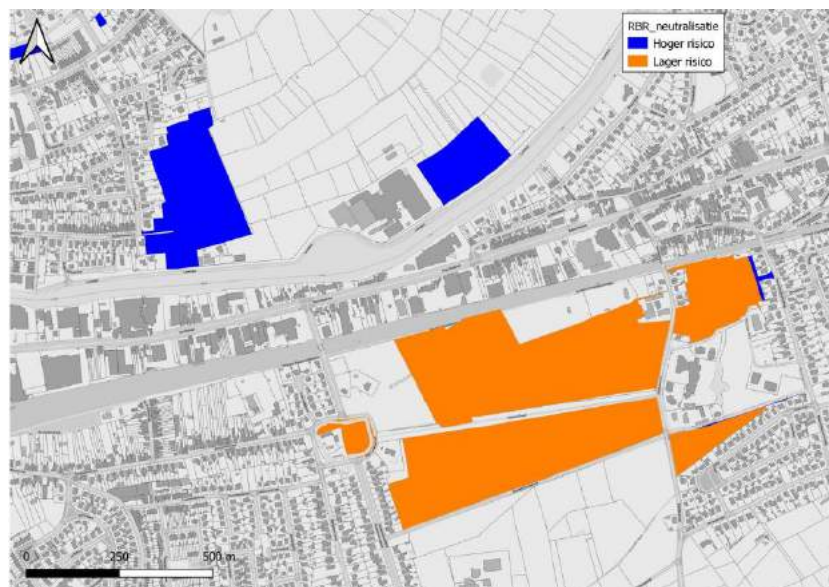
Figuur 2.25: Uit de kruising van 'RBR met Bodemwaarde' en 'RBR met Open ruimte-waarde' ontstaat de nieuwe kaartlaag 'RBR Rest'. Een kruising van de laatste met 'Kernwaarde' is vervolgens aanleiding tot de nieuwe kaartlagen 'RBR Rest met Kernwaarde' en 'RBR Rest zonder Kernwaarde'.



Figuur 2.26: Door samenvoeging van de kaartlagen 'RBR neutralisatie met Kernwaarde', 'RBR neutralisatie zonder Kernwaarde', 'RBR Rest met Kernwaarde', 'RBR Rest zonder Kernwaarde' en 'RBR-IO met en zonder Kernwaarde' ontstaat de ultiem beoogde synthesekaart 'Synthese RBR neutralisatie'.



Zoals ook toegepast in 3.2.1 kan vervolgens voor elk van de RBR-percelen die in aanmerking komen voor neutralisatie met behulp van een overlay met de Ruimteboekhouding worden nagegaan of ze deel zijn van het H-RBR, dus onder hogere ontwikkelingsdruk staan, dan wel deel zijn van het L- RBR (zie Figuur 2.27).



Figuur 2.27: Voorbeeld van verdere differentiatie van het te neutraliseren deel in hoger risico (blauw) en lager risico (oranje).

#### 4.4 Simulatie van een strategische neutralisatie

Aan de hand van de *kwantitatieve* analyse (Rapport 1) en de *kwitatieve* analyse (Rapport 2) van het RBR kunnen we RBR-deelgroepen onderscheiden, kwantificeren en op verschillende manieren combineren om de BRV-neutralisatiedoelstelling van minimaal ca. 30.000 ha te bereiken. We beschrijven hier 4 mogelijke samenstellingen van type gronden die tot een strategische neutralisatie kunnen leiden: 1) een samenstelling waarbij de verschillende kwaliteiten van de gronden de enige leidraad zijn, 2) een samenstelling waarbij het kernversterkend beleid onderscheidend werkt, 3) een samenstelling die meest aansluit bij de beleidsintenties en, 4) een samenstelling die een combinatie is van de drie overige.

##### ***Mogelijkheid 1 – Kwaliteiten van de gronden als onderscheidend criterium***

Een RBR-neutralisatiesamenstelling, die uitsluitend als leidraad de kwaliteiten van de gronden heeft, bestaat uit 5 deelgroepen. Een eerste, kwalitatieve RBR-deelgroep (1) kan bestaan uit de grotere terreinen (RBR-UO) zonder Kernwaarde, die onder hoger ruimtebeslagrisico staan én Bodemwaarde hebben. De neutralisatie en behoud van dergelijke terreinen ondersteunt rechtstreeks het water-, klimaat-, natuur- en landschapsbeleid en is daarom het meest urgent. Een prioritaire selectie tot neutralisatie kan dus bestaan uit: alle H-RBR zonder Kernwaarde, dat ook RBR-UO is, en, dat gekwalificeerd kan worden als: hetzij watergevoelige gebied (2.012 ha onder hogere bestemmingsdruk), hetzij gebied met hoge natuurwaarde (7.123 ha onder hogere bestemmingsdruk), hetzij gebied met hoge ecosysteemdiensten-waarde (7.945 ha onder hogere bestemmingsdruk), hetzij gebied met hoge landschapswaarde (2.204 ha onder hogere bestemmingsdruk). Heel wat van deze grotere terreinen hebben meer dan één van de genoemde waarden. De gesommeerde oppervlakte ervan bedraagt 10.957 ha (zie Tabel

2.19). In het rapport van de Taskforce Bouwshift<sup>21</sup> wordt deze eerste deelgroep de *prioritaire neutralisatie* genoemd. Er wordt voorgesteld dat de Vlaamse overheid deze deelgroep prioritair opneemt voor neutralisatie (voorstel 2022-2030).

