



Vlaanderen
is wetenschap

Regionale staat van instandhouding voor de habitattypen van de Habitatrictlijn

Rapportageperiode 2013-2018

Desiré Paelinckx, Steven De Saeger, Patrik Oosterlynck, Jeroen Vanden Borre, Toon Westra, Luc Denys,
An Leyssen, Sam Provoost, Arno Thomaes, Bart Vandevoorde en Toon Spanhove

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Desiré Paelinckx, Steven De Saeger, Patrik Oosterlynck, Jeroen Vanden Borre, Toon Westra, Luc Denys, An Leyssen, Sam Provoost, Arno Thomaes, Bart Vandevoorde en Toon Spanhove
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Reviewers:

Geert Sterckx, Jeroen Bot, Bernard Van Elegem, Stijn Loose, Kobe Janssen, Bart Roeland, Martine Waterinckx en Veronique Verbist

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Vestiging:

INBO Brussel
Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

desire.paelinckx@inbo.be

Wijze van citeren:

Paelinckx D., De Saeger S., Oosterlynck P., Vanden Borre J., Westra T., Denys L., Leyssen A., Provoost S., Thomaes A., Vandevoorde B. en Spanhove T. (2019). Regionale staat van instandhouding voor de habitattypen van de Habitatrichtlijn. Rapportageperiode 2013 - 2018. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.16122667

D/2019/3241/087

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (13)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Duindoornstruweel, een kustduinhabitattype in gunstige staat van instandhouding in Vlaanderen
Lars Soerink / Vilda

REGIONALE STAAT VAN INSTANDHOUDING
VOOR DE HABITATTYPEN VAN DE
HABITATRICHTLIJN.

Rapportageperiode 2013 - 2018

Desiré Paelinckx, Steven De Saeger, Patrik Oosterlynck, Jeroen Vanden Borre,
Toon Westra, Luc Denys, An Leyssen, Sam Provoost, Arno Thomaes, Bart
Vandevoorde en Toon Spanhove

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (13)
doi.org/10.21436/inbor.16122667

DANKWOORD/VOORWOORD

Dit rapport is het resultaat van de inbreng van velen.

De coördinatie voor het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) was in handen van Veronique Verbist. Geert Sterckx nam het gehele rapport grondig door. ANB-collega's Jeroen Bot, Bernard Van Elegem, Stijn Loose, Kobe Janssen, Bart Roeland en Martine Waterinckx reviewden delen van het rapport.

De informatie voor het oplijsten van de instandhoudingsmaatregelen werd aangeleverd door de vele ANB-medewerkers op het terrein en door externe partners, zowel overheidsinstanties als niet-gouvernementele organisaties.

De gegevens van het meetnet habitatkwaliteit van de bossen, heiden en graslandtype 6510 werden opgemeten door het ANB-team van de Vlaamse bosinventarisatie. Het INBO-veldteam voor de BWK- en habitatkartering leverde de noodzakelijke gegevens voor areaal en oppervlakte, alsook voor habitatkwaliteit van de overige habitatgroepen.

Els Lommelen en Gert Van Spaendonk ontwikkelden de tools om de gegevens over habitatkwaliteit te analyseren.

Wouter Lefebvre en Felix Deutsch van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) verstrekten ons gegevens over de bronnen van stikstofdepositie. Bij Lien Poelmans konden we terecht met vragen rond ruimtelijke samenhang in het IHD-kalibratie- en -zoekzonemodel.

Carine Wils zorgde voor de oppervlakteberekeningen.

Martine Van Hove hielp ons met het maken van kaarten en figuren en met de layout.

Dank ook aan Ghis Palmans (Natuurpunt Riemst) en Aukje De Haan (Agentschap Onroerend Erfgoed) voor het delen van hun kennis over de Limburgse mergelgroeven.



SAMENVATTING

Elke zes jaar (2013, 2019, 2025, ...) dient elke lidstaat per biogeografische regio een omstandig rapport over te maken aan de Europese Commissie (EC) over de staat van instandhouding van de Europees beschermde habitattypen. Vlaanderen ligt grotendeels in de Belgisch-Atlantische regio, die in het zuiden en oosten begrensd wordt door Samber en Maas. Voeren ligt in de Belgisch-Continental regio. Dit rapport behandelt enkel de Vlaamse toestand van de habitattypen, met focus op het Vlaams-Atlantische deel. Die focus maakt wel dat voor twee habitattypen die enkel, of overwegend, in Voeren voorkomen (respectievelijk *veldbies-beukenbossen 9110* en *kalkminnende beukenbossen 9150*) geen toestandsbepaling is uitgevoerd. Het rapport behandelt daardoor de toestand van 44 habitattypen, en bevat voor de 2 (overwegend) Voerense habitattypen informatie over verspreiding en oppervlakte.

De toestand van de habitattypen wordt bepaald door de actuele toestand en trend van vier criteria: het verspreidingsareaal, de oppervlakte, de specifieke structuren en functies (incl. habitattypische soorten) en de toekomstperspectieven. De conclusies voor de regionale toestand en trend volgen op een 'automatische' wijze uit de toestand en trend van deze criteria.

Bij de beoordeling van het verspreidingsareaal en de oppervlakte is niet alleen de trend, maar ook de afstand tot de referentiewaarde voor regionaal gunstige toestand essentieel; deze referentiewaarde is sinds de rapportage van 2013 bepaald via de vaststelling van de Gewestelijke instandhoudingsdoelen (GIHD).

De toestand van de habitattypen, en van de vier afzonderlijke criteria, wordt beoordeeld als zijnde gunstig (*favourable* - FV), matig ongunstig (*unfavourable-inadequate* - U1) of zeer ongunstig (*unfavourable-bad* - U2), of onbekend (*unknown* - XX). De globale trend kan verbeterend (*improving*), stabiel (*stable*), verslechterend (*deteriorating*) of onbekend (*unknown*) zijn. De trend van de criteria is toenemend (*increasing*), stabiel (*stable*), afnemend (*decreasing*), onzeker (*uncertain*) (wanneer de gegevens over toe- en afname niet toelaten een netto-trendrichting te bepalen), of onbekend (*unknown*) (wanneer geen gegevens voorhanden zijn).

De toestandsbepaling is gebaseerd op strikte EC-richtlijnen, die vooral voor specifieke structuren en functies en toekomstperspectieven in belangrijke mate verschillen met deze van de rapportage van 2013 (DG Environment 2017).

Een gunstige toestand voor habitatkwaliteit vereist in de eerste plaats dat een groot deel van de habitatlocaties in een gunstige lokale toestand zijn, en ook dat de regionaal bepaalde indicatoren ruimtelijke samenhang en habitattypische soorten gunstig scoren. Daarenboven mogen er geen significante verslechtingen optreden, en er geen drukken en/of bedreigingen als 'hoog' gerankt zijn. Daarom bevat de rapportage ook een selectie van de drukken en bedreigingen met een matige tot hoge impact op een belangrijk aandeel van de habitatoppervlakte. De toekomstperspectieven dienen in de rapportage 2019 bepaald te worden door deze drukken en bedreigingen af te wegen t.o.v. de reeds genomen instandhoudingsmaatregelen. Deze zijn daarom ook opgenomen in het rapport.

Meer detail over de wijze van aanpak en over de EC-richtlijnen ter zake is te vinden in hoofdstuk 2 Methodologie.



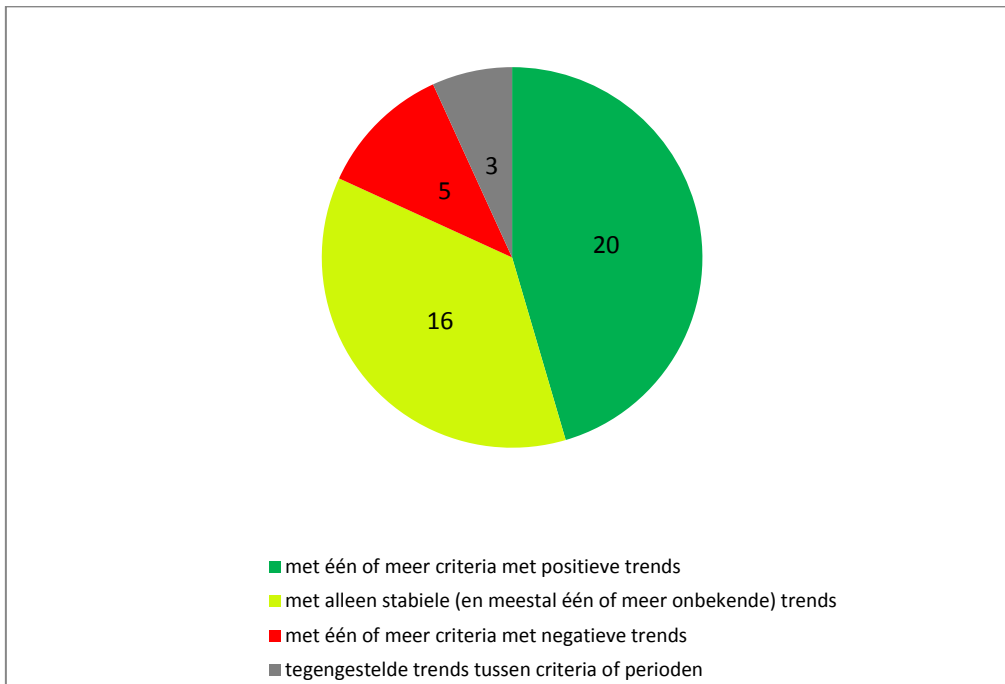
Resultaten rapportage 2019

De hoofdresultaten zijn gebundeld in de **bijlage 1** van dit rapport. Die bijlage bevat ook de resultaten van de rapportage 2013. **Belangrijk bij de interpretatie van deze bijlage is dat de categorie van de toestand (gunstig, matig en zeer ongunstig) niet zonder meer kan vergeleken worden tussen beide rapportages. De reële categorierverschuivingen en andere reële trends zijn gedocumenteerd in de kolommen O en P in die bijlage.** Verschillen in categorie zijn immers functie van zowel reële veranderingen op het terrein als van methodologische verschillen en betere data. Betere data liggen aan de basis van een belangrijk aandeel van de verschillen in het verspreidingsareaal (range), de oppervlakte (area) en specifieke structuren en functies (SS&F), methodologische verschillen ook voor specifieke structuren en functies en voor toekomstperspectieven. Zulke verschillen zijn in voorkomend geval geduid via opmerkingen in de individuele cellen van die bijlage.

De in de tabel opgenomen trend is wel steeds een reële trend (samengevat in kolom O)! ‘Stabiel’ betekent daarbij niet noodzakelijk dat er lokaal geen toename / verbetering kan zijn, maar dat er in dat geval elders ook afname / verslechtering is. Beide in balans brengen gebeurt via expertoordeel; nagenoeg voor alle trendbepalingen zijn er overigens op dit ogenblik nog grote lacunes in de data. De meeste monitoringmeetnetten zijn immers relatief recent gestart, m.u.v. de bosinventaris, en hebben een omlooptijd van tenminste 12 jaar.

Onderstaande tabellen en figuren zijn afgeleid uit die bijlage 1. Meer detail per habitatgroep is te vinden in de hoofdstukken 4 t.e.m. 11.

Reële wijzigingen op terrein sinds de eerste rapportage in 2007 (periode 2007 - 2019)



Figuur S1 Trends in de periode 2007 - 2019, met weergave van het aantal habitattypen per trendcategorie

De toestand van 20 van de 44 onderzochte habitattypen is verbeterd sinds 2007 (figuur S1).

In de periode 2013 - 2019 verbeteren 17 habitattypen voor één of meer criteria (areaal, oppervlakte, structuren en functies of toekomstperspectieven; zonder dat ze voor een ander criterium achteruitgaan; 2 ervan verbeterden ook in de periode 2007 - 2013¹). Voor 6 ervan verschuift de toestand van het areaal, de oppervlakte en/of het toekomstperspectief zelfs in de richting van, of naar 'gunstig' (tabel S1).

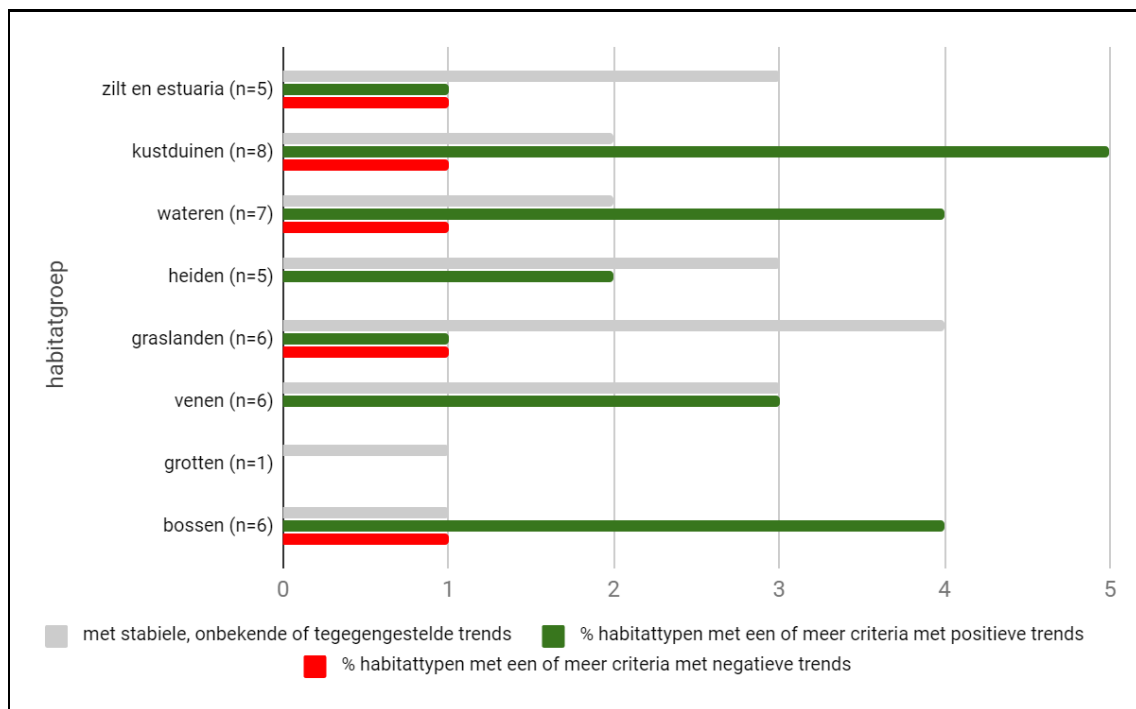
Daarenboven verbeteren nog 3 extra habitattypen in de periode 2007 - 2013 voor één of meer criteria (stabiel geacht in de periode 2013 - 2019).

Voor 5 habitattypen gaat de toestand voor één of meer criteria achteruit (zonder dat een ander criterium erop vooruit gaat; periode 2013 - 2019).

Voor 3 habitattypen vertonen criteria tegengestelde trends (1 habitatype tussen de criteria in de periode 2013 - 2019; 2 tussen beide rapportageperioden; tabel S1).

De overige habitattypen worden in beide rapportageperioden stabiel geacht (al zijn er vaak criteria, vooral habitatstructuur, waarvoor de trend niet gekend of onzeker is; zie verder).

Het detail blijkt uit figuur S2 en tabel S1.



Figuur S2 Aantal habitattypen per habitatgroep waarvoor één of meer criteria een positieve of negatieve trend vertonen in de periode 2007 - 2019 (dus in één of beide rapportagecycli). Om de vergelijking mogelijk te maken tussen de habitatgroepen geeft de grijze balk het aantal habitattypen waarvoor voor geen enkel criterium een positieve of negatieve trends is vastgesteld, of waarvoor criteria tegengestelde trends vertonen.

¹ de overige werden in de periode 2007 - 2013 stabiel geacht

Het grootste aandeel habitattypen met ten minste één criterium met een positieve trend zijn respectievelijk te vinden in de habitatgroepen kustduinen, heiden, venen, wateren en bossen (figuur S2).

Tabel S1 Detail van de vastgestelde trends in de periode 2013 - 2019 (deze rapportage), respectievelijk periode 2007 - 2013 (rapportage 2013).

5 habitattypen met criteria met negatieve trends (zonder andere met positieve trend)	17 habitattypen met criteria met positieve trends (zonder andere met negatieve trend) <i>n_{totaal} = 44</i>	periode 2013 - 2019
2120: oppervlakte U1 > U2 (d)	2130: oppervlakte U2 > U1 (a) 3130: areaal U1 > FV en oppervlakte U2 > U1 3160: areaal U2 > FV, oppervlakte en toekomstperspectief U2 > U1 (b) 3260: oppervlakte en toekomstperspectief U2 > U1 7140: areaal U1 > FV (c) 9190: toekomstperspectief U2 > FV	verandering van categorie
1330: oppervlakte U2 ↘ 3150: areaal U1 ↘ 6120: oppervlakte U2 ↘, habitatkwaliteit U2 ↘ en conclusie U2 ↘ 91E0: oppervlakte U2 ↘, habitatkwaliteit U2 ↘ en conclusie U2 ↘	1130: oppervlakte U2 ↗ 2160: oppervlakte FV ↗ 2170: oppervlakte U1 ↗ 2180: oppervlakte U2 ↗ 2190: oppervlakte, kwaliteit en conclusie U2 ↗ 2330, 4010, 7150, 7230: oppervlakte U2 ↗ 9130: kwaliteit en conclusie U2 ↗ 9160: oppervlakte, kwaliteit en conclusie U2 ↗	trend binnen categorie (bv. U2 ↗)
Trends in de periode 2007 - 2013: 7 habitattypen met positieve trends		
	2190: kwaliteit U2 ↗ 2330: oppervlakte U2 ↗	habitattypen die ook in de periode 2013 - 2019 verbeteren
	3110: oppervlakte U2 ↗ 6210: oppervlakte U2 ↗ 9120: oppervlakte en habitatkwaliteit U2 ↗	habitattypen die in de periode 2013 - 2019 stabiel geacht worden (al dan niet met ook onbekend trends)
	6120: oppervlakte U2 ↗ 91E0: oppervlakte U2 ↗	habitattypen die in de periode 2013 - 2019 achteruitgaan
<p>(a) 2130: en ook habitatkwaliteit U2 ↗ en conclusie U2 ↗ (c) 7140: en ook oppervlakte U2 ↗ (b) 3160: en ook conclusie U2 ↗ (d) 2120: habitatkwaliteit U2 ↘ en conclusie U2 ↘</p>		

Info over de bovenvermelde achteruitgang bij 5 habitattypen

- **1330**: buitendijks langs het Schelde-estuarium is habitat verloren gegaan door successie naar rietvegetatie (Van Ryckegem et al. 2016), en dit o.a. door het wegvallen of extensiveren van begrazingsbeheer (bv. op het Schor van Ouden Doel of Galgenschoor) en door een verstoorde hydrodynamiek in het estuarium, met verhoogde sedimentbelasting en sedimentatie. Ook binnendijks is habitat verdwenen door o.a. infrastructuurwerken, gewijzigd landgebruik maar evengoed door verzoeting of door extensivering van het begrazingsbeheer.



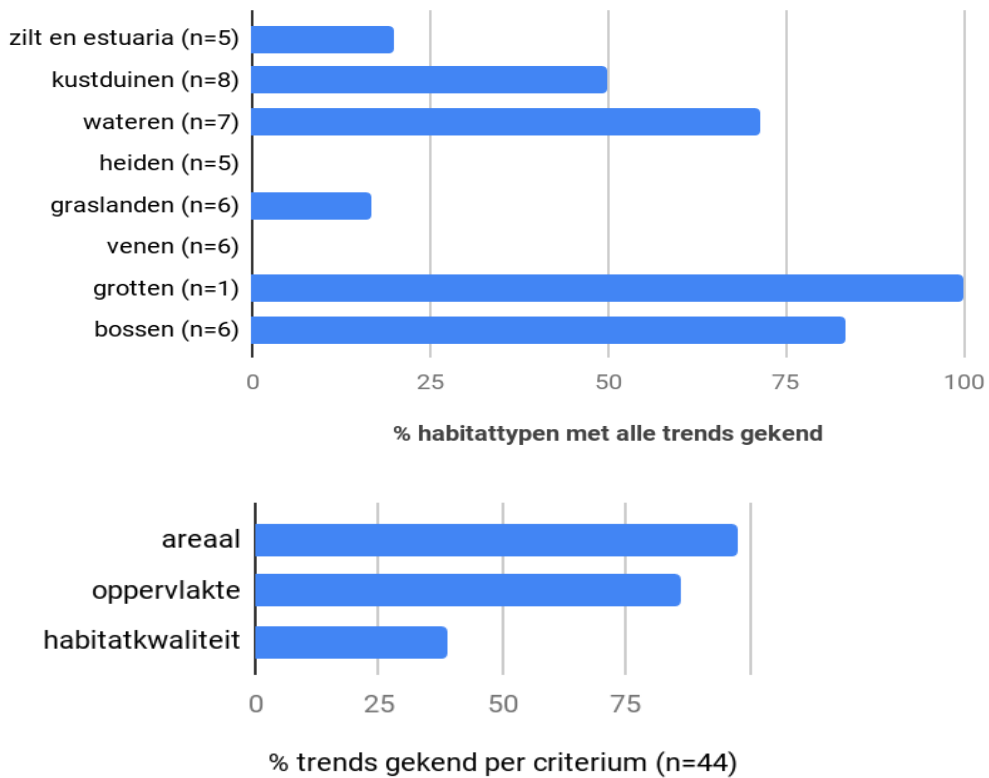
- **2120**: de afname van de oppervlakte en de achteruitgang in habitatkwaliteit is vooral het gevolg van stabilisatie van stuivende duinen en daaropvolgende successie naar duingrasland en struweel (Provoost et al. 2014, Provoost et al. 2010, resultaten van het project ENDURE (D. Bonte & M. Vandegehuchte, ongepubliceerde gegevens Universiteit Gent)). De spontane successie wordt versneld door stikstofdepositie en toename in neerslag (minder droogtestress t.g.v. klimaatverandering).
- **3150**: het areaal is kleiner geworden door het verdwijnen van het type op een groeiplaats in de IJzervallei.
- **6120**: oppervlakteverlies als gevolg van landbouwintensificatie (vooral buiten het winterbed van de Maas), alsook door herinrichtingswerken (binnen het winterbed). Achteruitgang van de habitatkwaliteit door eutrofiëring, intensief landbouwgebruik, gewijzigde hydrodynamiek en ontbrekend of onaangepast beheer (Van Braeckel et al. 2018).
- **91E0**: hoewel de trend moeilijk in te schatten is, gezien er veel habitat bijkomt door verbossing, veroudering en successie van populierenbossen, overweegt wellicht de dalende trend: er verdwijnt immers veel habitat door onoordeelkundig beheer (vooral kappen van populier op te natte bodems), omvorming naar open moeras, verdroging (vooral in smalle valleien, bv. Abeek) en ook urbanisatie en vertuining. Doordat op veel plaatsen (ook in reservaat en openbaar bos) populieren gekapt worden, wordt de habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren (door verlaagde overschaduwning, verhoogde mineralisatie en verdichten van de bodemstructuur) voor vele decennia ongunstig en concluderen we een regionale daling van het aandeel habitat met een lokaal gunstige toestand. Spontane successie van deze populierenbossen is een veel betere optie, die leidt tot een betere habitatstructuur (dikke bomen, dood hout) en die de bosvegetatie behoudt door permanente overschaduwning.

Voor **2310 droge heide op binnenlandse duinen** gaat het areaal achteruit, maar de oppervlakte vooruit in de periode 2013 - 2019; de totale trend is daardoor onbekend. Die achteruitgang is het gevolg van het verdwijnen van de habitat in het SBZ-H-deelgebied BE2300006-42 (De Blakken en Warandeduinen): tijdens de herkartering in 2014 werd daar geen psammofiele heide meer aangetroffen.

De oppervlakte van stroomdalgraslanden (**6120**) en vochtige alluviale bossen (**91E0**) gaat in de periode 2007 - 2013 erop vooruit, maar gaat achteruit in de periode 2013 - 2019 (samen met hun habitatkwaliteit).

Voor de andere habitattypen wordt de trend als stabiel beschouwd op basis van expertkennis, ten minste voor de criteria waarvoor een trendinschatting mogelijk was. Qua kennis van trends scoren bossen, wateren en kustduinen beduidend beter dan de andere habitatgroepen; voor specifieke structuren en functies zijn er de meeste kennislacunes (figuur S3).

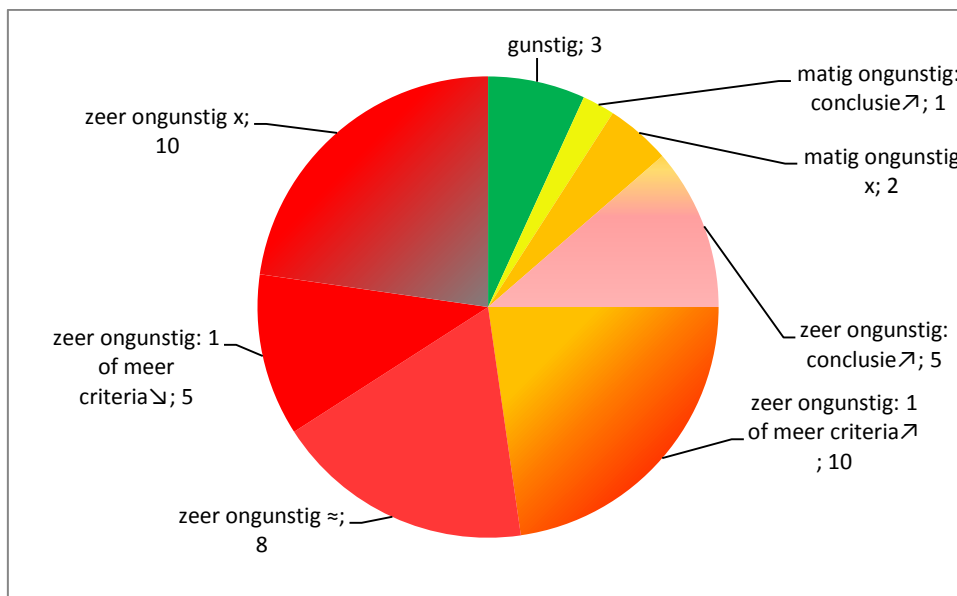




Figuur S3 Aandeel habitattypen per habitatgroep waarvoor alle trends gekend zijn, en aandeel gekende trends per beoordelingscategorie (n = het totaal aantal habitattypen in de habitatgroep)

Overzicht van de toestand rapportage 2019 (periode 2013 - 2019)

Conclusie over de regionale staat van instandhouding over de 4 criteria heen



Figuur S4 Aantal habitats per 'toestand & trend'-categorie voor de eindconclusie over de regionale toestand
 trend: ↗ verbeterend, ≈ stabiel, ↘ verslechterend, x onbekend

De conclusie over de regionale staat van instandhouding is **gunstig** (d.w.z. alle criteria scoren gunstig én er is geen enkele druk als ‘hoog’ gerankt) voor **8310 niet voor publiek opengestelde grotten** (= mergelgroeven) en **2160 duindoornstruweel**. Ook het habitatype ‘bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten’ **1140** is gunstig conform de EC-integratiemethode (zie § 4.7), hoewel er hoog gerankte drukken zijn die mogelijk niet ten volle geremedieerd worden door de genomen instandhoudingsmaatregelen.

Embryonale duinen (2110), beken en rivieren met bepaalde waterplanten (3260) en voedselrijke slikoevers met bepaalde eenjarige planten (3270) zijn ‘matig ongunstig’.

Alle andere habitattypen zijn ‘zeer ongunstig’, omdat tenminste één van de 4 criteria (= areaal, oppervlakte, specifieke structuren en functies en/of toekomstperspectieven) ‘zeer ongunstig’ is. Zeer ongunstig én achteruitgaand zijn:

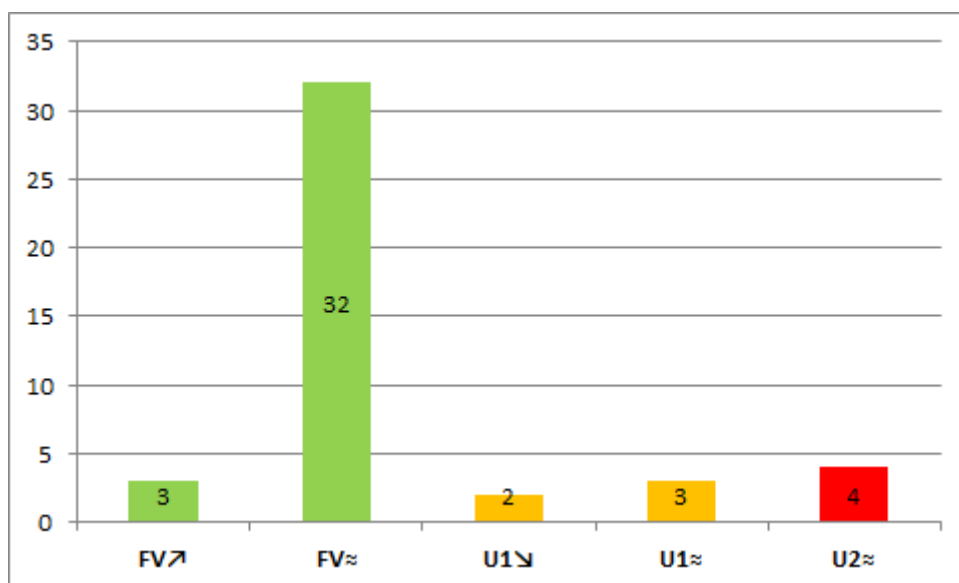
-voor oppervlakte, habitatkwaliteit en conclusie: **2120 wandelende duinen**, **6120 kalkminnend grasland op dorre zandbodem** en **91E0 vochtige alluviale bossen**

-voor oppervlakte: **1330**

-voor areaal: **3150 van nature eutrofe wateren**

Voor **2310** gaat het areaal achteruit, maar de oppervlakte vooruit; de totale trend is hierdoor onbekend. De conclusie over de toestand van het *bij eb droogvallend zand en slik (1140)* is onbekend omdat de toestand van de specifieke structuren en functies onbekend is.

Areaal



Figuur S5 Aantal habitats per ‘toestand & trend’-categorie voor het verspreidingsareaal.

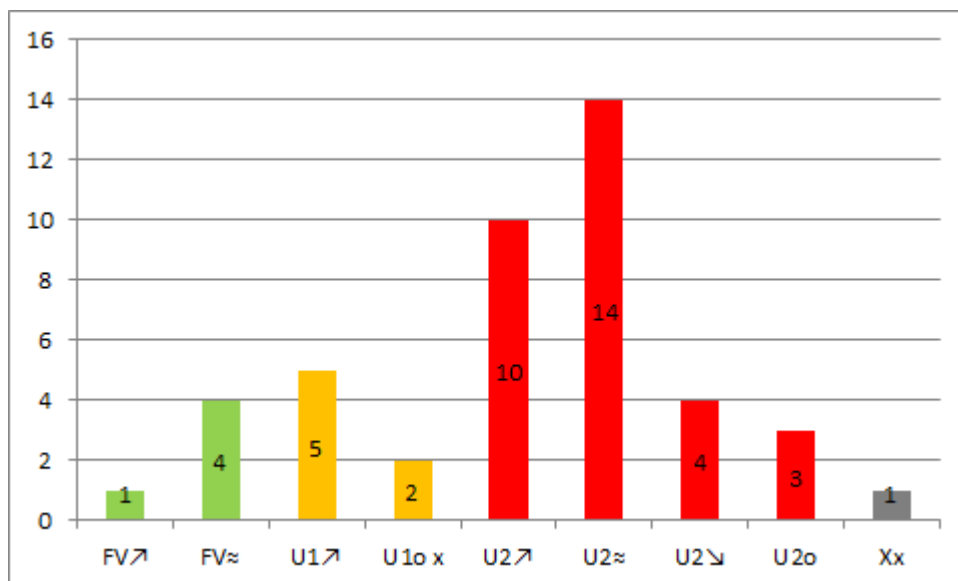
Toestand: FV = gunstig, U1 = matig ongunstig, U2 = zeer ongunstig; trend: ≈ stabiel, ↗ toenemend, ↘ afnemend

Voor de meeste habitattypen is het areaal gunstig. Bij **3130 zwakgebufferde vennen**, **3160 dystrofe vennen** en **7140 overgangs- en trilveen** is dit dankzij uitbreiding van het areaal.

Voor **3150**, **2310**, **6410** en **7230** is het ‘matig ongunstig’ (de eerste twee wegens negatieve trend) en voor **2150**, **3110**, **7110** en **91F0** ‘zeer ongunstig’.



Oppervlakte



Figuur S6 Aantal habitats per 'toestand & trend'-categorie voor oppervlakte.

Toestand: FV = gunstig, U1 = matig ongunstig, U2 = zeer ongunstig, X = onbekend; trend: ≈ stabiel, ↗ toenemend, ↘ afnemend, o onzeker, x onbekend

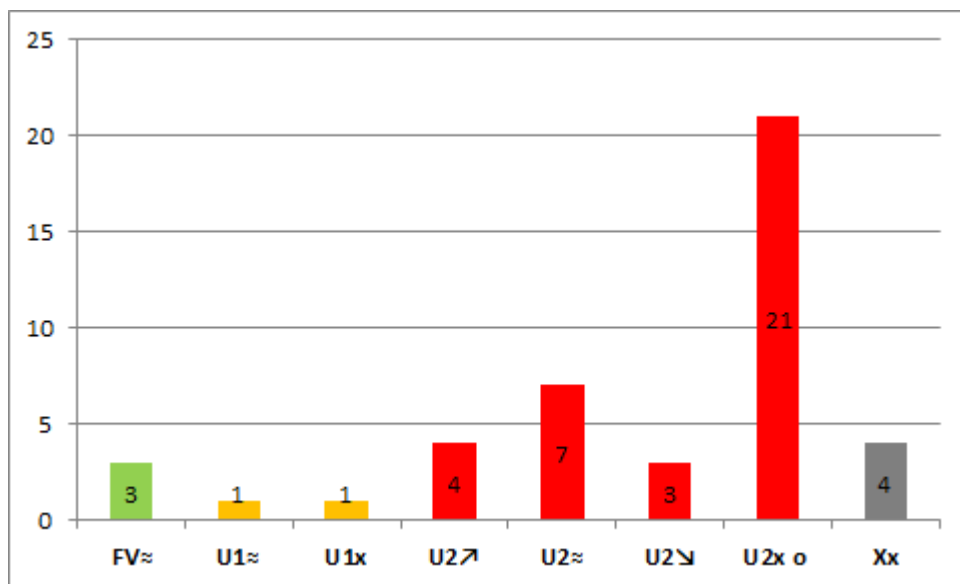
Enkel voor **1140** bij eb droogvallend zand en slik, **2160** duindoornstruweel, **3140** kranwierwateren, **7220** kalktufbronnen en **8310** niet voor publiek opengestelde grotten is de oppervlakte gunstig. Deze waren ook bij de rapportage 2013 al 'gunstig' beoordeeld voor het criterium oppervlakte. Bij **2160** breidt de oppervlakte uit.

Voor **2110**, **2130**, **2170**, **3130**, **3160**, **3260** en **3270** is de toestand voor oppervlakte 'matig ongunstig', dankzij positieve trends (voor **2110** is de trend onbekend), met voor **2130**, **2170**, **3130** en **3160** een shift van 'zeer ongunstig' in 2013 naar 'matig ongunstig' nu.

Noot: er is één habitattype, met name **2160** duindoornstruweel, waarvoor de referentieoppervlakte kleiner is gesteld dan de actuele oppervlakte. Conform de EC² mag dit enkel t.b.v. het herstel van een niet-prioritair naar een prioritair habitattype (dus in het geval van 2160 enkel voor herstel naar 2130 en 2150).

² Uittreksel uit European Commission (2017): 'The operator 'less than' (<) can be used only in special cases, such as for the habitat type '7120 Degraded raised bog still capable of natural regeneration' or due to a restoration project which results in the change of a non-priority habitat type into a priority habitat type.'

Habitatkwaliteit (specifieke structuren en functies, incl. habitattypische soorten en ruimtelijke samenhang)



Figuur S7 Aantal habitats per 'toestand & trend'-categorie voor de specifieke structuren en functies, bij toepassing van T'jollyn et al. (2009).

Toestand: FV = gunstig, U1 = matig ongunstig, U2 = zeer ongunstig, X onbekend; trend: ≈ stabiel, ↗ toenemend, ↘ afnemend, o onzeker, x onbekend

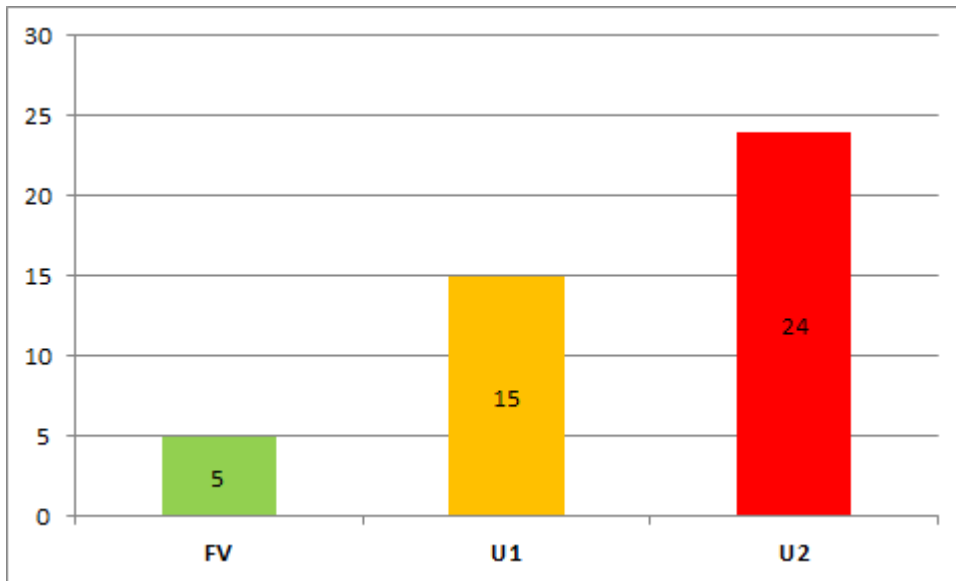
De specifieke structuren en functies (incl. habitattypische soorten) zijn gunstig voor **2110 embryonale duinen**, **2160 duindoornstruweel** en **8310 niet voor publiek toegankelijke grotten**, bij toepassing van T'jollyn et al. (2009).

Voor 2 habitattypen is de toestand over alle indicatoren heen (incl. habitattypische soorten en regionale samenhang) 'matig ongunstig' bij toepassing van T'jollyn et al. (2009): **3260 beken en rivieren met bepaalde waterplanten** en **7110 actief hoogveen**.

Slechts voor 16 habitattypen was het mogelijk een trend te bepalen voor specifieke structuren en functies, en dan nog enkel op basis van expertoordeel.



Toekomstperspectieven



Figuur S8 Aantal habitats per toestandscategorie voor toekomstperspectieven.
Toestand: FV = gunstig, U1 = matig ongunstig, U2 = zeer ongunstig.

De toekomstperspectieven zijn gunstig beoordeeld voor **1140** bij *eb droogvallend zand en slik*, **2160** *duindoornstruweel*, **2170** *kruipwilgstruweel*, **8310** niet voor *publiek opengestelde grotten* en **9190** *oud eiken-berkenbos*.

Voor **1130, 1310, 1330, 2110, 2130, 2170, 3160, 3260, 3270, 7210, 9120, 9130, 9160, 91E0** en **91F0** zijn ze 'matig ongunstig' wat wil zeggen dat het toekomstperspectief voor geen enkel criterium (= areaal, oppervlakte en specifieke structuren en functies) als 'zeer ongunstig' is beoordeeld, maar dat die voor ten minste één van deze criteria 'matig ongunstig' is.

Voor de meeste habitattypen blijft het toekomstperspectief 'zeer ongunstig', en dit vaak vanwege de blijvende sterke mate van overschrijding van de stikstofdepositie, eutrofiëring van grond- en oppervlaktewater, verdroging, verstoring van de natuurlijke stromings-, sediment- en waterpeildynamiek van estuaria, ...

Impact van het toepassen van de twee LSVI-versies (T'jollyn et al. 2009 en Oosterlynck et al. 2018) in de rapportage 2019

Voor **37** van de **44** onderzocht habitattypen leidt het toepassen van beide LSVI-versies tot dezelfde conclusie voor het bepalen van de habitatkwaliteit, en is er dus ook geen impact op de eindconclusie. Er kan wel een verschil zijn in afstand tot de grenswaarde gunstig - ongunstig, maar daarbij kan dat verschil, afhankelijk van het habitatype en de indicator, de ene keer groter zijn voor LSVI 3 en de andere keer voor LSVI 2.

Voor 2160, 3260 en 7110 geeft het toepassen van beide LSVI-versies wel een verschil voor de habitatkwaliteit én werkt dit door op de eindconclusie:

habitattype	eindconclusie bij toepassing van T’Jollyn et al. (2009)	eindconclusie bij toepassing van Oosterlynck et al. (2018)
2160	gunstig	onbekend
3260	matig ongunstig	zeer ongunstig
7110	matig ongunstig	zeer ongunstig

Voor vier habitattypen is er een verschil qua toestandscategorie gebaseerd op habitatstructuur, vegetatie en verstoringsindicatoren alleen, maar wordt dit verschil overruled door de ongunstige toestand van de als ‘zeer belangrijk’ gerankte regionale indicatoren ‘habitattypische soorten’ en/of ‘regionale samenhang B-criterium’:

habitattype	toestand voor habitatstructuur, vegetatie en verstoringsindicatoren (zonder integratie met de op regionaal niveau bepaalde indicatoren ‘habitattypische soorten en ruimtelijke samenhang)	
	bij toepassing van T’Jollyn et al. (2009)	bij toepassing van Oosterlynck et al. (2018)
2130	ongunstig	gunstig
2190	ongunstig	onbekend
3150	onbekend	ongunstig
6510	onbekend	ongunstig

Noot: een vergelijking van de toestand van de habitatkwaliteit gerapporteerd in 2013 en in dit rapport is niet mogelijk (zie tabel 7 § 2.5.5).

Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

Een aantal habitattypen vertonen een gunstige trend; een beperkt aantal typen verschuift zelfs naar een betere toestandscategorie (bv. van ‘zeer ongunstig’ naar ‘matig ongunstig’). Dit hangt ongetwijfeld samen met het grote aantal maatregelen die op het terrein worden uitgevoerd, waaronder ook die in het kader van de EU-Life projecten, natuurinrichtingsprojecten en het geactualiseerd Sigmapijn. Deze vooruitgang doet zich voor in vrijwel alle habitatgroepen, al gaan enerzijds meer kustduinhabitats erop vooruit, en anderzijds geen enkel graslandhabitat buiten de kustregio. Continuering, en waar nodig versterken (bv. voor graslandhabitats) van het bestaand beleid is dus uitermate belangrijk.

Opvallend is dat de toestand van veel habitattypen nog ‘zeer ongunstig’ is, wat vooral samenhangt met de ongunstige toestand voor oppervlakte (wegens de nog grote afstand tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand) en habitatkwaliteit (specifieke structuren en functies). Deels is dit ongetwijfeld een gevolg van de vaak lange ontwikkeltijd die nodig is voor herstel na het uitvoeren van inrichtings- en herstelmaatregelen. Een deel van de genomen maatregelen heeft daardoor nog niet geleid tot vestiging van nieuw habitat, of tot een verbetering van de habitatkwaliteit over grote oppervlakten. Ongetwijfeld zijn er lokaal veel succesverhalen, maar een significante verbetering van de regionale toestand vereist dat zulke succesverhalen een belangrijk oppervlakteaandeel halen.



Een **gunstige toestand voor oppervlakte** (wat in deze rapportage het geval is voor **1140, 2160, 3140, 3260, 7220** en **8310**) impliceert dat de doelen behaald zijn op niveau Vlaanderen (d.w.z. de G-IHD). Dit wil nog niet noodzakelijkerwijs zeggen dat de in de aanwijzingsbesluiten voorziene specifieke instandhoudingsdoelstellingen (s-IHD) op SBZ-H-niveau gehaald zijn. Hier stellen zich evenwel belangrijke kennislacunes: dit vereist, bovenop de habitatmonitoring met o.a. periodieke kartering en habitatkwaliteitsbepalingen, dat een sluitende en gebiedsgerichte IHD-boekhouding voorhanden is. Het volstaat in deze niet dat geplande realisaties van oppervlakte doelen gelokaliseerd en gecentraliseerd ontsloten worden. Het is noodzakelijk dat de op terrein gerealiseerde uitbreidingen per habitattypen gelokaliseerd en gecentraliseerd ontsloten worden, wat de opdracht is van de beheermonitoring.

Zoals uit de samenvatting blijkt zijn er ook belangrijke kennislacunes bij het bepalen van de trends van de beoordelingscriteria; vooral voor habitatkwaliteit zijn er weinig habitattypen waarvoor deze, zelfs via expertoordeel, heden gekend zijn. Hoewel de lopende monitoringprogramma's³ robuustere trends zullen opleveren blijft extra aandacht voor trendbepaling noodzakelijk, zeker i.f.v. de 2025-rapportage. Voor trendverklaring zijn de meetnetten natuurlijk milieu essentieel.

Los van het gegeven van de lange ontwikkeltijd na habitat herstel en van belangrijke resterende kennislacunes is het duidelijk dat er nog veel extra inspanningen nodig zijn om veel meer habitats in een gunstige toestand te krijgen. Dit geldt zeker voor het verbeteren van de doorgaans (zeer) ongunstige toestand van de habitatkwaliteit, maar voor een aantal habitattypen ook voor habitatuutbreiding. Dit impliceert o.a. het verlagen van belangrijke drukken en/of van hun impact. Drukken en bedreigingen vermeld bij veel habitattypen zijn o.a. stikstofdepositie⁴, eutrofiëring van het grond- en oppervlaktewater, verdroging door grondwateronttrekking, verstoring van het hydrologisch functioneren (ook in bv. het estuarium), impact van invasieve soorten, achterstallig of ongunstig beheer, versnippering, een toch nog significante druk van urbanisatie en vertuining, Ook klimatologische effecten, zowel toename van periodiek hoge neerslag (met bv. fixatie van duinen tot gevolg) als lange droogteperiodes met uitdroging tot gevolg, worden voor zowel grondwaterafhankelijke als voor mesofiele habitattypen naar voren geschoven.

Gekwantificeerde toekomstprognoses over deze drukken zijn vaak niet voorhanden, maar bv. voor deze van de stikstofdepositie blijkt dat de overschrijding van de kritische depositiewaarde voor veel habitattypen ook in 2025 en zelfs 2030 blijft aanhouden bij het nu voorliggende beleid (bijlage 6). De milieudruk 'verzurende deposities' is de voorbije decennia in belangrijke mate gedaald, wat voor het habitattypen **3160 dystrofe vennen** over een belangrijk oppervlakteaandeel heeft geleid tot een spontaan herstel.

³ trends zullen in de toekomst beter gekend zijn: voor habitatkwaliteit wanneer de habitatkwaliteitsmeetnetten verder gevorderd zijn (doorlooptijd 12 jaar) en voor oppervlakte naarmate de habitatkartering betrekking heeft op een groter aandeel recentere karteringen (tot eind 2019 focussen die zich op het wegwerken van habitattyperingen van vóór 2004, die het gevolg zijn van een vertaalslag van vaak minder gedetailleerde BWK-karteringen en dus niet van habitattypering op terrein).

⁴ vooral bronnen vanuit landbouw en van buiten Vlaanderen hebben volgens VITO 2018 de grootste impact en de kritische depositiewaarde van vele habitattypen blijft in de toekomstscenario's 2025 en 2030 voor veel habitattypen in overschrijding.