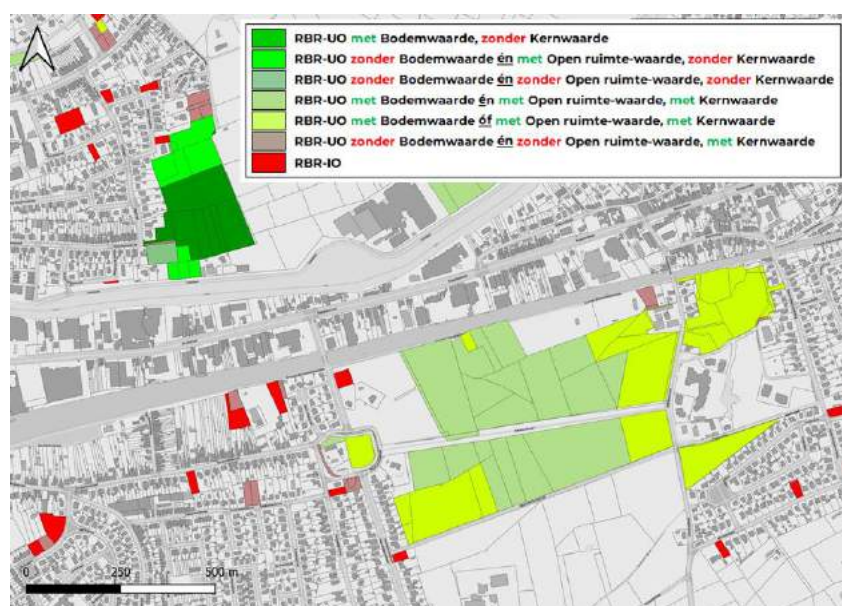
Andere, kwalitatieve RBR-deelgroepen tot neutralisatie kunnen zijn (samen de *regionale neutralisatie* genoemd in het rapport Taskforce Bouwshift):

- (2) grotere terreinen (RBR-UO) zonder Kernwaarde, die onder hoger ruimtebeslagrisico staan, geen Bodemwaarde maar wel Open ruimte-waarde hebben;
- (3) grotere terreinen (RBR-UO) zonder Kernwaarde, die onder hoger ruimtebeslagrisico staan, geen Bodemwaarde noch Open ruimte-waarde hebben;
- (4) terreinen met Kernwaarde die Bodemwaarde én Open ruimte-waarde hebben;
- (5) terreinen met Kernwaarde die Bodemwaarde óf Open ruimte-waarde hebben.

Met het neutraliseren van alle grotere terreinen uit deze 5 kwalitatieve RBR-deelgroepen wordt een omvang van in totaal van 29.287 ha aan gronden samengesteld, waardoor de BRV-neutralisatieopgave van 30.000 ha net niet bereikt maar vrij dicht benaderd wordt (zie Tabel 2.19 en de 5 RBR-deelgroepen in groene tinten in het voorbeeld van Figuur 2.28).

| RBR-Uitbreidingsoppervlakte (RBR-UO) (ha)<br>Deelgroepen neutralisatie | H-RBR |           |                        |         |      | Totaal | %   |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------------------|---------|------|--------|-----|
|                                                                        | Wonen | Industrie | Zeehavens<br>& Poorten | Overige |      |        |     |
|                                                                        | h_01  | h_07      | h_7p                   | h_08    | h_09 |        |     |
| met Bodemwaarde zonder Kernwaarde                                      | 3.372 | 2.155     | 1.849                  | 3.555   | 26   | 10.957 | 37  |
| zonder Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde        | 4.337 | 1.512     | 1.203                  | 778     | 1    | 7.831  | 27  |
| zonder Bodemwaarde én zonder Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde     | 2.187 | 802       | 748                    | 271     | 4    | 4.011  | 14  |
| met Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde              | 903   | 153       | 0                      | 129     | 3    | 1.187  | 4   |
| met Bodemwaarde óf met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde              | 3.845 | 922       | 0                      | 527     | 6    | 5.300  | 18  |
| Totaal per bestemming                                                  | 14643 | 5544      | 3801                   | 5260    | 40   | 29287  | 100 |

Tabel 2.19: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger H-RBR-UO volgens de kwaliteiten van de gronden.

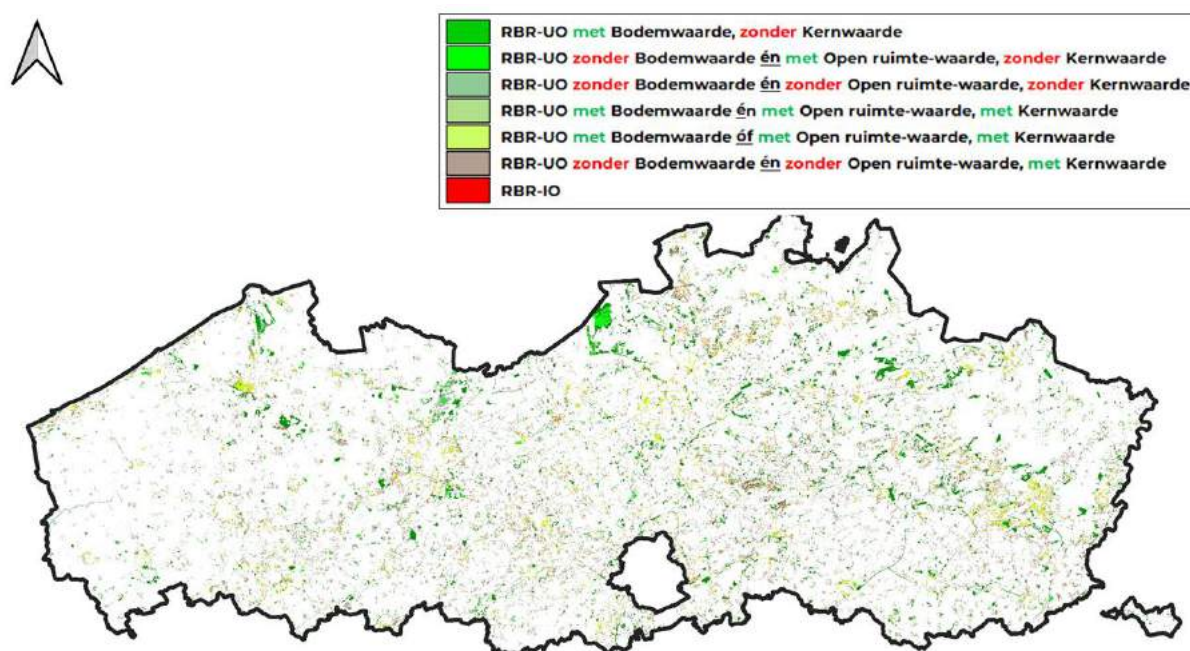


Figuur 2.28: Voorbeeld van deel RBR vrijgave voor ontwikkeling (2 RBR-deelgroepen in rood) en deel RBR neutralisatie met hoger risico en lager risico op ruimtebeslag (5 RBR-deelgroepen in groen).

<sup>21</sup> <https://www.hogent.be/projecten/betonstop/>  
<https://omgeving.vlaanderen.be/rapport-van-de-taskforce-bouwshift-beschikbaar>

Aangezien deze samenstelling nog (net) niet de minimale doelstelling haalt, zit er ook geen 'schuifruimte' voor het beleid in. Met andere woorden, alle RBR-groepen moeten integraal geneutraliseerd worden om de BRV-doelstelling waar te maken. In vergelijking met de referentie-neutralisatie zijn hier minder woonzones geselecteerd tot neutralisatie dan er proportioneel nodig is (14.643 ha versus 16.588 ha, zie Figuur 2.19 en de 5 RBR-deelgroepen in groene tinten in Figuur 2.28 en de kaart voor heel Vlaanderen in Figuur 2.29).

Invuloppervlakte (RBR-IO), zowel binnen als buiten de kernen, en de grotere terreinen met Kernwaarde, worden in deze mogelijkheid weerhouden voor het bijkomend ruimtebeslag. Samen staan deze gronden in voor ca. 10.000 ha aan vrijgave tot gefragmenteerde ontwikkeling (10.014 ha gemeten, waarvan iets meer dan 6.000 ha met en 4.000 ha zonder Kernwaarde, zie de 2 RBR-deelgroepen in rode kleur in het voorbeeld van Figuur 2.28 en Figuur 2.29). Dat betekent dus dat ook kleine percelen, verspreid gelegen buiten de kernen, nog steeds aansnijdbaar zijn volgens deze eerste neutralisatie-mogelijkheid.



Figuur 2.29: RBR vrijgave voor ontwikkeling (2 RBR-deelgroepen in rood) en deel RBR neutralisatie met hoger risico en lager risico op ruimtebeslag (5 RBR-deelgroepen in groen), Vlaanderen 2020).

Verder wordt in het rapport Taskforce Bouwshift voorgesteld om 500 ha aan harde bestemming met laag RBR te neutraliseren. Bij gebrek aan een meer gedifferentieerde analyse van de recreatiegebieden is dit een (minimale) inschatting van plaatselijke situaties die meer dan bijstelling en toevoeging van voorschriften zal vergen om het risico en de impact aan bijkomend ruimtebeslag te beperken. Deze neutralisatie-samenstelling staat voor een maximale vrijwaring van de gronden volgens hun diverse kwaliteiten en waarden.