ENGLISH ABSTRACT

Every six years (2013, 2019, 2025, etc.) each member state must submit to the European Commission (EC) a detailed report per biogeographical region on the conservation status of the European protected habitat types. Flanders is largely within the Belgian Atlantic region, which is bordered in the south and east by the rivers Sambre and Meuse. The most eastern part of Flanders, the municipality of Voeren, is located in the Belgian Continental region. This report only deals with the conservation status of the habitat types in the Flemish administrative region, with a focus on the Atlantic part of Flanders. No conservation status has been assessed for two habitat types that only or predominantly occur in Voeren (*Luzulo-Fagetum* beech forests 9110 and limestone beech forests 9150). The report therefore treats the conservation status of 44 habitat types, and contains information about range, distribution and area for the two (predominantly) continental habitat types.

The conservation status of the habitat types is determined by the current status and trend of four parameters: range, area, specific structure and functions (including typical species), and future prospects. When assessing the status of the range and the area, not only the trend, but also the distance to the favourable reference range / area is essential. In Flanders, since the 2013 report, these reference values have been set through the establishment of the regional conservation goals (Louette et al. 2011, 2015).

The conservation status of the habitat types, and of the four parameters, is assessed as being favourable (FV), unfavourable-inadequate (U1), unfavourable-bad (U2), or unknown (XX). The global trend can be improving, stable, deteriorating or unknown. The trend of the parameters is increasing, stable, decreasing, uncertain (when the data on increase and decrease do not allow a net trend direction to be determined), or unknown (when no data is available). The assessment of the conservation status is based on strict EC guidelines, which differ considerably from those of the 2013 report (DG Environment 2017), especially for specific structure and functions and for future prospects.

A favourable conservation status for the specific structure and functions requires, first, that a large part of the habitat locations are in a favourable local conservation status, and second, that the regional indicators for landscape ecological coherence and habitat typical species score favourably. In addition, no significant deteriorations and no pressures and / or threats with high importance are allowed. Therefore the report also contains a section on pressures and threats with a moderate to high impact on an important part of the habitat area. In the 2019 report, the future prospects must be evaluated by weighing these pressures and threats against the conservation measures that have been taken. These conservation measures are therefore also included in the report.

Results reporting process 2019

The main results are summarized in Annex 1 of this report. This annex also contains the main results of the 2013 report. When interpreting the data of this annex, it is important to note that the status (favourable, inadequate and bad) cannot simply be compared between the 2013 and 2019 reporting. Differences in status can be a result of both genuine changes on the one hand and methodological differences and/or better data on the other hand. Better data account for a large part of the observed differences in range, area and specific structure and functions; methodological differences also account for differences in specific structure and functions and future prospects.



The real shifts in conservation status category and other genuine changes are documented in columns O and P of Annex 1. The trend given in Annex 1 is always a genuine change (summarized in column O). "Stable" does not necessarily mean that there cannot be an increase / improvement locally, but in that case there is also a decrease / deterioration elsewhere (balancing both is done by expert judgment). For almost all trend determinations, there are still large knowledge gaps. This is due to the fact that most monitoring has started relatively recently (except for forests, where monitoring has been going on for a longer time) and has a repeat cycle of at least 12 years.

The tables and figures below are derived from this Annex 1.

Genuine changes since the first report in 2007 (period 2007 - 2019)

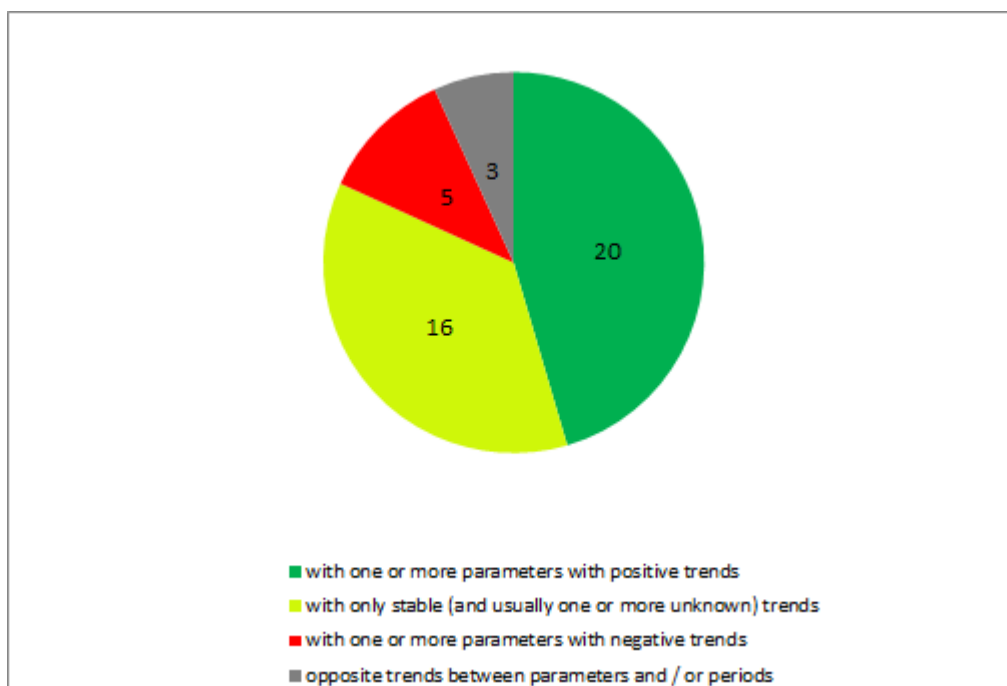


Figure A1 Genuine changes in the period 2007 - 2019, with the number of habitat types per trend category.

The conservation status of 20 out of 44 evaluated habitat types has improved since 2007 (figure A1).

In the period 2013 - 2019, 17 habitat types improved for one or more parameters (range, area, structure and functions, or future prospects), without deteriorating for another parameter (two of these habitat types also improved in the period 2007 - 2013). For 6 of them, the conservation status of the range, area and / or future prospects even shifts towards or becomes "favourable" (table A1).

Three more habitat types improved for one or more parameters in the 2007 - 2013 period (and remained stable in the 2013 - 2019 period).

For 5 habitat types, the status of one or more parameters deteriorates (without another parameter increasing; period 2013 - 2019).

For 3 habitat types, parameters show opposite trends (1 habitat type between parameters in the period 2013 - 2019; 2 between the two reporting periods; table A1).

The other habitat types are considered stable in both reporting periods (although there are often parameters, especially structure and functions, for which the trend is unknown or uncertain; see the text below).

More detail is given in figure A2 and table A1.

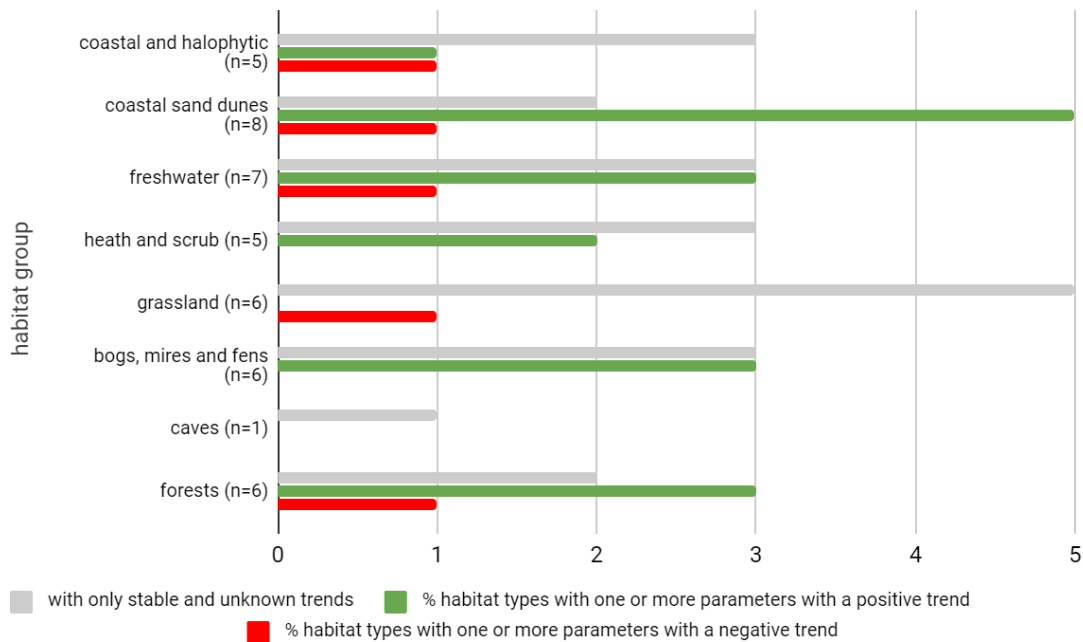


Figure A2 Number of habitat types per habitat group for which one or more parameters show a positive or negative trend in the **period 2007 - 2019** (in one or both reporting periods). The grey bars show the number of habitat types for which no positive or negative trends have been detected for any parameter, or in which parameters show opposite trends.

The habitat groups coastal dunes, heaths, mires, freshwater habitats and forests have the largest amount of habitat types with at least one parameter with a positive trend (figure A2).

Table A1 Detail on genuine changes observed in the period 2013 - 2019 (this report) and the period 2007 - 2013 (2013 report) respectively.

Trends in the period 2013 - 2019		
5 habitat types with parameters with negative trends (and none with positive trend)	17 habitat types with parameters with positive trends (and none with negative trend) $n_{total} = 44$	period 2013 - 2019
2120: area U1 > U2 (d)	2130: area U2 > U1 (a) 3130: range U1 > FV and area U2 > U1 3160: range U2 > FV, area and future prospects U2 > U1 (b) 3260: area and future prospects U2 > U1 7140: range U1 > FV (c) 9190: future prospects U2 > FV	Shift of category
1330: area U2↘ 3150: range U1↘ 6120: area U2↘, specific structure and functions U2↘ and conclusion U2↘ 91E0: area U2↘, specific structure and functions U2↘ and conclusion U2↘	1130: area U2↗ 2160: area FV↗ 2170: area U1↗ 2180: area U2↗ 2190: area, specific structure and functions and conclusion U2↗ 2330, 4010, 7150, 7230: area U2↗ 9130: specific structure and functions and conclusion U2↗ 9160: area, specific structure and functions and conclusion U2↗	trend within category (e.g. U2↗)
Trends in the period 2007 - 2013: 7 habitat types with positive trends		
in the period 2007 - 2013 no negative trends were detected	2190: specific structure and functions U2↗ 2330: area U2↗	habitat types which also improved in the period 2013 - 2019
	3110: area U2↗ 6210: area U2↗ 9120: area and specific structure and functions U2↗	habitat types which are considered stable in the period 2013 - 2019 (whether or not with unknown trends)
	6120: area U2↗ 91E0: area U2↗	habitat types which deteriorated in the period 2013 - 2019
(a) 2130: and also specific structure and functions U2↗ and conclusion U2↗ (b) 3160: and also conclusion U2↗ (c) 7140: and also area U2↗ and conclusion U2↘ (d) 2120: and also specific structure and functions U2↘		



Details about the decline of 5 habitat types mentioned above

- **1330**: in the Scheldt estuary habitat has been lost due to succession to reed vegetation (Van Ryckegem et al. 2016), as a result, among other things, of the cessation or extensification of grazing management (eg. on the Schor of Ouden Doel or Galgenschoor) and through disturbed hydrodynamics in the estuary, with increased sediment load and sedimentation. Also in the polders, habitat has disappeared due to infrastructure works, changed land use, desalination or extensification of grazing management.
- **2120**: the decrease in area and specific structure and functions is mainly the result of stabilization of shifting dunes and subsequent succession to dune grassland and scrub (Provoost et al. 2014, Provoost et al. 2010, results of the ENDURE project: D. Bonte & M. Vandegheuchte, unpublished data Ghent University). The succession is accelerated by nitrogen deposition and an increase in precipitation (less drought stress due to climate change).
- **3150**: the range has become smaller due to the disappearance of the type at a site in the Yser Valley.
- **6120**: area loss as a result of agricultural intensification (especially outside the winter bed of the river Meuse), as well as redevelopment works (within the winter bed); decline of specific structure and functions due to eutrophication, intensive agricultural use, changed hydrodynamics and missing or inappropriate management (Van Braeckel et al. 2018).
- **91E0**: although trends are difficult to estimate, given that the area increases due to succession of open vegetations and poplar plantations, a downward trend may still be preponderant: habitat disappears due to improper management (especially logging of poplar on wet soils), conversion to open marshland, desiccation (especially in small valleys such as the Abeek) and also urbanization and gardening. As a result of poplars being harvested in many places (also in nature reserves and public forest), the habitat structure, vegetation development and disturbance indicators (due to reduced overshadowing, increased mineralization and compaction of the soil structure) become unfavourable for many decades. Therefore we conclude a regional decrease in the proportion of habitat with a locally favourable condition. Spontaneous succession of poplar plantations is a much more preferable option, as it leads to a better habitat structure (thick trees, dead wood) and preserves the forest vegetation through more permanent overshadowing.

The range of habitat type 2310 'dry sand heathes with *Calluna* and *Genista*' has declined, but the area has increased in the period 2013 - 2019; the total trend is therefore unknown. The decline in range is the result of the disappearance of the habitat type in the SAC area H23 BE2300006-42 (De Blakken and Warandeduinen).

The area of 'xeric sand calcareous grasslands' (6120) and 'alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior*' (91E0) increased in the period 2007 - 2013, but a decrease is observed in the period 2013 - 2019 (together with a decrease of specific structure and functions).

For the other habitat types, the trend is considered stable based on expert knowledge, at least for the parameters for which a trend assessment was possible. The habitat groups forests, freshwater habitats and coastal dunes have the lowest amount of knowledge gaps; specific structure and functions have the largest amount of knowledge gaps (figure A3).



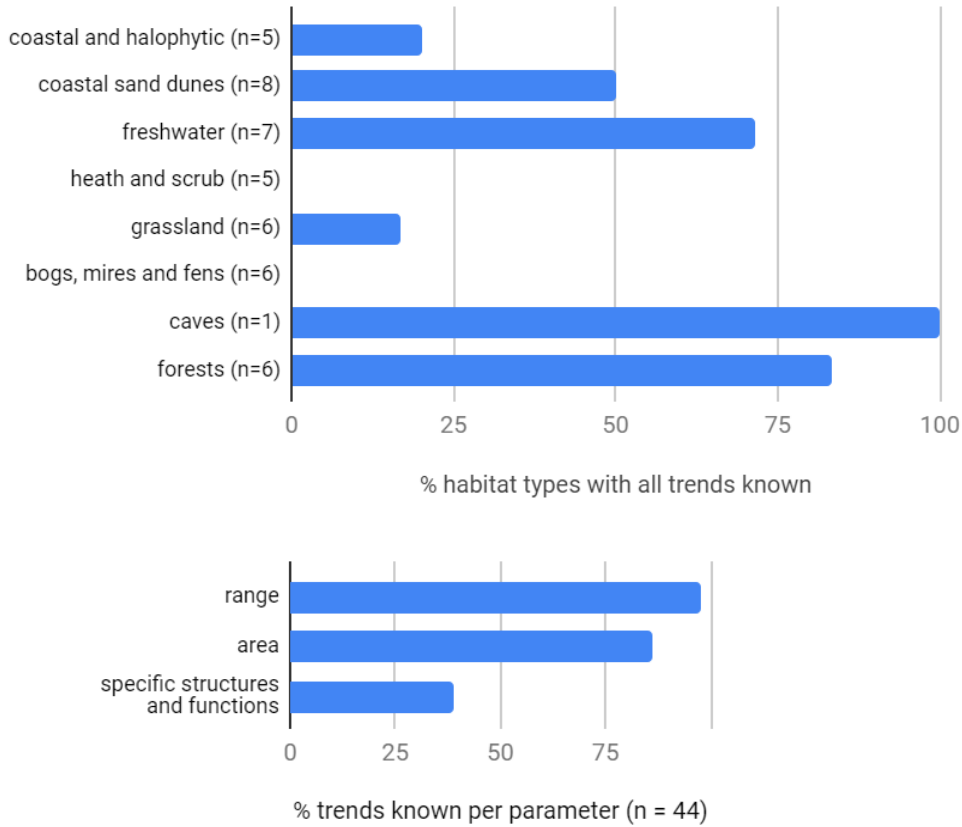


Figure A3 Number of habitat types per habitat group for which all trends are known, and proportion of known trends per parameter (n = the total number of habitat types in the habitat group)

Overview of the conservation status for the period 2013 - 2019 (report 2019)

Conclusion on the regional conservation status (integration of status and trend of range, area, specific structure and functions, and future prospects)

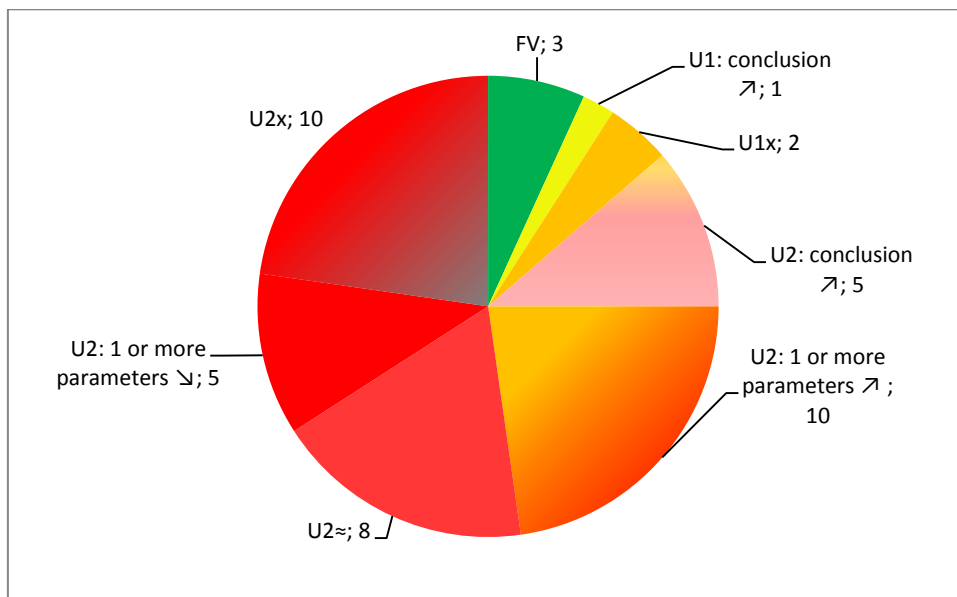


Figure A4 Number of habitats per 'status and trend' category for the regional conservation status (conclusion).

Status: FV = favourable, U1 = unfavourable-inadequate, U2 = unfavourable-bad, X = unknown; trend: ↗ improving, ≈ stable, ↘ deteriorating, x unknown

The conclusion about the regional conservation status is **favourable** (i.e. all criteria are favourable and there is no pressure ranked as 'high') for 8310 'caves not open to the public' (in Flanders = marl quarries) and 2160 'dunes with *Hippophaë rhamnoides*'. The habitat type 1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide is also favourable in accordance with the EC integration method (see § 4.7), although there are high-ranked pressures that may not be fully remedied by the conservation measures taken.

'Embryonic shifting dunes' (2110), 'water courses of plain to montane levels with the *Ranunculus fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation' (3260) and 'rivers with muddy banks with *Chenopodium rubri* p.p. and *Bidention* p.p. vegetation' (3270) are **unfavourable-inadequate**.

All other habitat types are unfavourable-bad, because at least one of the 4 parameters (= range, area, specific structure and functions and / or future prospects) is unfavourable-bad. Unfavourable-bad and declining are:

- for area, specific structure and functions, and conclusion: 2120 'shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* (white dunes)', 6120 'xeric sand calcareous grasslands' and 91E0 'alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior*';
- for area: 1330 'Atlantic salt meadows';
- for range: 3150 'natural eutrophic lakes'.

The range of habitat type 2310 'dry sand heaths with *Calluna* and *Genista*' has declined, but the area has increased in the period 2013 - 2019; the total trend is therefore unknown.

The conclusion for 1140 'mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide' is unknown because the status of specific structure and functions is unknown (the other parameters are favourable).

Range

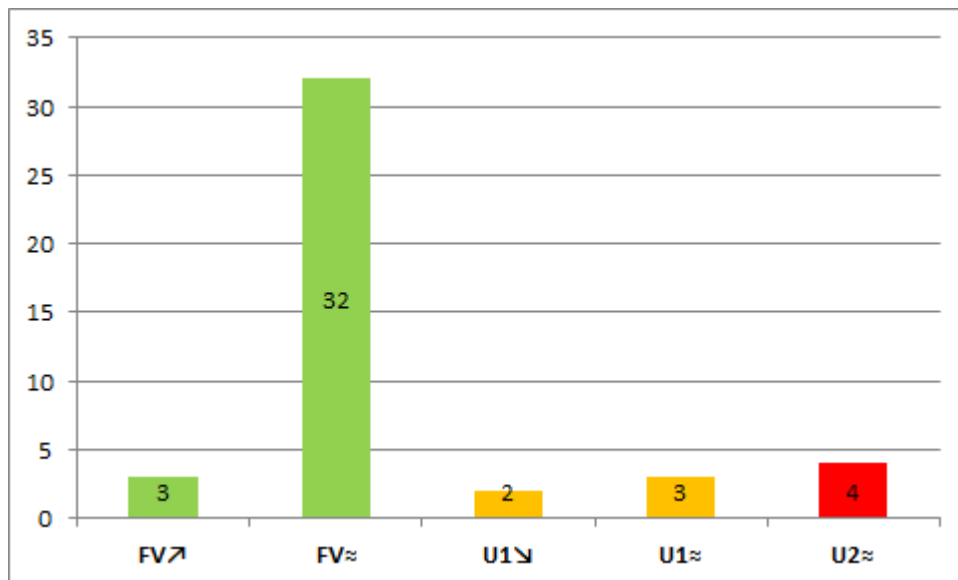


Figure A5 Number of habitats per 'status and trend' category for the range.

Status: FV = favourable, U1 = unfavourable-inadequate, U2 = unfavourable-bad; trend: ≈ stable, ↗ increasing, ↘ decreasing



The range is favourable for most habitat types. For 3130 'oligotrophic to mesotrophic standing waters', 3160 'natural dystrophic lakes and ponds' and 7140 'transition mires and quaking bogs', this is due to a significant increase of the range.

3150, 2310, 6410 and 7230 are unfavourable-inadequate (the first two because of a negative trend) and 2150, 3110, 7110 and 91F0 are unfavourable-bad.

Area

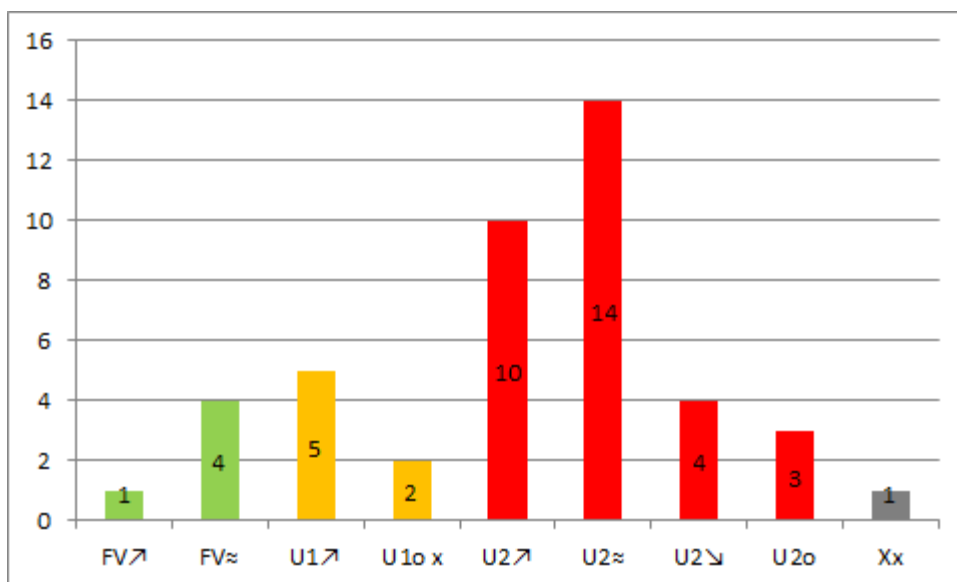


Figure A6 Number of habitats per 'status and trend' category for the area.

Status: FV = favourable, U1 = unfavourable-inadequate, U2 = unfavourable-bad, X = unknown; trend: ≈ stable, ↗ increasing, ↘ decreasing, o uncertain, x unknown

The area is favourable for 1140 'mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide', 2160 'dunes with *Hippophaë rhamnoides*', 3140 'hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.', 7220 'petrifying springs with tufa formation (*Cratoneurion*)' and 8310 'caves not open to the public'. These habitat types were also assessed favourable for area in the 2013 report. For 2160 the area is still increasing.

For 2110, 2130, 2170, 3130, 3160, 3260 and 3270 the status for area is unfavourable-inadequate, thanks to positive trends (the trend is unknown for 2110). The area assessment of the habitat types 2130, 2170, 3130 and 3160 shifted from unfavourable-bad in 2013 to unfavourable-inadequate in this report.

Note: for 2160 the favourable reference area is set smaller than the current area. In accordance with the EC guidelines, this is only allowed for the restoration of a priority habitat type at the expense of a non-priority habitat type (in Flanders for 2160 only for restoration to 2130 and 2150).



Specific structure and functions, including habitat typical species and landscape ecological coherence

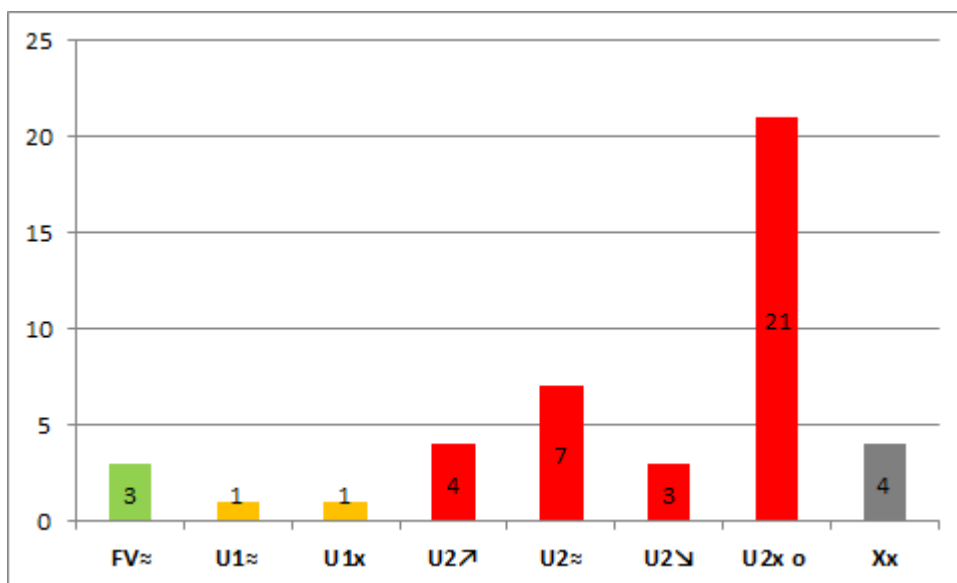


Figure A7 Number of habitats per 'status and trend' category for the specific structure and functions (*sensu* T'jollyn et al. 2009).

Status: FV = favourable, U1 = unfavourable-inadequate, U2 = unfavourable-bad, X unknown; trend: ≈ stable, ↗ increasing, ↘ decreasing, x unknown, o = uncertain

The specific structure and functions (including habitat typical species and landscape ecological coherence) (*sensu* T'jollyn et al. 2009) are favourable for 2110 'embryonic shifting dunes', 2160 'dunes with *Hippophaë rhamnoides*' and 8310 'caves not open to the public'.

For two habitat types, the status for specific structure and functions (including habitat typical species and landscape ecological coherence) (*sensu* T'jollyn et al. 2009) is unfavourable-inadequate: 3260 'water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation' and 7110 'active raised bogs'.

There were only 16 habitat types for which it was possible to determine a trend for specific structure and functions, and this solely based on expert judgment.



Future prospects

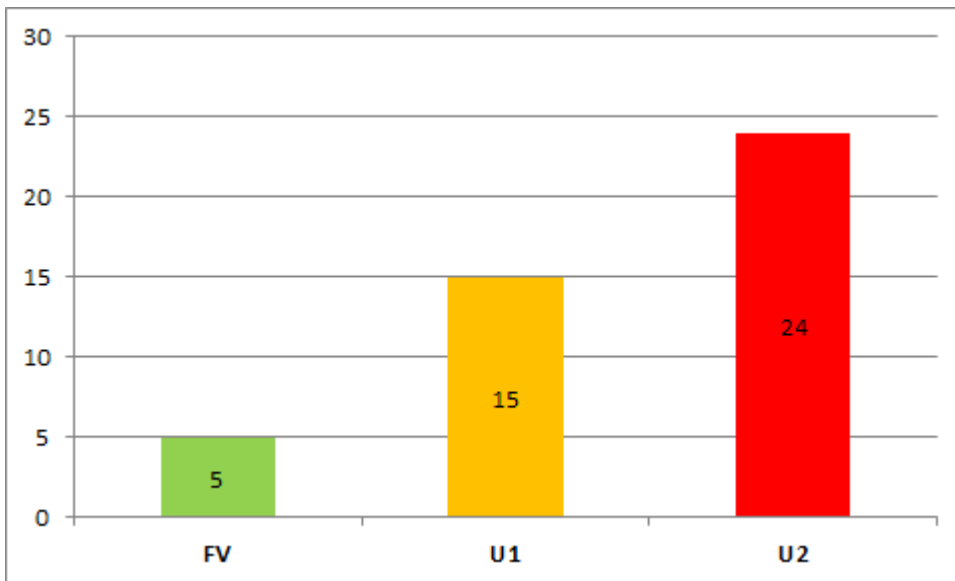


Figure A8 Number of habitats per status category for the future prospects.
 Status: FV = favourable, U1 = unfavourable-inadequate, U2 = unfavourable-bad.

Future prospects are favourable for 1140 ‘mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide’, 2160 ‘dunes with *Hippophaë rhamnoides*’, 2170 ‘dunes with *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)’, 8310 ‘caves not open to the public’ and 9190 ‘old acidophilous oak woods with *Quercus robur* on sandy plains’.

1130, 1310, 1330, 2110, 2130, 2170, 3160, 3260, 3270, 7210, 9120, 9130, 9160, 91E0 and 91F0 are unfavourable-inadequate for future prospects.

For most habitat types, the future prospects remain unfavourable-bad, often due to the negative outlooks for nitrogen deposition, eutrophication of ground and surface water, desiccation, and (more specifically for 1130 ‘estuaries’ and co-occurring habitat types) disturbance of the natural flow, sediment and water level dynamics of rivers, ...

Recommendations for management and / or policy

A number of habitat types show a favourable trend; a limited number of habitat types even shift to a better status category (e.g. from "unfavourable-bad" to "unfavourable-inadequate"). This is certainly due to the large number of conservation measures taken, e.g. those in the context of the EU-LIFE projects, nature development projects and the updated Sigma plan. This progress is noted in almost all habitat groups, although on the one hand more coastal dune habitats are improving, and on the other hand not a single grassland habitat outside the coastal region. Continuation and, where necessary, strengthening (e.g. for grassland habitats) of existing policy is therefore extremely important.

It is striking that the status of many habitat types is still unfavourable-bad, which is mainly related to the unfavourable status of area (due to a large distance to the favourable reference area) and of specific structure and functions. This can be the result of the often long development time required for habitat recovery after the implementation of conservation measures. As a result, some of the measures taken have not yet led to the establishment of new habitat, or to an improvement in habitat quality. Undoubtedly there are many local success stories, but a significant improvement of the regional status requires that such success stories are carried through over a large part of the habitat area.

//////////

A favourable condition for area (which is the case in this report for 1140, 2160, 3140, 3260, 7220 and 8310) implies that the regional conservation goals have been achieved at the Flemish level. This does not necessarily mean that the specific site conservation objectives at the level of each SAC have been met. To be able to evaluate the latter, a centralized database of localized genuine changes per habitat type managed by the nature management community (including private initiatives) is required (in addition to habitat monitoring with, among other things, periodic mapping and habitat quality assessments). However, such a database does not currently exist. This is an important knowledge gap.

As mentioned before, there are also important knowledge gaps in determining the trends of the parameters. Especially for specific structure and functions, there are only few habitat types for which such a trend is known today, even through expert judgment. Although the currently running monitoring initiatives will yield more robust trends with time, increased attention to trend determination remains necessary, certainly with respect to the 2025 reporting. The monitoring of the natural environment is essential for trend interpretation.

Regardless of the long development time after habitat restoration and of the important remaining knowledge gaps, it is clear that still many additional efforts are needed to get many more habitats in a favourable status. This certainly applies to specific structure and functions, but for a number of habitat types also for area. This implies, among other things, the reduction of important pressures and / or of their impact. Pressures and threats mentioned for many habitat types include nitrogen deposition, ground and surface water eutrophication, desiccation due to groundwater extraction, disruption of hydrological functioning (e.g. in the estuaries), impacts of invasive species, overdue or inadequate management, habitat fragmentation, a continuing significant pressure from urbanization and gardening, The impacts of climate change, both the increase in periodically high rainfall (resulting in, for example, fixation of coastal dunes) and long droughts with desiccation as a result, are important for both groundwater-dependent and mesophilic habitat types.

Quantified forecasts for the mentioned pressures and threats are often not available, but for example for nitrogen deposition, current outlooks predict that the critical deposition value for many habitat types will continue to be exceeded in 2025 and even in 2030 under the continuation of the current policy.

The environmental pressure of acidifying depositions has decreased significantly in recent decades, with at least for habitat type 3160 'natural dystrophic lakes and ponds' a spontaneous recovery over an important part of its area.



INHOUDSTAFEL

Dankwoord/Voorwoord	2
Samenvatting	3
Resultaten rapportage 2019	4
Reële wijzigingen op terrein sinds de eerste rapportage in 2007 (periode 2007 - 2019).....	4
Overzicht van de toestand rapportage 2019 (periode 2013 - 2019)	8
Impact van het toepassen van de twee LSVI-versies (T’jollyn et al. 2009 en Oosterlynck et al. 2018) in de rapportage 2019.....	12
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid	13
English abstract	15
Results reporting process 2019	15
Genuine changes since the first report in 2007 (period 2007 - 2019)	16
Overview of the conservation status for the period 2013 - 2019 (report 2019)	20
Recommendations for management and / or policy	24
Inhoudstafel	26
1 Inleiding	30
2 Methodologie.....	33
2.1 Inleiding.....	33
2.2 Trends en redenen van verschillen tussen opeenvolgende rapportages	34
2.3 Habitatlocaties en areaal	35
2.4 Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	37
2.5 Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	40
2.5.1 Bronnen.....	40
2.5.2 Habitattypische soorten.....	43
2.5.3 Ruimtelijke samenhang	44
2.5.4 Bepaling van de regionale toestand en trend voor specifieke structuren en functies.....	46
2.5.5 Aanvullingen over specifieke structuren en functies in het Vlaamse rapport	50
2.6 Drukken en bedreigingen	53
2.7 Instandhoudingsmaatregelen	55
2.8 Toekomstperspectieven.....	55
2.9 Conclusies over de regionale status van de habitattypen	57
2.10 Informatie over het Natura 2000-netwerk per habitattypen	58
3 Overzicht resultaten.....	59
3.1 Areaal	59



3.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	59
3.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	59
3.4	Drukken en bedreigingen	60
3.5	Instandhoudingsmaatregelen	60
3.6	Toekomstperspectieven	60
3.7	Conclusie over alle 4 de criteria heen	60
4	Zilte habitattypen en estuarium (11xx en 13xx)	61
4.1	Areaal	61
4.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	62
4.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	64
4.3.1	Beoordeling regionale toestand	64
4.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	67
4.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009	67
4.4	Drukken en bedreigingen	67
4.5	Instandhoudingsmaatregelen	71
4.6	Toekomstperspectieven	72
4.7	Conclusies	73
5	Kustduinhabitattypen (21xx)	75
5.1	Areaal	75
5.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	77
5.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	80
5.3.1	Beoordeling regionale toestand	80
5.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	84
5.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009	86
5.4	Drukken en bedreigingen	87
5.5	Toekomstperspectieven	90
5.6	Conclusies	92
6	Waterhabitattypen (31xx en 32xx)	93
6.1	Areaal	93
6.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	95
6.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	98
6.3.1	Beoordeling regionale toestand	98
6.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	100
6.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009	104
6.4	Drukken en bedreigingen	105
6.5	Instandhoudingsmaatregelen	107



6.6	Toekomstperspectieven.....	110
6.7	Conclusies.....	111
7	Heide- en struweelhabitattypen (23xx, 40xx en 5130)	112
7.1	Areaal	112
7.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	113
7.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk ..	115
7.3.1	Beoordeling regionale toestand.....	115
7.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	117
7.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T’jollyn et al. 2009	119
7.4	Drukken en bedreigingen	119
7.5	Instandhoudingsmaatregelen	121
7.6	Toekomstperspectieven.....	122
7.7	Conclusies.....	123
8	Graslandhabitattypen (6120, 62xx, 64xx en 6510)	124
8.1	Areaal	125
8.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	126
8.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk ..	129
8.3.1	Beoordeling regionale toestand.....	129
8.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	131
8.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T’jollyn et al. 2009	133
8.4	Drukken en bedreigingen	134
8.5	Instandhoudingsmaatregelen	138
8.6	Toekomstperspectieven.....	139
8.7	Conclusies.....	140
9	Veenhabitattypen (71xx en 72xx)	142
9.1	Areaal	142
9.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	144
9.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk ..	147
9.3.1	Beoordeling regionale toestand.....	147
9.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	150
9.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T’jollyn et al. 2009	155
9.4	Drukken en bedreigingen	155
9.5	Instandhoudingsmaatregelen	159
9.6	Toekomstperspectieven.....	160
9.7	Conclusies.....	161



10	Rotsachtige habitats en grotten (8310)	163
10.1	Areaal	163
10.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk	164
10.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk ..	165
10.4	Drukken en bedreigingen	166
10.5	Instandhoudingsmaatregelen	167
10.6	Toekomstperspectieven	167
10.7	Conclusies.....	168
11	Boshabitattypen (91xx)	169
11.1	Areaal	169
11.2	Oppervlakte in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H- netwerk	171
11.3	Specifieke structuren en functies in geheel Vlaanderen en in het SBZ-H-netwerk ..	174
11.3.1	Beoordeling regionale toestand.....	174
11.3.2	Beoordeling per LSVI-indicator	176
11.3.3	Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T’jollyn et al. 2009	180
11.4	Drukken en bedreigingen	181
11.5	Instandhoudingsmaatregelen	184
11.6	Toekomstperspectieven.....	185
11.7	Conclusies.....	186
	Referenties	187
	Bijlage 1 Overzicht van de staat van instandhouding van alle habitattypen	194
	Bijlage 2 Habitattypische soorten	195
	Bijlage 3 Ruimtelijke samenhang	196
	Bijlage 4 Specifieke structuren en functies	197
	Bijlage 5 EU-standaardlijst voor drukken en bedreigingen.....	198
	Bijlage 6 Drukken en bedreigingen: belang bronnen stikstofdepositie	199
	Bijlage 7 EU-standaardlijst voor instandhoudingsmaatregelen.....	200



1 INLEIDING

De Habitatrictlijn schrijft aan de lidstaten ondermeer een zesjaarlijkse rapportage betreffende de staat van instandhouding van de natuurlijke habitattypen van Bijlage 1 van de Habitatrictlijn voor. Elke lidstaat is daarbij verantwoordelijk voor de rapportage van de habitattypen op zijn eigen grondgebied. Dit rapport handelt enkel over de habitattypen in Vlaanderen, met focus op het Vlaams-Atlantische deel, d.w.z. Vlaanderen excl. Voeren. Voeren maakt immers, volgens de door de Europese Commissie (EC) voorgeschreven indeling in biogeografische regio's, deel uit van de Continentale regio. De rapportage aan de EC moet afzonderlijk gebeuren voor elk van deze biogeografische regio's. Daarom moeten we de regionale staat van instandhouding bepalen voor het Vlaamse deel van de Belgisch-Atlantische regio. Oppervlaktegegevens en habitatlocaties worden in dit rapport wel ook op niveau Vlaanderen gegeven. Voor andere criteria van de staat van instandhouding zijn er te weinig gegevens om een afzonderlijke beoordeling voor Voeren uit te voeren, en dit valt hoe dan ook buiten de context van de rapportage aan de EC.

Tabel 1 geeft een overzicht van de habitattypes van Bijlage I van de Habitatrictlijn die in Vlaanderen voorkomen en waarvoor in dit rapport een bepaling van de regionale staat van instandhouding wordt opgemaakt.

Tabel 1 Overzicht van de habitattypes van Bijlage I van de Habitatrictlijn die in Vlaanderen voorkomen en waarvoor in dit rapport een bepaling van de regionale staat van instandhouding wordt opgemaakt.

code	habitatnaam	verkorte naam
1130	Estuaria	estuaria
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	bij eb droogvallend zand en slik
1310	Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> spp. en andere zoutminnende soorten	zilte pionierbegroeiingen
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	schorren met slijkgras
1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	Atlantische schorren
2110	Embryonale wandelende duinen	embryonale duinen
2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> ("witte duinen")	wandelende duinen
2130	Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen")	vastgelegde duinen
2150	Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (<i>Calluno-Ulicetea</i>)	vastgelegde ontkalkte duinen
2160	Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i>	duindoornstruwelen
2170	Duinen met <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	kruiwilgstruwelen
2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied	duinbossen
2190	Vochtige duinvalleien	vochtige duinvalleien
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i>	droge heide op landduinen
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	open grasland op landduinen



3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	zeer zwakgebufferde vennen
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het <i>Littorelletalia uniflorae</i> en/of <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	zwakgebufferde vennen
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische <i>Chara</i> spp. vegetaties	kranwierwateren
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	van nature eutrofe wateren
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	dystrofe vennen
3260	Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>	beken en rivieren met bepaalde waterplanten
3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodion rubri</i> p.p. en <i>Bidention</i> p.p.	voedselrijke slikoevers met bepaalde eenjarige planten
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>	vochtige heide
4030	Droge Europese heide	droge heide
5130	<i>Juniperus communis</i> -formaties in heide of kalkgrasland	jeneverbesstruwelen
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem	stroomdalgraslanden
6210	Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodems (<i>Festuco-Brometalia</i>)	droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	heischrale graslanden
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (<i>Molinion caeruleae</i>)	blauwgraslanden
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones	voedselrijke zoomvormende ruigten
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	soortenrijke glanshavergraslanden
7110	Actief hoogveen	actief hoogveen
7140	Overgangs- en trilveen	overgangs- en trilveen
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>	pioniervegetaties met snavelbiezen
7210	Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davallianae</i>	galigaanmoerassen
7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie (<i>Cratoneurion</i>)	kalktufbronnen
7230	Alkalisch laagveen	alkalisch laagveen
8310	Niet voor publiek opengestelde grotten	niet voor publiek opengestelde grotten
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion roburi-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	eiken-beukenbossen op zure bodem
9130	Beukenbossen van het type <i>Asperulo-Fagetum</i>	eiken-beukenbossen met wilde hyacint en parelgras-beukenbossen
9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion betuli</i>	eiken-haagbeukenbossen
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>	oude eiken-berkenbossen

////////////////////////////////////

91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	vochtige alluviale bossen
91F0	Gemengde oeverformaties met <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> en <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> of <i>Fraxinus angustifolia</i> , langs de grote rivieren (<i>Ulmenion minoris</i>)	hardhoutooibossen



2 METHODOLOGIE

Desiré Paelinckx, Jeroen Vanden Borre, Steven De Saeger, Toon Westra, Toon Spanhove, Patrik Oosterlynck

2.1 INLEIDING

De beoordeling van de regionale staat van instandhouding (of 'regionale toestand') wordt bepaald aan de hand van de beoordeling van de criteria 'verspreidingsareaal' (of kortweg 'areaal'), 'oppervlakte habitat', 'specifieke structuren en functies' (of 'habitatkwaliteit') en hun 'toekomstperspectief'. Dit moet gebeuren voor elk Natura 2000-habitattype afzonderlijk. Habitatsubtypen zijn niet op niveau van de EC gedefinieerd.

De beoordeling van deze criteria en het eindoordeel dat daaruit voortvloeit, gebeurt via een door de EC in 2005 vastgelegd en over alle rapportages stabiel beoordelingskader. Dit is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Vast beoordelingskader voor het bepalen van de regionale staat van instandhouding van de Natura 2000-habitattypen (European Commission, DG Environment, 2005).

Parameter	Conservation Status			
	Favourable ('green')	Unfavourable – Inadequate ('amber')	Unfavourable - Bad ('red')	Unknown (insufficient information to make an assessment)
Range (within the biogeographical/marine region concerned)	Stable (loss and expansion in balance) or increasing AND not smaller than the 'favourable reference range'	Any other combination	Large decrease: Equivalent to a loss of more than 1% per year within period specified by MS OR More than 10% below 'favourable reference range'	No or insufficient reliable information available
Area covered by habitat type within range[1]	Stable (loss and expansion in balance) or increasing AND not smaller than the 'favourable reference area' AND without significant changes in distribution pattern within range (if data available)	Any other combination	Large decrease in surface area: Equivalent to a loss of more than 1% per year (indicative value MS may deviate from if duly justified) within period specified by MS OR With major losses in distribution pattern within range OR More than 10% below 'favourable reference area'	No or insufficient reliable information available
Specific structure and functions (including typical species)	Structures and functions (including typical species) in good condition and no significant deteriorations / pressures	Any other combination	More than 25% of the area is unfavourable as regards its specific structures and functions (including typical species)[3]	No or insufficient reliable information available
Future prospects (as regards range, area covered and specific structures and functions)	The habitats prospects for its future are excellent / good, no significant impact from threats expected; long-term viability assured	Any other combination	The habitats prospects are bad, severe impact from threats expected; long-term viability not assured.	No or insufficient reliable information available

Overall assessment of CS	All 'green' OR three 'green' and one 'unknown'	One or more 'amber' but no 'red'	One or more 'red'	Two or more 'unknown' combined with green or all 'unknown'
--------------------------	--	----------------------------------	-------------------	--

Voor het toepassen van dit beoordelingskader en dan vooral om het verschil te maken tussen 'gunstig' en 'matig ongunstig', is ook informatie vereist over drukken en bedreigingen (met name voor de specifieke structuren en functies en de toekomstperspectieven).

Daarenboven vraagt de EC informatie over de uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen. Om een globale inschatting te maken van het effect van het instellen van een netwerk van beschermde gebieden vraagt de EC ook het oppervlaktaandeel van elk habitatype én de kortetermijntrend van de habitatkwaliteit binnen het netwerk van alle habitatrictlijngebieden samen.

2.2 TRENDS EN REDENEN VAN VERSCHILLEN TUSSEN OPEENVOLGENDE RAPPORTAGES

Bij het areaal, de oppervlakte en de specifieke structuren en functies vraagt de EC een trendoordeel toe te voegen, op zijn minst in termen van 'stabiel', 'toenemend', 'afnemend', 'onzeker' of 'onbekend'. 'Onzeker' wordt gebruikt wanneer de trenddata geen beslissing toelaten (bv. omdat de betrouwbaarheidsintervallen voor twee datasets van opeenvolgende perioden elkaar te sterk overlappen of er tegenstrijdige niet-gekwantificeerde trends zijn); 'onbekend' staat voor een situatie waarin we niet in staat zijn enige trend te suggereren (bv. omdat er geen data zijn, omdat de data onbetrouwbaar zijn, er geen referentiepunt is,...).

Ook voor de eindconclusie over de regionale staat van instandhouding wordt een overkoepelende trend gevraagd, in termen van 'verbeterend', 'verslechterend', 'stabiel' of 'onbekend'.

Trend staat voor echte veranderingen op het terrein ('genuine change' of afwezigheid van zulke veranderingen in geval van 'stabiel'). De kortetermijntrend slaat op een periode van 12 jaar (2 rapportagecycli), of op een periode daarbij zo dicht mogelijk aansluitend. Optioneel mag ook een langetermijntrend, d.w.z. een 24-jarige periode, gegeven worden. De EC is zich daarbij bewust van het feit dat verschuivingen van zeer ongunstig, over matig ongunstig tot gunstig vaak lange termijnen vergen en hecht daarom ook veel belang aan trends binnen eenzelfde categorie op vlak van gunstig - ongunstig. Die trends zijn dus 'vroegge waarschuwingssystemen', zowel in positieve als negatieve zin. Ze worden ten volle meegenomen in de evaluatie van de voortgang naar bv. de 2020-beleidsdoelen.

Voor zeer dynamische habitattypen zijn er natuurlijke fluctuaties in de tijd (zeker op lange termijn) mogelijk. Deze mogen niet gezien worden als een trend, al is dat op zich niet eenvoudig vast te stellen. Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (6120) bv., komt voor binnen de zomerdijken van de Maas: habitatvlekken kunnen daar bij piekdebieten lokaal wegspoelen om elders weer te ontwikkelen; hier treden dus fluctuaties op in verspreiding, oppervlakte en ontwikkelingsgraad.

Gezien de monitoringprogramma's gericht op het opvolgen van zulke trends in Vlaanderen vaak pas recent zijn gestart en een doorlooptijd hebben van 12 jaar, is trendbepaling niet evident voor de rapportage 2019. Het betreft volgende monitoringprogramma's:

////////////////////////////////////

- voor trend van verspreiding en het daaraan gekoppelde areaal en van oppervlakte: de habitatkartering (zie § 2.4);
- voor specifieke structuren en functies: de meetnetten habitatkwaliteit en de bosinventarisatie (zie § 2.5). De bosinventarisatie is inmiddels wel aan haar tweede ronde bezig; de betrouwbaarheidsintervallen van beide perioden overlappen elkaar evenwel nog sterk als gevolg van het huidig nog beperkt aantal herhaling; trendbepaling op basis van deze herhaling blijft daardoor in deze rapportageronde nog moeilijk.

Gezien het grote belang van het weergeven van trends trachten de auteurs het maximaal te halen uit allerlei bronnen, waaronder expertkennis. Daarop wordt verder ingegaan bij de bespreking van de criteria.

De EC is er zich van bewust dat verschillen tussen opeenvolgende rapportages vaak niet (alleen) samenhangen met echte veranderingen op het terrein. Daarom moet voor elk criterium opgegeven worden of er een verandering is t.o.v. de vorige rapportage, en zo ja wat de redenen daarvan zijn. Het keuzemenu bevat (elke mogelijkheid krijgt een 'ja' of 'nee'):

- echte verandering op het terrein;
- betere kennis en/of meer nauwkeurige data;
- gebruik van verschillende methoden;
- geen informatie over de aard van het verschil;

én welke daarvan de belangrijkste reden is om het verschil te verklaren.

2.3 HABITATLOCATIES EN AREAAL

Habitatlocaties

De actuele habitatlocaties zijn afgeleid van de BWK-Habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018; voor meer info zie § 2.4). Via een door de EC ter beschikking gestelde 'range tool' worden de habitatpolygoon van de habitatkaart omgezet in verspreidingskaarten ('distribution') van 10 x 10 km-hokken volgens een door de EC vastgesteld raster (figuur 1).

Verspreidingsareaal of kortweg 'areaal'

Het areaal is een soort 'enveloppe', de buitenlimieten rondom de verspreidingskaart. Het wordt eveneens met de EC-range tool berekend, en dit op basis van zowel de habitatverspreiding in Vlaanderen als de habitatlocaties in de aangrenzende delen van Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk gewest. Analoog aan de rapportage 2013 is een 'gap distance' van 30 km (3 hokken)⁵ ingesteld, zodat tussenliggende hokken zonder aanwezigheid van de betreffende habitat (zogenaamde 'gaps') opgevuld worden. Via expertoordeel kunnen areaalhokken in mindering gebracht worden als het betreffende habitatype in heel het hok door ecologische omstandigheden niet kan voorkomen. Dit is enkel gebeurd voor het areaalhok E38ON314 dat wordt uitgesloten voor de kustduinhabitattypen omdat het enkel de Noordzee en een klein stukje laagstrand bevat.

Noot:

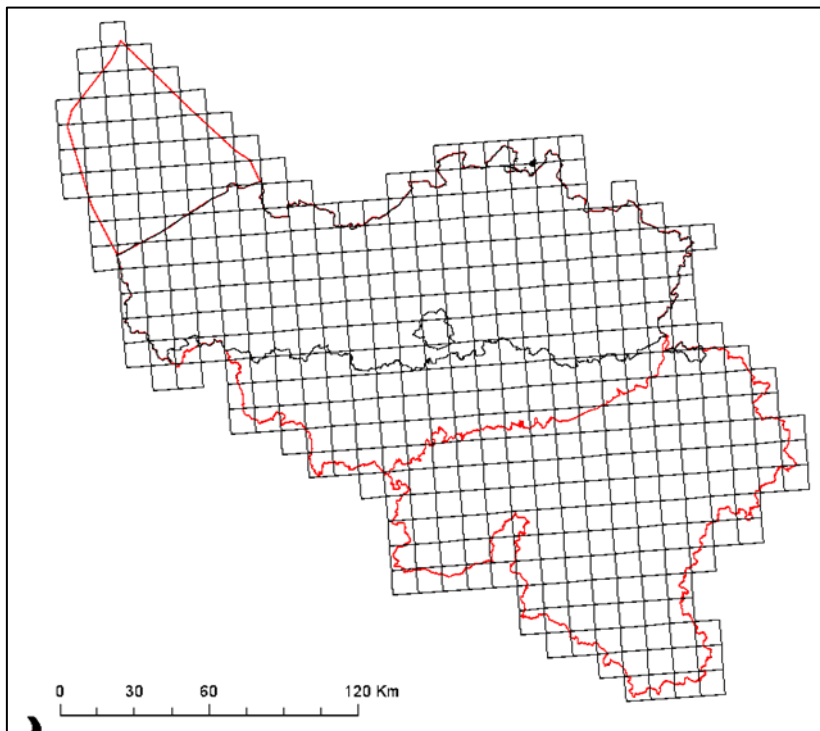
- *nieuw toegevoegde verspreidingshokken bevatten altijd zeker habitat (zie § 2.4);*

⁵ De EC beveelt een afstand aan voor zowel habitattypen als planten, die de basis vormen voor de meeste habitattypen, van 40 km (4 hokken), maar stelt tevens dat, bv. in kleinere regio's, kleinere afstanden ingesteld kunnen worden.

- indien in verspreidingshokken opgenomen in de kaarten van de rapportage 2013 blijkt dat er heden enkel onzeker habitat voorkomt zijn deze (nog) niet geschrappt, ook niet als het kritische hokken betreft; het lijkt ons beter eerst die kennislacune op te lossen dan nu overhaast hokken te schrappen, om ze later opnieuw te moeten toevoegen.

De methode voor de verspreidingskaart (habitatlocaties) is bij de meeste habitattypen 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'. Voor enkele habitattypen, met name 3260, 6230, 6410, 6430 en 6510 bevat de kaart kritische hokken waarin enkel onzeker habitat voorkomt, waardoor de methodologie gezet is op 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data'⁶.

Noot: ook de BWK-Habitatkaart 2018 bevat nog kennislacunes op vlak van type habitat en zelfs over het al dan niet habitat zijn, en dit wegens het feit dat pas vanaf 2004 op het terrein habitattypen getypeerd worden. Voor 2004 werd er enkel gekarteerd met de karteringseenheden van de biologische waarderingskaart (BWK). Vertaling van BWK-eenheden naar habitattypen is vaak niet eenduidig. Die kennislacunes worden pas opgelost door nieuwe terreinbezoeken, die gebeuren in een twaalfjarige cyclus (18 jaar voor grote en stabiele boscomplexen).



Figuur 1 Europees raster voor het bepalen van de habitatverspreiding en het areaal en indeling in biogeografische regio's.

De zwarte lijnen geven de gewestgrenzen weer. De rode lijnen geven de voor België geldende biogeografische regio's. Van noordwest naar zuidoost: Marien Atlantisch, Atlantisch en Continentaal. De grens tussen Atlantisch en Continentaal ligt bij de as Samber - Maas. Merk op dat Voeren in de Belgisch-Continental regio ligt, de rest van Vlaanderen, inclusief het laagstrand, in de Belgisch-Atlantische regio.

⁶ het grootste deel van het areaal wordt ook in deze gevallen bepaald via de 'a'-methodologie, maar de einduitspraak over het areaal wordt gevat door (een beperkte) onzekerheid ten gevolge van die kritische hokken enkel gebaseerd op 'onzeker habitat'.



Trend van het areaal

Gezien de vorige toestand van het areaal is vastgesteld in 2012 hanteren we zowel voor de periode voor de verspreidingskaart als voor de trendperiode van het areaal 2012 - 2017, of sporadisch 2012 - 2018, indien ook data van begin 2018 nog werden opgenomen om opvallende kennislacunes op te lossen (het overgrote deel van de veldgegevens van 2018 is pas digitaal beschikbaar winter 2018 - 2019 en kon bijgevolg niet opgenomen worden door De Saeger et al. 2018).

Een negatieve trend vloeit voort uit het verdwijnen van kritische verspreidingshokken, dit zijn hokken aan de rand van het areaal die leiden tot een inkrumping van het areaal. Een positieve trend wordt veroorzaakt door het bijkomen van habitat buiten de in 2012 afgebakende kritische verspreidingshokken. Het gaat in beide gevallen over reële veranderingen op het terrein en dus niet over methodologische verschillen of betere data!

Gezien de data voor het bepalen van de habitatverspreiding zowel in 2012 als heden robuust zijn, wordt als methode voor trendbepaling vaak 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' opgegeven. In geval er onzekerheden zijn in de kritische randhokken is het wel 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data'.

referentieareaal voor regionaal gunstige toestand ('favourable reference range', FRR)

Het referentieareaal is vastgesteld bij de rapportage 2013. Het is bepaald door de toenmalige verspreiding aan te vullen met een kritische beoordeling van gedocumenteerde historische vindplaatsen (na 1994, het jaar van in voege treden van de Habitatrichtlijn in Vlaanderen) en voor enkele habitattypen de locatie van toekomstige doelen (met name gelocaliseerde doelen op niveau van een speciale beschermingszone (SBZ) of deelgebied, zoals vermeld in de S-IHD). We behouden dit referentieareaal voor de rapportage 2019.

Conclusie over het areaal

Of het areaal van een habitattype zich al dan niet in een gunstige (FV), matig ongunstige (U1) of zeer ongunstige (U2) toestand bevindt, hangt af van de procentuele afstand tot het referentieareaal en de trend gedurende de laatste 12 jaar (tabel 2): voor een gunstige toestand (FV) moet het areaal gelijk (of groter) zijn aan het referentieareaal en stabiel of toenemend. Een sterke daling (> 12% op 12 jaar) OF een afstand tot het referentieareaal groter dan 10% (>>) leidt tot een regionaal zeer ongunstige toestand.

2.4 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

Bronnen

De actuele habitatoppervlakten zijn afgeleid van de BWK-Habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018). T.o.v. de vorige rapportage zijn een belangrijk aandeel Habitatrichtlijn(deel)gebieden met een groot aandeel habitat gekarteerd vóór 2004 recent opnieuw gekarteerd (zie figuur 1-2 in De Saeger et al. 2018)⁷. Hierdoor is de nauwkeurigheid en detailgraad in deze zones sterk toegenomen. Immers, de karteringen van vóór 2004 waren veel grootschaliger, met veel

⁷ De actualisatie van de BWK-Habitatkaart volgt een twaalfjarige cyclus (18 jaar voor grote en stabiele boscomplexen), waarbij de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden integraal gekarteerd worden, evenals alle N2000-habitatlocaties daarbuiten.

minder beschikbare persoonstijd én vooral: toen werden er geen habitats op het terrein gedetermineerd. De habitattoewijzing op basis van karteringen van vóór 2004 was vooral het resultaat van een semi-automatische vertaling uit de BWK-kartering, met veel kennislacunes op vlak van typologie en locatie tot gevolg. Buiten het netwerk aan Habitatrictlijngebieden blijft het aandeel karteringen van de biologische waarderingskaart van vóór 2004 groot. De oppervlakteberekening van habitattypen met een groot oppervlakteaandeel buiten Habitatrictlijngebied kan dus nog steeds een groot aandeel data van vóór 2004 bevatten.

Enkel voor de volgende habitattypen komt de informatie uit andere bronnen:

- Schelde-estuarium (1130): Van Ryckegem et al. (2018);
- submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion* (3260): Leyssen et al. (2018);
- niet voor publiek opengestelde grotten (8310): zie §10, tabel 62.

De actuele oppervlakte wordt vergeleken met deze van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en met deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b). Het cijfermateriaal in deze rapporten is afkomstig van:

- rapportage 2013: de BWK-Habitatkaart 2012 (De Saeger et al. 2012), of de vorige versies van bovenvermelde referenties, liggen aan de basis; bij die oppervlakteberekeningen werd voor het aandeel in SBZ-H (speciale beschermingszones afgebakend in kader van de Habitatrictlijn) een controle uitgevoerd met de oppervlakten opgenomen in de S-IHD-rapporten (meestal gaf dit geen grote, onverklaarbare verschillen en werd de oppervlakte uit de habitatkaart gerapporteerd); voor de habitattypen met kennislacunes in de toenmalige habitatkaart en een belangrijk aandeel habitatype buiten SBZ-H, gebeurde toen deels een expertinschatting van de oppervlakte, rekening houdend met zowel habitatkaart als S-IHD; voor meer detail zie Louette et al. (2013); indien inmiddels wordt vastgesteld dat een verhoogde oppervlaktetoe wijzing op basis van de S-IHD niet wordt gevalideerd door recent uitgevoerde karteringen, wordt dit bij de bespreking van het betreffende habitatype vermeld en wordt ook het cijfermateriaal volgens de BWK-Habitatkaart 2012 opgenomen (zie bv. § 7.2, habitatype 4010);
- G-IHD: de BWK-Habitatkaart versie 5.2 (Paelinckx et al. 2009a).

Periode van de oppervlaktebepaling

De periode van de data waarop de oppervlaktebepaling gebeurd is, verschilt per habitatype en is afgeleid uit het databankattribuutveld met de herkomst van de kartering per kaartvlak. Vaak situeert die periode zich in het interval 2000 - 2017. Bij enkele habitats is de periode tot één of enkele jaren beperkt omdat die integraal in die korte periode opnieuw gekarteerd zijn.

Zeker en onzeker oppervlakteaandeel

Het zekere oppervlakteaandeel is de resultante van met zekerheid op het terrein vastgesteld en gedetermineerd habitat en het op het terrein vastgestelde oppervlakteaandeel in geval van habitatmozaïeken (of mozaïeken van habitat en andere biotopen). Het onzeker aandeel is het gevolg van:

- kennislacunes over het al dan niet habitat zijn, of over het habitatype (meestal als gevolg van de bovenvermelde vertaling uit de BWK-karteringen van vóór 2004);

////////////////////////////////////

- kennislacunes over het oppervlaktaandeel van de habitat in habitatmozaïeken (of mozaïeken van habitat en andere biotopen), d.w.z. voor karteringen waarvan dit aandeel niet op het terrein bepaald is.

De zgn. ‘beste oppervlaktewaarde’ (*‘best single value’*) wordt berekend door voor mozaïeken waarvan het aandeel van het habitattypen niet op terrein is bepaald een vaste gemiddelde waarde voorop te stellen, afhankelijk van de volgorde van de habitat in de notatie voor die mozaïek (bv. ‘hab x + hab y’ = 70% hab x en 30% hab y). In het rapportageformulier 2013 kon slechts één getal voor oppervlakte gegeven worden, waarvoor we dan de beste oppervlaktewaarde hebben benut. In het rapportageformulier 2019 kan de minimale (= zeker oppervlaktaandeel), maximale (= zeker + onzeker oppervlaktaandeel) en beste oppervlaktewaarde ingevoerd worden.

Uit de hoofdstukken 4 tot 11 blijkt dat voor de meeste habitattypen het onzekere oppervlaktaandeel (sterk) gedaald is t.o.v. dit vermeld in de G-IHD.

Omdat voor de meeste habitattypen het onzeker oppervlaktaandeel klein geworden is, is als methode voor oppervlaktebepaling vaak *‘a) Complete survey or a statistically robust estimate’* opgegeven. Blijft evenwel het onzeker aandeel groot, dan wordt dit gevat door *‘b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data’* (met name voor de habitattypen 3260, 3270, 6120, 6430, 6510, 9120, 9190 en 91E0); voor het zekere oppervlaktaandeel geldt evenwel ook dan de ‘a’-methode.

Oppervlaktetrend

Hoewel er elke 2 jaar een nieuwe versie van de BWK-Habitatkaart wordt gepubliceerd, maakt INBO pas vanaf 2015 gebruik van heuse determinatiesleutels ([Weblink 1](#)) en dit in een karteercyclus van 12 jaar (18 jaar voor bossen). Zulke sleutels garanderen een veel hogere herhaalbaarheid in de tijd en leveren dus data voor een robuuste trendbepaling. Dit wil niet zeggen dat er voordien geen trendbepaling mogelijk is, maar zoals boven gesteld, hebben we heden vooral kwalitatief minder goede habitattoewijzingen van vóór 2004 opnieuw geïnventariseerd.

Bijgevolg zal dus de gebruikte methode voor trendbepaling vaak *‘c) Based mainly on expert opinion with very limited data’* zijn. De periode voor de trendbepaling is afhankelijk van de periode waarop dit expertoordeel slaat.

Dit neemt niet weg dat de expert in zijn/haar oordeel gebruik kan maken van een aantal bronnen:

- expertise over realisatie van IHD-doelen, natuurinrichtingsprojecten, Life+ projecten, ... kunnen als achtergrond dienen om in te schatten of er al dan niet trends te verwachten zijn; helaas is deze informatie (nog) niet op een stelselmatige wijze ontsloten;
- het expertenteam ‘Biologische waarderingskaart en habitatkaart’ heeft uit de vergelijking van de oppervlakten gerapporteerd in 2013 en de huidige voor een aantal habitattypen getracht verklaringen te geven over vastgestelde verschillen; soms betreft het trends, dus reële verschillen op het terrein;
- een aantal verschillen tussen recente en oudere karteringen geven overigens indicatie van veranderingen in bodembedekking: bv. open (habitat) \leftrightarrow bos(habitat), bebouwing, akkerbouw, ...; wegens de problematiek geschetst in § 2.2 is een kwantitatieve benadering niet mogelijk, maar bij grote verschuivingen bestaat de kans dat op zijn minst een deel ervan reële veranderingen betreffen; via vergelijking met orthofoto-reeksen kunnen hieruit conclusies getrokken worden; deze informatie is tevens nuttig voor het bepalen van drukken (zie § 2.6).



Indien er indicatie is van zowel afname als toename in oppervlakte, waarbij er onvoldoende kwantitatieve gegevens zijn om in te schatten of de balans in de ene dan wel de andere richting overhelt, leidt dit tot een uitspraak 'onzeker'.

Referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand ('favourable reference area', FRA)

Deze gehanteerd voor de rapportage 2013 wordt voor de rapportage 2019 behouden. Ze bestaat uit de in 2013 bepaalde (en toen actuele) oppervlakte, plus de vastgestelde doelen uit de S-IHD en het daarbij horende kalibratiemodel (Poelmans et al. 2013).

Conclusie

Of de oppervlakte van een habitatype zich al dan niet in een gunstige (FV), matig ongunstige (U1) of zeer ongunstige (U2) toestand bevindt, hangt af van de procentuele afstand tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand en de trend gedurende de laatste 12 jaar (tabel 2): voor een gunstige toestand (FV) moet de oppervlakte gelijk (of groter) zijn aan de referentieoppervlakte en stabiel of toenemend. Een sterke daling (> 12% op 12 jaar) OF een afstand tot de referentieoppervlakte groter dan 10% (>>) leidt tot een regionaal zeer ongunstige toestand.

2.5 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

Zowel de lokale als de regionale habitatkwaliteit worden beoordeeld aan de hand van een reeks indicatoren voor habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoring en ruimtelijke samenhang, en dit conform T'jollyn et al. (2009) en Oosterlyncx et al. (2018) (zie bijlage 4 en de hoofdstukken 4 tot 11). Voor de regionale toestand wordt een criterium 'habitattypische soorten' toegevoegd, conform het EC-beoordelingskader (tabel 2: 'Specific structure and functions (including typical species)').

2.5.1 Bronnen

Voor habitattypen die in voldoende mate aanwezig zijn voor een steekproeftrekking is de beste bron de **meetnetten biotische habitatkwaliteit** (Westra et al. 2014). Voor de boshabitats betreft het de zgn. bosinventarisatie (Waterinckx et al. 2001, Wouters et al. 2008 en [weblink 3](#)), die inmiddels aan een tweede monitoringscyclus bezig is; enkel voor de minder algemene boshabitats werden extra meetpunten in een aanvullend meetnet geselecteerd. Ook voor de kustduinen en het Schelde-estuarium lopen er reeds geruime tijd monitoringsprogramma's (Provoost et al. 2015, respectievelijk Van Ryckegem et al., in voorbereiding). Voor de overige habitattypen zijn de meetnetten pas relatief recent gestart en is daardoor de hoeveelheid data beschikbaar voor deze rapportage vaak nog beperkt. Tabel 3 geeft een overzicht van de hoeveelheid beschikbare data voor al deze habitattypen.

Tabel 3 Aandeel van de reeds opgevolgde meetpunten uit de meetnetten biotische habitatkwaliteit voor de habitattypen die opgevolgd worden door middel van een willekeurige steekproef.

Habitattype	Totale steekproef (# meetpunten)		Totaal opgemeten (# meetpunten)		Procentuele voortgang	
	Vlaanderen	SBZ-H-netwerk	Vlaanderen	SBZ-H-netwerk	Vlaanderen	SBZ-H-netwerk
1330	185	158	82	82	44	52
2130	217	208	188	188	87	90
2160	171	165	41	41	24	25
2170	127	126	11	11	9	9
2180	162	157	0	0	0	0



2190	128	127	78	78	61	61
2310	176	169	52	52	30	31
2330	237	214	37	35	16	16
3110 ^(b)	5	5	2	2	40	40
3130	138	109	78	71	57	65
3140 ^(b)	32	18	19	16	59	89
3150	77	53	29	24	38	45
3160	36	31	25	23	69	74
3260	176	150	46	34	26	23
4010	171	168	31	31	18	18
4030	182	169	37	35	20	21
6120	136	98	4	4	3	4
6230	259	190	66	52	25	27
6410	174	126	44	34	25	27
6510	401	237	49	34	12	14
7140	174	160	34	34	20	21
9120 ^(a)	210	170	265	144	126	85
9130	200	169	38	29	19	17
9160	204	168	47	28	23	17
9190	215	168	59	31	27	18
91E0	496	308	202	126	41	41

(a) 9120: grotere steekproef (% > 100) komt doordat de databron de bosinventarisatie is, met meer meetpunten dan het optimaal noodzakelijk voor de meetnetten biotische habitatkwaliteit.

(b) integrale bemonstering; de oorspronkelijk vooropgestelde aantallen kunnen verschillen door de actualisatie van de habitatkaart

Hoewel deze meetnetten geconcipeerd zijn om zowel op niveau Vlaanderen als in het SBZ-H-netwerk een uitspraak te kunnen doen voor toestand en trend, is met de huidige stand van zaken het verschil in aantal meetpunten meestal te klein om afzonderlijke analyses en conclusies zinvol te maken. Er is immers bewust een oversampling in het SBZ-H-netwerk om daar uitspraken met een hogere nauwkeurigheid mogelijk te maken; immers het IHD-beleid focust zich op het nemen van maatregelen in het netwerk. Op termijn zullen ook uitspraken op niveau van de habitatsubtypen mogelijk zijn, maar meestal is daartoe heden het aantal reeds bezochte steekproeflocaties te klein. Voor een representatieve uitspraak op niveau Vlaanderen moet rekening gehouden worden met het (relatief) groter aantal meetpunten in het SBZH-netwerk en voor zeldzame habitatsubtypen. Daartoe maken we gebruik van meetpuntgewichten.

Het feit dat de meetnetten heden vaak slechts ten dele opgenomen zijn komt tot uiting in bredere betrouwbaarheidsintervallen, zoals blijkt uit de figuren in de hoofdstukken 4 tot 11. Dit is net de kracht van zulke meetnetten, op voorwaarde dat en dankzij het feit dat elk meetjaar op zich een representatieve steekproef is. In de hoofdstukken 4 tot 11 blijkt immers dat, zelfs met brede betrouwbaarheidsintervallen, vaak toch robuuste uitspraken mogelijk zijn. De gemiddelde waarde, samen met het betrouwbaarheidsinterval, geeft meteen een indicatie van de afstand tot de 75%- en 90%-grenswaarden (zie verder).

Een aantal habitattypen komen op een dermate **beperkte oppervlakte (hooguit een 10 ha) en/of een zeer beperkt aantal locaties** voor dat een steekproeftrekking niet zinvol is. Het betreft de habitattypen 1320, 2150, 3110, 5130, 6210, 7110, 7210, 7220, 7230, 9150 en 91F0. Andere zijn onvoorspelbaar qua locatie door hun **hoogdynamische karakter**: habitattypen 1310, 2110, 2120, 3270 en 6120. Hun **lokale toestand wordt integraal opgevolgd**. In de mate van het mogelijke is dit de voorbije jaren uitgevoerd. 8310 wordt ook integraal opgevolgd, maar vergt een specifieke werkwijze gericht op de geschiktheid voor vleermuizen. Voor 6430 en 7150 zijn er voorlopig te veel kennislacunes voor een optimale steekproeftrekking; voor 1140 is er nog geen beoordelingskader opgesteld (kennislacunes).

////////////////////////////////////

Zowel de meetnetten biotische habitatkwaliteit, als de habitattypen onder integrale monitoring, worden opgevolgd door een vast en goed getraind INBO- en ANB-team. Dit is nodig omdat het veldwerk een hoge specialisatiegraad vergt en omwille van herhaalbaarheid en consistent hoge kwaliteit.

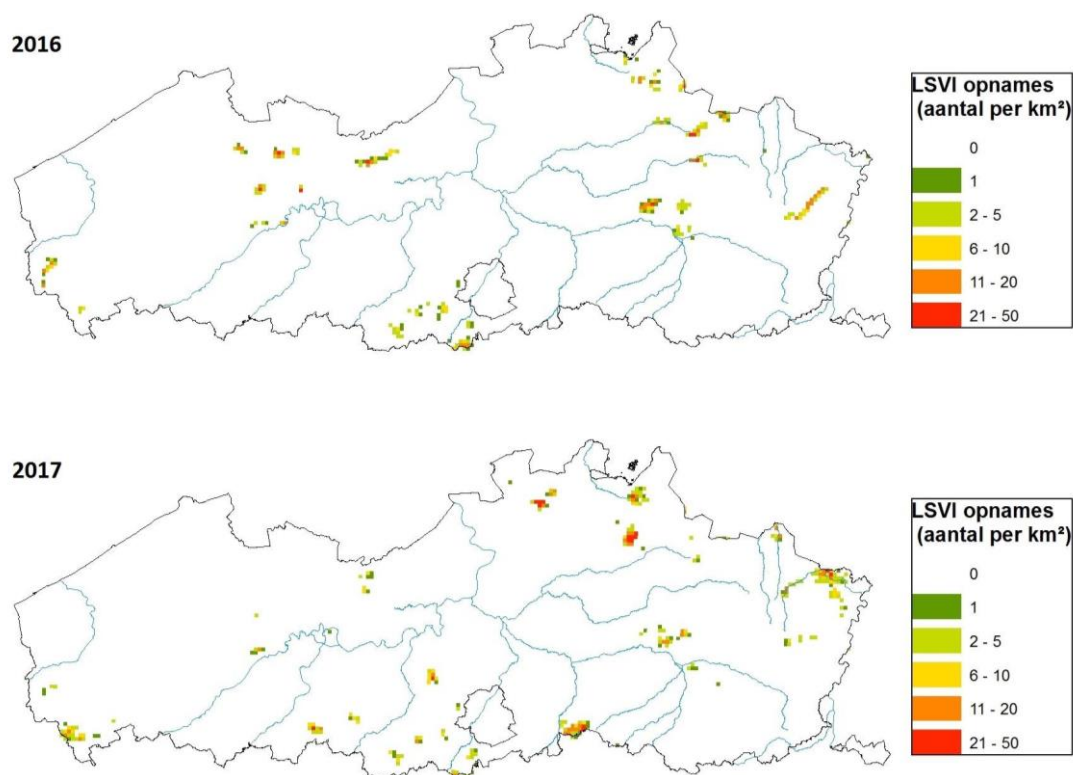
Voor habitatype 6430 dienen via kartering eerst de kennislacunes over de locatie opgelost te worden alvorens een steekproeftrekking mogelijk is. Behalve in het kader van ondervermelde bron zijn er daarvoor geen LSVI-data.

Een aanvullende bron zijn de vlakdekkende LSVI-bepalingen die voor een gedeelte van de SBZ-H-(deel)gebieden zijn uitgevoerd in 2016 en 2017 (figuur 2). Enerzijds vullen ze een deel van de nood in voor de integraal te monitoren habitattypen, anderzijds zijn ze aanvullend aan de data van de kwaliteitsmeetnetten.

De methode voor het bepalen van de toestand van de specifieke structuren en functies is:

- 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' voor habitattypen met reeds een voldoende aantal ($\geq 10\%$) meetpunten, of voor habitattypen waarvan de integrale survey voor een groot aandeel ($\geq 75\%$) is uitgevoerd;
- anders 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data', of 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data';
- in een aantal gevallen zal een bepaling niet mogelijk zijn ('d) insufficient or no data available').

De periode is zeer sterk afhankelijk van de bron (voor de recente meetnetten meestal 2016 - 2017) en in geval van expertoordeel het referentiekader van de expert.



Figuur 2 Zones in Habitatrictlijngebieden met vlakdekkende LSVI-bepalingen in 2016 (boven) en 2017 (onder).

2.5.2 Habitattypische soorten

De EC hecht veel aandacht aan het afzonderlijk beoordelen van de toestand van de habitattypische soorten van een habitatype: *'Although a full assessment of the conservation status of each typical species is not required, the typical species overall should be 'favourable' (not threatened), at least in this habitat, as species can be typical of more than one habitat.'* (DG Environment 2017).

De beoordeling van de toestand van de indicator 'habitattypische soorten' gebeurt door na te gaan wat de Rode Lijststatus van elk van deze soorten is en op basis van voor de rapportage 2013 vastgestelde en in tabel 4 weergegeven regels.

De opmaak van een lijst van habitattypische soorten gebeurde voor fauna door De Knijf & Paelinckx (2012) en voor flora door Oosterlynck et al. (2013). Het toewijzen van soorten als typisch voor een habitatype hield rekening met de trouwgraad aan een habitatype, de algemeenheid in Vlaanderen en de mate van beschikbaarheid van gegevens en van een gepubliceerde en gevalideerde Rode Lijst. Zoetwatervissen en zoogdieren zijn bij de rapportage 2013 wel als habitattypische soorten weerhouden, hoewel er toen enkel een niet-gevalideerde Rode Lijst bestond; inmiddels bestaan er voor deze soortengroepen wel gevalideerde Rode Lijsten (Verreycken et al. 2012, 2014; Maes et al. 2014).

Bij estuaria (1130) en bij eb droogvallend zand en slik (1140) dienden mariene tot brakwaterinvertebraten en -vissen opgenomen te worden als habitattypische soorten, bij de beken en rivieren met bepaalde waterplanten (3260) zoetwaterhaften, kokerjuffers en steenvliegen. Hiervoor zijn geen Rode Lijsten voorhanden; hun status wordt beoordeeld via hun trend (afname versus stabiel of toenemend), of ze vervullen alsnog geen rol wegens onvoldoende data ('DD' data deficient). Voor de habitattypen schorren met slijkgras (1320), vastgelegde ontkalkte duinen (2150), kranswierwateren (3140) en voedselrijke slikoevers met bepaalde eenjarige planten (3270) zijn geen habitattypische soorten gedefinieerd.

Hoewel de bestaande lijsten met habitattypische soorten op zich niet opnieuw ten gronde geëvalueerd zijn, hebben de habitatgroepexperten de opdracht gekregen om na te gaan of er ter zake nieuwe inzichten zijn. Dit heeft geleid tot:

- de toevoeging van doodhoutkevers bij een aantal boshabitattypen; immers voor deze insecten bestaat er inmiddels een gevalideerde Rode Lijst (Thomaes et al. 2015);
- het niet langer in beschouwing nemen van bepaalde soorten vanuit ecologische inzichten (bv. dwergstern en strandplevier bij embryonale duinen 2110, omdat het niet zozeer soorten zijn van embryonale duinen, maar van het geheel van het hoogstrand); dit wordt duidelijk weergegeven en beargumenteerd in bijlage 2.

Tabel 4 Beoordeling van de toestand van de indicator 'habitattypische soorten'. Het resultaat wordt weergegeven in de hoofdstukken 4 tot 11 en de bijlagen 2 en 4.

Voor de habitattypische soorten van een habitatype geldt:	toestand
één of meer soort(en) hebben een status van 'ernstig bedreigd (CR)', of 'regionaal uitgestorven (RE)' ^{(a) (b)} OF meer dan 25% van de soorten hebben een Rode Lijststatus, dus RE, CR, bedreigd (EN) of kwetsbaar (VU) ^{(c)(d)}	slecht
10 - 25% van de soorten hebben een Rode Lijststatus (i.e. RE, CR, EN of VU) ^(e)	matig
< 10% van de soorten hebben een Rode Lijststatus (i.e. RE, CR, EN of VU) ^(e)	goed

////////////////////////////////////

- (a) bij de opmaak van de lijsten met habitattypische soorten zijn geen 'regionaal uitgestorven' soorten geselecteerd, maar inmiddels kunnen er soorten in Vlaanderen uitgestorven zijn. Dit blijkt nog niet het geval te zijn voor de rapportage 2019.
- (b) enkel bij habitattypen wandelende duinen (2120), vastgelegde duinen (2130), eiken-beukenbossen met wilde hyacint en parelgras-beukenbossen (9130) en eiken-haagbeukenbossen (9160) leidt de voorwaarde '1 of meer CR' op zich tot een status 'slecht'; bij alle andere waar één of meer soorten ernstig bedreigd zijn hebben meer dan 25% van de habitattypische soorten een Rode Lijststatus (een 15-tal habitattypen).
- (c) RE regionally extinct, CR critically endangered, EN endangered en VU vulnerable zijn de IUCN-categorieën die leiden tot een **Rode Lijststatus**.
- (d) de 25%-regel is vastgelegd naar analogie met de EU-evaluation matrix (> 25% lokaal ongunstig leidt tot 'zeer ongunstig' voor het criterium specifieke structuren en functies, zie tabel 2).
- (e) de 10%-regel is vastgelegd naar analogie met de EC-richtlijnen (DG Environment 2017), waarbij de 25%-grens als onvoldoende geacht wordt voor een gunstige toestand, en de EC daartoe 90% lokaal gunstig als grenswaarde stelt (zie § 2.5.4).

Noot: de beoordeling van de habitattypische soorten als afzonderlijk criterium voor de regionale toestand mag niet verward worden met 'de sleutelsoorten voor vegetatieontwikkeling' van de lokale staat van instandhouding:

- *het eerste gaat over zowel fauna als flora en over de toestand van die soorten op zich; de beoordeling ervan hangt samen met de vraag of er 'voldoende' en 'voldoende kwalitatief' habitat is als leefgebied voor die habitattypische soorten;*
- *'vegetatieontwikkeling' geeft het antwoord op de vraag of de vegetatie op een habitatlocatie al dan niet voldoende ontwikkeld is aan de hand van een aantal florasoorten die daartoe het meest indicatief zijn; het betreft soorten als positieve indicatoren voor lokale ontwikkeling, als tegenpool voor de soorten van de verstoringsindicatoren.*

2.5.3 Ruimtelijke samenhang⁸

De mate van versnippering wordt door de EC als een belangrijk onderdeel van de toestand van een habitat gezien: *'For a habitat to be considered 'favourable', fragmentation or other conditions are not impacting significantly on ecological processes'* (DG Environment 2017). We benaderen deze problematiek vanuit de zorg voor een voldoende totaaloppervlakte en voldoende grote deelhabitatkernen in Vlaanderen, zoals dat ook het geval is in het proces voor het instellen van instandhoudingsdoelen en ook opgenomen is in het instrumentarium voor de lokale staat van instandhouding (T'jollyn et al. 2009; Oosterlynck et al. 2018). Immers, een sterk versnipperd geheel van kleine habitat- en natuurkernen zou in het dichtbevolkte en verstedelijkte Vlaanderen, met een op zich versnipperd SBZ-H-netwerk, onvoldoende garanties bieden voor het realiseren van een gunstige toestand. Dit neemt niet weg dat ook (robuuste) verbindingen tussen habitatkernen en Habitatrictlijngebieden belangrijk tot noodzakelijk kunnen zijn.

Om te bepalen of een habitatype op vlak van zulke habitatkernen al dan niet in een gunstige toestand is, en zoniet, hoe ver verwijderd van die toestand, volgen we de werkwijze zoals deze ontwikkeld is bij het opstellen van de instandhoudingsdoelen (Poelmans et al. 2015) en inmiddels ook is overgenomen door Oosterlynck et al. (2018). Die werkwijze maakt gebruik van het afbakenen van **functionele habitatclusters**: dit is een groepering van gelijkaardige en ecologisch verwante biotootypes, die zich op een voor haar typische soorten overbrugbare afstand bevinden en die de habitatvereisten of hulpbronnen van deze soorten (rusten, foerageren en voortplanten)

⁸ De ruimtelijke samenhang staat in functie van de duurzaamheid en het functioneren van populaties van alle (potentieel) aanwezige soorten, terwijl het criterium habitattypische soorten beperkt is tot een aantal specifieke soorten en zich toespitst op de toestand van die soorten via hun Rode Lijststatus.

voldoende herbergen (bv. alle mesofiele boshabitats samen)⁹; een voldoende grote functionele habitatcluster staat ook voor het optimaal functioneren van andere landschapsecologisch aspecten, zoals windwerking, erosie - sedimentatie evenwichten, hydrologische relaties en buffering, ...

Hierbij wordt gebruik gemaakt van een zgn. verwantschapsmatrix waarin de onderlinge relaties van habitattypes, regionale biotopen, e.a. gedefinieerd worden.

De methode toetst, in het kader van deze rapportage, de ligging en verspreiding van de actuele habitatvlekken en functionele habitatclusters aan de in het IHD-proces vastgelegde harde randvoorwaarden (conceptnota IHD-PAS, beslissing VR 30/11/2016¹⁰):

- minstens 50% van de voor het habitatype bepaalde functionele habitatclusters gelegen in essentiële en zeer belangrijke SBZ-H (volgens de G-IHD, Paelinckx et al. 2009b) moet voldoen aan het oppervlaktecriterium voor een A-status voor het betreffende habitatype (= **randvoorwaarde A-clusters**);
- minstens 75% van de tot doel gestelde oppervlakte door G-IHD (dus zowel in als buiten SBZ) moet gelegen zijn in clusters die voldoen aan het oppervlaktecriterium voor een B-status (= **randvoorwaarde B-clusters**).

In de conceptnota gaat het over de 'tot doel gestelde oppervlakte', maar hier willen we net beoordelen hoe het zit met de actuele toestand, als een maatstaf voor hoe ver de actuele toestand verwijderd is van deze die nodig is voor een gunstige toestand, zonder rekening te houden met wat er in de toekomst nog zal gerealiseerd worden. **In dit rapport gaan we dus uit van de actuele oppervlakte van de habitatvlekken en de functionele habitatclusters.** Daartoe berekenen we per habitatype:

- de oppervlakte van de vlekken van de functionele habitatcluster in de essentiële en zeer belangrijke SBZ-H waarin het betreffende habitatype aanwezig is; aan de randvoorwaarde van de A-clusters is voldaan wanneer 50% of meer van die functionele habitatclusters gelijk zijn aan, of groter zijn dan het oppervlaktecriterium voor een A-status; **de toestand is in dat geval gunstig voor de A-cluster;**
- de specifieke habitatoppervlakte per functionele habitatcluster en dit in geheel Vlaanderen; aan de randvoorwaarde van de B-clusters is voldaan wanneer de habitatoppervlakte per functionele habitatcluster in minimaal 75% van de gevallen gelijk is aan, of groter is dan het oppervlaktecriterium voor een B-status; **de toestand is dan gunstig voor de B-cluster.**

Dat B-criterium beoogt de ruimte waarin soorten met een hoge habitatspecificiteit leven, zoals bv. de habitattypische florasoorten, de exclusieve faunasoorten (soorten die zich quasi uitsluitend in dit habitatype voortplanten) en deels ook de karakteristieke faunasoorten (planten zich bij voorkeur in dit habitatype voort) (De Knijf et al. 2013; Oosterlynck et al. 2013).

⁹ De mate van verwantschap van die biotopen is functie van de levensbehoefte van de soorten die in hoge mate aan dat specifieke habitatype gebonden zijn. Zo komen bepaalde bosvogels niet uitsluitend voor in één boshabitatype, maar in het geheel van het boscomplex, de som van bosbestanden die op een overbrugbare afstand van elkaar gelegen zijn, en hebben ze daarbinnen nood aan verschillende bosontwikkelingsstadia.

¹⁰ De harde randvoorwaarde 'binnen elk kritisch randhok van het areaal (10 km op 10 km) van elk HT moet er minstens één B-kern aanwezig zijn van het HT' wordt hier niet behandeld, omdat in de rapportage aan de EC de toestand van het areaal een afzonderlijk criterium is.

Zowel de verwantschapsmatrix als het oppervlaktecriterium voor A- en B-status werd in het kader van deze rapportage kritisch beoordeeld, met enkele aanpassingen t.o.v. Poelmans et al. (2015) tot gevolg (zie bijlage 3). Deze aanpassingen werden inmiddels ook doorgevoerd in Oosterlynck et al. (2018).

Om een aantal beperkingen van het werken met rasterkaarten te vermijden, voeren we de analyses rechtstreeks uit op de vectoriële BWK-Habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018). We stelden immers vast dat bv. lange smalle linten (bv. valleibos in smalle valleien) bij verrastering een grote kans hebben om discontinuïteiten te vertonen, terwijl ze op het terrein wel degelijk een verbonden en robuust systeem vormen. Als barrières worden beschouwd:

- autosnelwegen en wegen met gescheiden rijbanen die geen autosnelwegen zijn, hogesnelheidstreinlijnen, bevaarbare waterlopen (via overlay van habitatkaart met kaarten van deze infrastructures); die harde infrastructures worden evenwel onderbroken ter hoogte van ontsnipperingsinfrastructures (waarbij we ecoducten, grote en kleine ecotunnels, ecoduikers en bruggen met medegebruik fauna of met doorlopende oever weerhouden);
- bodembedekkingen andere dan de habitats en biotopen uit de functionele habitatclusters (enkel deze zijn verbindend) die breder zijn dan een buffer van 10 m¹¹ die rond die habitat- en biotoopvlekken gelegd is; op die wijze vormen bv. ook bebouwing, akkers, ... een barrière.

De uitgevoerde analyses leiden tot een set van GIS-kaarten en tot het procentueel oppervlaktaandeel per habitattypen dat voldoet aan de bovenvermelde harde randvoorwaarden (en dus gunstig is), rekening houdende met bovenvermelde barrières en ontsnipperingsmaatregelen. De beoordeling is weergegeven in de hoofdstukken per habitatgroep, de data gebundeld in bijlage 3.

2.5.4 Bepaling van de regionale toestand en trend voor specifieke structuren en functies

De EC vraagt voor het eerst te rapporteren over de **oppervlakte in lokaal gunstige toestand, de oppervlakte in lokaal ongunstige toestand en de oppervlakte waar de kwaliteit onbekend** is (als een interval van minimum en maximum; in km²). Dit noopt tot een LSVI-bepaling op habitatvlekniveau voor die indicatoren die op dat niveau bepaald kunnen worden - en dat zijn deze voor structuur, vegetatie en verstoring - en dus tot een integratie over deze indicatoren heen per locatie.

Noot: deze werkwijze kon niet gevolgd worden voor de rapportage 2013 met de toenmalig beschikbare data: die betroffen toen een inschatting van elke LSVI-indicator op niveau van een SBZ-H-(deel)gebied; er was dus geen informatie op niveau van de habitatlocaties.

De toestand van de habitattypische soorten wordt bepaald via hun Rode Lijststatus en die is enkel gekend en zinvol op niveau Vlaanderen. Ook de ruimtelijke samenhang kan bepaald worden op niveau Vlaanderen, wat een vollediger beeld geeft en dus te verkiezen is.

Voor de integratie over deze indicatoren heen wordt, analoog aan 2013, gewerkt met het differentiëren tussen 'belangrijke' en 'zeer belangrijke' indicatoren. De toenmalige classificatie als 'belangrijk' of 'zeer belangrijk' werd geëvalueerd, na het opstellen van een set algemeen

¹¹ eventueel 2 x 10 m als dezelfde habitat(cluster) aanwezig is aan de overzijde van bv. een gewone weg of waterloop



geldende en op ecologische overwegingen gebaseerde regels (bijlage 4, tabblad 'Algemene regels belang indicatoren'). In tegenstelling tot de rapportage 2013 is hierbij geen limiet vooropgesteld voor het aantal 'zeer belangrijke' indicatoren, omdat daarvoor geen ecologische grondslag is. De strikte toepassing van de vooropgestelde ecologische regels leidt tot een, t.o.v. 2013, deels afwijkende ranking van het belang van de indicatoren.

Dit belang is ten behoeve van de vergelijking van Oosterlynck et al. (2018) en van T'jollyn et al. (2009) gelijkgesteld met de ranking van de rapportage 2019, of indien het indicatoren zonder homoloog in de andere versie betreft, bepaald op basis van dezelfde algemeen geldende ecologische regels.

De integratie over de indicatoren heen volgt de regels weergegeven in tabel 5 en tabel 6.

Tabel 5 Werkwijze voor het integreren over de indicatoren heen per locatie en voor het bepalen van het oppervlakteaandeel gunstig/ongunstig over de locaties heen, uitgaande van de LSVI-indicatoren voor structuur, vegetatieontwikkeling en verstoring.

A. Integratie van LSVI-indicatoren voor structuur, vegetatieontwikkeling en verstoring tot één beoordeling per habitatlocatie¹²

(1a) tenminste één Zeer Belangrijke indicator scoort ongunstig (de Zeer Belangrijke indicatoren volgen de one-out-all-out regel) → **LSVI van vlek ONGUNSTIG**

(1b) geen enkele Zeer Belangrijke indicator scoort ongunstig → 2

(2a) de helft of meer van de indicatoren scoren ongunstig → **LSVI van vlek ONGUNSTIG**

(2b) minder dan de helft van de indicatoren scoren ongunstig¹³ → **LSVI van vlek GUNSTIG**

B. Bepaling van het oppervlakteaandeel gunstig/ongunstig over de locaties (vlekken) heen

De resultaten voor de habitatlocaties worden geïntegreerd naar het oppervlakteaandeel in gunstige en ongunstige toestand. Voor de habitattypen waarbij dit met een steekproef gebeurt, volgt uit deze integratie een betrouwbaarheidsinterval (95% Confidence Interval, CI). De bekomen oppervlakteaandelen worden vermenigvuldigd met de beste oppervlaktewaarde van het habitattype om een waarde in km² te bekomen.