Ingedeeld naar provincie levert dit de verdeling van neutralisatie-opgave op van Tabel 2.20:

| Hoger risico RBR (H-RBR) (ha)                                      | Antwerpen | Limburg | Oost-Vlaanderen | Vlaams Brabant | West-Vlaanderen | Totaal |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------|----------------|-----------------|--------|
| Deelgroepen neutralisatie                                          |           |         |                 |                |                 |        |
| met Bodemwaarde zonder Kernwaarde                                  | 3 384     | 2 588   | 2 642           | 1 136          | 1 207           | 10 957 |
| zonder Bodemwaarde en met Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde    | 1 112     | 1 036   | 3 314           | 886            | 1 482           | 7 831  |
| zonder Bodemwaarde en zonder Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde | 580       | 691     | 1 467           | 481            | 792             | 4 011  |
| met Bodemwaarde en met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde          | 1 331     | 1 353   | 939             | 729            | 947             | 5 300  |
| met Bodemwaarde of met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde          | 459       | 311     | 94              | 130            | 192             | 1 187  |
| Totaal per bestemming                                              | 6866      | 5980    | 8457            | 3364           | 4620            | 29287  |

Tabel 2.20: Neutralisatie-mogelijkheid volgens de kwaliteiten van de gronden, naar provincie (ha).

Uit Tabel 2.20 besluiten we dat de provincie Oost-Vlaanderen het grootste planologisch overaanbod heeft waarvan op basis van bodem- en open ruimtewaarde een neutralisatie aangewezen is (ca. 8.500 ha). Het blijkt daarbij voor een groot deel te gaan om gronden die open ruimte-waarde hebben (ca. 3.300 ha). In de provincies Antwerpen en Limburg is er een neutralisatie-omvang van ca. 6.000 ha. Vooral de grote oppervlakte aan bodemwaarde die in de Antwerpse provincie onder bestemmingsdruk staat valt hierbij op (ca. 3.400 ha). Ongeveer één derde van de prioritaire neutralisatie tot bescherming van natuur en andere kwaliteiten bevindt zich in de Antwerpse provincie. In de provincies West-Vlaanderen en Vlaams-Brabant is de neutralisatie-opgave een stuk lager. Dit is respectievelijk toe te schrijven aan de beperktere graad aan harde bestemmingen in West-Vlaanderen en de territoriaal kleinere omvang van de provincie Vlaams-Brabant.

Ingedeeld volgens de Vlaamse referentieregio's<sup>22</sup> levert deze neutralisatie-mogelijkheid een verdeling op zoals weergegeven in Tabel 2.21. Omwille van de grotere schaal van de Limburgse regio neemt deze regio één vijfde op van de Vlaamse neutralisatie; er is in Limburg nood aan circa 6.000 ha planologische neutralisatie om de bestaande kwaliteiten in de harde bestemmingen onder hogere bestemmingsdruk, te bewaren. Vervolgens valt het planologisch overaanbod van de Gentse regio op (om. door het ruim bemeten gewestplan Gentse en Kanaalzone) en dat van het noordelijk gebied dat zich uitstrekt van het Waasland, Antwerpen tot de Kempen.

| Regio                | Oppervlakte (ha) |
|----------------------|------------------|
| Limburg (ov)         | 5 980            |
| Regio Gent           | 3 679            |
| Kempen               | 2 859            |
| Regio Antwerpen      | 2 709            |
| Waasland             | 2 691            |
| Oost-Brabant         | 1 887            |
| Halle-Vilvoorde      | 1 476            |
| Rivierenland         | 1 299            |
| Regio Brugge         | 1 255            |
| Denderregio          | 1 220            |
| Vlaamse Ardennen     | 1 109            |
| Zuid-West-Vlaanderen | 978              |
| Midwest              | 890              |
| Westhoek             | 711              |
| Regio Oostende       | 544              |
| <b>Totaal</b>        | <b>29 286</b>    |

Tabel 2.21: Neutralisatie-mogelijkheid volgens de kwaliteiten van de gronden, naar referentieregio (ha).

### **Mogelijkheid 2 – Kernversterking als onderscheidend criterium**

De tweede neutralisatie-samenstelling bouwt verder op de eerste, maar verschilt ervan wat de RBR-invuloppervlakte *buiten* de kernen betreft. In de eerste mogelijkheid is namelijk alle RBR-IO zowel mét als zonder Kernwaarde opgenomen. Dat betekent dat ook beperkte lintbebouwing en andere verspreide bebouwing, gelegen tussen bestaande ruimtebeslag, verder kan toenemen buiten de kernen. Dat is planologisch gezien minder wenselijk. Samen staan deze gronden in voor ca. 10.000 ha aan vrijgave tot gefragmenteerde

<sup>22</sup> <https://lokaalbestuur.vlaanderen.be/strategische-projecten/regiovorming/kaartmateriaal>



ontwikkeling (10.014 ha gemeten, waarvan iets meer dan 6.000 ha met en 4.000 ha zonder Kernwaarde, zie de 2 RBR-deelgroepen in rode tinten in het voorbeeld van Figuur 2.28).

In een strikter, meer onderscheidend beleidskader tussen het kernversterkend beleid en het open ruimtebeleid, zou er een absoluut einde kunnen gesteld worden aan alle nieuwe aansnijdingen *buiten* de kernen. De metingen tonen aan dat met een strikter beleid, waarbij geen enkel RBR-perceel zonder Kernwaarde nog zou ingenomen worden (dus met inbegrip van de RBR-IO), de minimale neutralisatie-opgave ook ruimschoots bereikt wordt (32.015 ha) (zie Tabel 2.22). Deze variant is een meer radicale, maar heldere toepassing van de BRV-visie: er wordt binnen de harde bestemmingen enkel nog nieuw ruimtebeslag toegelaten in de kernen, niet langer daarbuiten.

| RBR (ha)<br>Deelgroepen neutralisatie                                                           | H-RBR         |                     |                   |                                |                                          |    | Totaal | %   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----|--------|-----|
|                                                                                                 | Wonen<br>h_01 | WUG ea<br>deel h_01 | Industrie<br>h_07 | Zeehavens<br>& Poorten<br>h_7p | Overige<br>harde bestemming<br>h_08 h_09 |    |        |     |
| RBR- <b>UO met</b> Bodemwaarde <b>zonder</b> Kernwaarde                                         | 3 372         | 1 541               | 2 155             | 1 849                          | 3 555                                    | 26 | 10 957 | 34  |
| RBR- <b>UO zonder</b> Bodemwaarde <b>én met</b> Open ruimte-waarde, <b>zonder</b> Kernwaarde    | 4 337         | 2 434               | 1 512             | 1 203                          | 778                                      | 1  | 7 831  | 24  |
| RBR- <b>UO zonder</b> Bodemwaarde <b>én zonder</b> Open ruimte-waarde, <b>zonder</b> Kernwaarde | 2 187         | 947                 | 802               | 748                            | 271                                      | 4  | 4 011  | 13  |
| RBR- <b>UO met</b> Bodemwaarde <b>én met</b> Open ruimte-waarde, <b>met</b> Kernwaarde          | 903           | 398                 | 153               | 0                              | 129                                      | 3  | 1 187  | 4   |
| RBR- <b>UO met</b> Bodemwaarde <b>óf met</b> Open ruimte-waarde, <b>met</b> Kernwaarde          | 3 845         | 1 813               | 922               | 0                              | 527                                      | 6  | 5 300  | 17  |
| RBR- <b>IO zonder</b> Kernwaarde                                                                | 2 367         | 309                 | 234               | 40                             | 86                                       | 0  | 2 728  | 9   |
| Totaal per bestemming                                                                           | 17 010        | 7 441               | 5 778             | 3 841                          | 5 346                                    | 40 | 32 015 | 100 |

Tabel 2.22: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger RBR-IO volgens een kernversterkend onderscheid.

Een ruimere selectie van potentiële neutralisatie waarbij ook kleine invulpercelen betrokken worden, laat dus in beperkte mate toe om op andere plaatsen ontwikkelingen toe te laten die moeilijker vermijdbaar zijn of die beleidsmatig wenselijk zijn. De invulpercelen hebben overwegend een woonbestemming. Anders gesteld, dient er, door een grotere neutralisatie binnen de woonzones, minder geneutraliseerd te worden aan economische zones en gemeenschapsvoorzieningen en kan de minimale doelstelling van 30.000 ha toch bereikt worden. Beleidsmatig biedt het betrekken van kleine woonpercelen buiten de kernen, waarvan de ontwikkeling niet gewenst is, meer beslissingsruimte voor het beleid binnen het BRV-kader. Ten opzichte van de proportionele referentie-neutralisatie is hier een gelijke grootteorde aan woonbestemmingen geselecteerd (17.010 ha versus 16.588 ha).

### Mogelijkheid 3 – Beleidsintentie als onderscheidend criterium

Een derde neutralisatie-mogelijkheid bouwt verder op de eerste, maar bevat het blokkeren en neutraliseren van *alle* woonreservegebieden (voornamelijk WUG), zoals begin 2021 werd aangekondigd door de Vlaamse regering. De bestemmingsgroep van woonreservegebieden, bestaat uit de reservegebieden voor woonwijken (0180), de woonaansnijdingsgebieden (0183), de woonreservegebieden (0181) en de woonuitbreidingsgebieden (0105). De woonuitbreidingsgebieden vormen veruit de grootste reservebestemming. In de eerste neutralisatie-mogelijkheid is iets meer dan 7.000 ha aan woonreservegebieden zonder ruimtebeslag weerhouden (zie Tabel 2.23, deel in rood), maar er is in totaal meer dan 9.000 ha woonreservegebied aan RBR gemeten<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> In Rapport 1 werd 9.319 ha aan woonreservegebieden gemeten, in de diepte-analyse van Rapport 2 werd ca. 15 ha aan zeer kleine en smalle gronden weggefilterd, hetgeen resulteert in een iets lagere meting van 9.304 ha.



| RBR-Uitbreidingsoppervlakte (RBR-UI) (ha)                                               | Wonen | WUG ea    | %  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----|
| Deelgroepen neutralisatie                                                               | h_01  | deel h_01 |    |
| met Bodemwaarde <b>zonder</b> Kernwaarde                                                | 3.372 | 1.541     | 46 |
| <b>zonder</b> Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, <b>zonder</b> Kernwaarde           | 4.337 | 2.434     | 56 |
| <b>zonder</b> Bodemwaarde én <b>zonder</b> Open ruimte-waarde, <b>zonder</b> Kernwaarde | 2.187 | 947       | 43 |
| met Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde                               | 903   | 398       | 44 |
| met Bodemwaarde óf met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde                               | 3.845 | 1.813     | 47 |
| Totaal per bestemming                                                                   | 14643 | 7133      |    |

Tabel 2.23: Aandeel woonreservegebieden, waaronder WUG, volgens de eerste neutralisatie-samenstelling (in rood).