Voor de habitattypen met een integrale survey is er slechts één getal en zijn minimum en maximum gelijk. Voor de habitattypen met meetnetten volgt het minimum en maximum uit de onder- en bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval; de figuren in het rapport bevatten ook de gemiddelde waarde.

De bepaling van de LSVI per habitatlocatie en het oppervlakteaandeel in gunstige toestand in Vlaanderen werd uitgevoerd aan de hand van het R-package "LSVI" (Lommelen et al. 2019), waarin de hierboven vermelde regels geïmplementeerd zijn.

¹² dezelfde integratietechniek kan toegepast worden op niveau van de indicatorgroepen 'structuur', 'vegetatieontwikkeling' en 'verstoring' afzonderlijk.

¹³ De Commissie erkent in de richtlijnen voor de rapportage 2019 (DG Environment 2017, p. 171) dat niet alle indicatoren op elke habitatlocatie noodzakelijk gunstig moeten zijn ('In many cases it is not necessary for all components of the structures or functions to be present on all sites where a habitat type occurs.'). Dit vormt de verantwoording voor de keuze om de LSVI van een vlek lokaal als gunstig te beoordelen, zelfs als sommige indicatoren ongunstig scoren.

Oppervlakte met onbekende kwaliteit

Voor de habitattypen met biotische kwaliteitsmeetnetten is deze normaal nul: het aandeel nog niet opgenomen meetpunten leidt niet tot een onbekende fractie omdat elk meetjaar op zich een representatieve steekproef is (dat aandeel leidt wel tot bredere betrouwbaarheidsintervallen). Enkel wanneer een significant oppervlakteaandeel ($\geq 10\%$) van een habitatype niet in aanmerking komt voor opname in de steekproeftrekking, leidt deze oppervlakte tot een aandeel met onbekende kwaliteit; dit is het geval voor habitattypen droge heide op landduin (2310), open grasland op landduin (2330), droge heide (4030) en overgangs- en trilveen (7140) omwille van de ligging in een ontoegankelijk militair domein.

Voor habitattypen met een gebiedsdekkende kwaliteitsmonitoring betreft het de oppervlakte waarvoor nog geen LSVI-bepalingen uitgevoerd zijn.

Trend van specifieke structuren en functies

Voor de (veel voorkomende) boshabitats zijn er, via de twee versies van de bosinventarisatie, herhaalde metingen van dezelfde steekproefpunten, maar voorlopig zijn er enkel voor eiken-beukenbossen op zure bodem (9120) al voldoende gegevens voor een betrouwbare trendbepaling. Ook voor beken en rivieren met bepaalde waterplanten (3260) zijn er gegevens voorhanden die een trendbepaling mogelijk maken; het gaat echter om een beperkt aantal herhaalde metingen. Voor alle andere habitats is in het beste geval expertoordeel mogelijk.

Ook voor de indicatoren bepaald op regionaal niveau is geen, of nauwelijks een trendbepaling mogelijk. Voor ruimtelijke samenhang zal het pas mogelijk zijn wanneer in de tijd vergelijkbare versies van de habitatkaart ontstaan (zie § 2.2 voor uitleg over de huidige versie). Voor habitattypische soorten is het knelpunt dat de huidige methodologie voor opmaak van de Rode Lijststatus afwijkt van deze van de vorige publicaties van de Rode Lijsten (IUCN versus regionale criteria), of dat er nog geen nieuwe Rode Lijsten gepubliceerd zijn (vaatplanten en libellen; zie verder bijlage 2, tabblad 'Leeswijzer').

Conclusie over de regionale toestand van de specifieke structuren en functies per habitatype

De EC-richtlijnen ter zake zijn te vinden in tabel 2. Tabel 6 geeft onze concrete werkwijze weer.

Belangrijk hierbij is dat de EC de toepassing van het beoordelingskader, met name dit van de gunstige toestand, in belangrijke mate heeft aangepast (DG Environment 2017) (*let wel: in 2013 scoorden slechts 4 habitattypen gunstig*). De EC-beoordelingsmatrix (tabel 2) stelt duidelijk dat indien meer dan 25% van het oppervlakteaandeel van een habitatype ongunstig scoort, de specifieke structuren en functies zeer ongunstig zijn. De matrix geeft evenwel geen numerieke oppervlaktewaarde voor het onderscheid tussen 'gunstig' en 'matig ongunstig', waardoor de lidstaten uiteenlopende methoden en grenswaarden gebruikt hebben om dit onderscheid te maken. Hierdoor valt de vergelijkbaarheid tussen lidstaten weg en wordt de integratie tot een oordeel op EC-biogeografisch niveau problematisch. Hoewel in het ideale geval de totale oppervlakte van een habitat in een lokaal gunstige toestand is, erkent de EC dat dit in de praktijk niet altijd haalbaar is. Daarom **beveelt de EC een indicatieve grenswaarde van 90% oppervlakteaandeel lokaal gunstig aan als grenswaarde tussen regionaal 'gunstig' en 'matig ongunstig' EN vraagt ze expliciet afwijkende grenswaarden te argumenteren!** De EC geeft zelf aan dat die grenswaarde aangepast kan worden in functie van de zeldzaamheid.

////////////////////////////////////

Tabel 6 Einduitspraak voor specifieke structuren en functies (SS&F): integratie van het oppervlaktaandeel gunstig / ongunstig op basis van de LSVI-indicatoren voor structuur, vegetatieontwikkeling en verstoring (= resultaat van tabel 5) en de op niveau Vlaanderen bepaalde indicatoren, rekening houdend met de eventuele zeer belangrijke drukken en hun mogelijke remediëring via instandhoudingsmaatregelen.

indicatoren niveau Vlaanderen = habitattypische soorten, ruimtelijke samenhang B- en A-criterium, en voor bossen: dik dood hout

- (1) De SVI voor het onderdeel SS&F is **zeer ongunstig (unfavourable-bad, U2)** indien aan **één van** onderstaande voorwaarden voldaan wordt:
- (a) meer dan 25%^{(y)(yy)} van de oppervlakte van het habitatype scoort lokaal ongunstig op vlak van structuur, vegetatie en/of verstoring (= *output van tabel 5*); **OF**
 - (b) één van de indicatoren niveau Vlaanderen is Zeer Belangrijk EN scoort '**slecht**'.
- (2) De SVI voor het onderdeel SS&F is **gunstig (favourable, F)** indien aan **alle** onderstaande voorwaarden voldaan wordt:
- (a) op vlak van structuur, vegetatie en/of verstoring:
 - (i) voor habitattypen met oppervlakte duidelijk > 10 ha: 75%^{(y)(yy)} of meer van de oppervlakte van het habitatype scoort lokaal **gunstig**;
 - (ii) voor habitattypen met oppervlakte < of rond 10 ha ^(zie boven en yy): 90% of meer van de oppervlakte van het habitatype scoort lokaal **gunstig**;
 - (b) **EN** de indicatoren niveau Vlaanderen scoren **alle gunstig** (of '**goed**'); **EN**
 - (c) de trend in SS&F is positief of stabiel; **EN**
 - (d) er zijn geen drukken¹⁴ als 'High' gerankt, **OF** indien wel dan worden ze (nagenoeg) geheel geremedieerd door de instandhoudingsmaatregelen⁽ⁱ⁾.
 (i) gezien een belangrijk deel van de oppervlakte een gunstige LSVI vertoont zal aan deze voorwaarde van remediëring vaak voldaan zijn.
- (3) De SVI voor het onderdeel SS&F is **matig ongunstig (Unfavourable-Inadequate, U1)** indien niet aan de bovenstaande voorwaarden voldaan is, **EN** de uitspraak niet **Unknown** is (zie onder).
(dus ook als er indicatoren op niveau Vlaanderen met belang 'b' matig/slecht scoren)
- (4) De SVI voor het onderdeel SS&F is **Unknown** indien aan **één** van onderstaande voorwaarden voldaan is:
- (a) indien er op zijn minst één (of meer) indicator(en) niveau Vlaanderen onbekend is, **EN** geen enkele Zeer Belangrijke indicator niveau Vlaanderen **ongunstig** (of '**slecht**') scoort (want dan is SS&F **zeer ongunstig U2**);
 - (b) **OF** op vlak van structuur, vegetatie en verstoring:
 - (i) voor habitattypen met meetnetten: het betrouwbaarheidsinterval rond het oppervlaktaandeel van het habitatype dat lokaal gunstig is omvat de grenswaarde van 75%^(y), **EN** er is op basis van de indicatoren op niveau Vlaanderen, of andere informatie, geen andere eindbeslissing mogelijk;
 - (ii) voor habitattypen onder integrale survey (*zeldzame of te hoog dynamische*): het oppervlaktaandeel met onbekende LSVI is groter

¹⁴ het gaat hier expliciet over drukken (en dus niet bedreigingen) omdat de actuele toestand beoordeeld wordt (hoog gerankte bedreigingen worden dan wel weer gebruikt om te oordelen over de toekomstperspectieven van specifieke structuren en functies).

dan 75%^(yy), **EN** er is op basis van de indicatoren op niveau Vlaanderen, of andere informatie, geen andere eindbeslissing mogelijk;

(c) **OF** de trend is onbekend, **EN** er is op basis van de indicatoren op niveau Vlaanderen, of andere informatie, geen andere eindbeslissing mogelijk.

(y) bij de analyse van de meetnetdata is het mogelijk dat de grenswaarde van 75% lokaal gunstige toestand, en/of de grenswaarde van 25% ongunstige toestand vervat is in het interval 'minimum - maximum' (= betrouwbaarheidsinterval); dan is er geen uitspraak mogelijk over het al dan niet 'zeer ongunstig zijn op vlak van structuur + vegetatie + verstoring', tenzij er daartoe andere data zijn (wat dan expliciet vermeld en beargumenteerd wordt). Een eindconclusie anders dan 'unknown' kan dan nog voortvloeien uit de indicatoren die op niveau Vlaanderen bepaald zijn.

(yy) bij habitattypen met een volledige survey is er een exact getal (minimum = maximum) en is ter zake altijd een uitspraak mogelijk t.o.v. de 75%- of 90%-grenswaarde. MAAR hier kan het aandeel met 'onbekende toestand' belangrijk zijn: de EC schrijft 75% oppervlakteaandeel voor als grens voor al dan niet 'unknown' (*The status of Structure and functions should be considered 'unknown' if more than 75 % of habitat area has 'unknown' condition*; DG Environment 2017). Een eindconclusie anders dan 'unknown' kan evenwel nog altijd voortvloeien uit de indicatoren die op niveau Vlaanderen bepaald zijn.

Zoals uit tabel 6 blijkt hanteren wij 10 ha totale oppervlakte als grens voor toepassing van de 90%-regel:

- voor habitattypen met een totale oppervlakte kleiner of rond 10 ha hanteren we de 90%-regel; dit is conform met de EC-aanbeveling en technisch mogelijk omdat deze habitattypen integraal opgevolgd worden op vlak van habitatkwaliteit. Concreet gaat het om de habitattypen schorren met slijkgras (1320), vastgelegde ontkalkte duinen (2150), zeer zwakgebufferde vennen (3110), droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem (6210), actief hoogveen (7110), galigaanmoeras (7210), kalktufbronnen (7220), alkalisch laagveen (7230) en hardhoutoibossen (91F0);
- voor habitattypen met een totale oppervlakte duidelijk groter dan 10 ha behouden we de 75% - 25% regel; immers:
 - onze meetnetten zijn geconcipeerd op deze grenswaarde en een hogere grenswaarde, zeker de 90%-regel, zou een onhaalbaar grote steekproef vereisen om een significant verschil met voldoende betrouwbaarheid te kunnen detecteren;
 - habitattypen met een grote oppervlakte die toch via een gebiedsdekkende survey worden opgevolgd, vertonen een hoge natuurlijke dynamiek; hiervoor is de 90%-regel vanuit ecologisch oogpunt niet haalbaar en niet zinvol;
 - voor faunadoelen kan het nodig zijn dat (ook grote) habitatvlekken deels een bv. ruige of lokaal verboste structuur hebben, wat kan leiden tot een groter (dan 10%) oppervlakteaandeel in lokaal ongunstige toestand op vlak van structuur en/of vegetatieontwikkeling.

Habitatlocaties die recent hersteld of vanuit een ander type bodembedekking omgevormd zijn (i.f.v. de uitbreiding van de oppervlakte habitat) zullen een tijdlang qua habitatkwaliteit een ongunstige toestand vertonen. Belangrijk is dat de EC nu duidelijk maakt dat die oppervlakte wel degelijk als lokaal ongunstig beoordeeld moet worden. Zij stelt hierbij: *'Such cases are most likely to arise where the habitat area is lower than the reference value and the overall conservation status would have been 'unfavourable' regardless of Structure and functions'* (DG Environment 2017).

2.5.5 Aanvullingen over specifieke structuren en functies in het Vlaamse rapport

De figuren over specifieke structuren en functies in de hoofdstukken 4 tot 11 hebben betrekking op geheel Vlaanderen, dus Atlantisch Vlaanderen en, in voorkomend geval, inclusief



de opgenomen meetpunten in Voeren. Voor de meeste habitattypen zijn er heden geen bemonsterde meetpunten in Voeren. Voor een beperkt aantal habitattypen zijn die er wel, maar leiden ze slechts tot minieme verschillen in procentueel aandeel gunstig habitat en nooit tot een afwijkende uitspraak tussen Atlantisch Vlaanderen en Vlaanderen als geheel. Dit is het geval voor beken en rivieren met bepaalde waterplanten (3260), soortenrijke glanshavergraslanden (6510), eiken-beukenbossen op zure bodem (9120), eiken-haagbeukenbossen (9160) en alluviale bossen (91E0). Voor kalktufbronnen (7220), een habitatype met een groot aandeel in Voeren (t.o.v. het totaal voor Vlaanderen), is het wegens gebrek aan voldoende data onmogelijk de specifieke structuren en functies afzonderlijk te beoordelen.

Noot: voor het habitatype veldbies-beukenbossen (9110) en kalkminnende beukenbossen (9150) is geen bepaling gebeurd voor specifieke structuren en functies (argumentatie zie § 11).

Opbouw van de figuren

Naargelang de specifieke structuren en functies van het habitatype via een steekproef dan wel via een integrale survey opgevolgd worden, is de voorstelling op de figuren licht verschillend:

- voor habitattypen opgevolgd via een steekproef (meetnet) geven de figuren de statistische schatting van het oppervlaktaandeel dat in gunstige toestand is in Vlaanderen (voor het habitatype als geheel, resp. voor een indicator). Deze schatting wordt aangegeven met een stip en aangevuld met het 95%-betrouwbaarheidsinterval op de schatting (= de werkelijke waarde ligt met 95% zekerheid binnen het betrouwbaarheidsinterval);
- voor habitattypen met een integrale survey geven we het bereik waarbinnen het gunstig oppervlaktaandeel zich met zekerheid bevindt. Dit bereik is opgesteld op basis van het bemonsterde en met zekerheid gunstig bevonden oppervlaktaandeel (in de figuur: van 0% tot de beginwaarde van het bereik), het niet bemonsterde en bijgevolg onbekende oppervlaktaandeel (in de figuur: de breedte van het bereik, aangegeven door een lijn), en het bemonsterde en met zekerheid ongunstig bevonden oppervlaktaandeel (in de figuur: vanaf de eindwaarde van het bereik tot 100%);
- voor enkele zeer zeldzame habitattypen is de lokale staat van instandhouding recent op alle locaties bepaald (100% bemonsterd). Hier is bijgevolg een exacte waarde gekend, die we weergeven als een stip zonder betrouwbaarheidsinterval. Enkel 2110 en 7110 zijn in dit geval.

De drempelwaarde die van toepassing is voor het bepalen van de regionaal gunstige staat op vlak van structuur, vegetatie en verstoring (75% of 90% lokaal gunstig oppervlaktaandeel, naargelang het habitat, zie § 2.5.4) is weergegeven als een verticale lijn in de grafiek.

Habitattypen waarvoor geen bruikbare data voorhanden waren, zijn niet weergegeven op een grafiek.

Regionale toestand per LSVI-indicator over alle locaties van het habitatype heen

Deze resultaten voegen we toe omdat:

- ze verklarend zijn voor een eventuele (zeer) ongunstige toestand;
- ze inzicht geven in de eventuele verschillen tussen de toepassing van Oosterlyncx et al. (2018) versus T'jollyn et al. (2009);
- de informatie nuttig is voor het bepalen van de drukken en bedreigingen (zie § 2.6);
- ze een veel beter inzicht geven in de te nemen maatregelen voor verbetering van de habitatkwaliteit; de toestand geïntegreerd of de locatie geeft daarin geen inzicht.



De vaak nog brede betrouwbaarheidsintervallen omvatten in veel gevallen de 75%- of 90%-grenswaarde. Er is dan voor zulke indicator nog geen einduitspraak mogelijk, hoewel de berekende geschatte waarde wel bijna altijd duidelijk verschilt van die grenswaarde; in bijlage 4 is dit verwoord als 'gunstig/(ongunstig)' of 'ongunstig/(gunstig)'. In het geval van gebiedsdekkende LSVI-bepalingen is het aandeel niet geïnventariseerde oppervlakte als onzekerheidsinterval weergegeven en kan er geen geschatte waarde berekend worden. In dat geval is in bijlage 4 'onzeker' ingevuld.

Analyses volgens twee versies van het LSVI-instrumentarium

In de Gewestelijke overleginstantie IHD is afgesproken dat bij de rapportage 2019 zowel gerekend wordt met T'jollyn et al. (2009), i.f.v. de evaluatie van het voorbije beleid, als met Oosterlynck et al. (2018). De laatste bepaling geldt dan als nulmeting voor het toekomstige beleid en vormt ook de basis voor de rapportage aan de EC. De EC eist immers dat de staat van instandhouding bepaald wordt volgens de meest recente wetenschappelijke inzichten. Enkel voor de habitattypen 2160, 3260 en 7110 blijkt er een verschillende eindconclusie te zijn bij toepassing van beide versies (zie bv. in de Synthese). Bij 4 andere habitattypen leidt de toepassing van beide versies ook tot verschillen op vlak van habitatstructuur, vegetatie en verstoringsindicatoren, maar is de eindconclusie gelijk t.g.v. de doorwerking van de regionale indicatoren 'habitattypische soorten' en 'ruimtelijke samenhang'.

Noot: rekenen met verschillende versies kan enkel bij een daartoe gedetailleerde gegevensinzameling, met name een vegetatieopname met een gedetailleerde bedekkingsschaal (aangevuld met de nodige structuurkenmerken). In de praktijk is het mogelijk om ook zonder zulke volledige data een uitspraak te doen over de toestand volgens beide versies, bv. wanneer de toestand van een doorslaggevende LSVI-indicator gekend is (zie bv. § 4.3.1 bij het habitatype schorren met slijkgras, 1320).

Analyses NIET op niveau van habitatsubtypen, noch voor het SBZ-H-netwerk afzonderlijk

De heden beschikbare data zijn te beperkt om een analyse van de habitatkwaliteit voor de individuele habitatsubtypen te maken. Meestal zijn er per subtype nog te weinig meetnetpunten bemonsterd. Ook het verschil in aantal meetlocaties voor geheel Vlaanderen t.o.v. het aandeel in het SBZ-H-netwerk is heden nog te beperkt om tot afzonderlijke uitspraken te komen.

Vergelijkbaarheid met resultaten van de rapportage 2013

Een vergelijking met het oordeel in de rapportage 2013 is slechts ten dele mogelijk, met name voor de beoordelingscriteria die ook nu meteen op niveau Vlaanderen bepaald zijn. Het betreft enkel habitattypische soorten en ruimtelijke samenhang, B-criterium.

Voor de rapportage 2013 waren toen geen gegevens beschikbaar op locatieniveau. Hooguit was er een expertoordeel over alle habitatlocaties heen per indicator per SBZ-(deel)gebied. Het betrof toen de habitatkwaliteitsdata opgenomen in de S-IHD-rapporten (zie voor meer informatie Louette et al. 2013). Daardoor is er geen vergelijking mogelijk van de toestand voor specifieke structuren en functies tussen de rapportages 2013 en 2019 (zie tabel 7).

////////////////////////////////////

Tabel 7 Overzicht van de redenen waarom er op vlak van conclusies over de habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren geen vergelijking mogelijk is tussen de rapportages 2019 en 2013.

	rapportage 2019	rapportage 2013
betere data	veldgegevens op niveau van de habitatlocatie ^(a)	expertoordeel per indicator en per SBZ-(deel)gebied over het aandeel gunstig versus ongunstig (dus niet per habitatlocatie)
nieuwe methodologische EC-vereisten	verplicht weergeven van oppervlakte met gunstige, ongunstige en onbekende LSVI	Beperkte EC-richtlijnen, alleen eindconclusie was vereist
beide vertaald in	eerst integratie op locatieniveau en dan bepaling van het aandeel ^(b) gunstig / ongunstig; vervolgens integratie met de 3 op regionaal niveau bepaalde indicatoren ^(c)	enige mogelijkheid voor integratie was eerst per indicator over alle SBZ-H integreren, en pas dan die regionale toestand over alle indicatoren integreren ^(b)

(a) in een representatief meetnet, of voor de zeldzame of hoogdynamische typen via een integrale monitoring); zowel de monitoring van de meetnetten als de integrale monitoring loopt nog maar enkele jaren: de nog niet volledige dekking komt in de data tot uiting via betrouwbaarheidsintervallen (meetnetten) of via amplitudes (integrale monitoring)

(b) logischerwijze geeft dit een ander resultaat: stel bv. 2 doorslaggevende LSVI-indicatoren die regionaal voor 50% ongunstig zijn: als die op alle locaties steeds allebei ongunstig of gunstig zijn dan is 50% van de oppervlakte lokaal ongunstig (wat dan dezelfde conclusie geeft als in 2013), maar als beiden nooit op dezelfde locatie ongunstig zijn dan is de LSVI van alle locaties ongunstig

(c) habitattypische soorten en regionale samenhang A- en B-criterium

2.6 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Drukken hebben in de huidige rapporteringscyclus (dus nu en/of in de voorbije 6 jaar) een impact op de levensvatbaarheid op lange termijn van de habitat en haar typische soorten.

Bedreigingen zijn de toekomstige (in de 2 komende rapportagecycli, dus de komende 12 jaar) te voorziene invloeden die waarschijnlijk van invloed zijn op de levensvatbaarheid op lange termijn van de habitat en haar typische soorten. De bedreigingen mogen geen betrekking hebben op theoretische dreigingen, maar eerder op kwesties die redelijkerwijs waarschijnlijk worden geacht, zoals het voortduren van de drukken.

De EC vraagt per habitattype de 10 (of minder dan 10) belangrijkste drukken, respectievelijk bedreigingen op te geven en deze te ranken volgens hun 'hoge' (max. 5) of 'matige' impact op de staat van instandhouding van het habitattype en zijn typische soorten (zie tabel 8). In dit rapport kunnen ook de drukken en bedreigingen met 'lage' impact (code L) toegevoegd zijn.



Tabel 8 Definitie van ‘hoog’ en ‘matig’ gerankte drukken / bedreigingen

Code	Betekenis	Omschrijving
H	hoog belang / impact	belangrijke directe of onmiddellijke invloed en / of impact in grote gebieden (de druk is de belangrijkste oorzaak of één van de belangrijkste oorzaken (indien in combinatie met andere drukken) van een aanzienlijke afname van de oppervlakte van de habitat of van haar areaal, of van de oppervlakte van de habitat met een goede habitatkwaliteit; of druk die in grote gebieden werkt en verhindert dat de habitat wordt hersteld tot een gunstige staat van instandhouding op biogeografisch niveau)
M	matig belang / impact	gemiddelde directe of indirecte invloed en / of impact op een middelmatig deel van de oppervlakte of het areaal

De selectie van drukken en bedreigingen dient te gebeuren uit een door de EC samengestelde standaardlijst (één lijst voor zowel drukken als bedreigingen), met naast een unieke code en naamgeving, een omschrijving van de druk / bedreiging (zie bijlage 5). Deze lijst is sterk gewijzigd t.o.v. deze voor de rapportage 2013. De belangrijkste wijziging is dat de milieudrukken / -bedreigingen (bv. stikstof- en verzurende deposities, verdroging, ...) nu zijn opgesplitst naar hun sectorale bronnen¹⁵ ('key drivers').

Voor het opsplitsen van de milieudrukken / -bedreigingen naar hun sectorale bronnen zijn er, behalve voor stikstofdepositie, zelden data. Vaak zal daarvoor dan ook de categorie 'J gemengde vervuilingsbronnen' en 'K door de mens veroorzaakte veranderingen in waterregimes' (die K-reeks staat eveneens voor gemengde bronnen) gebruikt worden. Voor zeldzame habitattypen kan nog naar de specifieke locaties gekeken worden en het ecologisch functioneren van die locaties opgezocht in bv. de PAS-gebiedsanalyses ([Weblink 2](#)).

Voor het bepalen van het belang van stikstofdepositie als druk en bedreiging en de opdeling naar de sectorale bronnen, zijn er berekeningen uitgevoerd door VITO (2018) (zie bijlage 6). Buitenlandse bronnen van stikstofdepositie dienen daarbij in een overkoepelende categorie '*No Threats and pressures from outside the Member State*' geplaatst te worden. Bij VITO (2018), en dus ook in dit rapport, staat die categorie voor 'van buiten Vlaanderen'¹⁶.

De EC heeft ervoor gekozen om alle soorten luchtvervuiling te bundelen, dus bv. stikstofdepositie en verzurende deposities tesamen. Waar we de stikstofdepositie kunnen toewijzen aan de sectorale emissies, is dit niet het geval voor verzurende deposities. Indien voor een habitatype verzurende deposities belangrijk zijn, is ook de categorie '*J03 Mixed source air pollution, airborne pollutants*' toegevoegd.

Drukken en bedreigingen, zoals we die gebruiken in de Vlaamse context, schikken in de Europese standaardlijst is niet altijd eenvoudig. Daarom wordt bij de bespreking in de hoofdstukken 4 tot 11 waar nodig extra duiding gegeven.

¹⁵ bv. voor 'vervuiling van grond- of oppervlaktewater' zijn de volgens de EC-lijst mogelijke drukken / bedreigingen o.a. A25 Agricultural activities generating point source pollution to surface or ground waters, A26 Agricultural activities generating diffuse pollution to surface or ground waters, B23 Forestry activities generating pollution to surface or ground waters, C10 Extraction activities generating point source pollution to surface or ground waters, C11 Extraction activities generating diffuse pollution to ground or surface waters, ...

¹⁶ Er zijn geen data voor het onderscheid tussen Waalse / Brusselse bronnen versus buitenlandse bronnen.

Het belang van drukken / bedreigingen die vooral inwerken op het areaal en/of de oppervlakte van het habitatype hangt samen met de trend van areaal en/of oppervlakte. Gezien een negatieve trend voor areaal en/of oppervlakte leidt tot een ongunstige toestand:

- veroorzaakt de druk / bedreiging een sterk negatieve trend (meer dan 6% op 6 jaar) ter zake, dan heeft die druk / bedreiging een hoog belang;
- veroorzaakt die een kleinere negatieve trend, dan is het belang 'matig';
- is de impact op een vastgestelde negatieve trend voor areaal en/of oppervlakte verwaarloosbaar of onduidelijk, dan wordt die daarvoor niet in beschouwing genomen;
- bij een stabiele of positieve trend voor areaal en oppervlakte kan de druk / bedreiging nog impact hebben op de habitatkwaliteit, dus op de specifieke structuren en functies.

Drukken / bedreigingen die vooral inwerken op de specifieke structuren en functies zijn vooral via expertoordeel geselecteerd en beoordeeld; hierbij is o.a. de regionale toestand van relevante LSVI-(verstoring)indicatoren een belangrijke basis.

De resultaten worden weergegeven in de hoofdstukken 4 tot 11.

2.7 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

Instandhoudingsmaatregelen worden in artikel 1 van de Habitatrichtlijn gedefinieerd als: 'een reeks maatregelen die nodig zijn om de natuurlijke habitats en de populaties van in het wild levende dier- en plantensoorten in een gunstige staat te houden of te herstellen'.

Het belangrijkste doel van rapportage over instandhoudingsmaatregelen is het verkrijgen van informatie die een 'breed overzicht' van de instandhoudingsmaatregelen mogelijk maakt: of er maatregelen zijn genomen en zo ja, welke maatregelen, hun locatie (binnen / buiten het Natura 2000-netwerk) en hun invloed op de staat van instandhouding van habitats. Informatie over instandhoudingsmaatregelen voedt de evaluatie van de bijdrage van het Natura 2000-netwerk tot de staat van instandhouding van de habitattypen. Deze informatie kan verder helpen om trends in de staat van instandhouding te begrijpen en is belangrijk voor het communiceren van de resultaten van de beoordeling van de staat van instandhouding aan verschillende belanghebbenden.

De selectie van de instandhoudingsmaatregelen dient te gebeuren uit een door de EC samengestelde standaardlijst, met naast een unieke code en naamgeving, een omschrijving van de instandhoudingsmaatregelen en de relatie tot mogelijke drukken (zie bijlage 7). Deze lijst is sterk gewijzigd t.o.v. deze voor de rapportage 2013. De lijst van instandhoudingsmaatregelen weerspiegelt de lijst van drukken en bedreigingen en de instandhoudingsmaatregelen worden hoofdzakelijk gezien als een actie om de gevolgen van de druk in het verleden en heden te remediëren.

De invulling van de instandhoudingsmaatregelen is uitgevoerd door ANB, met een kruiscontrole met de gerapporteerde drukken door INBO.

Instandhoudingsmaatregelen, zoals we die gebruiken in de Vlaamse context, in de Europese standaardlijst schikken is niet altijd eenvoudig. Daarom is er in de tabellen in de hoofdstukken 4 tot 11 zo nodig duiding gegeven bij die EC-instandhoudingsmaatregelen.

2.8 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Toekomstperspectieven staan voor de verwachte wijziging van de staat van instandhouding in de nabije toekomst (dit is in de komende 12 jaar; 2 rapportagecycli), gebaseerd op



overwegingen rond de huidige toestand, de gerapporteerde drukken en bedreigingen en maatregelen genomen om de toestand te verbeteren voor areaal, oppervlakte en specifieke structuren en functies (incl. typische soorten).

De werkwijze is door de EC specifiek uitgewerkt dan in 2013, teneinde een grotere vergelijkbaarheid te realiseren tussen de lidstaten. De EC vraagt nu, uit een vergelijking van de drukken en bedreigingen en de mate waarin deze geremedieerd worden door instandhoudingsmaatregelen, een toekomstige trend in te schatten (tabel 9). Het effect van zulke toekomstige trend is ook functie van de huidige toestand. Op die wijze ontstaat er een duidelijk en herhaalbaar kader voor de bepaling van de toekomstperspectieven, hoewel het in belangrijke mate gebaseerd blijft op expertoordeel.

De einduitspraak over toekomstperspectieven volgt dan automatisch uit tabel 10.

Tabel 9 Door de EC aanbevolen methodologie voor het bepalen van de toekomstperspectieven voor de criteria areaal, oppervlakte en specifieke structuren en functies (inclusief typische soorten).

Stap 1: verwachte toekomstige trend van het criterium			Stap 2: toekomstverwachting voor het criterium	
balans tussen bedreiging en maatregel	verwachte trend (a)	huidige staat van instandhouding	resulterende toekomstverwachting	
evenwicht tussen bedreigingen (<i>meestal bedreigingen met onbeduidende en / of matige impact</i>) en instandhoudingsmaatregelen; geen echte verandering in status verwacht	stabiel	gunstig	goed	
		matig ongunstig	matig	
		zeer ongunstig	slecht	
		onbekend	onbekend	
bedreigingen die naar verwachting een negatieve invloed hebben op de status van het criterium (<i>meestal bedreigingen met grote (H) of middelgrote impact (M)</i>), ongeacht de genomen maatregelen	negatief (-) / zeer negatief (-)	gunstig	matig (-)	slecht (-)
		matig ongunstig	matig (-)	slecht (-)
		zeer ongunstig	slecht	
		onbekend	matig (-)	slecht (-)
geen bedreigingen (of alleen met onbeduidende impact) en / of effectieve maatregelen genomen: positieve invloed op de status verwacht	positief (+) / zeer positief (++)	gunstig	goed	
		matig ongunstig	matig (+)	goed (++)
		zeer ongunstig	matig (+)	goed (++)
		onbekend (b)	matig (+)	goed (++)
bedreigingen en/of genomen maatregelen onbekend OF interactie ertussen onvoorspelbaar	onbekend	<i>niet relevant</i>	onbekend	

(a) de EC beveelt aan voor het verschil tussen 'negatief' en 'zeer negatief', respectievelijk 'positief' en 'zeer positief' de '12% op 12 jaar'-regel te benutten.

(b) 'onbekend' wordt beschouwd als 'niet gunstig'

Tabel 10 Einduitspraak voor toekomstperspectieven op basis van de toekomstverwachtingen voor de afzonderlijke criteria areaal, oppervlakte en specifieke structuren en functies (incl. habitattypische soorten).

toekomstverwachting voor de criteria areaal, oppervlakte en specifieke structuren en functies	alle criteria hebben 'goede' vooruitzichten OF vooruitzichten voor 1 criterium zijn 'onbekend' en voor de 2 andere 'goed'	andere combinatie	de vooruitzichten voor één of meer criteria zijn 'slecht'	de vooruitzichten voor 2 of meer criteria zijn onbekend EN voor geen enkele 'slecht'
eindoordeel toekomstperspectieven	gunstig	matig ongunstig	zeer ongunstig	onbekend

////////////////////////////////////

2.9 CONCLUSIES OVER DE REGIONALE STATUS VAN DE HABITATTYPE

De werkwijze voor het bepalen van de eindconclusie per criterium staat in de betreffende paragrafen. Hieruit vloeit automatisch de eindconclusie voort (tabel 11).

Tabel 11 Conclusie voor de regionale toestand van het habitatype, uitgaande van de deelconclusies voor de criteria areaal (§ 2.3), oppervlakte (§ 2.4), specifieke structuren en functies (§ 2.5.3) en toekomstperspectieven (§ 2.8).

status voor de criteria	alle 'gunstig' OF 3 'gunstig' en 1 'onbekend' ^(a)	één of meer 'matig ongunstig', maar geen 'zeer ongunstig'	één of meer 'zeer ongunstig'	2 of meer 'onbekend' gecombineerd met 'gunstig' OF alle 'onbekend'
eindoordeel	gunstig	matig ongunstig	zeer ongunstig	onbekend

(a) tenzij het duidelijk is dat die 'onbekende' niet gunstig kan zijn (bv. specifieke structuren 'onbekend', maar met hoog gerante drukken kan dit volgens tabel 6 enkel gunstig zijn wanneer deze (nagenoeg) volledig geredificeerd worden door de genomen instandhoudingsmaatregelen)

De globale trend voor het habitatype volgt uit tabel 12.

Tabel 12 Bepaling van de globale trend van de staat van instandhouding van een habitatype door combinatie van de trends voor de criteria areaal (§ 2.3), oppervlakte (§ 2.4) en specifieke structuren en functies (§ 2.5.3).

zwarte tekst = overgenomen uit DG Environment (2017), blauwe tekst: door ons toegevoegde en bij verschillende habitattypen vastgestelde situatie.

Kortetermijntrend voor de criteria areaal, oppervlakte en specifieke structuren en functies				Overall trend
aantal toenemend	aantal stabiel	aantal afnemend	aantal onbekend	
3	0	0	0	verbeterend (alleen toenemende met eventueel stabiele trends)
2	1	0	0	
1	2	0	0	
0	3	0	0	stabiel (alleen stabiele trends OF stabiele en toenemende domineren; er is ten minste 1 toenemende en slechts 1 onbekende of afnemende) * enkel in geval van matige afname (< 1% per jaar).
2	0	1	0	
2	0	0	1	
1	1	1*	0	
1	1	0	1	
0	0	3	0	
1	0	2	0	verslechterend (dalende trends domineren) ** enkel in geval van sterke afname (> 1% per jaar).
0	1	2	0	
0	0	2	1	
0	2	1	0	
1	1	1**	0	
0	0	0	3	
1	0	0	2	onbekend (‘onbekende’ en ‘onzekere’ trends domineren)
0	1	0	2	
0	0	1	2	
1	0	1	1	
0	1	1	1	
0	2	0	1	
0	2	0	1	
0	2	0	1	

////////////////////////////////////

				inschatting (expertoordeel) of er al dan niet een negatieve trend mogelijk is voor die ene onbekende/onzekere (*)(**)
--	--	--	--	---

(*) in geval de toestand gunstig is kan de trend niet negatief zijn; we volgen dan de EC-voorbeelden waarbij onzekerheid over 'stabiele' of 'positieve' trend leidt tot het minimale 'stabiel'.

(**) in geval van een ongunstige toestand is in dit rapport bij de integratie beslist tot 'onbekend'.

2.10 INFORMATIE OVER HET NATURA 2000-NETWERK PER HABITATTYPE

Met als doel informatie te vergaren ten behoeve van de evaluatie van de efficiëntie van het SBZ-H-netwerk, vraagt de EC voor het netwerk:

- de oppervlakte van het habitatype in de Habitatrichtlijngebieden;
- de kortetermijntrend van de habitatoppervlakte in gunstige toestand op vlak van specifieke structuren en functies.

Voor de werkwijze verwijzen we naar § 2.4, respectievelijk § 2.5.



3 OVERZICHT RESULTATEN

Dit hoofdstuk is aanvullend (en dus niet herhalend) aan de samenvatting, die verschillende overzichten over alle habitattypen heen bevat.

Het overzicht van de eindresultaten is gegeven in **bijlage 1**, waarin ook deze van de rapportage 2013 staan. Belangrijk hierbij is dat verschillen in status het gevolg kunnen zijn van zowel reële veranderingen op terrein als van betere data en/of andere methoden. Die andere methoden hangen dan samen met gewijzigde richtlijnen van de EC (DG Environment 2017). De status van beide rapportages kan dus niet zonder meer vergeleken worden, de trends wel. Daarom is in die bijlage in de kolommen O en P de reële trends, inclusief reële verschuivingen van statuscategorie weergegeven.

3.1 AREAAL

Kaarten, trend, afstand tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand en eindbeoordeling zijn vervat in de hoofdstukken 4 tot 11 (incl. vergelijking met einduitspraak rapportage 2013).

3.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

Figuren, beste oppervlaktewaarde, aandeel in het SBZ-netwerk, trend, afstand tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand en beoordeling zijn vervat in de hoofdstukken 4 tot 11 (incl. vergelijking met einduitspraak rapportage 2013 en de overeenstemmende data in de G-IHD).

3.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

Resultaten van de berekeningen en beoordelingen bij toepassing van beide LSVI-versies zijn vervat in de figuren en tabellen in de hoofdstukken 4 tot 11, incl. de toestand van de op regionaal niveau bepaalde indicatoren. Het detail over die regionale indicatoren wordt geven in **bijlage 2** (habitattypische soorten) en in **bijlage 3** (ruimtelijke samenhang).

Voor een overzicht van ‘het belang’ van de verschillende LSVI-indicator (dat belang bepaald de weging bij de integratie van de data over die indicatoren heen) verwijzen we naar **bijlage 4**; die geeft tevens een overzicht van alle indicatoren per habitatype (waarvan sommige enkel bij een bepaald subtype van toepassing zijn, wat geduid is), de berekende toestand per indicator bij toepassing van beide LSVI-versies (T’jollyn et al. 2009 en Oosterlynckx et al. 2018) en ter info ook de beoordeling van die indicatoren bij de rapportage 2013. Noteer dat een statusvergelijking tussen beide rapportageperioden niet mogelijk is wegens verschil in data en methodologie, t.g.v. de extra informatie die de EC vraagt (oppervlakte met gunstige, ongunstige en niet gekende toestand (tabel 7).



3.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Deze worden opgelijst in de tabellen in de hoofdstukken 4 tot 11, met uitgebreidere definitie van de drukken / bedreigingen in de standaard EU-lijst in **bijlage 5**.

Meer detail over de data m.b.t. stikstofdepositie is te vinden in **bijlage 6**.

3.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

Deze worden opgelijst in de tabellen in de hoofdstukken 4 tot 11, met uitgebreidere definitie van de maatregelen in de standaard EU-lijst in **bijlage 7**.

3.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

De resultaten worden gegeven in de tabellen en achtergronden in de hoofdstukken 4 tot 11.

3.7 CONCLUSIE OVER ALLE 4 DE CRITERIA HEEN

Bijlage 1 geeft een totaaloverzicht van alle habitattypen, zowel van de rapportage 2019 als 2013. De conclusies worden ook samengevat in de tabellen en achtergronden in de hoofdstukken 4 tot 11.

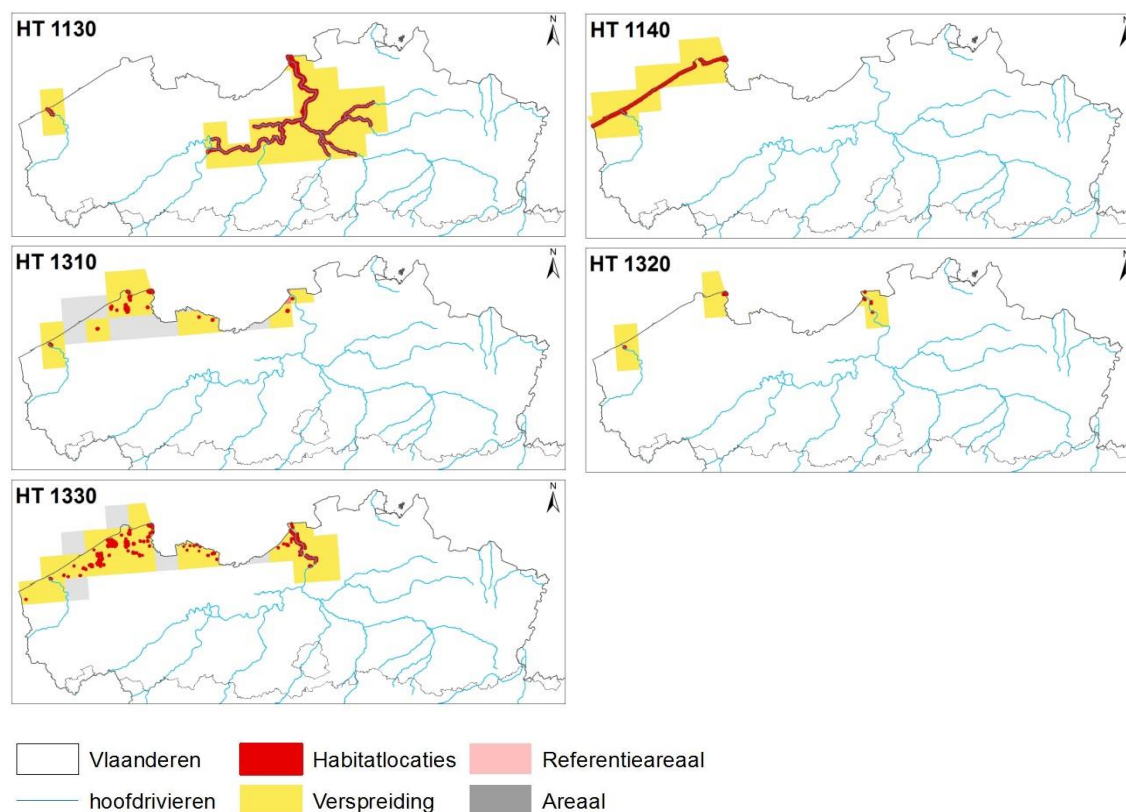
4 ZILTE HABITATTYPEN EN ESTUARIUM (11XX EN 13XX)

Bart Vandevoorde, Frederic Van Lierop, Indra Jacobs, Desiré Paelinckx

Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
1130	Estuaria	estuaria
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	bij eb droogvallend zand en slik
1310	Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> spp. en andere zoutminnende soorten	zilte pionierbegroeiingen
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	schorren met slijkgras
1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	Atlantische schorren

4.1 AREAAL



Figuur 3 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de vlakken van de habitatkaart, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. Met uitzondering van 1310 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart). (Het niet ingevuld referentieareaalhok van 1310 bevindt zich ter hoogte van de Prosperpolder (Beveren-Waas)).

Data habitatlocaties: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018).

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

Tabel 13 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel; FRR: \cong FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, > FRR groter ($\leq 10\%$) dan actueel areaal).

	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
1130	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
1140	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
1310	=	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig ^(a)
1320	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
1330	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig

(a) het areaal van 1310 werd door Louette et al. (2013) als gunstig beoordeeld; nochtans was toen het cijfermateriaal voor het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand ook groter (>) en bevatte de kaart in bijlage van dat rapport een extra hok voor dat referentieareaal. Bijgevolg had ook toen de toestand van het areaal als 'matig ongunstig' moeten gerapporteerd worden i.p.v. 'gunstig'.

Periode trendbepaling: 2012 - 2017 (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

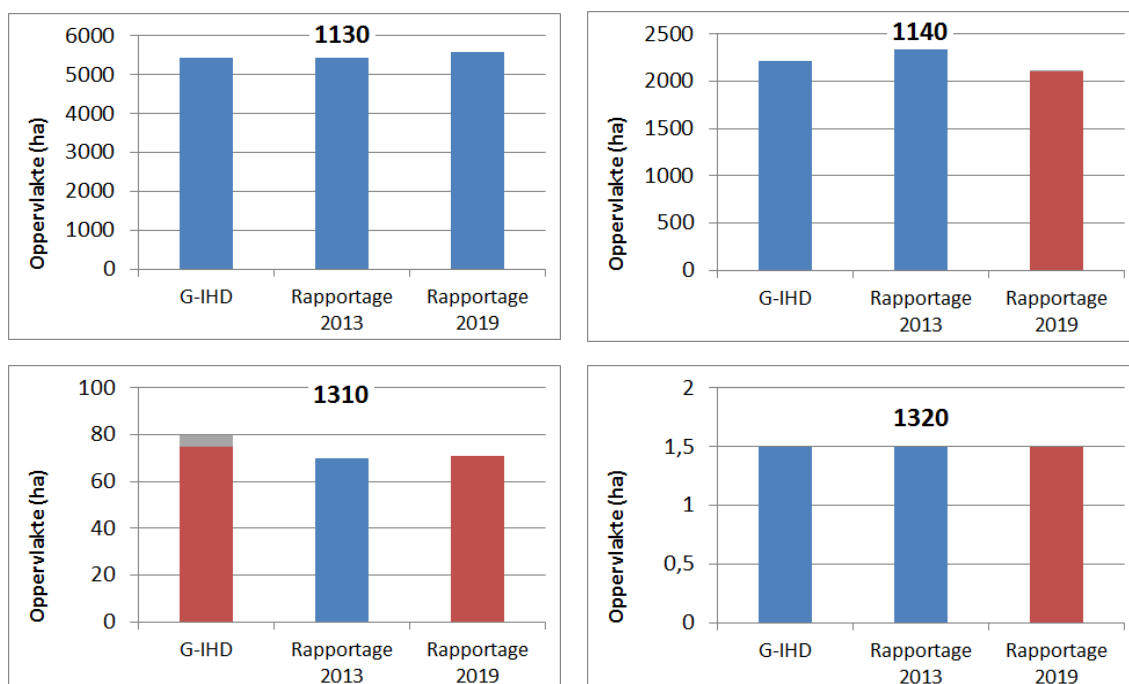
Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

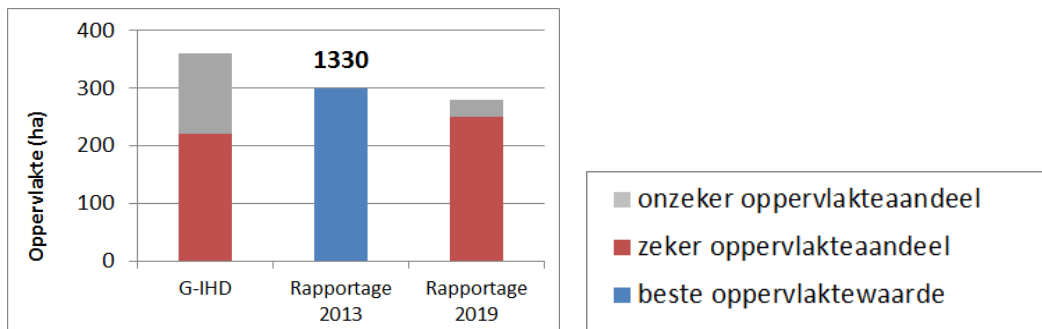
1130, 1140, 1320, 1330: het areaal van deze habitattypen is niet gewijzigd.

1310: uitbreiding van het Schelde-estuarium, en dus ook van het areaal aan zilte habitats in dat estuarium is noodzakelijk. Deze uitbreiding is voorzien in het stroomafwaarts deel van het Zeeschelde-estuarium nabij de Belgisch-Nederlandse grens, met name door ontpoldering van de Prosperpolder (en verder in het aansluitende Nederlandse deel, de Hedwigepolder).

Al deze habitattypen liggen volledig in het Atlantische deel van Vlaanderen.

4.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK





Figuur 4 Oppervlakte van de zilte habitattypen en estuarium in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering (meestal oude karteringen < 2004) en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Bij de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

Data: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 1130 = 2017; 1140 = 2013 - 2017; 1320 = 2002 - 2013; 1310 en 1330 = 2002 - 2017.

Methode rapportage 2019: a) Complete survey or a statistically robust estimate.

Tabel 14 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel, ↗ toename, ↘ afname; FRA: ≅ FRA ongeveer gelijk aan actuele oppervlakte, >> FRA meer dan 10% groter dan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
1130	5570	80	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
1140	2111	16	=	≅	FV gunstig	FV gunstig
1310	71	75	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
1320	1,5	100	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
1330	250	77	↘	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

Trend methode: 1130 en 1320 = 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'; 1140, 1310 en 1330 = 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data' (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.4)

Trend periode: 1130, 1140 en 1330 = 2000 - 2017; 1310 = 2000 - 2016; 1320 = 2000 - 2013 (voor meer duiding zie § 2.4)

1130: de oppervlakte is reëel toegenomen met 6% door uitvoering van het Geactualiseerd Sigmaplan. De uitbreiding van het estuarium is gerealiseerd door de ontpoldering van de Fasseitpolder in Kruibeke, de ontpoldering van de Weymeers en de aanleg van de gecontroleerde overstromingsgebieden in Kruibeke en het Zennegat. In beide overstromingsgebieden wordt een gecontroleerd gereduceerd getijdenregime toegelaten (Van Ryckegem et al. 2018). De afstand tot het referentieoppervlakte is echter groter dan 10% waardoor de eindconclusie voor het oppervlakte zeer ongunstig scoort.

1140: in Vlaanderen betreft dit slikken in het Zwin en het laagstrand langs de kust die bij elk hoogwater overspoelen met zout water. De oppervlakte daarvan vertoont fluctuaties doordat in verschillende kuststeden en badplaatsen bijna jaarlijks zandopspuitingen worden uitgevoerd ter ophoging van zowel het laagstrand als het hoogstrand ten gunste van het toerisme. Dit en

andere modificaties gaan veelal ten koste van laagstrand. Door najaars- en winterstormen en gewijzigde zeestromingen eroderen ze weer grotendeels.

De oppervlakte in deze rapportage is lager gerapporteerd dan in 2013 (figuur 4) doordat de bepaling van de grens van de hoogwaterlijn gewijzigd is (methodologisch verschil dus).

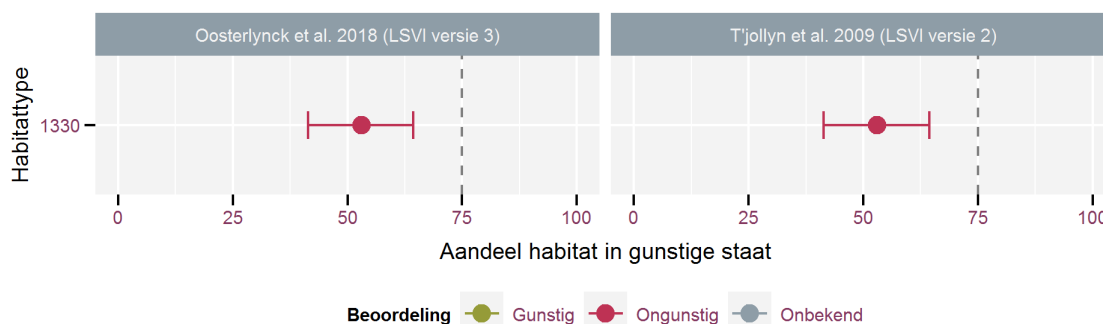
1310: het oppervlakte gerapporteerd in 2013 is stabiel gebleven maar gezien het meer dan 10% onder het referentieoppervlakte ligt, is de eindconclusie voor het oppervlakte zeer ongunstig.

1320: het in 2013 gerapporteerd oppervlakte is nagenoeg stabiel gebleven maar omdat het meer dan 10% onder het referentieoppervlakte ligt, scoort het oppervlakte zeer ongunstig.

1330: voor dit habitatype is een daling van 11% van het oppervlakte becijferd. In geringe mate is dit verschil ten opzichte van 2013 door een betere kennis van de verspreiding (Feys et al. 2015; Van Ryckegem et al. 2018). Grotendeels is deze daling evenwel door effectief verlies aan habitat. Buitendijks langs het Schelde-estuarium is habitat 1330 verloren gegaan omdat het door successie geëvolueerd is naar rietvegetatie (Van Ryckegem et al. 2016). Deze verandering is onder andere het gevolg van het wegvallen of extensiveren van begrazingsbeheer, bijvoorbeeld op het Schor van Ouden Doel of Galgenschoor. Anderzijds wordt deze successie in de hand gewerkt of versneld door een verstoorde hydrodynamiek en verhoogde sedimentbelasting en sedimentatie. Ook binnendijks is habitat verdwenen door onder andere infrastructuurwerken, gewijzigd landgebruik maar evengoed door verzoeting of extensivering van het begrazingsbeheer. Omwille van de afname en omdat het oppervlakte meer dan 10% onder het referentieoppervlakte ligt, is de eindconclusie zeer ongunstig.

4.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

4.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 5 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat in Vlaanderen voor de zilte habitattypen opgevolgd via een meetnet (*i.c.* 1330), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

Tabel 15 Overzicht van de indicatorscores van de criteria 'Typische soorten' en 'Ruimtelijke samenhang', met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

criterium	indicator	Belang	1130	1140	1310	1320	1330
Typische soorten	flora & fauna	zb	goed	goed	goed	n.v.t.	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	goed	goed	goed	slecht	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. functionele habitatcluster)	b	goed	goed	goed	goed	goed

Tabel 16 Eindoordeel en trend voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4).

	Eindoordeel		
	volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T'jollyn et al. (2009)	Trend
1130	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	X onbekend
1140	X onbekend ^a	X onbekend ^a	X onbekend
1310	X onbekend	X onbekend	X onbekend
1320	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel
1330	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	X onbekend

- (a) er zijn hoog gerankte drukken (zie § 4.4) en dan kunnen de specifieke structuren en functies volgens tabel 6 enkel gunstig zijn wanneer deze (nagenoeg) volledig geremedieerd worden door de genomen instandhoudingsmaatregelen, en dat is hier mogelijk voor enkele van die drukken niet het geval.

Enkel voor de **Atlantische schorren (1330)** is er een biotisch meetnet (d.w.z. een representatieve random steekproef) en dit zowel voor de zilte graslanden (subtype 1330_hpr) als voor de buitendijkse schorren (subtype 1330_da). Zoals uit figuur 5 blijkt is de toestand van het habitattype op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren zeer ongunstig. Dit is het gevolg van de slechte toestand op vlak van schorklifvorming en/of breuksteenbestortingen, sleutelsoorten (vegetatieontwikkeling) en rietontwikkeling (= overgang naar rbbmr; figuur 6). De regionaal bepaalde indicatoren 'habitattypische soorten' en 'ruimtelijke samenhang B-criterium' scores eveneens ongunstig voor dit habitattype (tabel 15). Het globale oordeel is dus 'zeer ongunstig' (zie tabel 16).

Voor **bij eb droogvallend zand en slik (1140; vnl. laagstrand)** is er geen LSVI-beoordelingstabel beschikbaar, wat maakt dat een beoordeling van de specifieke structuren en functies niet mogelijk is, zodat deze 'onbekend' is (zie tabel 16). Doordat er hoog gerankte drukken zijn is het mogelijk dat de toestand niet gunstig is (zie tabel). De zeer belangrijke indicatoren 'habitattypische soorten' en 'regionale samenhang A- en B-criterium' scoren goed (tabel 15).

Voor de zilte pionierbegroeiingen en schorren met slijkgras (**1310** en **1320**) is geen biotisch meetnet uitgewerkt, voor 1310 wegens hun relatief hoge dynamiek, met onzekerheid qua locatie als gevolg, en voor 1320 wegens de te kleine oppervlakte (< 10 ha). T.o.v. 2013 zijn er voor beiden geen, of onvoldoende nieuwe data. De binnendijkse locaties van 1310 zijn wel kwalitatief en kwantitatief beschreven in Feys et al. (2015).

////////////////////////////////////

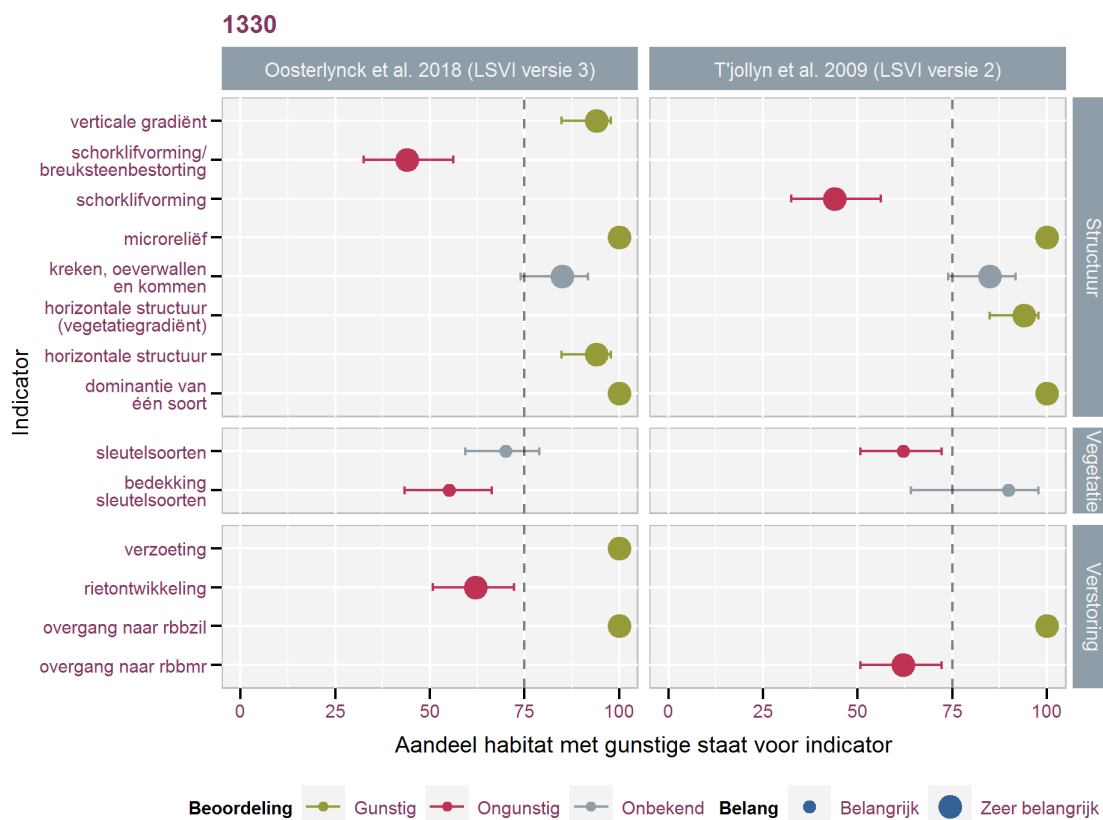
Voor schorren met slijkgras (**1320**) is geweten dat op alle locaties de inheemse slijkgrassoort (Klein slijkgras, *Spartina maritima*) vervangen is door een kruising van de inheemse slijkgrassoort met een Amerikaanse soort, tot de invasieve hybride Engels slijkgras (*Spartina townsendii*). Klein slijkgras is reeds verschillende decennia uitgestorven in Vlaanderen (Van Landuyt et al. 2006). Gezien de aanwezigheid van Klein slijkgras als sleutelsoort een vereiste is volgens T'jollyn et al. (2009) en Oosterlynck et al. (2018) scoort 1320 automatisch zeer ongunstig voor specifieke structuren en functies. De EC wenst de oppervlakte te kennen van de weinige Europese locaties waar dit inheemse klein slijkgras nog wel goed gedijt, en vraagt bijgevolg alle vegetaties met de kruising zeer ongunstig te beoordelen voor specifieke structuren en functies (zie tabel 16).

Voor zilte pionierbegroeiingen (**1310**) weten we van ca. 30% van de oppervlakte dat daar de toestand gunstig is, maar van de overige 70% is de lokale toestand onbekend. Dit leidt conform de EC-richtlijnen tot een onbekend (zie tabel 6 § 2.5.4). In Feys et al. (2015) is voor de binnendijkse zeekraalvegetaties (1310_pol) aangegeven welke soorten aanwezig zijn en hun bedekking. Op basis hiervan kon een beoordeling gebeuren. Op een vergelijkbare manier kon de vegetatiekaart van het Zwin (ongepubliceerde data Van Uytvanck 2015) worden gebruikt voor een deel van de buitendijkse lage schorren (1310_zk). De toestand van 2013 (matig ongunstig) overnemen lijkt hier geen optie, ondermeer doordat de toestand van het wel gekende deel en van de regionaal bepaalde indicatoren beter scoort.

Voor de estuaria (**1130**) is er tot heden ook geen meetnet uitgerold, mede omdat vele LSVI indicatoren op schaal van het gehele, of over ruime zones van het estuarium moeten bepaald worden. Er zijn ter zake sinds 2013 geen nieuwe data. In 2013 werd de toestand 'zeer ongunstig' beoordeeld. Het is duidelijk dat dit, op zijn minst voor een aantal indicatoren (zie bijlage 4) het geval blijft. De monitoring van bijvoorbeeld de Atlantische schorren (1330) toont aan dat schorklifvorming en/of breuksteenbestortingen in belangrijke delen van de estuaria leidt tot een zeer ongunstige toestand. Dit is ook voor estuaria (1130) een zeer belangrijke indicator, bijgevolg wordt het 2013-oordeel behouden (zie tabel 16).



4.3.2 Beoordeling per LSVI-indicator



Figuur 6 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat per indicator voor 1330, zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

4.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009

Uit figuur 5 blijkt dat volgens beide versies de toestand na integratie van de LSVI-indicatoren per locatie, beide LSVI-versies tot eenzelfde conclusie leiden voor de regionale toestand van het habitattype 1330. Ook voor het habitattypen waarbij een hoofdindicator wordt aangewend voor het bepalen van de regionale toestand treedt er geen verschil op (zie tabel 16 en verdere duiding in § 4.3.1).

Ook bij integratie per indicator over de locaties heen treden er voor 1330 geen significante verschillen op. 'Aantal sleutelsoorten' en 'bedekking sleutelsoorten' geven een tegengesteld effect volgens beide LSVI-versies, zodat de eindconclusie voor sleutelsoorten identiek blijft.

4.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

De EC wenst focus op de meest belangrijke drukken en bedreigingen en vraagt daarom per habitattype 10 of minder drukken en bedreigingen op te geven en deze te categoriseren als zeer belangrijk (H) of belangrijk (M), omdat ze resp. een hoge of matige impact hebben. Voor habitattypen waaronder verschillende subtypen ressorteren, vormt de beperking tot 10 een belemmering. Bepaalde drukken en bedreigingen kunnen niet (of in dit rapport enkel met belang 'Laag') gerapporteerd worden omwille van deze voorgeschreven beperking.

Tabel 17 Overzicht van drukken (*pressures; P*) en bedreigingen (*threats; T*) van matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5). Drukken en bedreigingen van laag belang zijn voor deze habitatgroep niet opgenomen.

		1130		1140		1310		1320		1330	
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
A	Agriculture										
A02	Conversion from one type of agricultural land use to another (excluding drainage and burning)					M	M			M	M
A04	Changes in terrain and surface of agricultural areas					M	M			M	M
A10	Extensive grazing or undergrazing by livestock					M	M			M	M
A20	Application of synthetic (mineral) fertilisers on agricultural land					M	M			M	M
A31	Drainage for use as agricultural land					H	H			H	H
E	Development and operation of transport systems										
E02	Shipping lanes and ferry lanes transport operations	M	M	M	M						
E03	Shipping lanes, ferry lanes and anchorage infrastructure (e.g. canalisation, dredging)	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas										
F03	Conversion from other land uses to commercial / industrial areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions)		M			M	H			M	H
F06	Development and maintenance of beach areas for tourism and recreation incl. beach nourishment and beach cleaning			H	H						
F07	Sports, tourism and leisure activities			M	M						
F08	Modification of coastline, estuary and coastal conditions for development, use and protection of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas (including sea defences or coastal protection works and infrastructures)	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H
F28	Modification of flooding regimes, flood protection for residential or recreational development		H		H		M		M		
G	Extraction and cultivation of biological living resources (other than agriculture and forestry)										
G01	Marine fish and shellfish harvesting (professional, recreational) causing reduction of species/prey populations and disturbance of species			M	M						
G03	Marine fish and shellfish harvesting (professional, recreational) activities causing physical loss and disturbance of seafloor habitats.			M	M						
I	Alien and problematic species										
I01	Invasive alien species of Union concern	M	M								M
I02	Other invasive alien species (other than species of Union concern)	M	M					H	H		
J	Mixed source pollution										
J01	Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial)	M				M		M		M	
J02	Mixed source marine water pollution (marine and coastal)			M							
J04	Mixed source soil pollution and solid waste (excluding discharges)	M									
K	Human-induced changes in water regimes										
K04	Modification of hydrological flow	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
N	Climate change										
N04	Sea-level and wave exposure changes due to climate change	M	H	M	H						

Bronnen: Louette et al. 2013, INBO 2018b (Mertens & Van Ryckegeem 2018; Vriens et al. 2018), Van der Aa et al. 2015, VITO 2018.

A02 Conversion from one type of agricultural land use to another (excluding drainage and burning) (1310, 1330): van toepassing op de binnendijkse subtypen (1310_pol, 1330_hpr) die gebonden zijn aan graslanden in de polderregio. Het omzetten van deze graslanden naar akkers of ander landgebruiken gaat ten koste van de vermelde habitatsubtypen.

A04 Changes in terrain and surface of agricultural areas (1310, 1330): kenmerkend voor de binnendijkse subtypen (1310_pol, 1330_hpr) is de aanwezigheid van microreliëf

//

(bulten, slenken, laantjes, depressies, poeltjes, sloten). Door het opvoeren en/of nivelleren gaat dit microreliëf verloren, wat ten koste gaat van de kwaliteit of het voorkomen van de habitatsubtypen.

A10 Extensive grazing or undergrazing by livestock (1310, 1330): het bestaan van de binnendijkse subtypen (1310_pol, 1330_hpr) is afhankelijk van begrazing, vooral door runderen. Indien deze begrazing extensieveert, evolueren deze habitatsubtypen tot rietvegetaties (Van Uytvanck & De Blust 2012).

A20 Application of synthetic (mineral) fertilisers on agricultural land (1310, 1330): het behandelen van de binnendijkse subtypen (1310_pol, 1330_hpr) met kunstmest, of bemesten in het algemeen, vermindert de kwaliteit van deze binnendijkse habitatsubtypen. Ze kunnen zelfs verdwijnen doordat ze evolueren naar soortenarme, voedselrijke graslanden (Van Uytvanck & De Blust 2012).

A31 Drainage for use as agricultural land (1310, 1330): cruciaal in het voortbestaan van de binnendijkse habitatsubtypen (1310_pol, 1330_hpr) en het bewaren van de kwaliteit zijn de hydrologische condities. Enerzijds dient het grondwater in de wortelzone een voldoende hoog zoutgehalte te hebben. Anderzijds moet tijdens het winterseizoen het zout grondwater tot tegen of zelfs boven het maaiveld reiken (afhankelijk van het habitatsubtype) en mag het in de zomerperiode niet diep wegzijgen (Van Uytvanck & De Blust 2012).

E02 Shipping lanes and ferry lanes transport operations (11xx): haalgolven van schepen hebben een versterkende erosieve impact op slikken en schorren. Bovendien verhogen ze de kans tot vestiging van invasieve exoten onder andere via ballastwater.

E03 Shipping lanes, ferry lanes and anchorage infrastructure (e.g. canalisation, dredging) (11xx, 13xx): de Schelde vormt de toegang tot de haven van Antwerpen. Om de haven bereikbaar te maken zijn verschillende verdiepingen doorgevoerd en worden doorlopend onderhoudsbaggerwerken uitgevoerd in het Schelde-estuarium ten gunste van de scheepvaart. Dit heeft een ongunstige impact op de sedimenthuishouding in het estuarium. Bovendien beïnvloeden deze ingrepen het hydrologische regime. De laagwaters dalen en de hoogwaters stijgen, waardoor de getij-amplitude toeneemt en bijgevolg de stroomsnelheden. Deze verhoogde stroomsnelheden veroorzaken een versnelde erosie van de slikken en schorren.

F03 Conversion from other land uses to commercial / industrial areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions) (1130, 1310, 1330): dit is zowel van toepassing binnen- als buitendijks. Ter uitbreiding van industriële zones in de haven van Zeebrugge en Antwerpen dreigen binnendijkse habitatsubtypen (1310_pol, 1330_hpr) verloren te gaan. Ook buitendijks staat het habitattype 1130 in het algemeen en habitattype 1330 in bijzonder om vergelijkbare redenen onder druk.

F06 Development and maintenance of beach areas for tourism and recreation incl. beach nourishment and beach cleaning (1140): ten gunste van toerisme worden bijna jaarlijks zandopspuitingen uitgevoerd ter uitbreiding van het hoogstrand, maar veelal gaat dit ten koste van laagstrand. Door najaars- en winterstormen en gewijzigde zeestromingen eroderen ze echter grotendeels. Het nivelleren en niet-selectief reinigen van de stranden belemmert trouwens de ontwikkeling van 2110.

F07 Sports, tourism and leisure activities (1140): mede de hoge recreatiedruk op het laagstrand en hoogstrand hypothekeren de ontwikkeling van een duurzaam kust-littoraalsysteem (zie ook 5 Kustduinhabitattypen (21xx)).



F08 Modification of coastline, estuary and coastal conditions for development, use and protection of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas (including sea defences or coastal protection works and infrastructures) (11xx, 13xx): ter bescherming van het achterland zijn en worden langs het IJzer- en Schelde-estuarium dijken aangelegd. Deze dijken beletten het landwaarts verschuiven van de intertidale gebieden waardoor deze bij verdere stijging van het rivierwater tegen de waterkeringen worden gedrukt (coastal squeezing). Ten gunste van industriële ontwikkelingen worden harde structuren als kaaie en getijdendokken aangelegd. Omdat het intertidaal gebied onderhevig is aan erosie ten gevolge verhoogde hydrodynamiek (zie E03 en K04) worden ter bescherming breuksteenbestortingen aangebracht.

F28 Modification of flooding regimes, flood protection for residential or recreational development (11xx, 1310, 1320): ter hoogte van de monding van het IJzer-estuarium wordt een stormvloedkering gebouwd. Tijdens stormvloed en zal deze gesloten worden, waardoor getijdenuitwisseling geremd worden. Indien dit gepaard gaat met een verhoogde afvoer van zoet water, kan zich dit opstapelen in het IJzer-estuarium tussen de Ganzenpoot en de stormvloedkering, wat ongunstig is voor verschillende habitattypische mariene soorten.

G01 Marine fish and shellfish harvesting (professional, recreational) causing reduction of species/prey populations and disturbance of species (1140): om populaties van habitattypische vissoorten zoals schol en tong te bestendigen is duurzame visserij essentieel.

G03 Marine fish and shellfish harvesting (professional, recreational) activities causing physical loss and disturbance of seafloor habitats (1140): het gebruik van sleepnetten of aanverwante methodieken heeft een sterk versturende impact op benthische gemeenschappen.

I01 Invasive alien species of Union concern (1130, 1330): het zoetwatergetijdengebied van het Schelde-estuarium is integraal geïnvadeerd door Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*). In de kustregio, bijvoorbeeld in het Zwin en langs het IJzer-estuarium, zijn er recente waarnemingen van Struikaster (*Baccharis halimifolia*). Deze plantensoort vormt een ernstige bedreiging voor het habitat 1130 in het algemeen en voor het habitat 1330 in het bijzonder, gezien ze in staat is om zoutwaterschorren om te vormen tot een ondringbaar struikgewas, ten koste van de habitattypische soorten. Chinese wolhandkrab (*Eriocheir sinensis*) heeft het Schelde-estuarium integraal geïnvadeerd en hoogstwaarschijnlijk ook het IJzerestuarium. Ook van andere soorten van de Unielijst zijn er waarnemingen (Nijlgans).

I02 Other invasive alien species (other than species of Union concern) (1130, 1320): Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), een invasieve hybride is de aspectbepalende soort binnen het habitat 1320 en heeft de kenmerkende sleutelsoort Klein slijkgras (*Spartina maritima*) volledig verdrongen. Andere invasieve plantensoorten die een bedreiging vormen voor de verschillende habitats binnen 1130 zijn onder andere de invasieve Duizendknopen (*Fallopia* spp.). Deze worden voornamelijk op de dijken aangetroffen maar steeds meer ook op de schorren.

J01 Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial) (1130, 13xx): zowel het Schelde- als IJzer-estuarium zijn belast met te veel nutriënten (N, P) en polluenten. De waterkwaliteit verbetert echter geleidelijk door inspanningen vanuit verschillende sectoren.

J02 Mixed source marine water pollution (marine and coastal) (1140): het kustwater is belast met te veel nutriënten (N, P) en polluenten, welke deels worden aangevoerd via de estuaria (Schelde, IJzer). Gezien verwacht wordt dat de waterkwaliteit van de estuaria systematisch zal verbeteren, verwachten we ook een verbetering van de kwaliteit van het kustwater.



J04 Mixed source soil pollution and solid waste (excluding discharges) (1130): door historische vervuilingen is het bodemsediment van het Schelde-estuarium en dan met name van de stroomopwaartse delen, ernstig vervuild met zware metalen en andere pollutanten. Door oxidatie lossen de zware metalen op in de waterkolom en spoelen ze uit maar worden ze wel biobeschikbaar.

K04 Modification of hydrological flow (11xx, 13xx): hieronder rekenen we de verstoring van de natuurlijke stromings-, sediment- en waterpeildynamiek van het estuarium en de gevolgen die dit heeft voor de habitats. De wijzigingen in hydrodynamiek en sedimenthuishouding zijn de resultante van verschillende antropogene invloeden. Baggerwerken, verdiepingen, rechttrekkingen, inpolderingen, profielwijzigingen, kanalisatie, zeespiegelstijging, enz. hebben geleid tot een toename van de hydrodynamiek en een verstoring van de sedimenthuishouding. Dalende laagwaters en stijgende hoogwaters leiden tot verhoogde stroomsnelheden, en werken erosie van de habitats in de hand. Hierdoor worden we geconfronteerd met een verstoorde slik-schorcyclus, waarmee het proces bedoeld wordt waarbij kale slikken ophogen door sedimentatie en evolueren tot schor waarop zich een successie kan volstreken tot een climax. Uiteindelijk treedt erosie op waardoor de schorren afkalven en de cyclus terug start van slik, gevolgd door schorontwikkeling, enz. Tegenwoordig treedt vooral erosie op en ontbreekt de initiële schorontwikkeling. Om deze schorerosie tegen te gaan worden breuksteenbestortingen aangebracht op de schorkliffen. Toch dreigt bij een verdere toename van de hydrodynamiek erosie verder te schrijden tot samendrukken van de intertidale gebieden tegen de waterkeringen (coastal squeezing) (zie ook E03 en F08). Bovendien is de sedimenthuishouding danig verstoord dat hyperturbiditeit dreigt.

N04 Sea-level and wave exposure changes due to climate change (11xx): door een stijgende zeespiegel dreigt het huidige laagstrand en slik overspoeld te geraken en te verschuiven naar hogere delen, wat ten koste zal gaan van andere habitats die zich momenteel hoger in het getijdenster situeren. Deze laatste kunnen niet opwaarts verschuiven door de aanwezige waterkeringen en dijken (zie ook K04).

4.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De data voor deze § werden aangeleverd door het ANB

De in onderstaande tabel 18 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel het areaal, de oppervlakte en de SS&F van het betreffende habitattype te behouden en te ontwikkelen. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperioden.

Tabel 18 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitattype, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		1130	1140	1310	1320	1330
CA01	Prevent conversion of natural and semi-natural habitats, and habitats of species into agricultural land (via vergunningenbeleid)			x		x
CA03	Maintain existing extensive agricultural practices and agricultural landscape features (onderhoudsbeheer: maaien, begrazen)			x		x
CA05	Adapt mowing, grazing and other equivalent agricultural activities (beheerovereenkomsten + graslanden die onder natuurbeheer komen)			x		x
CA07	Recreate Annex I agricultural habitats (aankoop + omvorming vanuit akker, bos naar grasland via inrichting)			x		x
CA09	Manage the use of natural fertilisers and chemicals in agricultural (plant			x		x

////////////////////////////////////

	and animal) production (toepassen regelgeving natuur + pesticidendeceet (VMM))					
CA11	Reduce diffuse pollution to surface or ground waters from agricultural activities (beheerovereenkomsten + erosiebestrijdingen)			x		x
CA12	Reduce/eliminate air pollution from agricultural activities (PAS)					x
CA15	Manage drainage and irrigation operations and infrastructures in agriculture (herstel hydrologie)			x		x
CE06	Habitat restoration of areas impacted by transport (compensatie naar aanleiding van nieuwe infrastructuur)	x				x
CF02	Habitat restoration of areas impacted by residential, commercial, industrial and recreational infrastructure, operations and activities (compensatie uitbreiding haven Antwerpen en Zeebrugge) (herstel getijdengebieden)	x				x
CF05	Reduce/eliminate diffuse pollution to surface or ground waters from industrial, commercial, residential and recreational areas and activities (via vergunningenbeleid)	x				
CF10	Manage changes in hydrological and coastal systems and regimes for construction and development (1130, 1140: Sigma, kustverdediging door afd. Maritieme Toegang) (1140: Where coastal defence is not a priority, sand suppletion is avoided in order to restore natural sedimentation and erosion.) (1140: restoration of open, bare sand en mud flats in tidal areas)	x	x			
CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (bestrijden van o.a. Japanse duizendknoop, ...)	x			x	
CJ02	Reduce impact of multi-purpose hydrological changes (1130: flexibelstortstrategie)	x				

Bronnen: lopend beleid (Sigma, compensatiemaatregelen, PAS, goedgekeurde beheerplannen, ...) en Life-natuurherstelprojecten waarbij uitbreiding, herstel en/of kwaliteitsverbetering van een of meerdere habitats als doel is gesteld: Geactualiseerd Sigmaplan, compensatiemaatregelen in de haven van Zeebrugge en Antwerpen, LIFE ZTAR en LIFE Oostkustpolders.

4.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 19 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
1130	goed	matig	onbekend	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
1140	goed	goed	onbekend	FV gunstig	FV gunstig
1310	goed	matig	goed	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
1320	goed	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
1330	goed	matig	matig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig

1130: in de nabije toekomst zal getijdehabitat ontstaan in de omgeving van het Zwin en door de ontpoldering van de Prosperpolder. Ook elders langs het Schelde-estuarium zullen getijdengebieden worden gecreëerd door de uitvoering van het Geactualiseerd Sigmaplan. Het betreffen zowel ontpolderingen als overstromingsgebieden onder gecontroleerd gereduceerd getij. De inschatting is dat er in totaal een toename aan 1130 zal zijn van circa 860 hectare (!!). Toch wordt het toekomstperspectief voor oppervlakte als matig ingeschat omdat hierdoor geen 90% van het referentieoppervlak voor gunstige toestand wordt gehaald.

////////////////////////////////////

1140: in de nabije toekomst zal door ontpoldering het Zwin uitbreiden met ongeveer 110 hectare. Initieel zal deze ontpoldering vooral uit slik bestaan, waardoor de oppervlakte van 1140 nog uitbreidt. Gezien de toestand van areaal en oppervlakte nu al gunstig is, is ook het toekomstperspectief gunstig .

1310: in de ontpoldering of uitbreiding van het Zwin wordt estuarien habitat ontwikkeld, wat potenties biedt voor de ontwikkeling van zilte pionierbegroeiingen (1310). In geringere mate levert de ontpoldering van Prosperpolder dit eveneens. Toch zal hierdoor geen 90% van het referentieoppervlak voor gunstige toestand worden gehaald. Ook omdat er habitatverlies zal zijn door de uitbreiding van de haven van Zeebrugge.

1320: de uitbreiding van het Zwin zal potentiële standplaatsen opleveren voor schorren met slijkgras, ook de ontpoldering van de Prosperpolder, zij het in mindere mate gezien de lagere saliniteit. In het IJzer-estuarium is eveneens uitbreiding mogelijk door natuurlijke successie. Toch zal mogelijks geen 90% van het referentieoppervlak voor gunstige toestand worden bereikt waardoor het toekomstperspectief voor oppervlakte als matig ongunstig wordt ingeschat. Maar omdat de essentiële sleutelsoort, Klein slijkgras (*Spartina maritima*), uitgestorven is in Vlaanderen en de kans tot herstel uitgesloten is, worden de toekomstperspectieven voor speciale structuren en functies als slecht ingeschat, wat zorgt voor zeer ongunstig globaal toekomstperspectief.

1330: in de nabije toekomst zal estuarien habitat ontstaan in de omgeving van het Zwin, met extra oppervlakte 1330 tot gevolg. Ook de ontpoldering van de Prosperpolder zal leiden tot uitbreiding van dit habitat, waardoor het toekomstperspectief voor oppervlakte als matig wordt ingeschat. Aan de andere kant zal er wellicht een grote oppervlakte van de best ontwikkelde binnendijkse habitat verloren gaan door de uitbreiding van de haven van Zeebrugge waardoor het globaal toekomstperspectief voor 1330 als matig ongunstig wordt geraamd.

4.7 CONCLUSIES

Tabel 20 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor tootaaltrend tabel 12).

	Areaal	Opper- vlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomst- perspectieven	Eind- conclusie 2019	Totaal- trend 2019	Eindconclusie 2013
1130	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
1140	FV gunstig	FV gunstig	onbekend	FV gunstig	FV gunstig	onbekend	FV gunstig stabiel
1310	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
1320	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
1330	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel

Voor de zilte habitattypen en estuarium is de toestand overwegend zeer ongunstig, vooral ten gevolge de zeer ongunstige beoordeling van de oppervlakte en de specifieke structuren en

////////////////////////////////////

functies. Enkel het areaal scoort grotendeels gunstig. De toekomstperspectieven zien er omwille van de vele geplande inspanningen iets rooskleuriger uit.

1130: ondanks de opvallende toename van de oppervlakte wordt de grenswaarde van 90% van het referentieoppervlak voor gunstige toestand niet gehaald. Ook met de geplande uitbreidingen zal dit nog niet het geval zijn. Indien we verder vooruitblikken zal dit hoogstwaarschijnlijk wel zo zijn. Toch zal het een uitdaging blijven om de specifieke structuren en functies van 1130 in een gunstige toestand te krijgen omwille van de sterk antropogene impact op het estuarium van de Schelde en in mindere mate van de IJzer. Het uitrollen van een accuraat meetnet zal helpen bij het identificeren van de pijnpunten.

1140: de eindconclusie voor dit habitatype is gunstig, net zoals in de vorige rapportage. Het areaal, de oppervlakte en de toekomstperspectieven scoren gunstig en de specifieke structuren en functies zijn onbekend. Conform tabel 2 leidt dit tot de eindconclusie gunstig. Enkele drukken worden met een hoge impact gescoord, en worden mogelijk niet geremedieerd door de genomen instandhoudingsmaatregelen. Het opstellen van een LSVI-beoordelingstabel en -meetnet is essentieel om de habitatkwaliteit van dit habitatype te kunnen beoordelen.

1310: zilte pionierbegroeiingen zijn het enige zilte habitatype waarvan het areaal matig ongunstig scoort. In de vorige rapportage was dit ook reeds het geval maar dit werd toen foutief gerapporteerd. In vergelijking met de vorige rapportage is de oppervlakte nagenoeg niet gewijzigd en blijft ze ruim onder de grenswaarde van 90% van het referentieoppervlak voor een gunstige toestand. Ook in de toekomst zal dit zo zijn, ondanks het ontstaan van nieuwe potentiële standplaatsen voor dit type door de uitbreiding van het Zwin. Dit wordt echter deels teniet gedaan door (geplande) havenuitbreiding. Om dit habitatype gepast te kunnen beoordelen is het nodig om een beoordelings- of kwaliteitsmeetnet uit te bouwen.

1320: de oppervlakte is zo goed als niet gewijzigd en blijft onder de grenswaarde van 90% van het referentieoppervlak voor een gunstige toestand, wat zorgt voor een zeer ongunstige beoordeling. In de toekomst zullen nieuwe geschikte groeiplaatsen voor dit type ontstaan door de uitbreiding van het Zwin. Toch blijven de toekomstperspectieven voor dit habitatype zeer ongunstig omwille van het ontbreken van de sleutelsoort klein slijkgras.

1330: in vergelijking met de vorige rapportage is de oppervlakte opvallend gedaald. Buitendijks was dit vooral door successie naar rietvegetatie. Hierdoor blijft de oppervlakte ruim onder de grenswaarde van 90% van het referentieoppervlak voor een gunstige toestand, waardoor de oppervlakte en bijgevolg ook de eindconclusie zeer ongunstig is. Bij de beoordeling van de specifieke structuren en functies bleek slechts 53% gunstig, wat ruim onder de grenswaarde ligt van 75% en bijgevolg zeer ongunstig scoort. De toekomstperspectieven worden positiever ingeschat, met name door de voorziene uitbreidingen in het Zwin en de Prosperpolder, al dreigt er ook een aanzienlijke oppervlakte binnendijks zilt poldergrasland verloren te gaan door havenuitbreidingen.



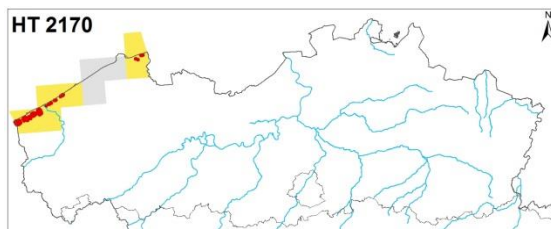
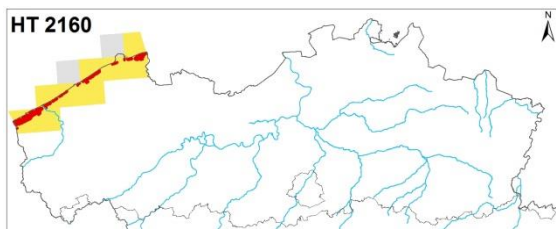
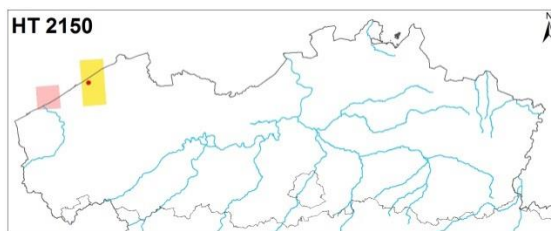
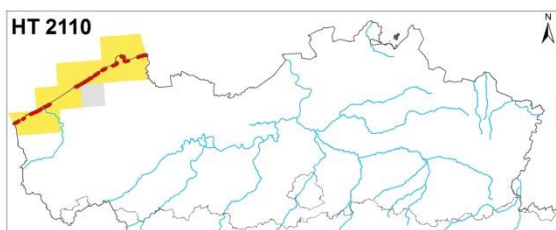
5 KUSTDUINHABITATTYPEN (21XX)

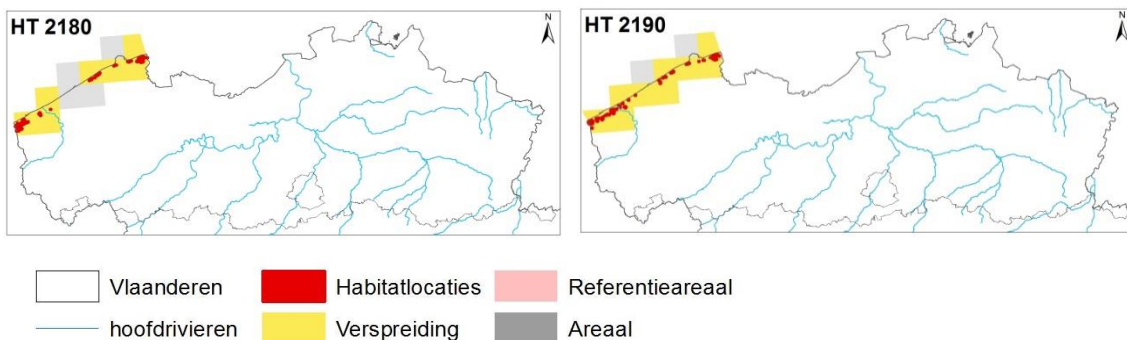
Sam Provoost

Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
2110	Embryonale wandelende duinen	embryonale duinen
2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> ("witte duinen")	wandelende duinen
2130	Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen")	vastgelegde duinen
2150	Atlantische vastgelegde ontcalcite duinen (<i>Calluno-Ulicetea</i>)	vastgelegde ontcalcite duinen
2160	Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i>	duindoornstruwelen
2170	Duinen met <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	kruipwilgstruwelen
2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied	duinbossen
2190	Vochtige duinvalleien	vochtige duinvalleien

5.1 AREAAL





Figuur 7 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de vlakken van de habitatkaart, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. Met uitzondering van 2150 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart).

Data habitatlocaties: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018).

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

Tabel 21 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel; FRR: \cong FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, \gg FRR meer dan 10% groter dan actueel areaal).

	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
2110	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
2120	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
2130	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
2150	=	\gg	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
2160	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
2170	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
2180	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
2190	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig

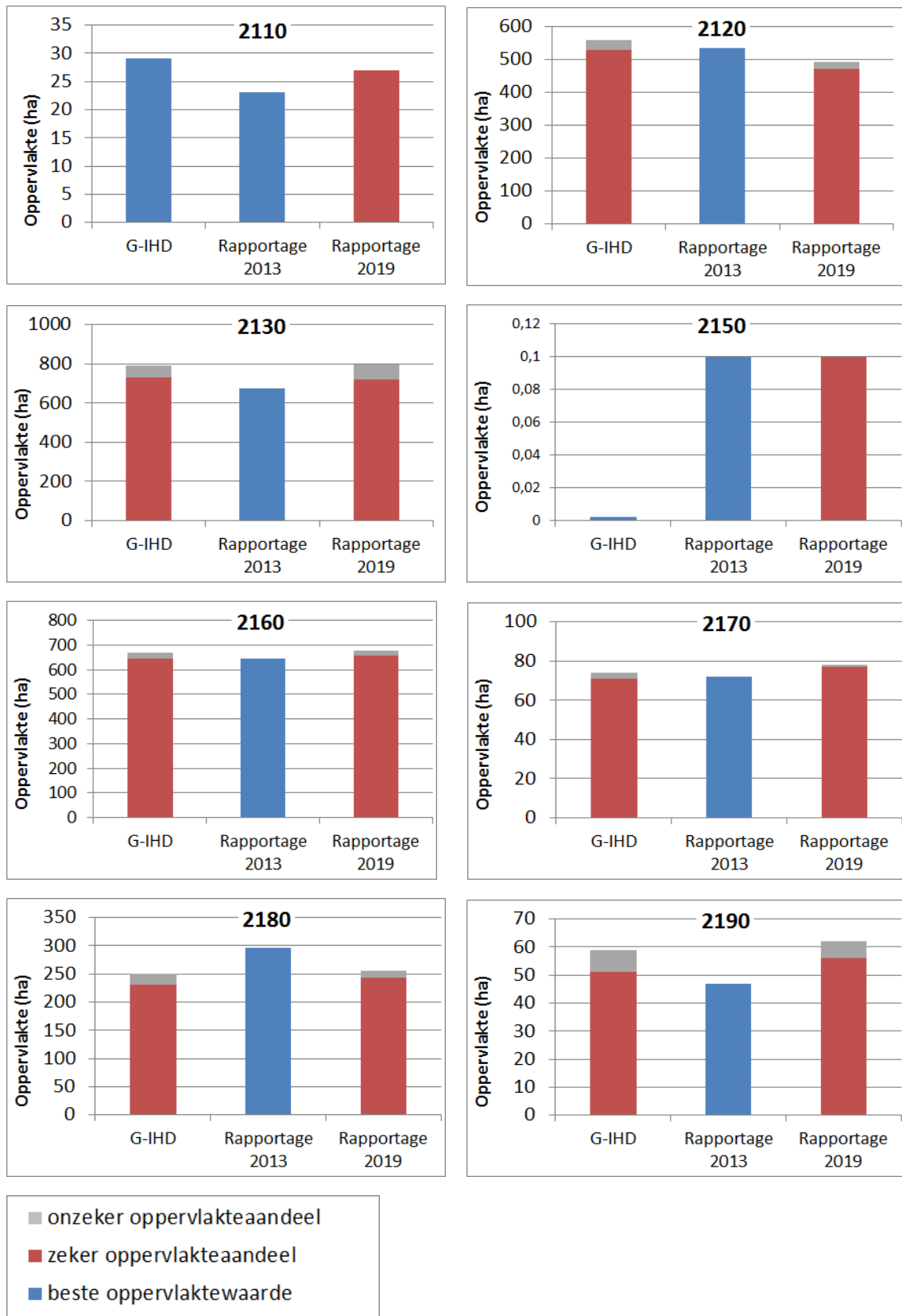
Periode trendbepaling: 2012 - 2017 (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

Oppervlaktes van de arealen van de kustduinhabitattypen zijn niet gewijzigd. Habitattypen **2110, 2120, 2130, 2160, 2170, 2180** en **2190** scoren gunstig voor areaal.

2150: habitatwaardige kustduinheide komt slechts voor in één enkel gebied, namelijk D'Heye in Bredene-De Haan. Door het beperkte areaal is dit habitatype zeer kwetsbaar en zelfs bedreigd in haar duurzaam voortbestaan. Er zijn potenties voor ontwikkeling van vastgelegde ontkalkte duinen met struikheide in Westende (Schuddebeurze) en De Panne (Cabour). Bij realisatie daarvan zou het areaal gevoelig groter worden.

5.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK



Figuur 8 Oppervlakte van de kustduinhabitattypen in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering (meestal oude karteringen < 2004) en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Bij de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

Data: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 2110: 2017; alle overige: 2000 - 2016.

Methode rapportage 2019: a) Complete survey or a statistically robust estimate.

Tabel 22 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel, ↗ toename, ↘ afname; FRA: ≅ FRA ongeveer gelijk aan actuele oppervlakte, > FRA groter (≤ 10%) dan actuele oppervlakte, >> FRA meer dan 10% groter dan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
2110	26,8	51	onbekend	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig
2120	482	84	↘	>>	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
2130	744	93	↗	>	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
2150	0,1	100	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
2160	665	93	↗	≅	FV gunstig	FV gunstig
2170	77	98	↗	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig
2180	249	94	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
2190	56	99	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

Periode trend rapportage 2019: 2110: 2000 - 2017; alle overige: 2000 - 2016.