In deze derde neutralisatie-mogelijkheid worden bij decretale beslissing alle woonreservegebieden bevroren en geneutraliseerd en toegevoegd aan de *eerste* neutralisatie-mogelijkheid (zie Tabel 2.24). Met een algemene blokkering en neutralisatie van de woonreservebestemmingen en de selectie van gronden met bodem- en open ruimte-kwaliteiten (eerste neutralisatie-mogelijkheid), kan ook de neutralisatie-opgave gerealiseerd worden. Ten opzichte van de proportionele referentie-neutralisatie zijn in deze derde neutralisatie-mogelijkheid minder woonbestemmingen geselecteerd (14.643 ha versus 16.588 ha).

| RBR (ha)<br>Deelgroepen neutralisatie                                     | H-RBR |           |           |                     |         |      | Totaal | %   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|---------------------|---------|------|--------|-----|
|                                                                           | Wonen | WUG ea    | Industrie | Zeehavens & Poorten | Overige |      |        |     |
|                                                                           | h_01  | deel h_01 | h_07      | h_7p                | h_08    | h_09 |        |     |
| RBR-UO met Bodemwaarde zonder Kernwaarde                                  | 3 372 | 1 541     | 2155      | 1 849               | 3 555   | 26   | 10 957 | 35  |
| RBR-UO zonder Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde    | 4 337 | 2 434     | 1 512     | 1 203               | 778     | 1    | 7 831  | 25  |
| RBR-UO zonder Bodemwaarde én zonder Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde | 2 187 | 947       | 802       | 748                 | 271     | 4    | 4 011  | 13  |
| RBR-UO met Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde          | 903   | 398       | 153       | 0                   | 129     | 3    | 1 187  | 4   |
| RBR-UO met Bodemwaarde óf met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde          | 3 845 | 1 813     | 922       | 0                   | 527     | 6    | 5 300  | 17  |
| RBR-UO en RBR-IO rest woonreservegebieden                                 | 0     | 2 171     | 0         | 0                   | 0       | 0    | 2 171  | 7   |
| Totaal per bestemming                                                     | 14643 | 9304      | 5544      | 3801                | 5260    | 40   | 31458  | 100 |

Tabel 2.24: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger RBR-UI met inbegrip van alle woonreservegebieden zonder ruimtebeslag.

#### Mogelijkheid 4 – Cumulatie van de drie mogelijkheden

Indien de drie selectiewijzen worden gecumuleerd - dit wil zeggen zowel de gronden met bodem- en open ruimtewaarde, de invloppervlakte buiten de kernen als de woonreservegebieden worden geneutraliseerd - ontstaat er 'schuifruimte' voor de beleidskeuzes van ca. 3.500 ha (zie Tabel 2.25). Ten opzichte van de proportionele referentie-neutralisatie is een gelijke grootteorde aan woonbestemmingen geselecteerd (17.010 ha versus 16.588 ha), hetgeen het beleidsmatig mogelijk maakt om minder aan economische zones en zones voor gemeenschapsvoorzieningen te selecteren tot neutralisatie dan aangegeven in Tabel 2.25.

| RBR (ha)<br>Deelgroepen neutralisatie                                     | H-RBR |           |           |                     |         |      | Totaal | %   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|---------------------|---------|------|--------|-----|
|                                                                           | Wonen | WUG ea    | Industrie | Zeehavens & Poorten | Overige |      |        |     |
|                                                                           | h_01  | deel h_01 | h_07      | h_7p                | h_08    | h_09 |        |     |
| RBR-UI met Bodemwaarde zonder Kernwaarde                                  | 3 372 | 1 541     | 2155      | 1 849               | 3 555   | 26   | 10 957 | 32  |
| RBR-UI zonder Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde    | 4 337 | 2 434     | 1 512     | 1 203               | 778     | 1    | 7 831  | 23  |
| RBR-UI zonder Bodemwaarde én zonder Open ruimte-waarde, zonder Kernwaarde | 2 187 | 947       | 802       | 748                 | 271     | 4    | 4 011  | 12  |
| RBR-UI met Bodemwaarde én met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde          | 903   | 398       | 153       | 0                   | 129     | 3    | 1 187  | 4   |
| RBR-UI met Bodemwaarde óf met Open ruimte-waarde, met Kernwaarde          | 3 845 | 1 813     | 922       | 0                   | 527     | 6    | 5 300  | 16  |
| RBR-IO zonder Kernwaarde                                                  | 2 367 | 309       | 234       | 40                  | 86      | 0    | 2 728  | 8   |
| RBR-UI en RBR-IO rest woonreservegebieden                                 | 0     | 1 862     | 0         | 0                   | 0       | 0    | 1 862  | 5   |
| Totaal per bestemming                                                     | 17010 | 9304      | 5779      | 3841                | 5346    | 40   | 33877  | 100 |

Tabel 2.25: Neutralisatie-mogelijkheid van een deel van het hoger RBR-UI met inbegrip van alle woonreservegebieden en alle invloppervlakte buiten de kernen.