Methode trend rapportage 2019: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'.

2110: de trend is onbekend door wijziging van de gebruikte methode. In 2017 zijn de embryonale duinen integraal aan de hele Belgische kust met een hoge mate van detail gekarteerd. De vroegere vertaling uit de BWK (die geen afzonderlijke karteringseenheid voor dit habitattypen heeft) maakt dat de oppervlakte-inschatting op basis van BWK 2012 daarmee niet helemaal vergelijkbaar is. Eindconclusie blijft evenwel ongunstig.

2120: de afname van de oppervlakte is vooral te wijten aan de stabilisatie van stuivende duinen en daaropvolgende successie naar duingrasland en struweel. Nieuwvorming en erosie van helmduinen in de zeereep zijn ongeveer in evenwicht (beide ca. 25 ha). Er wordt een reële achteruitgang met meer dan 1% per jaar vastgesteld waardoor de actuele oppervlakte meer dan 10% kleiner wordt dan de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand. Hierdoor verschuift de regionale toestand voor oppervlakte van 'matig ongunstig' bij de rapportage 2013 naar 'zeer ongunstig'.

2130: de toename van de oppervlakte is vooral te wijten aan de fixatie van wandelende duinen (2120), natuurherstel en spontane regressie van struweel naar een open vegetatie. Er is lokaal ook habitatverlies, vooral als gevolg van een struweeluitbreiding en bebouwing. Gedetailleerde kartering geeft aan dat de toename groter is dan de afname. De oppervlaktetoename leidt ertoe dat het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand nu

////////////////////////////////////

minder dan 10% groter is dan de actuele oppervlakte, waardoor de regionale toestand voor oppervlakte verschuift van 'zeer ongunstig' in 2013 naar 'matig ongunstig' nu.

Noot: uit recente kartering van niet eerder in detail onderzochte golfterreinen in de duinen van De Haan en Knokke, leiden we af dat de oppervlakte duingrasland in totaal ca. 65 ha kleiner is dan de kartering 2018 aangeeft. Het in tabel 22 gegeven cijfermateriaal houdt hiermee rekening, maar de BWK-Habitatkaart 2018 bevat deze nieuwe karteringen nog niet (en geeft dus voor die beide gebieden een overschatting).

2150: een oppervlakte van 10 are is dermate klein dat het optimaal functioneren als systeem, noch het voortbestaan gegarandeerd kunnen worden. Daarom is de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand veel groter dan de actuele oppervlakte.

Noot: de veel kleinere oppervlakte weergegeven in de G-IHD heeft te maken met een toenmalige te strikte afbakening van de vlekjes met struikheide, terwijl het gaat over de gehele zuurminnende vegetatie waarin plaatselijk struikheide voorkomt.

2160: het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand wordt kleiner gesteld dan de actuele oppervlakte, wat conform de EU kan, maar enkel i.f.v. de uitbreiding van open duinhabitat (waaronder prioritair habitatype 2130), waartoe elders geen of onvoldoende mogelijkheden bestaan.

Noot: in de beschouwde periode werd ongeveer 20 ha struweel gekapt ten behoeve van de ontwikkeling van de kruidachtige habitattypen 2130 en 2190. Dit woog echter niet op tegen de spontane struweeluitbreiding. Die doet zich vooral voor in voormalige (spontaan fixerende) helmduinen maar ook in duingrasland en duinvalleien.

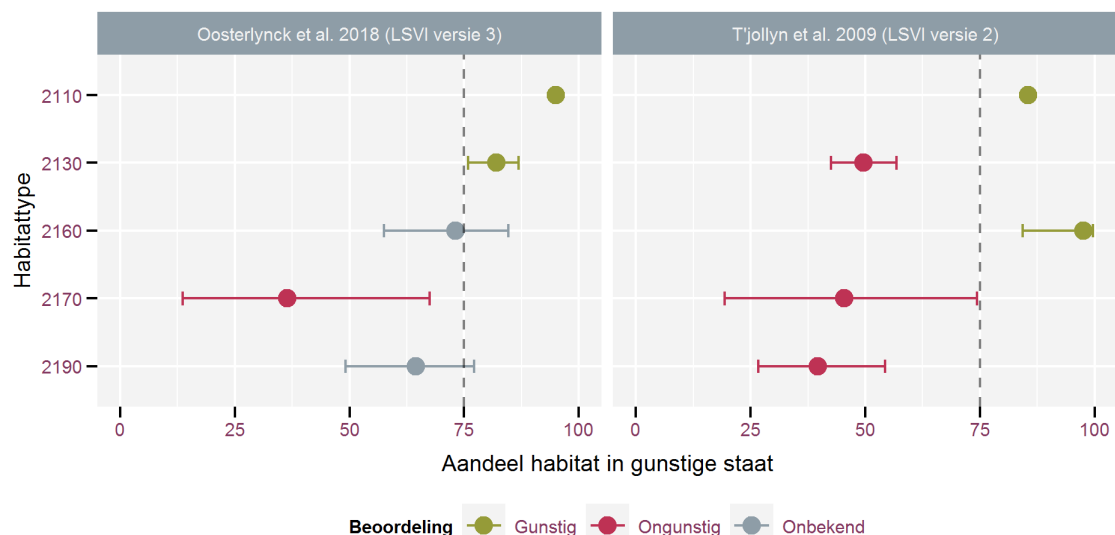
2180: de toename door spontane verbossing van struweel en open habitats overtreft ruimschoots de afname van het areaal door kappingen in functie van natuurontwikkeling. De afstand tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand blijft evenwel groter dan 10%. Oppervlaktetoename door bosvorming kan pas op langere termijn verwacht worden door de traagheid van bosontwikkelingsprocessen.

2190: de toename van duinvalleivegetaties is vooral te danken aan natuurontwikkeling. De afstand tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand blijft evenwel groter dan 10%.



5.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

5.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 9 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat in Vlaanderen voor de kustduinhabitattypen (voor zover opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlyncx et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009). De waarde voor 2110 is een exacte waarde, gebaseerd op een integrale survey. De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

Tabel 23 Overzicht van de indicatorscores van de criteria 'Typische soorten' en 'Ruimtelijke samenhang', met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

Criterion	indicator	Belang	2110	2120	2130	2150	2160	2170	2180	2190
Typische soorten	flora & fauna	b of zb	(zb) goed	(zb) slecht	(zb) slecht	n.v.t.	(zb) goed	(b) ^(f) goed	(b) ^(f) slecht	(zb) slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	goed ^(a)	goed	goed	slecht	goed	goed	slecht	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. habitat-cluster)	b	goed ^(b)	goed ^(c)	goed	slecht	goed ^(d)	goed	slecht ^(e)	goed

(a) **2110 B-cluster:** embryonale duinen vormen een min of meer lineair habitat en hebben daardoor geen grote lokale oppervlaktes. De totale oppervlakte van dit habitattype aan de Belgische kust is 27 ha en sluit over nagenoeg de gehele kust aan op de functionele habitatcluster open duin (aan de voet van de zeeleepduin). Daarenboven moet het type bekeken worden binnen een functionele habitatcluster met zowel het strand als de wandelende duinen (habitattype 2120). Het oppervlaktecriterium voor B-status wordt op 1 ha gezet.

(b) **2110 A-cluster:** conform de overige open kustduinhabitats is een oppervlaktecriterium voor A-status van 50 ha functionele habitatcluster met strand en zeeleepduin logisch.

(c) **2120 A-cluster:** een oppervlaktecriterium voor A-status van 500 ha is nodig voor landschapsvormende verstuijvingsprocessen zoals de verstuijving in de 16-17de eeuw die aanleiding gaf tot het paraboolduinlandschap aan de westkust. Min of meer duurzame instandhouding van meso-schaal

verstuiving is ook mogelijk binnen kleinere ruimtelijke eenheden, zeker in de zeereep maar ook landinwaarts mits gunstige klimatologische randvoorwaarden en gepast beheer (zie bijvoorbeeld verstuivingen in Ter Yde). Op deze schaal is het in ieder geval mogelijk dat stuifduinen in goede SVI voorkomen. Daarom stellen we voor om ook hier het oppervlakter criterium van 50 ha voor de A-status te hanteren. Dit oppervlakter criterium wordt ook gebruikt voor binnenlandse stuifduinen, waar duurzame instandhouding gezien de doorgaans minder extreme windcondities nog moeilijker is dan aan de kust.

- (d) **2160 A-cluster**: een oppervlakter criterium van 150 ha voor A-status, overgenomen van de standaardgrootte voor bossen, is onnodig groot voor duindoornstruweel, zowel op vlak van autonoom functioneren als op vlak van fauna. Duindoornstruwelen hebben een duidelijk andere fauna-samenstelling dan duinbossen (vooral zangvogels met kleinere home-range, Bonte et al. 2001). Conform de andere (open) duinhabitats stellen we het oppervlakter criterium voor A-status (functionele habitatcluster bestaande uit duindoornstruweel en duinbos) voor struweel op 50 ha.
- (e) **2180 A-cluster** (duinstruweel + duinbos): conform de standaard voor andere bossen wordt het oppervlakter criterium voor A-status op 150 ha gezet (ipv. 300 ha).
- (f) habitattypische soorten belang 'b' wegens te beperkt aantal habitattypische soorten.

Tabel 24 Eindoordeel en trend voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4) (trend: = stabiel, ↗ toename, ↘ afname).

	Eindoordeel		Trend
	volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T'jollyn et al. (2009)	
2110	FV gunstig	FV gunstig	= ^(a)
2120	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	↘
2130	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	↗
2150	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	=
2160	onzeker ^(b)	FV gunstig	onzeker ^(b)
2170	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend
2180	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend
2190	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	↗

- (a) 'stabiel' of 'toenemend', maar zeker niet afnemend (anders was de uitspraak 'gunstig' niet mogelijk); we volgen daarbij de EC-aanbeveling om dit te duiden met het minimale 'stabiel' (tabel 12).
- (b) de toestand op vlak van structuur, vegetatie en verstoring is onzeker, en eerder (zwak) ongunstig.
- (c) de 2160 struwelen worden enerzijds structuurrijker en soortenrijker (Provoost et al. 2015) maar nemen anderzijds in kwaliteit af door verbossing en uitbreiding van exoten. De balans tussen beide processen is niet duidelijk.
periode trend: 2120: 2004 - 2018; 2130, 2160: 2007 - 2014; 2150: 2010 - 2017;
methode trend: 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data'. Naast expertkennis maken we gebruik van extrapolatie van de analyses gemaakt in het kader van NARA - Ecosysteemdienst kustbescherming (Provoost et al. 2014) en/of PINK (Provoost et al. 2015)

Voor de habitattypen 2110 en 2120 wordt de habitatkwaliteit integraal opgevolgd wegens hun beperkte oppervlakte (2110) en hoge dynamiek (waardoor een systeem van vaste meetpunten minder geschikt is).

2110 is in 2017 integraal en in detail gekarteerd. Daarbij zijn zowel de contouren van de habitatvlekken als de kwaliteitsindicatoren genoteerd. Bijgevolg is de regionale toestand op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringen indicatoren mee vervat in figuur 9. Die toestand is gunstig volgens beide LSVI versies. Ook op vlak van habitattypische soorten en ruimtelijke samenhang scoort het habitatype gunstig (tabel 23). Bijgevolg is het eindoordeel voor de specifieke structuren en functies gunstig (tabel 24). De indicator recreatie scoort in meer dan 85% van de gevallen ongunstig (figuur 10). Overbetreding en rustverstoring vormen dan ook een van de belangrijkste knelpunten voor de ontwikkeling van embryonale duinen (zie verder). Dit brengt met zich mee dat ook de soortenrijkdom niet zo goed scoort (ten minste

het criterium 'aanvullende soorten' volgens Oosterlynck et al. 2018). Doordat deze indicatoren niet als 'zeer belangrijk' gerankt zijn wegen ze minder door in de globale evaluatie per locatie.

Voor *wandelende duinen* **2120** is het eindoordeel voor de specifieke structuren en functies 'zeer ongunstig' en is er qua trend een verslechtering (tabel 24). Hoewel er op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren geen nieuwe coherente gegevens beschikbaar zijn is er t.o.v. de rapportage 2013 (waar een belangrijk aandeel van de indicatoren voor ongeveer 60% ongunstig scoorden) een zich voortzettende fixatietrend (Provoost et al. 2014, Provoost et al. 2010). Het voortzetten van de fixatie leiden we onder meer af uit voorlopige resultaten van het project ENDURE (D. Bonte & M. Vandegheuchte, ongepubliceerde gegevens Universiteit Gent). De fixatie hangt samen met spontane successie die wordt versneld door stikstofdepositie en toename in neerslag, vermoedelijk t.g.v. klimaatverandering (§ 5.4). Ook de 'zeer belangrijke' indicator habitattypische soorten scoort slecht (tabel 23 en bijlage 2), vooral door de kritieke toestand van kuifleeuwerik. Op vlak van ruimtelijke samenhang scoort het habitatype gunstig.

Ook habitatype **2150** wordt integraal opgevolgd omdat dit type slechts met enkele vlekken voorkomt aan onze kust. De toestand is 'zeer ongunstig' (tabel 24) vanwege de ongunstige score van de zeer belangrijke regionale indicator 'ruimtelijke samenhang B-criterium' (tabel 23).

Op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren zijn er geen nieuwe data: gezien de toestand niet gewijzigd is t.o.v. 2013, en toen slechts één indicator (met name 'ouderdomsstructuur struikheide', met weging 'belangrijk') ongunstig scoorde, zal de toestand op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren eerder gunstig zijn; de kleine vlekjes duinheide zijn in beheer en hun toestand is kritiek maar stabiel.

De habitattypen 2130, 2160, 2170, 2180 en 2190 worden opgevolgd via een meetnet uitgezet in het kader van de Permanente Inventarisatie van de Natuurreservaten aan de Kust (PINK, Provoost et al. 2015).

Habitatype **2130** scoort voor specifieke structuren en functies globaal 'zeer ongunstig' (tabel 24), vooral vanwege de slechte status van typische soorten (tabel 23). Dit heeft vooral te maken met de Rode Lijststatus 'kritisch bedreigd' van de karakteristieke soort tapuit (bijlage 2). Deze soort is - als broedvogel - door de specifieke voedselvereisten in de broedtijd een zeer goede indicator voor de kwaliteit van duingraslanden (van Oosten et al. 2014). Op vlak van vegetatieontwikkeling en verstoring is het habitatype volgens T'jollyn et al. (2009) ongunstig, volgens Oosterlynck et al. (2018) gunstig (figuur 9)¹⁷.

De regionale ruimtelijke samenhang is gunstig. Tevens is er een verbeterende trend: uit analyse van vegetatieplots in het kader van de PINK-rapportage blijkt een duidelijke toename van de botanische kwaliteit van de duingraslanden door het gevoerde natuurbeheer (Provoost et al. 2015).

¹⁷ Volgens beide versies scoren alle verstoringsindicatoren regionaal gunstig, terwijl alle indicatoren rond vegetatieontwikkeling regionaal ongunstig zijn volgens beide versies (figuur 10); deze laatste zijn 'belangrijke indicatoren' en zorgen daarom enkel voor een ongunstige toestand wanneer meer dan de helft van de indicatoren ongunstig zijn; gezien er bij T'jollyn et al. (2009) relatief meer indicatoren zijn voor vegetatieontwikkeling (op veel locaties in ongunstige toestand) dan voor verstoring is de lokale toestand op veel plaatsen (> 25%) ongunstig, terwijl dit bij Oosterlynck et al. (2018) omgekeerd is (meer verstoringsindicatoren, die overwegend in gunstige toestand zijn, dan indicatoren voor vegetatieontwikkeling).

Duindoornstruweel **2160** scoort globaal voor de specifieke structuren en functies gunstig (tabel 24). Immers:

- op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoring scoort het habitatype volgens T'jollyn et al. (2009) gunstig, en dit ondanks het feit dat er een verdergaande verbossing wordt vastgesteld;
- de toestand van alle regionale indicatoren is 'goed' (tabel 23);
- er zijn geen drukken of bedreigingen in de klasse 'hoog' gerankt (§ 5.4) wat noodzakelijk is voor 'gunstig' conform de EU (zie tabel 6).

Volgens Oosterlynck et al. (2018) is de toestand onzeker, wegens de onzekerheid over de indicator verbossing (figuur 10; toestand eerder ongunstig dan gunstig).

Kruipwilgstruweel **2170** is volgens beide LSVI-versies ongunstig op vlak van vegetatieontwikkeling en verstoringindicatoren (figuur 9). Vooral verruiging en verbossing vormen een probleem. Hoewel de regionale ruimtelijke samenhang en habitattypische soorten goed scoren leidt dit tot een globaal zeer ongunstige toestand voor de specifieke structuren en functies (tabel 6).

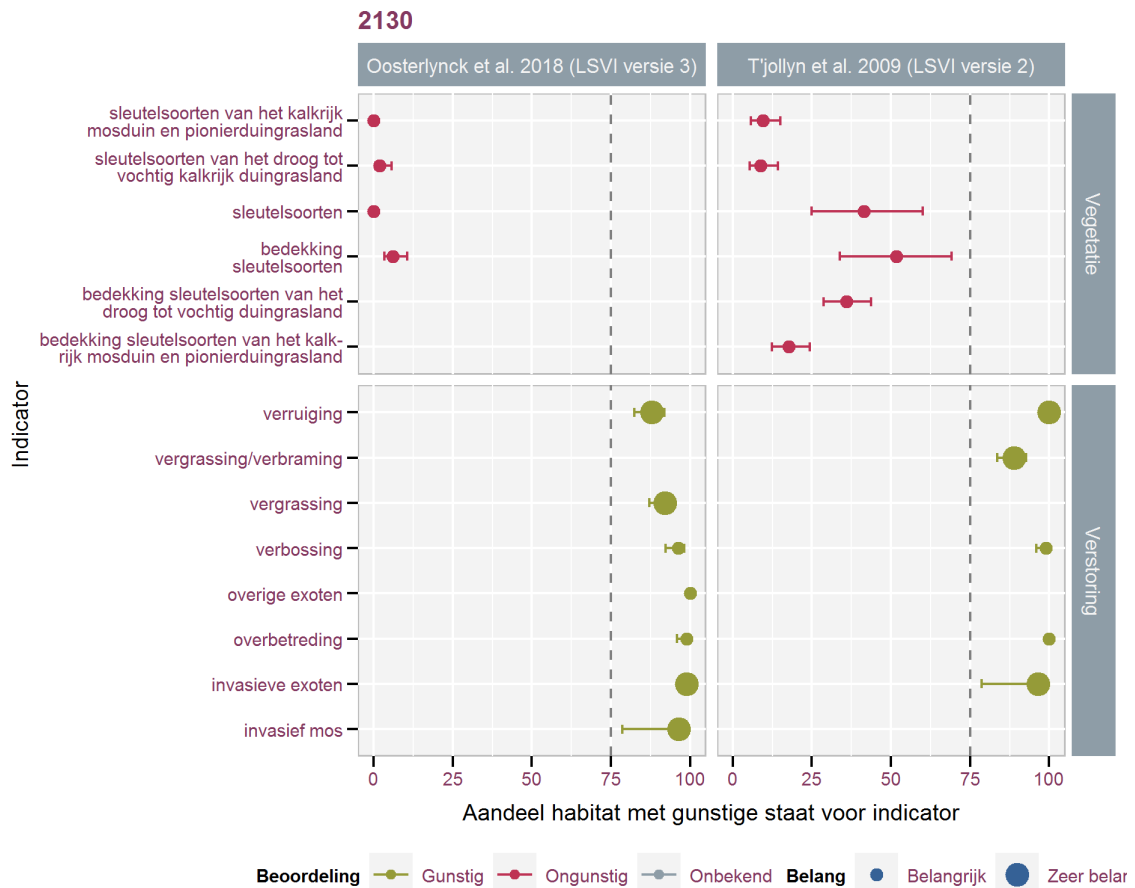
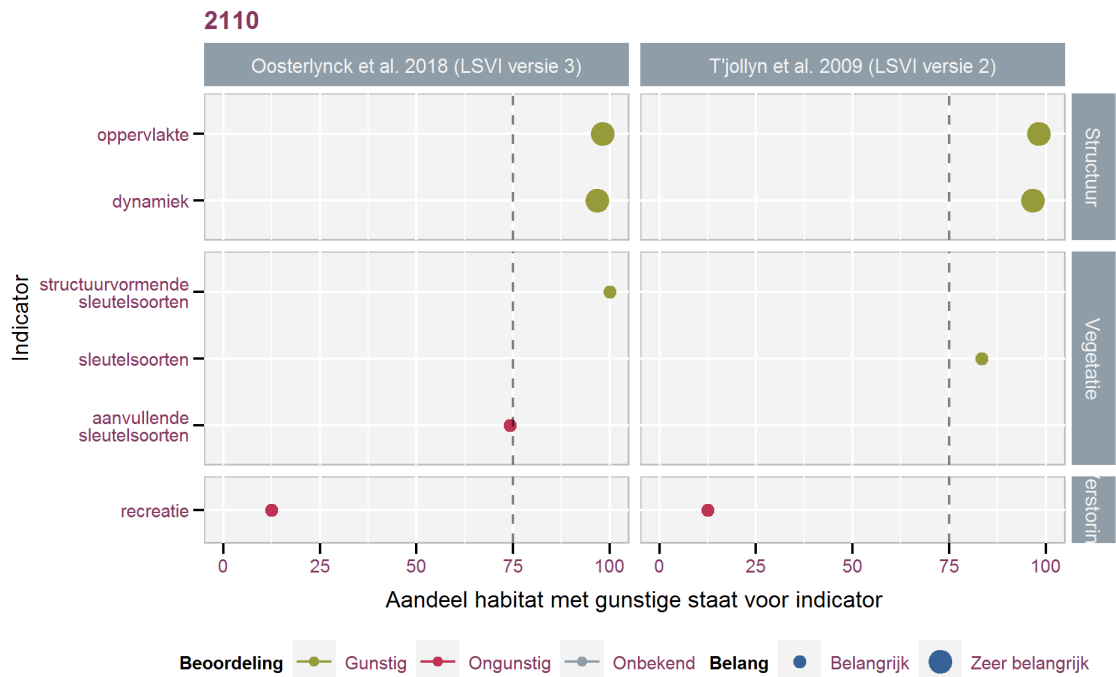
Duinbos **2180** scoort globaal voor de specifieke structuren en functies 'zeer ongunstig' (tabel 24), en dit vanwege de ongunstige toestand van de 'zeer belangrijke' indicator ruimtelijke samenhang B-criterium (tabel 23). Doordat er onvoldoende nieuwe data zijn op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringindicatoren zijn er ter zake geen analysesresultaten beschikbaar.

Ook *vochtige duinvalleien* **2190** scoren globaal voor de specifieke structuren en functies 'zeer ongunstig' (tabel 24), en dit vanwege de ongunstige toestand van de 'zeer belangrijke' indicatoren 'habitattypische soorten' en 'ruimtelijke samenhang B-criterium' (tabel 23). De toestand is evenwel verbeterend: uit analyse van vegetatieplots in het kader van de PINK-rapportage blijkt dat er een toename is van de botanische kwaliteit van de duinvalleien door het gevoerde natuurbeheer (Provoost et al. 2015).

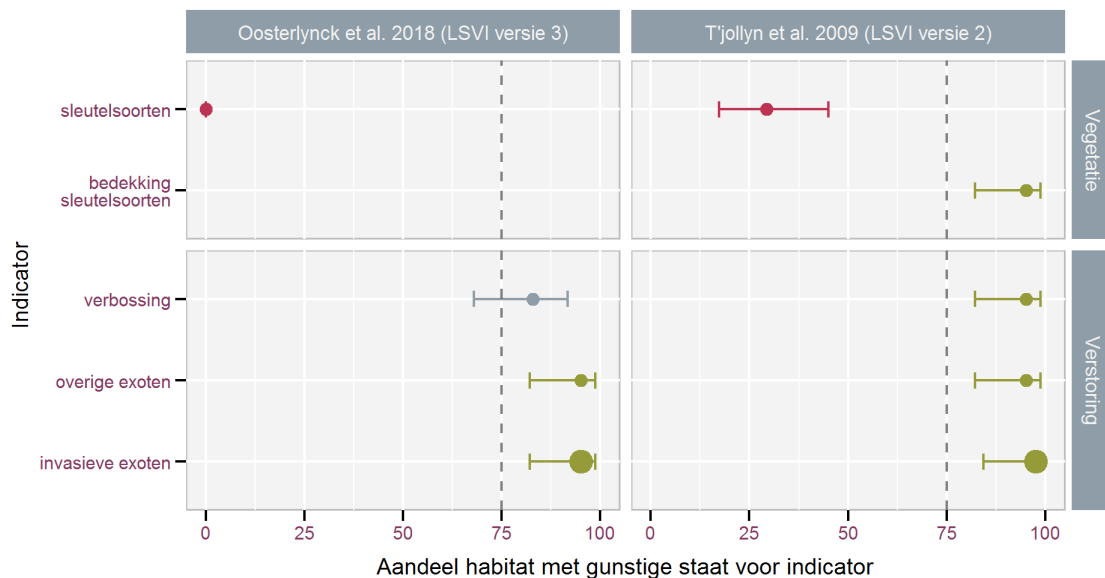
Op vlak van vegetatieontwikkeling en verstoring scoort het habitatype volgens T'jollyn et al. (2009) ongunstig, volgens Oosterlynck et al. (2018) onzeker, maar ook eerder ongunstig (figuur 9). Het verschil komt van de onzekerheid over de indicator verdroging en verbossing bij toepassing van Oosterlynck et al. (2018), zoals blijkt uit figuur 10. Verdroging is een zeer belangrijk criterium en weegt dus door.



5.3.2 Beoordeling per LSVI-indicator

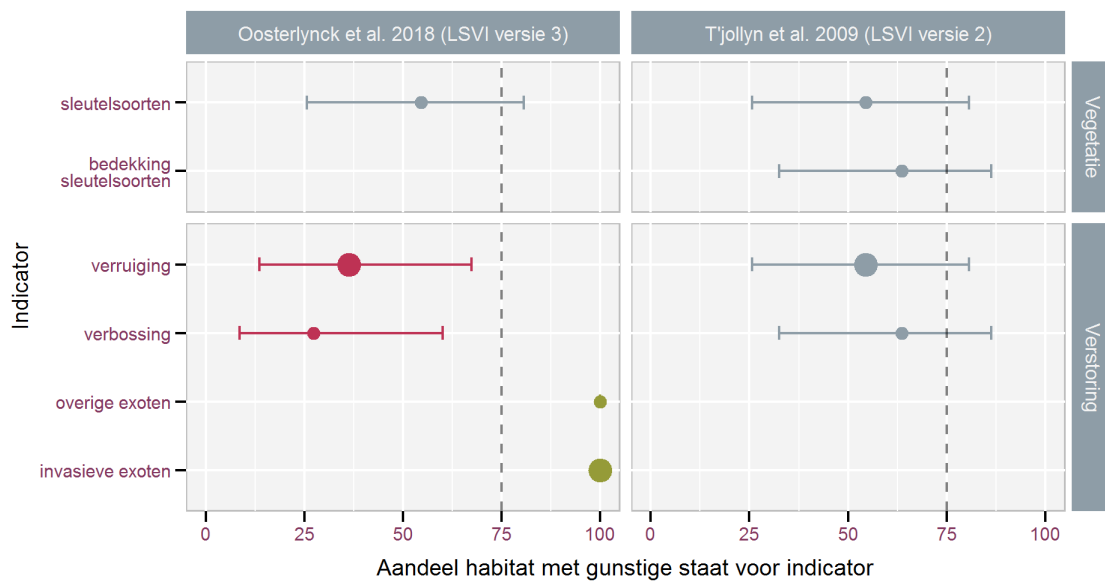


2160



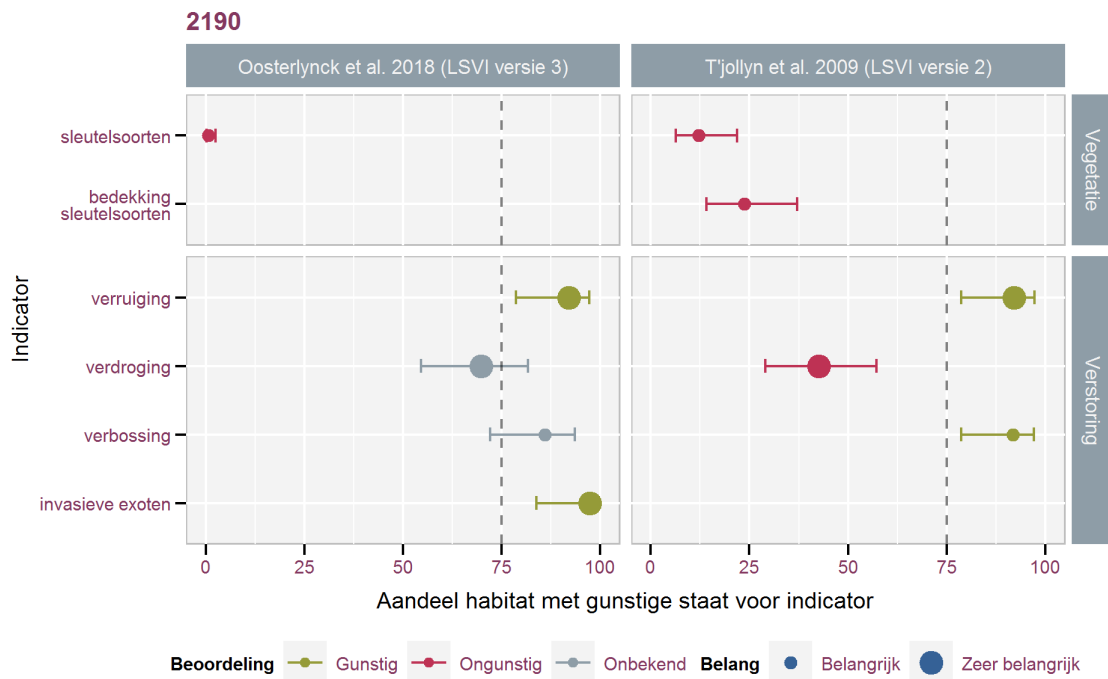
Beoordeling: Gunstig (groen), Ongunstig (rood), Onbekend (grijs). Belang: Belangrijk (blauw), Zeer belangrijk (donkerblauw).

2170



Beoordeling: Gunstig (groen), Ongunstig (rood), Onbekend (grijs). Belang: Belangrijk (blauw), Zeer belangrijk (donkerblauw).





Figuur 10 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat per indicator, voor de kustduinhabitattypen (voor zover opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De gegevens voor 2110 zijn exacte waarden, gebaseerd op een integrale survey. De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

5.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009

Voor habitattypen 2110 en 2170 is er geen verschil in de beoordeling van de toestand op vlak van vegetatie en verstoring over alle locaties heen (figuur 9), maar voor 2170 blijft T'jollyn et al. (2009) op vlak van de regionale toestand van alle individuele indicatoren onbepaald (figuur 10).

Voor habitattype 2130 leidt de beoordeling volgens T'jollyn et al. (2009) tot een ongunstige, volgens Oosterlynck et al. (2018) tot een gunstige toestand voor vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren. Het waarom wordt geduid in § 5.3.1 en de daarbij behorende voetnoot.

Voor de habitattypen 2160 en 2190 leidt T'jollyn et al. (2009) tot een gunstige, respectievelijk ongunstige beoordeling van de toestand op vlak van vegetatieontwikkeling en verstoring, terwijl Oosterlynck et al. (2018) voor beide gevallen een onbepaalde, eerder ongunstige toestand aangeeft (figuur 9). Dit wordt geduid in § 5.3.1.

5.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Tabel 25 Overzicht van drukken (*pressures*; P) en bedreigingen (*threats*; T) van matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5). Drukken en bedreigingen van laag belang zijn voor deze habitatgroep niet opgenomen.

Code	Beschrijving	2110		2120		2130		2150		2160		2170		2180		2190	
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
A	Agriculture																
A27	Agricultural activities generating air pollution			M		H	H	H	H					H			
E	Development and operation of transport systems																
E01	Roads, paths railroads and related infrastructure (e.g. bridges, viaducts, tunnels).			H	H												
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas.																
F01	Conversion from other land uses to housing, settlement or recreational areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions)					H	H	M	M			H	H	H	H	H	H
F06	Development and maintenance of beach areas for tourism and recreation incl. beach nourishment and beach cleaning	H	M														
F07	Sports, tourism and leisure activities	H	H	M	M	M							M				
F08	Modification of coastline, estuary and coastal conditions for development, use and protection of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas (including sea defences or coastal protection works and infrastructures)	H	H	H	H												
F33	Abstraction of ground and surface waters (including marine) for public water supply and recreational use															M	M
I	Alien and problematic species																
I02	Other invasive alien species (other than species of Union concern)					M	M			M	M	M	M	M	M		
K	Human-induced changes in water regimes																
K02	Drainage															M	M
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)																
L01	Abiotic natural processes (e.g. erosion, silting up, drying out, submersion, salinization)			H	H		M					M	H			M	H
L02	Natural succession resulting in species composition change (other than by direct changes of agricultural or forestry practices)			H	H	H	H	H	H		M	H	H			H	H
L03	Accumulation of organic material				M		M					M					M
N	Climate change																
N03	Increases or changes in precipitation due to climate change			M	M												
N04	Sea-level and wave exposure changes due to climate change		M														
X	Unknown pressures, no pressures and pressures from outside the Member State																
Xo	Threats and pressures from outside the Member State			M		H	H	H	H					H			

Bronnen: Louette et al. 2013, Provoost et al. 2004, Provoost et al. 2018, Van der Aa et al. 2015, VITO 2018.

A27 en **Xo**: omvatten de impact van atmosferische stikstofdepositie vanuit respectievelijk landbouw en vanuit bronnen buiten de lidstaat (hier gehanteerd als: buiten het Vlaams gewest). De inschatting van het belang van elk van deze bronnen steunt op berekeningen door VITO (VITO 2018, zie bijlage 6). Stikstofdepositie is een belangrijke oorzaak van de vergrassing van vastgelegde duinen (2130, 2150) maar draagt ook bij tot versnelde fixatie van wandelende duinen (2120), en verruiging van duinbossen (2180). Voor een overzicht, zie de PAS-gebiedsanalyse voor de duinen (Provoost et al. 2018).

E01: omvat diverse effecten van verkeer. Dit knelpunt is enkel aangeduid voor habitattype 2120 omdat wegen op verschillende plaatsen aan onze kust belemmerend zijn voor de

geomorfodynamiek maar niet noodzakelijk een belangrijke barrière vormen voor de verbreiding van organismen. Dit laatste zit vervat in het knelpunt 'urbanisatie' (F01).

F01 en **F08**: omvatten de knelpunten gerelateerd aan de urbanisatie van het kustgebied zoals o.m. inkrimping en versnippering van de arealen van habitats en de uitbreiding van niet inheemse soorten vanuit tuinen. Daarbij maken we een onderscheid tussen enerzijds de verharding van de eigenlijke kustlijn, vooral in functie van kustbescherming (F08) en de globale urbanisatie, ook van de meer landinwaarts gelegen duinen (F01). Terwijl de eerste vorm vooral de echt kustgerelateerde habitattypen 2110 en 2120 en geomorfodynamische processen beïnvloedt, heeft de tweede vorm meer impact op de overige, niet aan de zee oever gebonden habitattypen. Voor de eenvoud gebruiken we slechts één van de vormen per habitattype maar uiteraard zijn beide knelpunten sterk gerelateerd.

F06: niet oordeelkundige strandophoging en niet selectieve strandreiniging vernietigen embryonale duinen (2110) of tasten de kwaliteit ervan aan. De aanwezigheid van vloedmerken is immers cruciaal voor de vestiging van de eerste vaatplanten en verdere ontwikkeling van het type.

F07: het recreatief gebruik van strand en duinen heeft vooral betrekking op de open habitattypen embryonale duinen (2110), wandelende duinen (2120) en vastgelegde duinen (2130). Maar ook de duinbossen (2180) zijn relatief toegankelijk. Zowel overbetreding van kwetsbare zones als verstoring van broedvogels zijn een probleem.

F33 en **K02**: plaatselijk heeft onttrekking van grondwater en/of vormen van drainage impact op vochtige duinpannen (2190). Het betreft enerzijds drinkwaterwinning, nog actief in het Calmeynbos (De Panne), de Doornpanne (Koksijde) en de golf van Knokke-Heist (F33). Anderzijds worden diverse vormen van drainage en waterwinning samengevat onder knelpunt K02; bemalingen bij bouwwerken; grondwateronttrekkingen voor beregening van golfterreinen (De Haan en Knokke-Heist); drainage door aanleg en functioneren van rioleringen en drainage door polderwaterlopen. Dit laatste wordt ook onder knelpunt A31 vermeld maar de impact van effectieve landbouwdrainage op duinvalleien wordt als relatief laag ingeschat.

I02: vooral invasieve exoten die niet op de unielijst staan, hebben een belangrijkste negatieve impact aan de kust (zie o.m. Provoost et al. 2015). Het betreft vooral bomen en struiken zoals onder meer diverse soorten populier en abeel, mahonia, Amerikaanse vogelkers en *Cotoneaster*-soorten die een impact hebben op de kwaliteit van duinstruwelen (2160, 2170) en duinbossen (2180). Bij de duinbossen bevat ook de boomlaag al dan niet invasieve exoten. Het invasieve mos grijs kronkelsteeltje heeft een belangrijke impact op ontkalkte vastgelegde duinen (2130 pp en 2150), vergelijkbaar met inlandse heiden. In kalkrijke duingraslanden vormt vooral rimpelroos een probleem. Problematische uitheemse invasieven uit de unielijst zijn vooral struikaster en reuzenberenklauw. Hun impact is echter beperkt.

L01: staat voor afname van de eolische activiteit en de daaraan verbonden toename van organisch materiaal (**L03**), met als gevolg dat de karakteristieke pionierscondities bij wandelende duinen (2120), vastgelegde duinen (2130), kruipwilgstruweel (2170) en vochtige duinvalleien (2190) afnemen.

L02: alle open duinhabitats (incl. kruipwilgstruweel) staan onder druk van natuurlijke successie, waaronder vooral verstruweling. Dit spontane proces wordt daarenboven versterkt door milieuinvloeden zoals stikstofdepositie.

N03: een verhoogde neerslag veroorzaakt fixatie van stuifduin (2120) (Provoost et al. 2011).

////////////////////////////////////

N04: klimaatverandering leidt ook tot toename van golfslag en zeespiegelstijging, waarvan het embryonaal duin (2110) als eerste impact heeft.

Tabel 26 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitattype, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		2110	2120	2130	2150	2160	2170	2180	2190
CA12	Reduce/eliminate air pollution from agricultural activities (PAS) (2120: verhoogde N-depositie veroorzaakt versnelde vegetatiesuccessie en fixatie van stuivende duinen)		x	x	x			x	
CB02	Maintain existing traditional forest management and exploitation practices (Behoud van samenhang duinbossen in domein Raversyde. Aaneengesloten binnenduinstrand behouden ifv Eikelmuis = rekening mee houden bij beheer en inrichting: geen eindkap over meer dan 25 m, tenzij er een bypass mogelijk is.)								
CB05	Adapt/change forest management and exploitation practices (Omvorming tot structuurrijk inheems loofbos. Via periodieke dunningen en eenmalige ingrepen wordt geleidelijk gestreefd naar het doel (beheerplan))							x	
CB08	Restoration of Annex I forest habitats (Aankoop voormalige landbouwgronden voor omzetting annex I boshabitats)							x	
CF02	Habitat restoration of areas impacted by residential, commercial, industrial and recreational infrastructure, operations and activities (2110, 2120, 2170, 2190: herstel van duinhabitats die negatief beïnvloed worden door urbanisatie en kustbeschermingsinfrastructuur, bijvoorbeeld verwijderen van harde infrastructuur (gebouwen, dijken) en/of vegetatie met het oog op herstel van verstuuingsdynamiek en/of pioniersituaties; 2130, 2150: Aankoop van gronden voor het herstel van vastgelegde duinen. Het herstel omvat doorgaans ontmantelen van harde infrastructuren gevolgd door instellen van maai- of begrazingsbeheer; 2180: aankoop en herstel van duinbos, vooral voeren van een gericht extensief beheer om structuur en functies te herstellen)	x	x	x	x		x	x	x
CF03	Reduce impact of outdoor sports, leisure and recreational activities (2110, 2180: organiseren toegankelijkheid)	x	x	x				x	
CF10	Manage changes in hydrological and coastal systems and regimes for construction and development (2110, 2120: stopzetten van niet selectieve mechanische strandreiniging, in zones niet voor de badplaatsen zijn gelegen, is belangrijk om (embryonale) duinvorming mogelijk te maken)	x	x						
CF11	Manage water abstraction for public supply and for industrial and commercial use (Beheer van van de grondwaterwinningen, vooral openbare (drink)watervoorziening)								x

CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (Exotenbestrijding: vooral struiken en bomen, waaronder rimpelroos, mahonia, Amerikaanse vogelkers, struikaster, abelen en populieren, ... maar ook kruidachtige soorten waaronder watercrassula; 2120: Invasieve uitheemse planten vormen geen belangrijk knelpunt voor wandelende duinen op zich maar verwijderen van deze planten kan wel leiden tot het herstel van dit habitattype)		x	x		x	x	x	
CL01	Management of habitats (others than agriculture and forest) to slow, stop or reverse natural processes (2110: verwijderen van opslag en achtergebleven takhout na kapwerken, plagwerkzaamheden met afvoer van plagsel met behoud van goed ontwikkelde zones, uittrekken van stronken met afvoer; 2120: verwijderen van vegetatie en bodem om zandverstuiving te herstellen; 2130, 2150: begrazing van verruigde vegetatie om successie tegen te gaan; 2160: extensieve begrazing met het oog op diversifiëren van de vegetatiestructuur en herstel van pionierstruweel met duindoorn; 2170: cutting trees or scrub and grazing in order to stop vegetation succession. 2190: creatie van duinplassen (vb. Zwin Natuur Park.)		x	x	x	x	x		x

Bronnen: lopend beleid (PAS, goedgekeurde beheerplannen, ...) en Life-natuurherstelprojecten (Life Flandre, Life ZTAR) waarbij uitbreiding, herstel en/of kwaliteitsverbetering van een of verschillende habitats als doel is gesteld.

5.5 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 27 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
2110	goed	matig	goed	U1 matig ongunstig	FV gunstig
2120	goed	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
2130	goed	matig	matig	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig
2150	slecht	slecht	goed	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
2160	goed	goed	onbekend	FV gunstig	FV gunstig
2170	goed	goed	onbekend	FV gunstig	U1 matig ongunstig
2180	goed	slecht	matig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
2190	goed	matig	matig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig

2110: het toekomstperspectief voor oppervlakte is 'matig' omdat niet meer dan 1% jaarlijkse oppervlaktetoename te verwachten is bij voortzetting van het huidig beleid.

2120:

- 'slecht' voor oppervlakte: bij voortzetting van het huidig beleid zal herstel van stuifduin de afname door spontane fixatie en successie wellicht niet kunnen compenseren;

////////////////////////////////////

- 'slecht' voor specifieke structuren en functies: vegetatie-analyses van de voorbije jaren wijzen op verdere fixatie van stuifduinen (Provoost et al. 2014, 2015).

2130:

- 'matig' voor oppervlakte: bij voortzetting van het huidig beleid is een verdere oppervlaktetoename te verwachten maar niet meer dan 1% per jaar;
- ondanks het verbeteren van de toestand blijven de specifieke structuren en functie 'matig' omwille van de slechte score van de typische soorten.

2150: de toekomstperspectieven voor areaal en oppervlakte zijn 'slecht' omdat bij voortzetting van het huidig beleid niet meer dan 1% jaarlijkse oppervlaktetoename te verwachten valt op de huidige locaties met struikhei in D'Heye (Bredene-De Haan) en de Schuddebeurze (Westende). Spontane uitbreiding in Cabour, het derde ontkalkte duingebied, is zeer onwaarschijnlijk. De lagere eindscore tov 2013 hangt samen met louter methodologisch verschillen t.g.v. aangepaste richtlijnen door de EC.

2160:

- de vooruitzichten voor oppervlakte zijn 'goed': Gezien de huidige verstruwelingstendens is bij voortzetting van het huidige beleid niet te verwachten dat de ontstruweling ten behoeve van natuurherstel de spontane uitbreiding van struweel zal overtreffen in oppervlakte;
- voor specifieke structuren en functies zijn de vooruitzichten moeilijk in te schatten: het is niet duidelijk of positieve trends (soorten- en structuurrijker worden van struweel) dan wel negatieve (verbossing en uitbreiding van exoten) de overhand zullen nemen;
- ondanks die onbekende kan globaal voor toekomstperspectieven toch besloten worden tot 'FV gunstig' volgens de EU-richtlijnen omdat er geen bedreigingen als 'hoog' gerankt zijn (§ 5.4).

2170: de vooruitzichten voor areaal en oppervlakte zijn goed, die voor specifieke structuren zijn onbekend. Dit komt omdat de balans onduidelijk is tussen enerzijds een positieve trend door een gunstig beheer (o.m. begrazing) en een negatieve trend door verruiging en verbossing. Eindconclusie is dat de vooruitzichten positief zijn maar voorbehoud is aangewezen gezien het tekort aan gegevens om uitspraken te doen over de trends in habitatkwaliteit.

2180:

- 'slecht' voor oppervlakte: zelfs actieve bebossing zal slechts op langere termijn habitatwaardig bos opleveren gezien de traagheid van de bosontwikkelingsprocessen;
- 'matig' voor specifieke structuren en functies: zelfs een actief bosbeheer zal om dezelfde redenen slechts op langere termijn tot een kwaliteitsverbetering leiden.

2190:

- 'matig' voor oppervlakte: bij voortzetting van het huidige beleid is een verdere oppervlaktetoename te verwachten maar die blijft lager dan 1% per jaar. Een gedegen screening van het kustgebied naar de zones met goede potenties voor duinvalleiontwikkeling is aangewezen;
- 'matig' voor specifieke structuren en functies: verbetering van de kwaliteit valt te verwachten maar vooruitzichten op vlak van specifieke soorten en vooral ruimtelijke samenhang zijn beperkt.



5.6 CONCLUSIES

Tabel 28 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor tootaaltrend tabel 12).

	Areaal	Opper- vlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomst- perspectieven	Eind- conclusie 2019	Totaal- trend 2019	Eindconclusie 2013
2110	FV gunstig	U1 matig ongunstig	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig	Onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
2120	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	verslechterend	U2 zeer ongunstig stabiel
2130	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeterend	U2 zeer ongunstig stabiel
2150	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
2160	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	stabiel	FV gunstig stabiel
2170	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U1 matig ongunstig stabiel
2180	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
2190	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeterend	U2 zeer ongunstig verbeterend

2110: een verbetering van de score die te wijten is aan een nieuwe methode. In 2017 is het type integraal aan de gehele Belgische kust en met een hoge mate van detail gekarteerd. Dit heeft geleid tot een betere score voor oppervlakte (van 'U2 zeer ongunstig' naar 'U1 matig ongunstig') en voor specifieke structuren en functies (van 'U1 matig ongunstig' naar 'FV gunstig'). De eindconclusie wordt daardoor 'U1 matig ongunstig' in plaats van 'U2 zeer ongunstig'.

Voor **2120, 2130, 2150, 2180** en **2190** blijft de eindconclusie 'U2 zeer ongunstig' ongewijzigd, al is de trend voor 2130 en 2180 nu 'verbeterend' in plaats van 'stabiel'.

2170: de lagere score t.o.v. 2013 heeft te maken met de slechtere score voor specifieke structuren, en dit omwille van methodologische verschillen (zie § 2.5.4).