### *Aanname strategische neutralisatie*

Concluderend kunnen we stellen dat het grootste deel van de neutralisatie-opgave van 30.195 ha strategisch kan samengesteld worden aan de hand van de RBR-deelgroepen uit dit rapport. Het merendeel van een strategische neutralisatie kan bestaan uit gronden met Bodemwaarde en/of Open ruimte-waarde. Een neutralisatie van alle invuloppervlakte buiten de kernen (voornamelijk woonoppervlakte) en/of alle woonreservegebieden biedt het beleid meer beslissingsruimte *binnen* de BRV-doelstellingen om keuzes te maken over het al dan niet selecteren van economische bestemmingen en de andere harde bestemmingen (gemeenschapsvoorzieningen en publieke infrastructuur).

Omdat we met dit onderzoeksproject een praktijkgerichte en beleidsrelevante analyse beogen, wordt in het verdere onderzoekstraject gewerkt met de referentie-neutralisatie uit deel 4.1. De referentie-neutralisatie is immers een evenwichtige verdeling van de plan-neutralisatie over alle harde bestemmingsklassen heen en volgt hetzelfde geleidelijke reductie-traject van het bijkomend ruimtebeslag voor elke bestemmingsklasse.

Een tweede aanname is dat alle woonreservegebied zonder ruimtebeslag (9.319 ha) wordt geneutraliseerd, dus niet alleen de oppervlakte die gedetecteerd werd met Bodem- of Open ruimte-waarde (7.133 ha). Met het maximaal neutraliseren van de woonreservegebieden is de aanname in lijn met de beslissing van de Vlaamse regering en kan de reductie van andere (woon)bestemmingen beperkter gehouden worden.

Deze twee aannames resulteren in een strategische neutralisatie van 16.588 ha wonen (h\_01, waarvan 9.319 ha woonreservegebieden), 8.016 ha industrie en zeehaven (h\_07+ h\_7p), 5.090 ha overige harde bestemmingen (h\_08+h\_09) en 500 ha recreatie (h\_02). Deze referentie verdeling zal in het verdere onderzoekstraject gehanteerd worden.

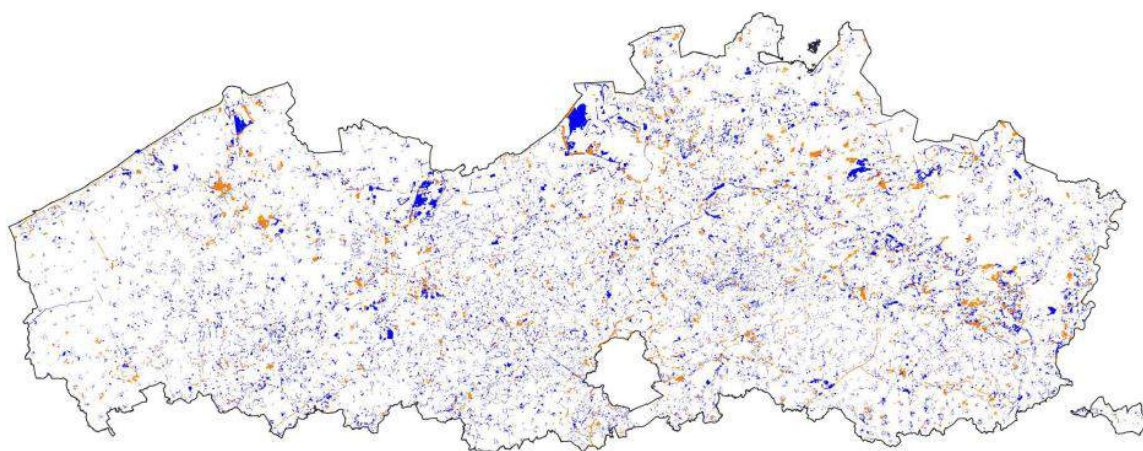
## 5 Conclusie

Ter uitvoering van het BRV is in Vlaanderen een minimale neutralisatie nodig van ca. 30.000 ha aan gronden die geen ruimtebeslag hebben en onder hogere bestemmingsdruk staan. Verder er ook een neutralisatie nodig van het beperkt deel van de recreatiegebieden dat nog ruimte-extensieve invullingen toelaat.

De uitgevoerde GIS-simulatie van neutralisatie-mogelijkheden biedt een vertrekbasis om tot een concrete en strategische selectie van te neutraliseren gronden te komen en de Bouwshift uit te voeren. Kleinere, ingesloten percelen blijken een kleiner deel van het totale ruimtebeslagrisico in Vlaanderen te vormen (10%). Het merendeel van het ruimtebeslagrisico is open ruimte of vormt een groter open gebied op zich. Heel wat van deze gronden blijken bodem- of open ruimte waarde te hebben.

Een strategische neutralisatie-aanpak kan prioritair focussen op de bescherming van gronden die de hoogste bodemwaarde hebben en aan het water-, klimaat-, natuur- en landschapsbeleid bijdragen of kunnen bijdragen. Uit de metingen blijkt het te gaan om 2.012 ha watergevoelige gronden, 7.123 ha gronden met natuurwaarde, 7.945 ha gronden met ecosysteemdienstwaarde en 2.204 ha gronden met landschapswaarde die onder hogere bestemmingsdruk te staan. Het deel met natuurwaarde kan verder gedifferentieerd worden tot 5.800 ha bos, 800 ha habitatwaarde en 1.900 ha aan wetlands die onder bestemmingsdruk staan (waarvan een deel overlappende waarde heeft). 218 ha aan harde bestemmingen met hoger ruimtebeslagrisico heeft het hoogste Europese Natura2000 statuut. Alles samengevoegd gaat het in totaal om 11.800 ha aan grotere terreinen met bodemwaarde die onder bestemmingsdruk staan. Verder is er nog 15.600 ha aan grotere terreinen met open ruimte-waarde, waarvan een deel met hoge tot zeer hoge landbouwwaarde. Een strategische neutralisatie kan dus grotendeels samengesteld worden aan de hand van gronden die bodem- en/of open ruimte-waarde hebben.

Uit de simulatie blijkt verder dat de neutralisatie-opgave van 30.000 ha uitvoerbaar is volgens de uitgangspunten van het BRV (zie Figuur 2.30, deel blauw): tot 2040 kan de nieuwe aansnijding van gronden volstaan *binnen* de kernen en is het voorkomen van nieuw ruimtebeslag in de harde bestemmingen *buiten* de kernen zo spoedig mogelijk nodig (met uitzondering van beperkte invulontwikkeling). Verder is een screening van de gebieden met lager ruimtebeslagrisico aangewezen (zie Figuur 2.30, deel oranje) om deze RBR-groep nader te kunnen differentiëren tot gebieden die geen wijziging vergen, gebieden die een voorschrift-wijziging maar geen bestemmingswijziging vergen en gebieden die wel een bestemmingswijziging of een andere neutralisatie-aanpak vergen.



Figuur 2.30: Differentiatie van RBR-UO naar hoger risico (blauw) en lager risico (oranje).

Uit drie regionale tests met lokale experts (regio's Gent, Leuven en Kortrijk) blijkt dat de uitgevoerde simulatie van de neutralisatie-samenstelling een goede vertrekbasis vormt voor een effectieve, gebiedsgerichte selectie van te neutraliseren en te behouden landbouw- en natuuroppervlakte. De toegepaste GIS-simulatie heeft als voordelen dat ze snel en vrijwel automatisch verloopt, voor het ganse grondgebied toepasbaar is, en, systematisch is qua methodiek.

Uiteraard heeft een analyse op grote, Vlaamse schaal ook beperkingen. Enerzijds moeten we voor ogen houden dat bepaalde terreinen bij een werkelijke planologische selectie niet zouden weerhouden worden tot neutralisatie (afweging andere belangen, beslist beleid, enz.). Anderzijds stellen we aan de hand van de uitgewerkte WORG-gebieden en aan de hand van de drie regionale tests vast dat bepaalde terreinen niet in de simulatie voorkomen ofschoon ze planologisch beter zouden geneutraliseerd worden. Daarbij gaat het vaak om naastgelegen terreinen die onbebouwd en onverhard zijn, maar al een bepaalde vorm van ruimtebeslag hebben die nog omzetbaar zijn naar landbouw- of natuurgebruik. In de planologische praktijk en de politieke besluitvorming tot neutralisatie zou er dus oppervlakte kunnen wegvallen, maar kan er ook naastgelegen oppervlakte toegevoegd worden aan de delen zonder ruimtebeslag opdat de neutralisatie logische ruimtelijke gehelen vormt.

Uit het onderzoek van dit deelrapport duiken verder nog heel wat andere relevante onderzoeksvragen op, zoals een gelijkaardige kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de druk in de zachte bestemmingen, een verdere differentiatie van de recreatiegebieden naar een hoger en lager ruimtebeslagrisico, de financieel-maatschappelijke baten van de neutralisatie-opgave, een uitwerking van alternatieve reductiescenario's voor het ruimtebeslag, enz.

In een volgende fase van het onderzoek zullen een aantal instrumenten tot neutralisatie van het ruimtebeslagrisico uitgetest en gesimuleerd worden. Het eerste instrument dat wordt geanalyseerd is het instrument van de planschade, de financiële compensatie aan grondeigenaars bij toepassing van de referentie-neutralisatie (zie Rapport 3).