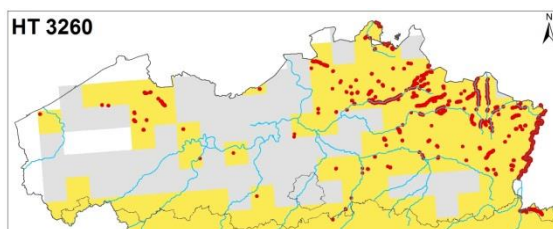
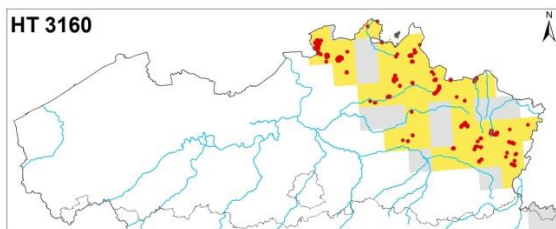
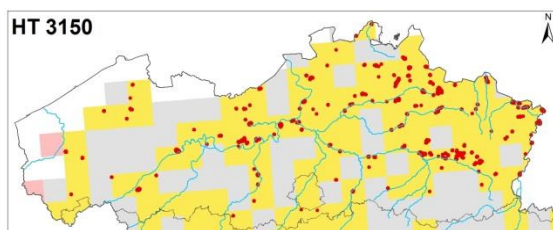
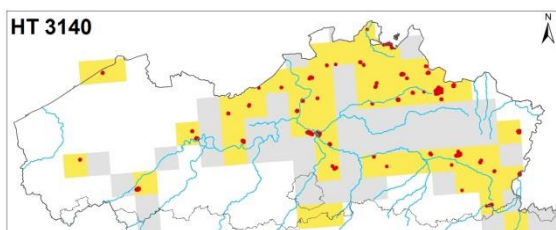
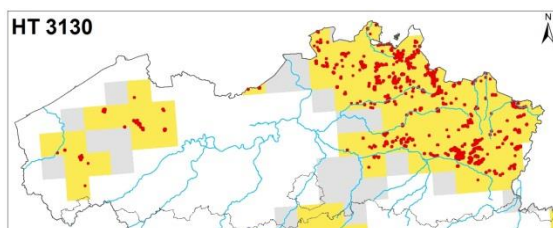
6 WATERHABITATTYPEN (31XX EN 32XX)

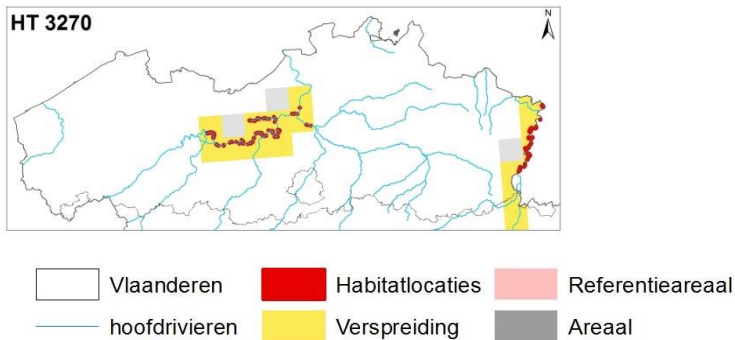
Luc Denys, An Leysen, Jo Packet, Kevin Scheers, Vincent Smeekens, Bart Vandevoorde

Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	zeer zwakgebufferde vennen
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het <i>Littorelletalia uniflorae</i> en/of <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	zwakgebufferde vennen
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische <i>Chara</i> spp. vegetaties	kranswierwateren
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	van nature eutrofe wateren
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	dystrofe vennen
3260	Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>	beken en rivieren met bepaalde waterplanten
3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodion rubri</i> p.p. en <i>Bidention</i> p.p.	voedselrijke slikoevers met bepaalde eenjarige planten

6.1 AREAAL





Figuur 11 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de vlakken van de habitatkaart, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. De verspreidings- en areaalhoeken zijn gebaseerd op Belgisch geïntegreerde data. Met uitzondering van 3110 en 3150 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart).

Data habitatlocaties: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018; Leyssen et al. 2018).

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (3110, 3130, 3140, 3150, 3160, 3270) en 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (3260) (voor meer duiding zie § 2.3).

3110: het areaal is met een hok aangegroeid door het verschijnen van waterlobelia na herstelmaatregelen; de nieuwe groeiplaats sluit zeer nauw aan bij het vorige areaal maar wordt niet geïnterpreteerd als een betekenisvolle uitbreiding omdat de soort bij controle kort na de initiële waarneming niet meer werd waargenomen. Het actuele voorkomen is dus erg twijfelachtig en we beschouwen het herstel van dit habitattype op deze locatie niet als geslaagd. Het referentieareaal is aanzienlijk groter dan het actuele areaal en bijgevolg zeer ongunstig voor dit criterium.

3130: uitbreiding van het areaal ten gevolge van herstelmaatregelen waarbij oude zaadbanken werden aangesproken (vandaar een positieve trend), maar vooral als gevolg van een meer uitgebreide inventarisatie. Het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) bevatte in de rapportage 2013 twee extra hokken in het noordoosten van Limburg; daar is nu habitat vastgesteld zodat deze hokken tot het areaal behoren en de FRR gelijk is aan de actuele range. Daardoor is de toestand voor areaal nu gunstig.

3140: geen uitbreiding van het areaal, ondanks sterk verbeterde kennis van de verspreiding.

3150: het areaal is kleiner geworden door het verdwijnen van het type op een groeiplaats in de IJzervallei. Het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) blijft groter dan het actuele areaal.

3160: het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) bevatte in de rapportage 2013 vier hokken, waar inmiddels habitat vastgesteld is (zowel door betere data als reële veranderingen op terrein; vandaar trend 'toename'). Hierdoor is nu het areaal gelijk aan het referentieareaal, en de toestand 'gunstig'.

3260: voor dit habitattype werd geen gericht veldwerk uitgevoerd. Voor de actualisatie van de habitatkaart werd grotendeels gebruik gemaakt van externe data. Op basis van het cijfermateriaal is het areaal toegenomen in het centrum en in het westen van Vlaanderen, zodat het areaal nu 'gunstig' is. Het is echter onzeker of dit een werkelijke toename betreft. Wellicht is het areaal eerder vergroot door betere kennis van de verspreiding van de typische soorten. De afwezigheid van het habitattype op deze plaatsen tijdens de vorige periode kan niet met zekerheid worden aangetoond wegens gebrek aan gegevens. Aangezien het onzeker is of de

trend stabiel of toegenomen is (maar dus zeker niet afnemend), wordt dit met het minimale 'stabiel' gerapporteerd, conform de EC-aanbeveling ter zake (tabel 12).

3270: het areaal voor dit habitatype is niet gewijzigd.

Tabel 29 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel, ↗ toename, ↘ afname; FRR: ≅ FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, > FRR groter (≤ 10%) dan actueel areaal, >> FRR meer dan 10% groter dan actueel areaal).

	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
3110	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3130	↗	≅	FV gunstig	U1 matig ongunstig ^(a)
3140	=	≅	FV gunstig	FV gunstig
3150	↘	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig ^(b)
3160	↗	≅	FV gunstig	U2 zeer ongunstig
3260	=	≅	FV gunstig	U1 matig ongunstig
3270	=	≅	FV gunstig	FV gunstig

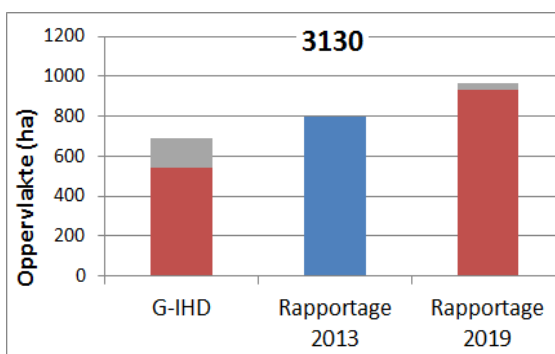
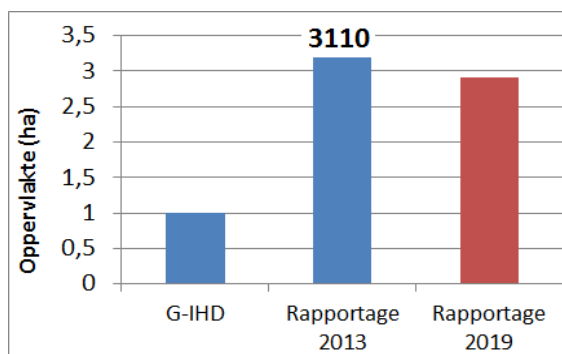
(a) 3130 was in 2013 foutief als FV gunstig gerapporteerd, hoewel de toenmalige kaart extra hokken in het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand bevat, conform de s-IHD

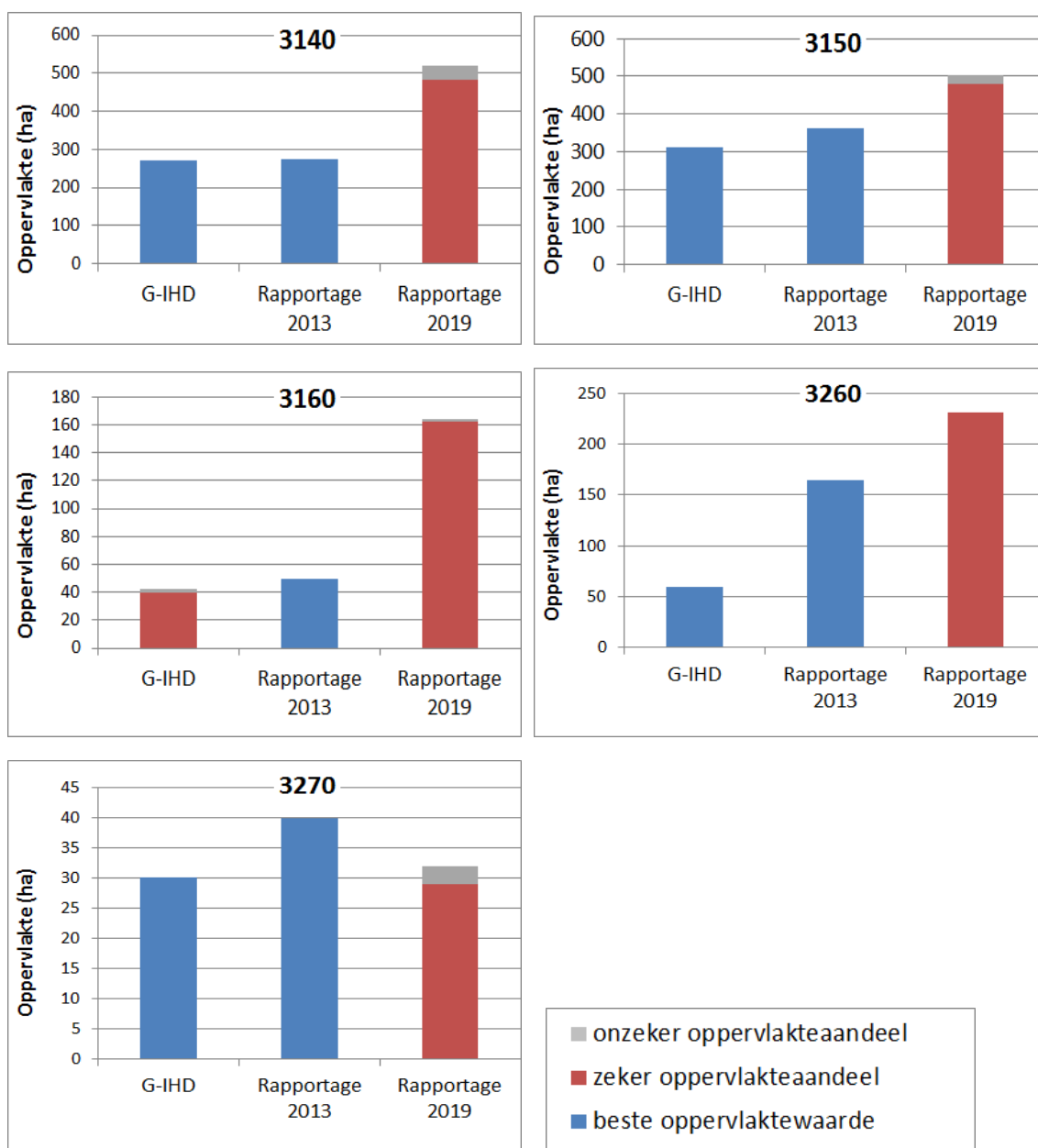
(b) 3150 was in 2013 foutief als FV gunstig gerapporteerd, hoewel de toenmalige kaart een extra hok (zuidwesten van West-Vlaanderen) in het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand bevat, conform de s-IHD; ditzelfde hok blijft een extra FRA-hok in deze rapportage.

Periode trendbepaling: 2012 - 2018 (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (3110, 3130, 3150, 3270), 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (3140), 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data' (3160) en 'd) Insufficient or no data available' (3260) (voor meer duiding zie § 2.3).

6.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK





Figuur 12 Oppervlakte van de waterhabitattypen in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering (meestal oude karteringen < 2004) en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Bij de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

Data: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018, Leyssen et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 2012 - 2018 (31xx), 2001-2017 (3260) en 2001-2016 (3270).

Methode rapportage 2019: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (31xx) en 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (3260, 3270).

3110: het voorkomen van het type wordt sterk bepaald door de aanwezigheid van waterlobelia. Het verdwijnen van deze soort op één plaats na de vorige rapportering is grotendeels gecompenseerd door het opduiken op een andere locatie. De populatiedynamiek van de soort hangt af van de kieming uit de zaadbank die sterk kan variëren tussen de



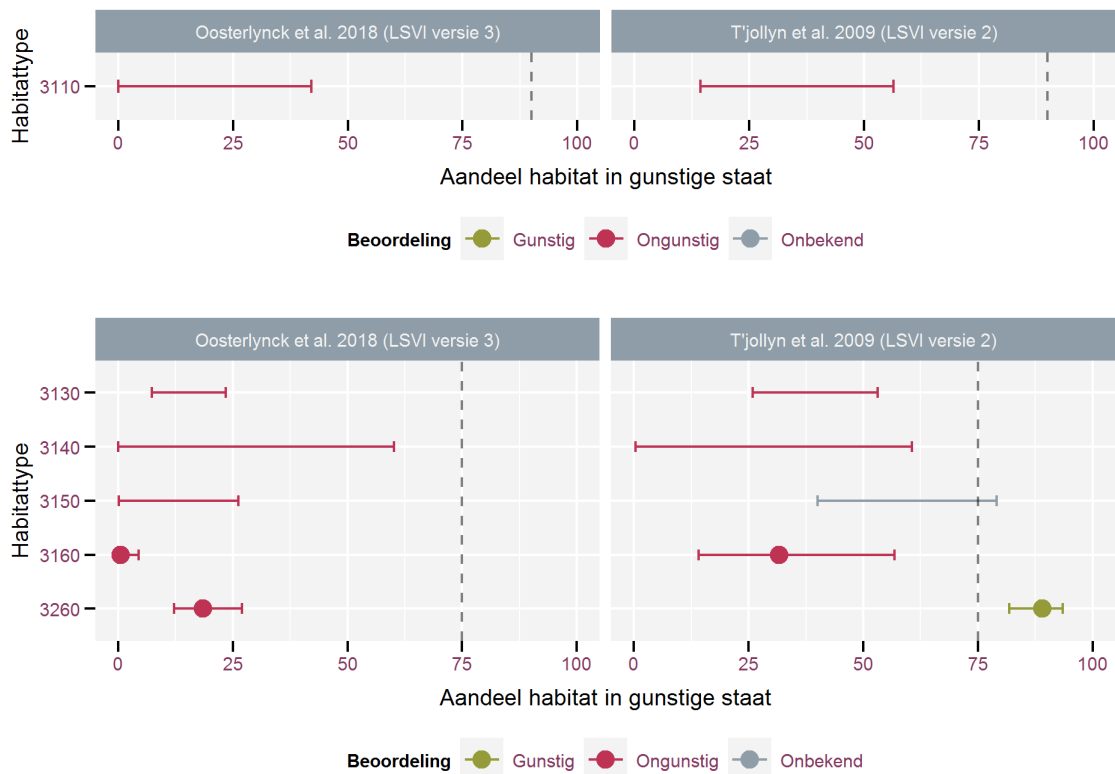
	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
3110	2,9	100 %	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3130	941	80 %	↗	>	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
3140	484	22 %	=	≅	FV gunstig	FV gunstig
3150	485	61 %	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3160	161	98 %	↗	>	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
3260	236	10 %	↗	>	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
3270	30	20 %	o	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig

Periode trendbepaling: 2000-2018 (31xx), 2007-2017 (3260), 2000-2016 (3270)

Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (3110, 3160) en 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (3130, 3260) en 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data' (3140, 3150, 3270).

6.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

6.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 13 Oppervlakteaandeel in gunstige staat in Vlaanderen voor de waterhabitattypen (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval, of bereik waarbinnen het gunstig

aandeel met zekerheid gelegen is, o.b.v. survey), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T’jollyn et al. (2009). Het bereik o.b.v. een survey wordt bepaald door enerzijds het gekend aandeel lokaal gunstige locaties (van 0% tot beginwaarde bereik) en anderzijds het gekend aandeel lokaal ongunstige locaties (van eindwaarde bereik tot 100%) uit te zetten (zie § 2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer. Voor zeldzame habitats (*i.c.* 3110) geldt een grenswaarde van 90% oppervlakteaandeel, voor de andere habitats geldt 75% als grenswaarde (zie § 2.5.4).

methode LSVI-bepaling: ‘a) Complete survey or a statistically robust estimate’ (3130, 3150, 3160, 3260), ‘b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data’ (3110, 3140) en ‘d) Insufficient or no data available’ (3270).

Tabel 31 Overzicht van de indicatorscores van de criteria ‘Typische soorten’ en ‘Ruimtelijke samenhang’, met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

Criterium	indicator	Belang	3110	3130	3140	3150	3160	3260	3270
Typische soorten	flora & fauna	b of zb (*)	(b) slecht	(zb) slecht	n.v.t.	(zb) slecht	(zb) slecht	(zb) matig	n.v.t.
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	goed	goed	goed	goed	goed	n.v.t.	goed
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. functionele habitatcluster)	b	goed	goed	goed	goed	goed	n.v.t.	slecht

*Belang typische soorten is afhankelijk van het habitattype en gespecificeerd tussen haakjes in de cel van het habitattype (zie § 2.5.2).

Voor 3140 werden geen habitattypische soorten gedefinieerd wegens het ontbreken van een Rode Lijst. Typische soorten zijn voor habitattype 3110 slechts ‘belangrijk’ omdat geschikte standplaatsen van nature uiterst beperkt zijn; het type komt in Vlaanderen niet voor in goed ontwikkelde vorm. Er is geen informatie over de status van de haften, die een groot aandeel vormen van de habitattypische soorten van habitattype 3260. Hiermee wordt bijgevolg geen rekening gehouden bij de beoordeling van dit type. Het criterium ruimtelijke samenhang is voor 3260 niet van toepassing wegens de moeilijkheidsgraad om een oppervlaktecriterium voor A- en B-status vast te leggen.

Tabel 32 Eindoordeel en trend voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T’jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4) (trend: = stabiel).

	Trend t.o.v. 2013	Eindoordeel specifieke structuren en functies	
		volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T’jollyn et al. (2009)
3110	=	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3130	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3140	=	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3150	=	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3160	=	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3260	=	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
3270	onbekend	onbekend	onbekend

Voor de stilstaande wateren (31xx) zijn naast de opnames van het meetnet biotische habitatkwaliteit (tabel 3) ook veldgegevens beschikbaar die verzameld zijn voor het platform

3130: het aantal sleutelsoorten is nagenoeg overal te klein en blijft vaak beperkt tot de meest tolerante (*Eleocharis acicularis*, *Elatine hexandra*); ook invasieve exoten (*Crassula helmsii*, *Elodea nuttallii*) stellen problemen evenals de ruimtelijke uitbreiding; op ongeveer een kwart van de beoordeelde locaties zijn ook eutrofiëringsindicatoren te abundant, ondanks het selecte karakter van de inbegrepen soorten.

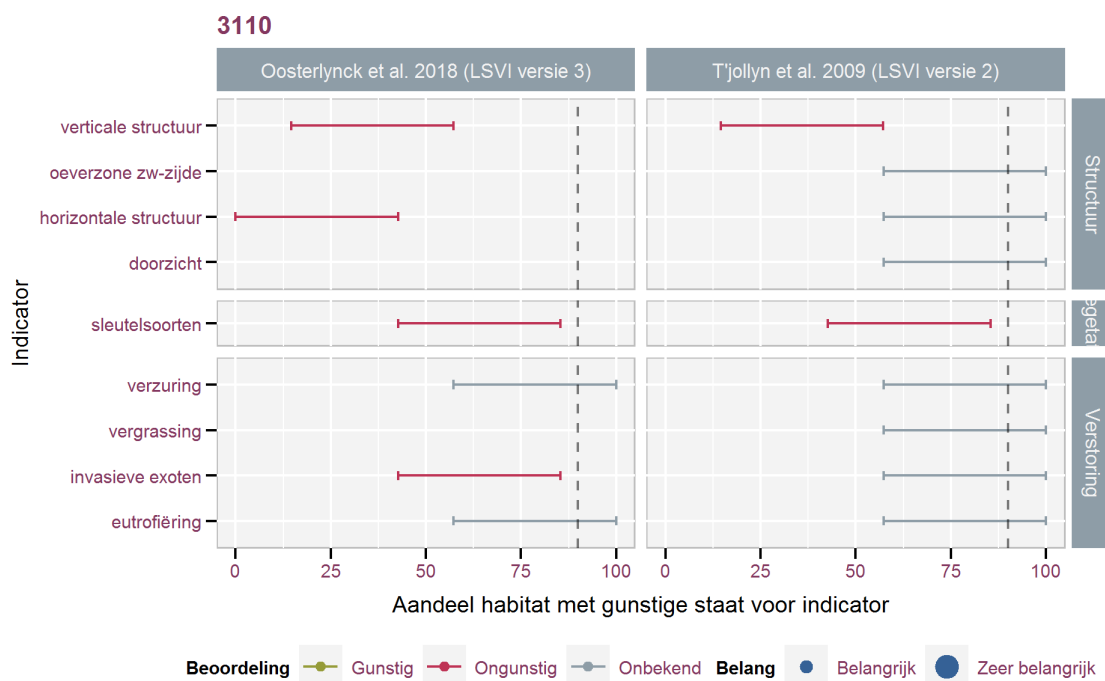
3140: wat de beoordeelde oppervlakte betreft zijn invasieve exoten (inz. *Elodea nuttallii*) nagenoeg omnipresent en is de ruimtelijke uitbreiding van het habitattype veelal onvoldoende, vaak met een geringe vertegenwoordiging van sleutelsoorten. Verticale structuur en eutrofiëringsindicatoren laten geen uitspraak toe. Gezien het type integraal beoordeeld diende te worden is het aandeel van de bemonsterde locaties nog te klein om over de indicatoren een sluitend oordeel te vellen.

3150: ook hier wegen invasieve exoten zwaar door; net als bij 3140 zijn het niet zozeer de eutrofiëringsindicatoren, maar veeleer het ontbreken van de (minder tolerante) sleutelsoorten die problemen op het vlak van nutriëntenbelasting signaleren.

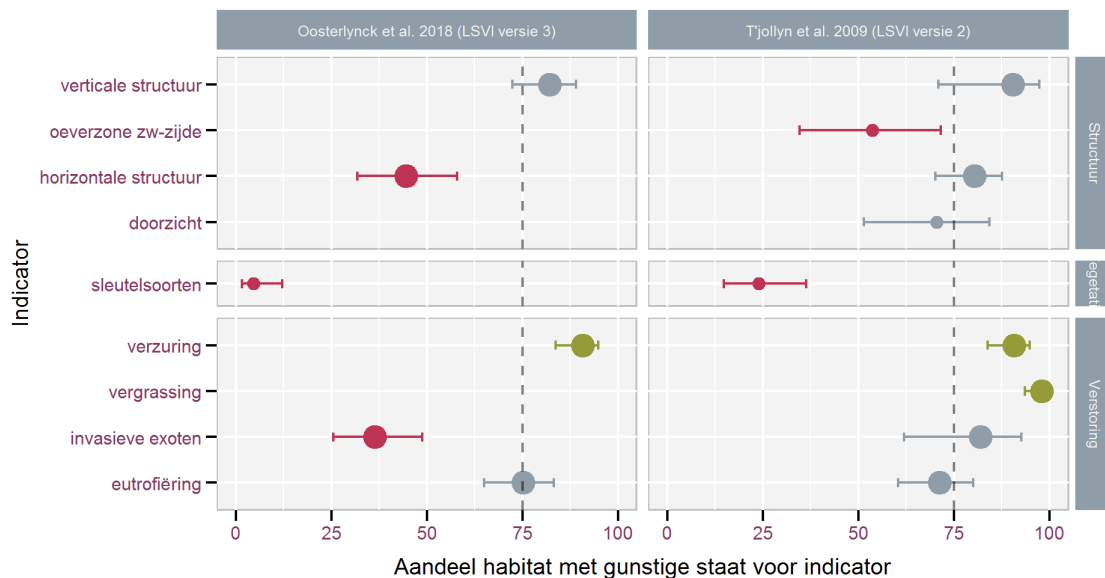
3160: alvast drie van de vijf indicatoren scoren ongunstig: geringe ontwikkeling naar zuur overgangsvveen (7140_oli), klein aantal sleutelsoorten, eutrofiëring (inz. pijpenstrootje, pitrus).

3260: de indicatoren horizontale structuur en invasieve exoten zijn zeer belangrijk en scoren op niveau Vlaanderen slecht. Volgens de criteria van Oosterlynck et al. (2018) is minder dan 75% van de oppervlakte in gunstige staat.

3270: niet van toepassing (zie § 6.3.1).

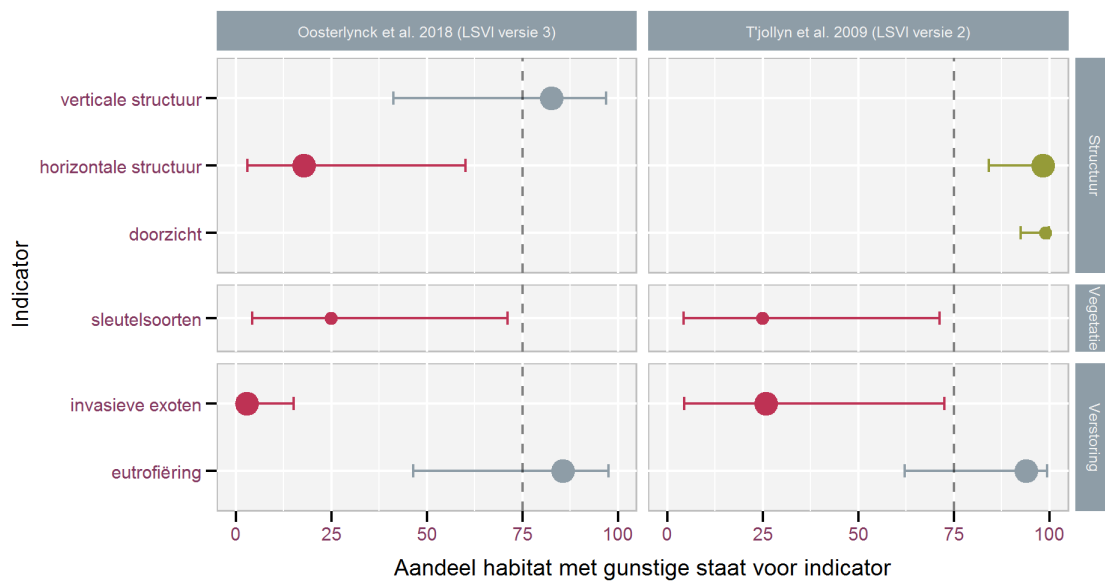


3130



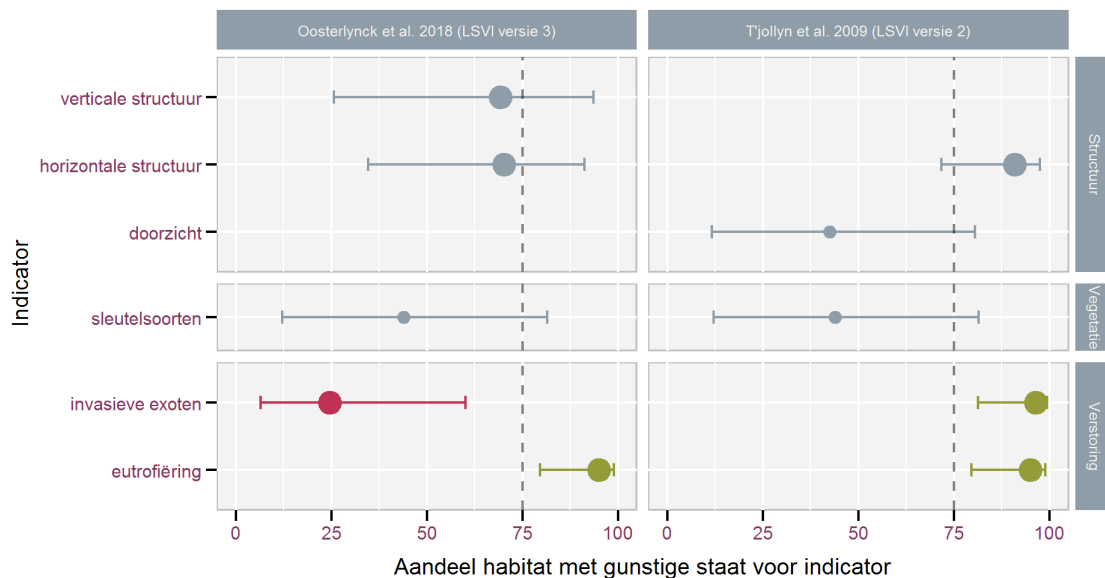
Beoordeling ● Gunstig ● Ongunstig ● Onbekend **Belang** ● Belangrijk ● Zeer belangrijk

3140



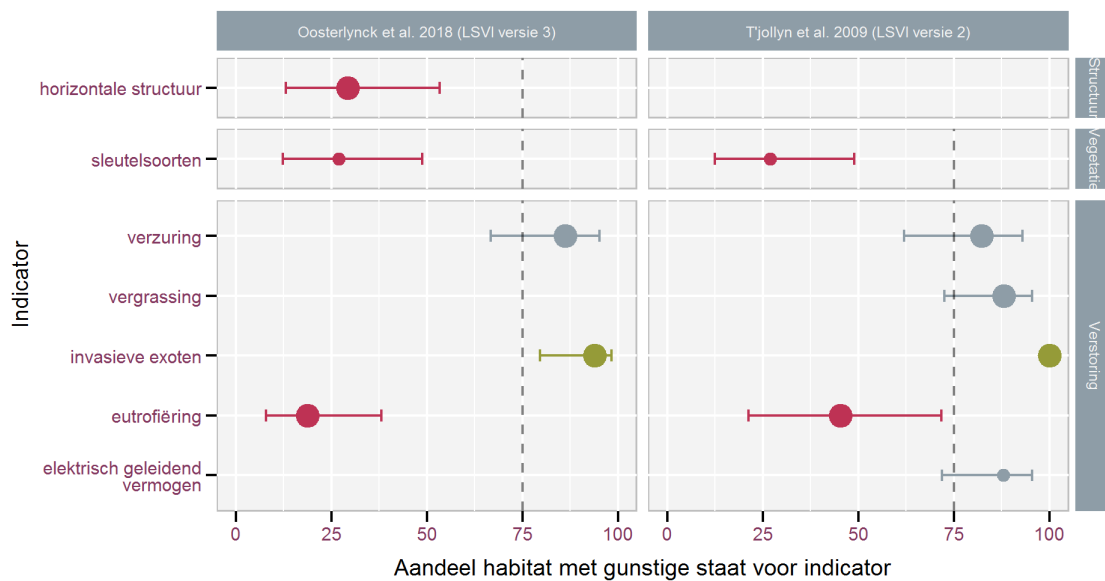
Beoordeling ● Gunstig ● Ongunstig ● Onbekend **Belang** ● Belangrijk ● Zeer belangrijk

3150



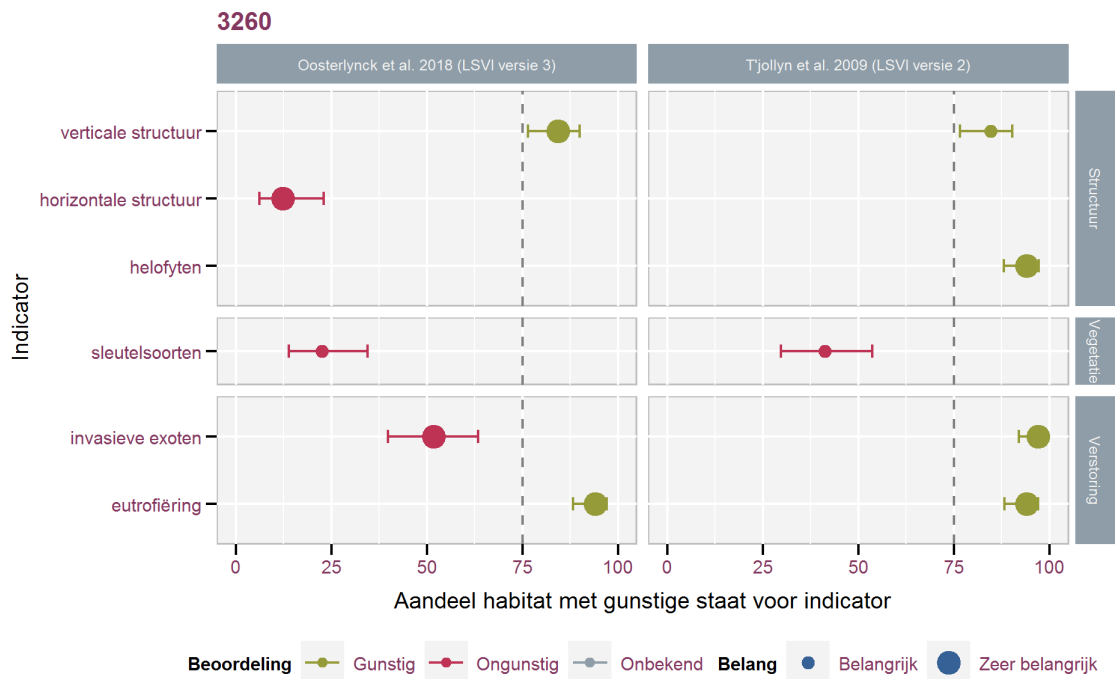
Beoordeling ● Gunstig ● Ongunstig ● Onbekend **Belang** ● Belangrijk ● Zeer belangrijk

3160



Beoordeling ● Gunstig ● Ongunstig ● Onbekend **Belang** ● Belangrijk ● Zeer belangrijk





Figuur 14 Oppervlakteaandeel in gunstige staat per indicator, voor de waterhabitattypen (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval; m.u.v. 3110: bereik waarbinnen het gunstig aandeel met zekerheid gelegen is, o.b.v. survey), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). Het bereik o.b.v. een survey wordt bepaald door enerzijds het gekend aandeel lokaal gunstige locaties (van 0% tot beginwaarde bereik) en anderzijds het gekend aandeel lokaal ongunstige locaties (van eindwaarde bereik tot 100%) uit te zetten (zie § 2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer. Voor zeldzame habitats (*i.c.* 3110) geldt een grenswaarde van 90% oppervlakteaandeel, voor de andere habitats geldt 75% als grenswaarde (zie § 2.5.4).

6.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009

De eindconclusie voor 3110, 3130, 3140 en 3160 op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren is voor beide LSVI-versies 'ongunstig' (figuur 13). Voor 3140 zijn de resultaten identiek, voor 3110 en 3130 zijn de verschillen klein.

Bij 3160 is de toestand berekend volgens Oosterlynck et al. (2018) significant verder verwijderd van de grenswaarde. Dit wordt veroorzaakt door het slechter scoren van de indicator 'eutrofiëring' (figuur 14), dat scherper beoordeeld wordt omdat de desbetreffende indicatoren slechts met de door T'jollyn et al. (2009) gehanteerde abundantiedrempel optreden indien het type reeds afwezig is. Het criterium voor horizontale ontwikkeling (overgang naar zuur laagveen) is nieuw.

Voor 3150 is er volgens T'jollyn et al. (2009) geen zekere conclusie mogelijk, al liggen de meeste meetnetpunten in het ongunstige bereik (figuur 13). De significant grotere afstand tot de grenswaarde bij toepassing van Oosterlynck et al. (2018) hangt vooral samen met de indicator 'invasieve exoten'. De lijst invasieve soorten is uitgebreid t.o.v. T'jollyn et al. (2009) omdat de Europese lijst gewijzigd is (*i.c.* met *Elodea nuttallii*, een in Vlaanderen zeer algemene soort), en de grenswaarde verstrengd is tot 'afwezig', conform deze voor de overige habitattypen. In Oosterlynck et al. 2018 is overigens expliciet vermeld dat die soortenlijst moet

uitgebreid worden met alle in de lijst vermelde invasieve exoten die zich in de toekomst in Vlaanderen vestigen, wat conform is met de EU-richtlijnen ter zake.

Voor 3260 geven beide LSVI-versies een verschillende conclusie op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren (figuur 13). Ook rekening houdend met de regionale indicatoren (tabel 31) blijft er hierdoor een verschil in de eindconclusie (tabel 32; 'zeer ongunstig' versus 'matig ongunstig'). Het verschil in beoordeling wordt veroorzaakt door de indicatoren 'horizontale structuur' (nieuw bij Oosterlynck et al. 2018), sleutelsoorten en weerom invasieve exoten (zie 3150).

6.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Tabel 33 Overzicht van drukken (*pressures*; P) en bedreigingen (*threats*; T) van matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5). Drukken en bedreigingen van laag belang zijn voor deze habitatgroep niet opgenomen.

Code	Beschrijving	3110		3130		3140		3150		3160		3260		3270		
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	
A	Agriculture															
A26	Agricultural activities generating diffuse pollution to surface or ground waters	H	H													
A27	Agricultural activities generating air pollution	H	H	M	H	M	H			M	M					
C	Extraction of resources (minerals, peat, non-renewable energy resources)															
C01	Extraction of minerals (e.g. rock, metal ores, gravel, sand, shell)														M	
D	Energy production processes and related infrastructure development															
D02	Hydropower (dams, weirs, run-off-the-river), including infrastructure														H	H
E	Development and operation of transport systems															
E02	Shipping lanes and ferry lanes transport operations														M	M
E03	Shipping lanes, ferry lanes and anchorage infrastructure (e.g. canalisation, dredging)														H	H
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas.															
F08	Modification of coastline, estuary and coastal conditions for development, use and protection of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas (including sea defences or coastal protection works and infrastructures)														M	M
G	Extraction and cultivation of biological living resources (other than agriculture and forestry)															
G08	Management of fishing stocks and game					M	M	H	H							
H	Military action, public safety measures, and other human intrusions															
I	Alien and problematic species															
I01	Invasive alien species of Union concern			M	M	H	H	H	H			H	H	M	H	
I02	Other invasive alien species (other than species of Union concern)	M	H	M	H			M	M					M	H	
I04	Problematic native species	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M					
J	Mixed source pollution															
J01	Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial)			H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	M	
J03	Mixed source air pollution, air-borne pollutants	M	H	H	H	H	H			H	H					
K	Human-induced changes in water regimes															
K04	Modification of hydrological flow											M	M	H	H	
K05	Physical alteration of water bodies				M	M	H		H			M	M			
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)															
N	Climate change															
N02	Droughts and decreases in precipitation due to climate change				M				M		M		M			
N03	Increases or changes in precipitation due to climate change													M	M	
N05	Change of habitat location, size, and / or quality due to climate change					M										

Bronnen: INBO 2018a, Van der Aa et al. 2015, VITO 2018, data regionaal meetnet habitatkwaliteit, rapportage habitats 2013.

A26 Agricultural activities generating diffuse pollution to surface or ground waters (3110): voornamelijk van belang in het Turnhouts vennengebied. Bij andere habitattypen kan dit ook spelen, maar daar is het niet te onderscheiden van oorzaken, en daarom opgenomen in J01.

C01 Extraction of minerals (e.g. rock, metal ores, gravel, sand, shell) (3270): grindwinningen leggen een druk op het habitatype in de Maas.

D02 Hydropower (dams, weirs, run-off-the-river), including infrastructure (3270): heeft vooral betrekking op de Maas, welk van nature gekenmerkt wordt door afvoerpieken. Binnen de huidige situatie is deze piekigheid nog versterkt en zo extreem geworden dat organismen in de oeverzone problemen kunnen ondervinden. Problemen betreffen hydropeaking en onnatuurlijke variatie in het laagwaterregime als gevolg van kunstmatig ophouden of onttrekken van water in droogteperioden. Een bijkomend belangrijk gevolg van hydropeaking voor dit habitat is het optreden van overdadige slibafzetting op de natuurlijke grindig-zandige substraten van rivierbedding en oevers (Van Braeckel et al. 2018).

E02 Shipping lanes and ferry lanes transport operations (3270): haalgolven van schepen hebben een erosieve impact op de standplaats van het type.

E03 Shipping lanes, ferry lanes and anchorage infrastructure (e.g. canalisation, dredging) (3270): in functie van de bevaarbaarheid worden vooral in het Schelde-estuarium baggerwerken uitgevoerd. Enerzijds hebben deze een rechtstreeks effect omdat potentiële groeiplaatsen worden weggebaggerd, anderzijds dragen deze baggerwerken bij aan de verhoogde hydrodynamiek wat erosie van potentiële groeiplaatsen in de hand werkt.

F08 Modification of coastline, estuary and coastal conditions for development, use and protection of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas (including sea defences or coastal protection works and infrastructures) (3270): dit heeft vooral betrekking op het Schelde-estuarium dat geconfronteerd wordt met een verhoogde hydrodynamiek. De oeverzone komt hierdoor sterk onder druk te staan en is onderhevig aan versnelde erosie. Ter bescherming van de oevers worden breuksteenbestortingen aangebracht, net in die zone waar de natuurlijke standplaats van het habitatype 3270 zich situeert. Ook de constructie van kaaien en andere harde structuren in de oeverzone ressorteren hieronder.

G08 Management of fishing stocks and game (3140, 3150): hieronder verstaan we het uitzetten van benthivore vissen en het beheer ter bevordering van dergelijke soorten t.b.v. hengelsport.

I01 Invasive alien species of Union concern (3130, 3140, 3150, 3260, 3270): het criterium wordt als zeer belangrijk beschouwd en meer dan 25% van de oppervlakte is hierdoor in slechte staat. Het criterium scoort onvoldoende vanaf de aanwezigheid van een van de bewuste soorten op de standplaats, onafgezien de abundantie. Niet zozeer de eigenlijke ecologische impact, maar de verplichting tot gericht beheer wordt hierdoor weergegeven.

I02 Other invasive alien species (other than species of Union concern) (3110, 3130, 3150, 3270): bijzonder *Crassula helmsii* is reeds aanwezig op een aantal standplaatsen (⅓ bij 3110).

I04 Problematic native species (3110, 3130, 3140, 3150, 3160): hieronder verstaan we vraat door watervogels en guanotrofie door meeuwenkolonies.

////////////////////////////////////

J01 Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial) (3270): zowel het Schelde-estuarium als de Maas zijn belast met teveel nutriënten (N, P).

J03 Mixed source air pollution, air-borne pollutants en A27 Agricultural activities generating air pollution (3110, 3130, 3140, 3160): volgens de VITO-modellering wordt de kritische last bij al deze habitattypen in beduidende mate overschreden in een beduidend of groot deel van het verspreidingsgebied. Vooruitzichten zijn eveneens somber.

K04 Modification of hydrological flow (3260, 3270): hieronder rekenen we de verstoring van de natuurlijke stromings- en waterpeildynamiek en wijzigingen in debiet en hydrodynamiek ten gevolge van profielwijzigingen, kanalisatie, enz. De te hoge slibgehalten kunnen hiermee in verband gebracht worden. In de Maas is dit eveneens van belang omdat tijdens piekafvoeren in het groeiseizoen een sliblaag wordt afgezet op de pioniervegetaties, wat ongunstig is. Ook het maaibeheer van water- en oevervegetatie wordt hiertoe gerekend, omdat dit hydrologische wijzigingen veroorzaakt.

K05 Physical alteration of water bodies: Voor 3260 valt onder deze categorie o.m. kanalisatie en een slechte structuurkwaliteit. Dit is een blijvende druk, zolang deze wijzigingen niet worden rechtgezet of omgekeerd. Voor habitattypen 3130, 3140 en 3150 wordt vooral het storten van baggerspecie als beduidende bedreiging in de nabije toekomst beschouwd.

N03 Increases or changes in precipitation due to climate change (3270): heeft vooral betrekking op de Maas, welk van nature gekenmerkt wordt door piekafvoeren. Maar ten gevolge van klimaatverandering zal de frequentie en sterkte ervan toenemen (Van Looy 2009). Vooral een toename van zomerpiekafvoeren is problematisch voor het habitattype, enerzijds omwille van de rechtstreekse impact op de planten an sich, maar ook de ermee gepaard gaande afzetting van slib op de vegetatie is ongunstig.

N05 Change of habitat location, size, and / or quality due to climate change (3140): de effecten van klimaatverandering op stilstaande wateren zijn zeer divers (Van der Aa et al. 2015) en worden als beduidende bedreiging in de nabije toekomst beschouwd.

6.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De data voor dit hoofdstuk werden aangeleverd door het ANB

De in onderstaande tabel 34 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel het areaal, de oppervlakte en de SS&F van het betreffende habitattype te doen toenemen. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperioden.

Tabel 34 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitattype, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		3110	3130	3140	3150	3160	3260	3270
CA09	Manage the use of natural fertilisers and chemicals in agricultural (plant and animal) production	x	x					
CA11	Reduce diffuse pollution to surface or ground waters from agricultural activities (reduceren pollutie door landbouw, aanleg oeverstroken, PDPO BO's.)		x				x	
CA12	Reduce/eliminate air pollution from agricultural activities (PAS)	x	x	x		x		
CA15	Manage drainage and irrigation operations and infrastructures in agriculture (herstel hydrologie: openkappen oevers + afsluiten)		x					

////////////////////////////////////

	waterafvoer uit het ven. Omleiding van een toevoergracht vanuit landbouwgebied, plaatsen regelbare stuw, kappen bomen en struiken rondom vijver, herinrichting oeverzone)							
CE03	Manage/reduce/eliminate air pollution from transport (PAS)			x				
CE06	Habitat restoration of areas impacted by transport (compensatie naar aanleiding van nieuwe infrastructuur)							x
CF02	Habitat restoration of areas impacted by residential, commercial, industrial and recreational infrastructure, operations and activities (verbeteren kwaliteit en structuur habitat, herinrichting en herstel visvijvers, slib ruimen, natuurlijk hellende oevers, maaien, ...)				x			
CF05	Reduce/eliminate diffuse pollution to surface or ground waters from industrial, commercial, residential and recreational areas and activities (Reduceren pollutie uit woonkernen, industrie en recreatie. via vergunningenbeleid)						x	
CF11	Manage water abstraction for public supply and for industrial and commercial use (3110, 3130: via vergunningenbeleid. Herstel hydrologie door beheer wateronttrekking. 3150: via vergunningenbeleid + defosfateren van instromend water ikv drinkwaterwinning (provinciedomein de Gavers te Harelbeke-Deerlijk). 3160, 3260: via vergunningenbeleid.	x	x		x	x	x	
CI01	Early detection and rapid eradication of invasive alien species of Union concern (early warning; smalle waterpest, parelvederkruid, grote waternavel, waterteunisbloem, ...)		x		x		x	
CI02	Management, control or eradication of established invasive alien species of Union concern (bestrijding stierkikker; smalle waterpest, parelvederkruid, grote waternavel, waterteunisbloem, ...)		x		x	x	x	
CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (bestrijden van exoten gebonden aan waterbiotopen: watercrassula, etc.)	x	x	x	x	x	x	x
CJ01	Reduce impact of mixed source pollution			x			x	
CJ03	Restore habitats impacted by multi-purpose hydrological changes (herstel hydrologie)	x	x		x	x	x	
CL01	Management of habitats (others than agriculture and forest) to slow, stop or reverse natural processes (3110: tegengaan natuurlijke successie, verwijderen houtopslag, bomen, struiken; frezen, plaggen, verwijderen begroeiing, verwijderen niet-verteerde strooisellaag, afschuinen steile oevers, ontslibben. 3150: Tegengaan natuurlijke successie in randzone. 3160: tegengaan natuurlijke successie, verwijderen houtopslag, bomen, struiken; frezen, plaggen, ...)		x		x	x		
CN02	Implement climate change adaptation measures (Natuurlijk afvoer- en overstromingsregime herstellen mhoo klimaatadaptatie)						x	

Bronnen: lopend beleid (PAS, goedgekeurde beheerplannen, ...) en de vele Life-natuurherstelprojecten waarbij uitbreiding, herstel en/of kwaliteitsverbetering van een of meerdere waterhabitats als doel is gesteld: Life Kleine Nete, Life HELVEX, Life Vlaams veldgebied, Life Triple E Pond area M-L, Life Itter en Oeter, Life Grote NeteWoud, Life Delta, Life Visbeek, Life Abeek, Life Together, LIFE+SCALLUVIA, Life BNIP, Life Most-Keiheuvel.

////////////////////////////////////

3110: het habitatype wordt beoogd door de LIFE-projecten Kleine Nete, HELVEX en Visbeek, maar tot dusver zijn er geen typische soorten in het werkgebied verschenen.



6.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 35 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
3110	slecht	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
3130	goed	goed	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3140	goed	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	FV gunstig
3150	matig	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
3160	goed	matig	matig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
3260	goed	matig	matig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig
3270	goed	matig	onbekend	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig

Voor het bepalen van de toekomstperspectieven worden de drukken/bedreigingen en de genomen instandhoudingsmaatregelen per criterium afgewogen uitgaande van de huidige status en trend.

Voor alle habitattypen heeft de weging van de criteria volgens tabel 32 van de Europese richtlijnen (DG Environment, 2017) belangrijke gevolgen voor de einduitspraak waarbij aanzienlijke verschuivingen ten opzichte van het expertenoordeel in 2013 zijn opgetreden.

3110: de vooruitzichten voor uitbreiding van het actueel zeer beperkte areaal en de verbetering van de habitatkwaliteit zijn slecht, omdat de locaties in Vlaanderen hooguit suboptimaal zijn, en zullen blijven, voor dit habitatype. Uitbreiding van de oppervlakte van de habitat is iets meer kansrijk na natuurherstel. Daarom beoordelen we de toekomstperspectieven, mede door de gewijzigde EC-richtlijnen ter zake, minder gunstig dan in 2013.

3140: doordat de intensiteit van bepaalde drukken op grote wateren met de habitat verwacht wordt toe te nemen (slibberging K05, eutrofiëring J01) en er wellicht minder opportuniteiten voor pioniervegetaties zullen zijn, zijn de toekomstperspectieven voor de oppervlakte minder gunstig dan voorheen. De specifieke structuren en functies worden in de LSVI versie 3 anders beoordeeld (zie § 6.3.3).

3150: de toekomstperspectieven voor oppervlakte en specifieke structuren en functies zijn slecht, omdat 1) er geen globale verbetering wordt vastgesteld ('stabiele' trend), 2) de ingenomen oppervlakte nog onvoldoende is en 3) meerdere drukken, waaronder eutrofiëring (grond- en/of oppervlaktewater; J01), fysische wijziging (K05) en invasieve exoten (I01) verwacht worden nog toe te nemen.

3160: door het spontaan herstel van de habitat beoordelen we nu de toekomstperspectieven voor zowel het areaal als de specifieke structuren en functies minder ongunstig dan in 2013. De oppervlakte werd in 2013 als 'slecht' beoordeeld, nu als 'matig'. Voor oppervlakte en specifieke structuren en functies is het toekomstperspectief 'matig' (dus niet goed), omdat er 1) nog steeds een oppervlakteuitbreiding nodig is om de vooropgestelde doelen te halen, en 2) de mogelijkheden tot remediëring van de nog lang te verwachten overschrijding van de atmosferische stikstofdepositie beperkt zijn voor dit habitatype.

////////////////////////////////////

3260: door de belangrijke uitbreiding van de oppervlakte oordelen we het toekomstperspectief daarvan nu als matig, terwijl dit in 2013 als 'slecht' werd beoordeeld .

6.7 CONCLUSIES

Tabel 36 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor tootaaltrend tabel 12).

	Areaal	Oppervlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomstperspectieven	Eindconclusie 2019	Totaaltrend 2019	Eindconclusie 2013
3110	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig verbeterend
3130	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
3140	FV gunstig	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	FV gunstig stabiel
3150	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	verslechterend	U2 zeer ongunstig stabiel
3160	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeterend	U2 zeer ongunstig stabiel
3260	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig (U2 ^a)	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig (U2 ^a)	verbeterend	U2 zeer ongunstig stabiel
3270	FV gunstig	U1 matig ongunstig	onbekend	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig	onbekend	U1 matig ongunstig stabiel

(a) bij toepassing van Oosterlynck et al. (2018) wordt het U2 zeer ongunstig, maar in het Vlaamse beleid geldt heden T'jollyn et al. (2009).

Voor de habitatypen van stilstaand water wordt de oppervlakte van het volledige waterlichaam als habitat beschouwd, ook als een habitatype slechts plaatselijk aanwezig is. Voor al deze typen is de conclusie voor de regionale toestand zeer ongunstig. Het areaal is gunstig bij drie van de vijf habitatypen. De oppervlakte is enkel bij 3140, een type dat voornamelijk in grote wateren goed vertegenwoordigd is, gunstig. Specifieke structuren en functies zijn bij alle typen zwaar aangetast en de toekomstperspectieven matig tot zeer ongunstig. Enkel bij 3160 lijkt er sprake van een enigszins positieve trend ten opzichte van de vorige rapportage.

Voor habitatype 3260 scoren alle criteria, behalve het areaal, matig ongunstig (bij toepassing van Oosterlynck et al. 2018 is zowel de habitatkwaliteit als de eindconclusie zeer ongunstig). Het areaal is gunstig, de trend ervan is ten minste stabiel; zowel een stabiele toestand als een beperkte toename zijn mogelijk. Gecombineerd met een toename voor oppervlakte en stabiele structuur en functies, kan ervan uitgegaan worden dat de tootaaltrend voor 3260 verbeterend is.

Type 3270 vertoont een vrij gelijkaardig beeld, evenwel blijven structuren en functies, evenals de trend onbekend.

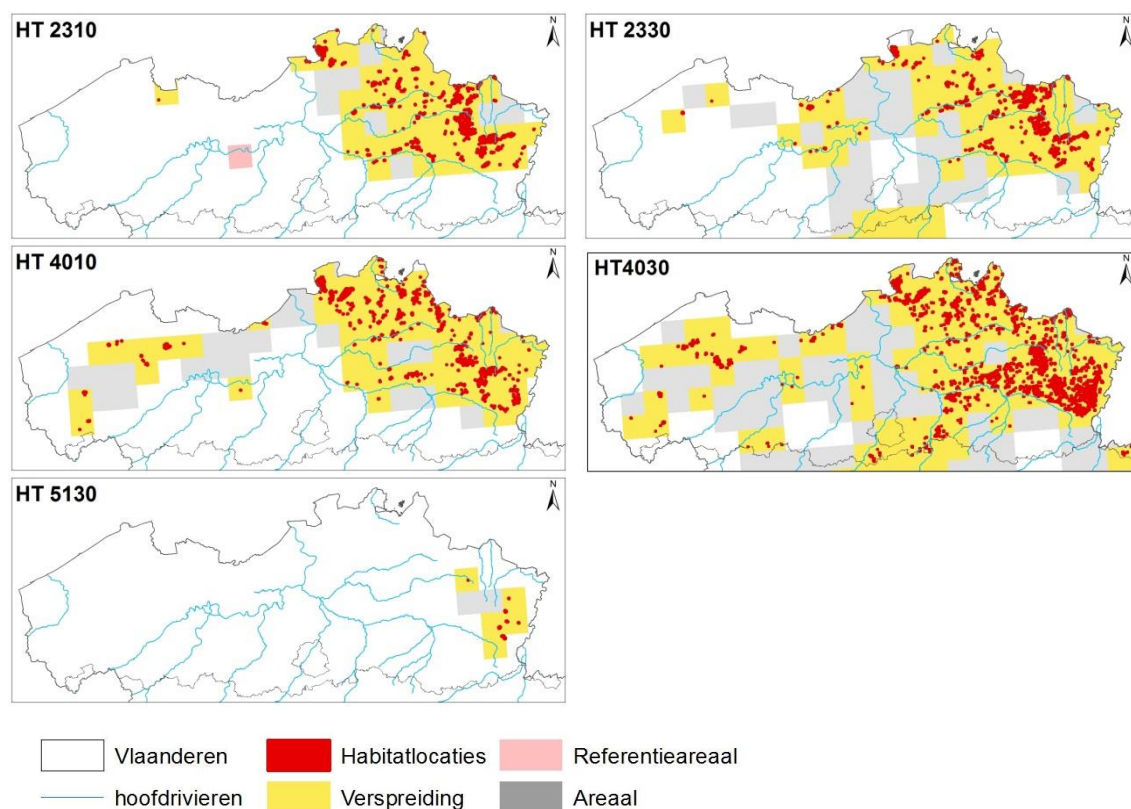
7 HEIDE- EN STRUWELHABITATTYPEN (23XX, 40XX EN 5130)

Steven De Saeger

Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i>	droge heide op landduinen
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	open grasland op landduinen
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>	vochtige heide
4030	Droge Europese heide	droge heide
5130	<i>Juniperus communis</i> -formaties in heide of kalkgrasland	jeneverbesstruwelen

7.1 AREAAL



Figuur 15 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de vlakken van de habitatkaart, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. De verspreidings- en areaalhoeken zijn gebaseerd op Belgisch geïntegreerde data. Met uitzondering van 2310 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart).

Data habitatlocaties: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018).

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

Tabel 37 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel, \searrow afname; FRR: \cong FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, $>$ FRR groter ($\leq 10\%$) dan actueel areaal).

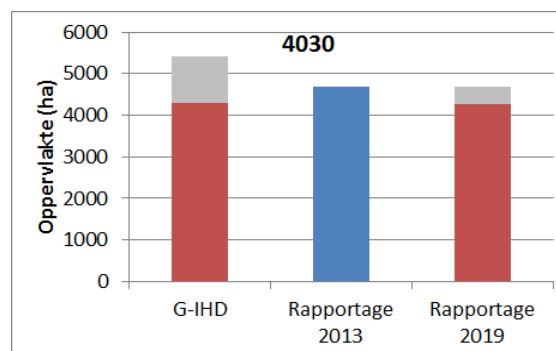
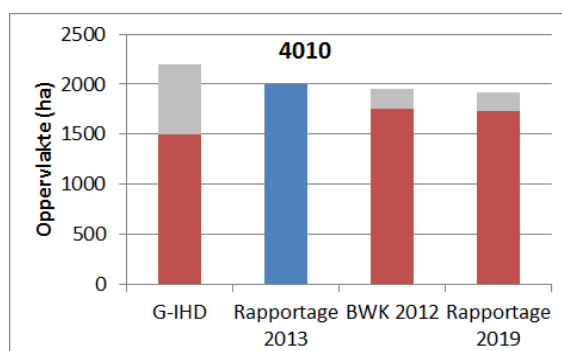
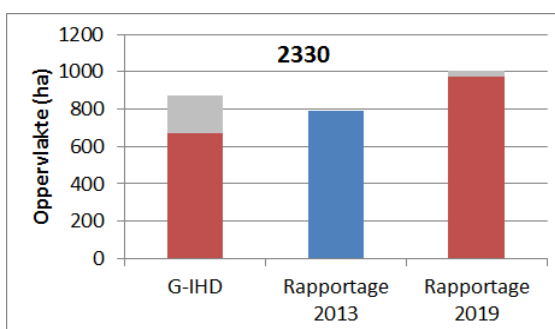
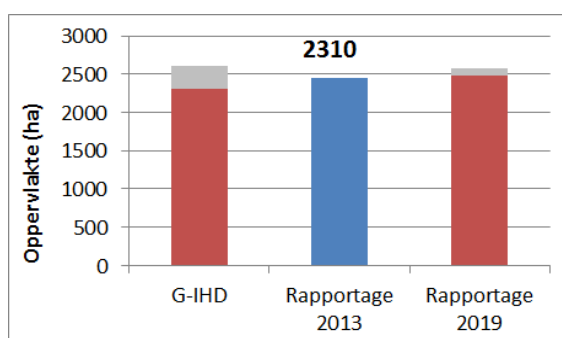
	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
2310	\searrow	$>$	U1 matig ongunstig	FV gunstig
2330	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
4010	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
4030	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
5130	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig

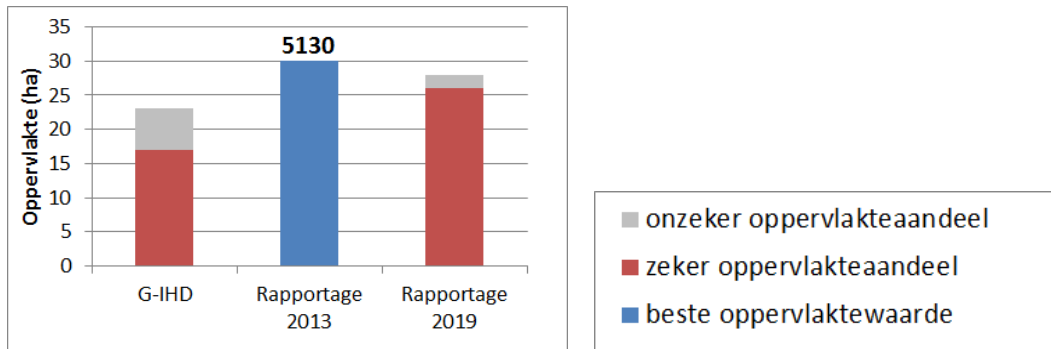
Periode trendbepaling: 2012 - 2018 (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

2310: in 2013 was het actuele areaal gelijk aan de FRR. In het SBZ-H deelgebied BE2300006-42 (De Blakken en Warandeduinen) werd tijdens de herkartering in 2014 geen psammofiele heide meer aangetroffen, waardoor het actuele areaal nu 1 hok kleiner is dan de FRR. Dit verklaart de dalende trend van het areaal en de actueel matig ongunstige toestand.

7.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK





Figuur 16 Oppervlakte van de heide- en struweelhabitattypen in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Bij de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

Data: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 2000 - 2017; habitattype 5130: 2003 - 2017.

Methode rapportage 2019: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'.

2310 en 2330: de oppervlakte duidt in vergelijking met de rapportage 2013 op een toename. Ook een oppervlakteberekening binnen de in de betreffende periode geherkarteerde gebieden laten een kleine stijging van de oppervlakte zien (De Saeger et al. 2014; De Saeger et al. 2018). In veel van de in de betreffende periode uitgevoerde Life-projecten was het herstel en uitbreiding van beide habitattypen een doelstelling. Op basis hiervan wordt een effectieve stijging van de oppervlakte gerapporteerd.

4010: in 2013 is als 'beste oppervlaktewaarde' 20 km² gerapporteerd, een cijfer gebaseerd op de S-IHD rapporten. De oppervlakte berekening op basis van de BWK-Habitatkaart uit 2013 (De Saeger et al. 2012) gaf 17,54 km² als 'beste oppervlaktewaarde'. Als we beide 'beste oppervlaktewaarden' op basis van de BWK-Habitatkaart vergelijken, duiden deze actueel op een kleine toename (De Saeger et al. 2012, De Saeger et al. 2018). Ook een oppervlakteberekening binnen de in de betreffende periode geherkarteerde gebieden laten een lichte stijging van de oppervlakte 4010 zien (De Saeger et al. 2014; De Saeger et al. 2018). In veel van de in de betreffende periode uitgevoerde Life-projecten was het herstel van vochtige heide een doelstelling. Op basis hiervan wordt een effectieve (lichte) stijging van de oppervlakte gerapporteerd.

5130: het oppervlakteverschil tussen 2013 en 2019 hangt samen met een betere afbakening van het Jeneverbesstruweel in Heiderbos, en dus met een methodologisch verschil. De oppervlakte is bijgevolg stabiel.

Tabel 38 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel, ↗ toename; FRA: >> FRA meer dan 10% groter dan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha) ^(a)	Aandeel in SBZ-H (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
2310	2.497	87%	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
2330	976	72%	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
4010	1.765	97%	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
4030	4.392	86%	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
5130	26	48%	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

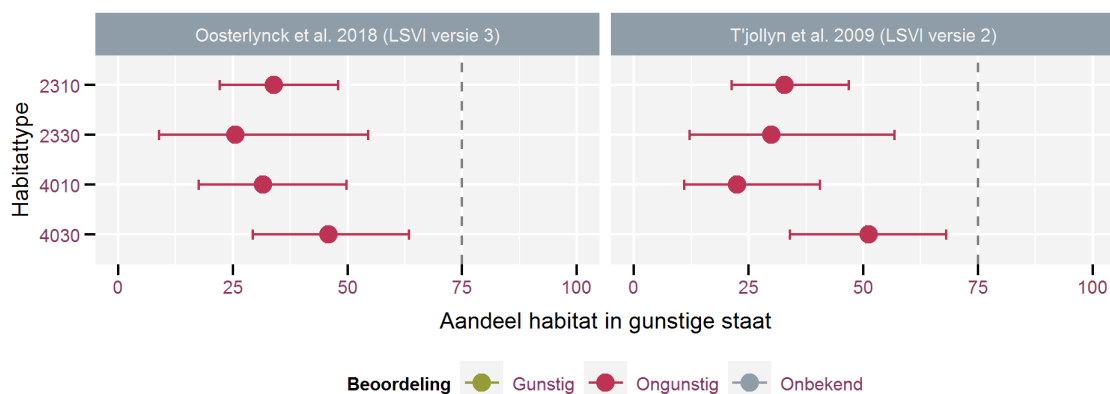
(a) Met uitzondering van droge heide (4030) komt het habitatype enkel in het Atlantische deel van Vlaanderen voor. Voor droge heide is het oppervlakteaandeel in Voeren (Continentaal) minder dan 1%.

Periode trendbepaling: 2012 - 2018 (voor duiding zie § 2.4)

Methode trendbepaling: 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data' (voor duiding zie § 2.2 en 2.4)

7.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

7.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 17 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat in Vlaanderen voor de heidehabitattypen, zowel volgens toepassing van Oosterlyncx et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

Noot: voor 4030 wordt ca. 22% van de oppervlakte niet gedekt door het kwaliteitsmeetnet (wegens gelegen in onvoldoende toegankelijk militair domein). Voor 2310, 2330 en 4010 is het oppervlakteaandeel in weinig toegankelijk militair domein beperkt. Bij 2330 zijn er nog data van het subtype 2330_dw (ca. 7% oppervlakteaandeel).

Tabel 39 Overzicht van de indicatorscores van de criteria 'Typische soorten' en 'Ruimtelijke samenhang', met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

Criterium	indicator	Belang	2310	2330	4010	4030	5130
Typische soorten	flora & fauna	zb	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	goed	goed	goed	goed	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. functionele habitatcluster)	b	goed	goed	goed	goed	slecht

Tabel 40 Eindoordeel voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4). De trend voor specifieke structuren en functies is heden onbekend.

	Eindoordeel specifieke structuren en functies		Trend t.o.v. 2013
	volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T'jollyn et al. (2009)	
2310	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend
2330	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend
4010	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend
4030	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend
5130	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend

Het globale oordeel is 'zeer ongunstig' voor alle heidehabitattypen, ongeacht de gebruikte LSVI-versie (zie tabel 40).

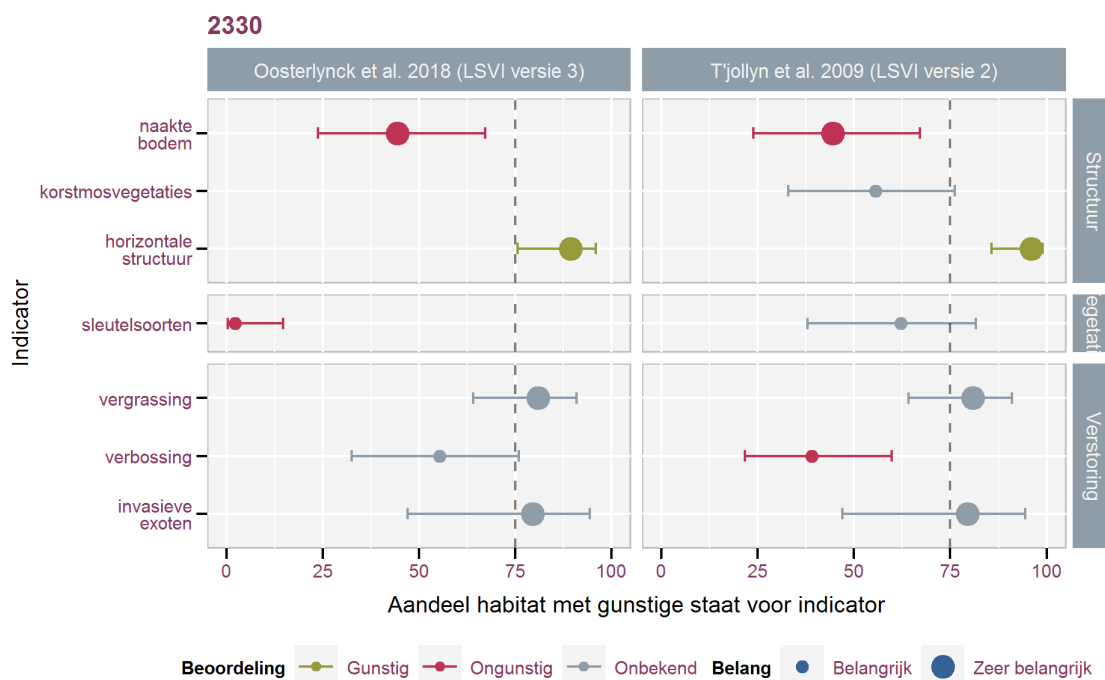
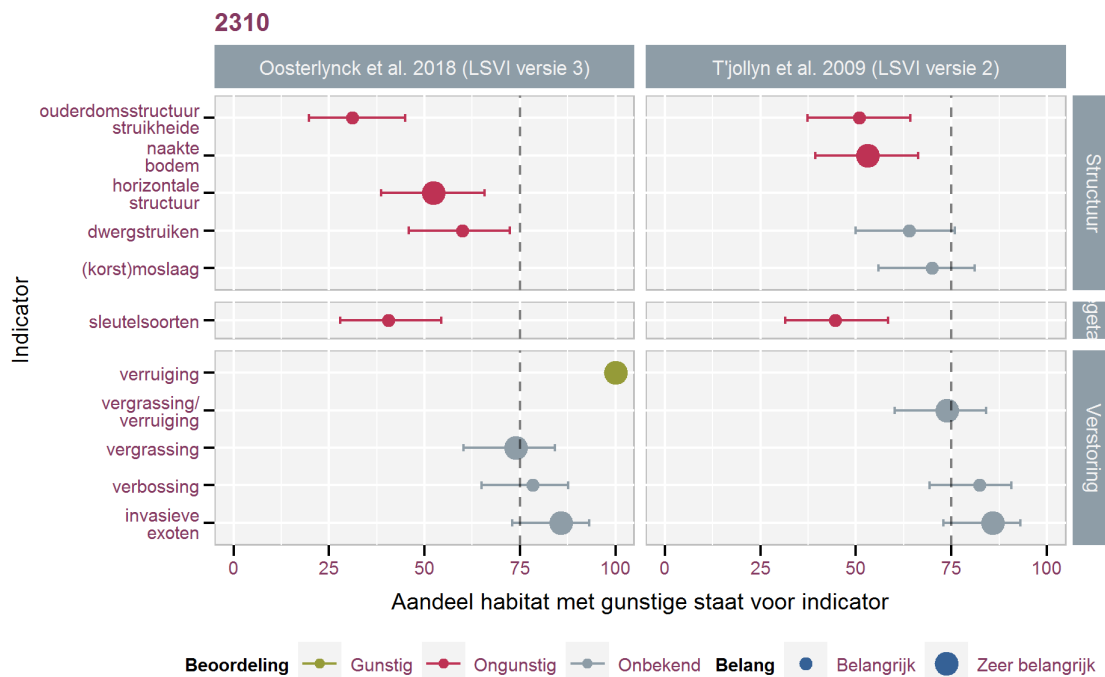
Zoals uit figuur 17 blijkt is de toestand van de habitatype **2310**, **2330**, **4010** en **4030** op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren zeer ongunstig. Dit is voor 2310 het gevolg van de slechte toestand op vlak van 'ouderdomsstructuur struikheide', 'dwergstruiken', 'horizontale structuur' en 'sleutelsoorten'; voor 2330 scoren het aandeel 'naakte bodem' en 'sleutelsoorten' ongunstig; voor 4010 scoren 'vergrassing', 'aandeel dwergstruiken' en 'sleutelsoorten' ongunstig; voor 4030 is de score voor 'ouderdomsstructuur struikheide', 'dwergstruiken', 'sleutelsoorten' en 'verbossing' zeker ongunstig, maar ook voor 'vergrassing' is er een sterke indicatie naar ongunstig (figuur 18).

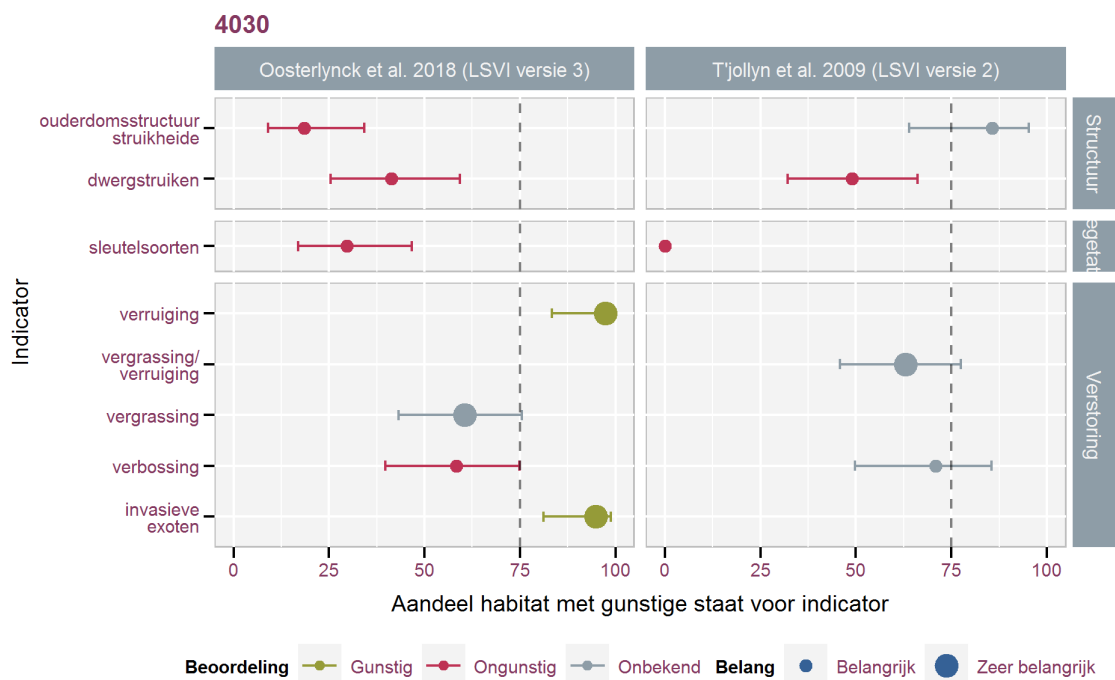
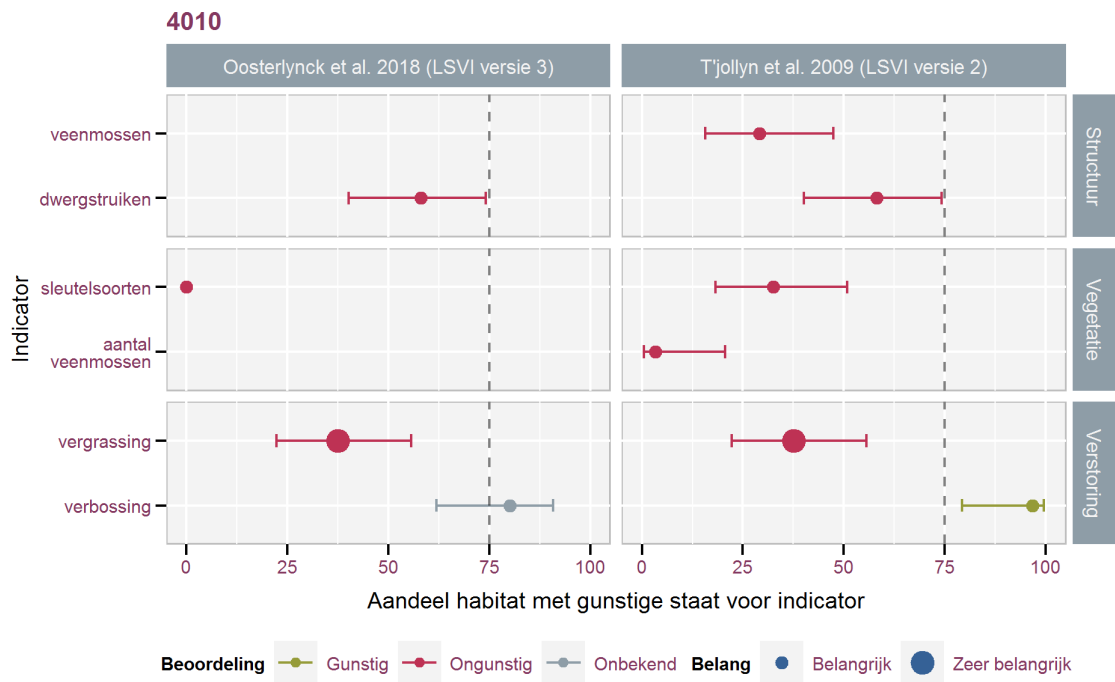
De lokale toestand van habitatype **5130** wordt integraal opgevolgd (te beperkt aantal locaties voor steekproeftrekking). In de periode 2012-2018 is van slechts 15% van de oppervlakte een vlakdekkende LSVI-beoordeling gebeurd. Enkel het criterium 'verjonging' (belang: zb) scoorde hierbij 'ongunstig', de overige indicatoren scoorden 'gunstig'.

De regionaal bepaalde indicator 'ruimtelijk samenhang' scoort slecht voor 5130, maar goed voor de overige heidehabitattypen. De regionaal bepaalde indicator 'habitattypische soorten' scoort slecht voor alle heidehabitattypen (tabel 39).

////////////////////////////////////

7.3.2 Beoordeling per LSVI-indicator





Figuur 18 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat per indicator, voor de heidehabitattypen, zowel volgens toepassing van Oosterlyncx et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

7.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T’jollyn et al. 2009

Beide LSVI-versies kunnen vergeleken worden voor de habitattypen 2310, 2330, 4010 en 4030 omdat voor deze habitattypen voldoende data beschikbaar zijn om mee te rekenen (data biotische kwaliteitsmeetnetten). De eindconclusie wordt niet beïnvloed door de LSVI-versie (figuur 17).

Ook per indicator geven beide LSVI-versies een sterk gelijkende scores voor het oppervlakteaandeel in gunstige staat. Bij 2310 en 4030 is ‘verruiging & vergrassing’ in LSVI-versie 3 opgedeeld in 2 afzonderlijke indicatoren, waarbij ‘verruiging’ duidelijk geen probleem is en ‘vergrassing’ flirt met de grenswaarde. Bij 4010 en 4030 scoort ‘verbossing’ minder goed in LSVI-versie 3 door het aanpassen van de grenswaarde voor gunstige toestand van 30% naar 10%, dit conform de andere open habitattypen.

7.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Tabel 41 Overzicht van drukken (*pressures*; P) en bedreigingen (*threats*; T) van matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5). Drukken en bedreigingen van laag belang zijn voor deze habitaatgroep niet opgenomen.

Code	Beschrijving	2310		2330		4010		4030		5130	
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
A	Agriculture										
A03	Conversion from mixed farming and agroforestry systems to specialised (e.g. single crop) production									H	H
A07	Abandonment of management/use of other agricultural and agroforestry systems (all except grassland)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
A27	Agricultural activities generating air pollution	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas.										
F03	Conversion from other land uses to commercial / industrial areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions)	M	M	M	M						
H	Military action, public safety measures, and other human intrusions										
H08	Other human intrusions and disturbance not mentioned above	M	M			M	M	M	M		
I	Alien and problematic species										
I02	Other invasive alien species (other than species of Union concern)			M	M						
J	Mixed source pollution										
J03	Mixed source air pollution, air-borne pollutants	M	M			H	H	H	H		
K	Human-induced changes in water regimes										
K01	Abstraction from groundwater, surface water or mixed water					M	M				
K02	Drainage					H	M				
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)										
L02	Natural succession resulting in species composition change (other than by direct changes of agricultural or forestry practices)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
L03	Accumulation of organic material									M	M
N	Climate change										
N01	Temperature changes (e.g. rise of temperature & extremes) due to climate change										M
N02	Droughts and decreases in precipitation due to climate change					M	M			M	M
N03	Increases or changes in precipitation due to climate change					M	M			M	M
X	Unknown pressures, no pressures and pressures from outside the Member State										
Xo	Threats and pressures from outside the Member State	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

Bronnen: Cools et al. 2015, INBO 2018a, INBO 2018b, RIVM 2013, Van der Aa et al. 2015, Verheyen 2009, VITO 2018, Vlaamse Milieumaatschappij 2017 en VMM 2018.

Conform de rapportagerichtlijnen van de Europese Commissie, omvatten de vermelde drukken niet alleen de impact uit de afgelopen rapportageperiode, maar ook de effecten die het herstel van de habitat op langere termijn of blijvend verhinderen.

A07, L02: de heide is in Vlaanderen een cultuurlandschap en kan niet blijven bestaan zonder een gepast beheer. Niet alleen de natuurlijke de successie (verbossing) is een druk, ook onvoldoende beheer om de successie te vertraging/stilleggen/terugdringen. Dit spontane proces wordt daarenboven versterkt door milieu-invloeden zoals stikstofdepositie (zie A27, J03, Xo en I02).

A27, J03 en Xo: vermestende en verzurende deposities (NH_x, NO_y en SO₂) zijn en blijven een belangrijke druk en bedreiging voor alle heidebiotopen in Vlaanderen.

De verzurende deposities zijn de voorbije jaren sterk gedaald (vnl. SO₂), met actueel nog slechts een overschrijding van de KDW op ongeveer 10% van de oppervlakte. De effecten van de verzurende deposities uit het verleden werken echter nog zeer lang na (code J03, diverse bronnen met landbouw, verkeer en industrie als belangrijkste, maar onvoldoende data om uit te splitsen naar sectorale bronnen).

De N-depositie komt voor ongeveer de helft van buiten het Vlaams Gewest (code Xo), 20 à 25 % komt van binnenlandse landbouwactiviteiten (code A27) en van 15 à 20 % is de bron niet gekend (deel van code J03) (VITO 2018). Omdat de verhoogde N-deposities in heel Vlaanderen een impact hebben, de KDW overal (ruim) overschreden wordt, de daling van de N-depositie stagneert sinds 2013, deze onvoldoende te remediëren is via herstelbeheer (De Keersmaeker 2018) en de effecten nog lang nawerken met eveneens een grote impact op de SS&F (incl. typische soorten) krijgen deze allen een score 'hoog'.

F03: in de Limburgse kempen ligt ruim 200 ha landduinbiotopen (2310 en 2330) op de terreinen bestemd voor industrie of voor ontginning (hoofdcodes 1000 en 1200 op het gewestplan). Voor de andere heidehabitattypen zijn de oppervlakten op een 'harde' gewestplanbestemming veel kleiner.

H08: betreft grote accidentele branden.

I02: zonder antropogene verstoring groeien stuifzanden versneld dicht met de invasieve exoot Grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*). Deze soort profiteert van de verhoogde stikstofdepositie en zorgt voor fixatie, met daaropvolgend een versnelde successie naar (vergraste) heide op landduin (2310) of een niet habitatwaardig jong bos. Deze druk/bedreiging is gelinkt aan de LSVI-indicator 'invasieve exoten'. In gebieden met een lage N-depositie is spontane afname van Grijs kronkelsteeltje te verwachten (Sparrius & Kooijman 2012, Sparrius et al. 2013).

K02: deze code omvat alle effecten van verdroging en/of vernatting als gevolg van lokale ingrepen in de hydrologie (bv. drainage, maar ook stagnatie van regenwater als gevolg van opstuwing).

Klimaatverandering: op basis van Van der Aa et al. (2015) werden de volgende potentiële effecten van klimaatverandering op graslandhabitats geïdentificeerd:

- **N01:** temperatuurveranderingen en vooral hogere (winter)temperaturen hebben een negatieve impact op de zaad vitaliteit van Jeneverbes (5130; Verheyen et al. 2009).
- **N02:** droogtestress (verhitting, diep wegzakkend grondwater,...) heeft een negatieve impact op de overleving van de kiemplanten van jeneverbes (5130). De typische soorten van 4010 zijn gevoelig aan droogtestress gedurende de zomer. Bovendien kan de aanvoer van bufferende stoffen via het grondwater verminderen, waardoor verzuring optreedt. Sommige typische soorten zijn hier gevoelig aan. Verzuring kan

////////////////////////////////////

tevens optreden door oxidatie van zwavel-, ammonium-, ijzer- en mangaanverbindingen als gevolg van dalende grondwaterstanden en de daarmee gepaard gaande betere doorluchting van de bodem (Raman et al., in voorbereiding). Als gevolg van warmere en drogere zomers is er een verhoogd risico op accidentele branden (meegenomen onder H08).

- **N03:** een toename van de neerslag gedurende de wintermaanden kan zorgen voor frequentere en langdurige overstromingen, waardoor de abiotische condities voor vochtige heide (4010) niet meer geschikt zijn en de vegetatie opschuift naar een venvegetatie.

5130: het belangrijkste knelpunt is het al jaren nagenoeg ontbreken van natuurlijke verjonging. De voornaamste oorzaken hiervoor zijn waarschijnlijk dat veel terreinen momenteel niet open genoeg zijn. Door het ontbreken van periodieke (over)begrazing, ontbreken geschikte kiemingsmilieus (A07, L03). De populaties liggen bovendien sterk geïsoleerd van elkaar. Kans voor uitwisseling van genetische materiaal tussen de populaties is klein. De genetische variatie binnen de populaties is actueel nog hoog. Maar er zijn wel indicaties dat er recent minder (of geen) genuitwisseling is tussen populaties. Hierdoor treedt populatiedifferentiatie op door inteelt en genetische drift, een gevolg van de habitatfragmentatie (A03; Gruwez et al. 2010). Er lopen initiatieven om via stekken, opkweek uit bessen, ... de soort en de struwelen in stand te houden. Als pioniersoort is Jeneverbes gevoelig voor verbossing (natuurlijke successie, L02, L03).

7.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De data voor deze § werden aangeleverd door het ANB

De in onderstaande tabel 42 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel om binnen SBZ-H de oppervlakte van het betreffende habitattype te vergroten. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperioden.

Tabel 42 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitattype, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		2310	2330	4010	4030	5130
CA07	Recreate Annex I agricultural habitats (omzetting bos naar heide, ontbossen, plaggen, maaien en begrazen, afvoer van strooisellaag)	x	x	x	x	
CA15	Manage drainage and irrigation operations and infrastructures in agriculture (plaatsing van sluis voor waterregulatie + herstel dijken)			x		
CA12	Reduce/eliminate air pollution from agricultural activities (PAS)	x	x	x	x	x
CB05	Adapt/change forest management and exploitation practices (verbossing gefaseerd verwijderen; instandhouden struweelfase)					x
CB08	Restoration of Annex I forest habitats					x
CF02	Habitat restoration of areas impacted by residential, commercial, industrial and recreational infrastructure, operations and activities (2310: herstel open landduinen: openkappen en plaggen; 4010: herstel vijvers weekendverblijven + heischrale zone errond)	x		x		
CF11	Manage water abstraction for public supply and for industrial and commercial use (via vergunningenbeleid)			x		
CH02	Adapt/maintain military activities (aanpassen of behoud militaire activiteiten)	x	x	x	x	

////////////////////////////////////

CL01	Management of habitats (others than agriculture and forest) to slow, stop or reverse natural processes (tegenaan natuurlijke successie, verwijderen hout- opslag, bomen, struiken; frezen, plaggen, periodiek maaien, ...)	x	x	x	x	x
CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (bestrijden van o.a. grijs kronkelsteeltje en Amerikaanse vogelkers)	x	x	x		

Bronnen: lopend beleid (PAS, goedgekeurde beheerplannen, ...) en de vele Life-natuurherstelprojecten waarbij uitbreiding, herstel en/of kwaliteitsverbetering van een of meerdere heidehabitats als doel is gesteld: Life Vlaams veldgebied, Life Triple E Pond area M-L, LIFE Kleine Nete, Life Itter en Oeter, Life Vochtig Haspengouw, LIFE Grote NeteWoud, Life Together, Life HELVEX, Life Visbeek, Life Hageland, Life Abeek en Life Most-Keiheuvel

7.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 43 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
2310	goed	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
2330	goed	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
4010	goed	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
4030	goed	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
5130	goed	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig

Voor het bepalen van de toekomstperspectieven worden de drukken/bedreigingen en de genomen instandhoudingsmaatregelen per criterium afgewogen. Voor areaal zijn deze goed voor alle heidehabitattypen.

De toekomstperspectieven voor oppervlakte zijn matig voor 4010, 4030 en 5130 omdat er netto aan oppervlakte-uitbreiding wordt gewerkt (zie §7.5). Gezien de vrij grote oppervlakte 2310 en 2330 op een harde gewestplanbestemming (zie §7.4) die dreigt te verdwijnen, wordt voor deze habitattypen een status quo met geplande oppervlakte-uitbreidingen verwacht.

Verschillende indicatoren van de specifieke structuren en functies scoren 'slecht' (zie figuur 18 en tabel 39), de hoge N-depositie is onvoldoende te remediëren via herstelbeheer (De Keersmaeker et al. 2018), sinds 2013 is de N-depositie niet meer gedaald, en op basis van de genomen en nog te nemen instandhoudingsmaatregelen wordt onvoldoende verbetering verwacht, vandaar de score 'slecht' voor alle heidehabitattypen.

Een andere methodiek in 2013 ligt mee aan de basis van een verschil in de eindconclusie voor de toekomstperspectieven (§ 2.8; Louette et al. 2013).

7.7 CONCLUSIES

Tabel 44 Samenvattende tabel van de conclusie per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor tootaaltrend tabel 12).

	Areaal	Opper- vlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomst- perspectieven	Eind- conclusie 2019	Totaal- trend 2019	Eindconclusie 2013
2310	U1 ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
2330	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig verbeterend
4010	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
4030	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
5130	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel

////////////////////////////////////

8 GRASLANDHABITATTYPEN (6120, 62XX, 64XX EN 6510)

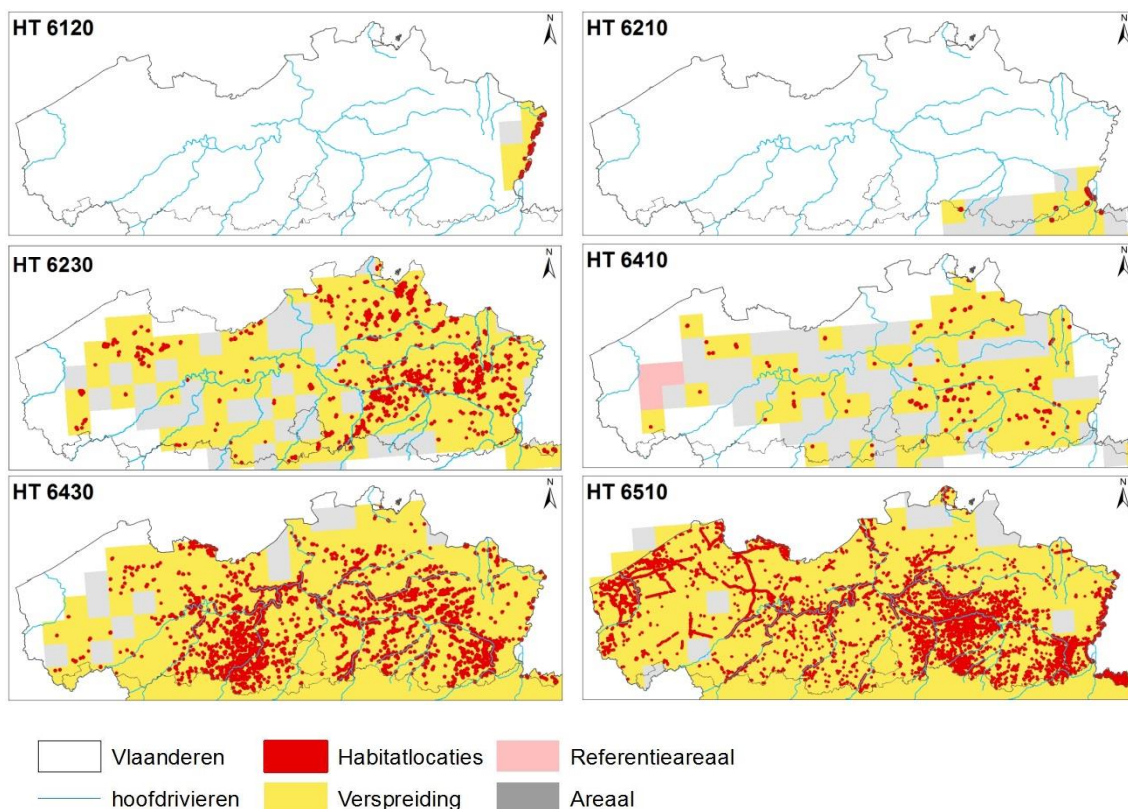
Jeroen Vanden Borre, Maud Raman, Patrik Oosterlynck, Steven De Saeger, Rémar Erens, Indra Jacobs, Desiré Paelinckx

Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem	stroomdalgraslanden
6210	Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodems (<i>Festuco-Brometalia</i>)	droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	heischrale graslanden
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (<i>Molinion caeruleae</i>)	blauwgraslanden
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones	voedselrijke zoomvormende ruigten
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	soortenrijke glanshavergraslanden

Er is onduidelijkheid over de (duurzame) aanwezigheid in Vlaanderen van het habitatype 6110 Kalkminnend of basifiel grasland op rotsbodem behorend tot het *Alyssu-Sedion albi*. Het is ook niet opgenomen in de SBZ-H-aanwijzingsbesluiten. Daarom is er voor dit habitatype geen beoordeling van de staat van instandhouding opgemaakt. Areaal

8.1 AREAAL



Figuur 19 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de vlakken van de habitatkaart, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. De verspreidings- en areaalhoeken zijn gebaseerd op Belgisch geïntegreerde data. Met uitzondering van 6410 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart).

Data habitatlocaties: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018)

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (6120, 6210) en 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (6230, 6410, 6430, 6510) (voor meer duiding zie § 2.3)

Tabel 45 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel; FRR: \cong FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, > FRR groter ($\leq 10\%$) dan actueel areaal).

	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
6120	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
6210	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
6230	=	\cong	FV gunstig	U1 matig ongunstig
6410	=	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig
6430	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig
6510	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig

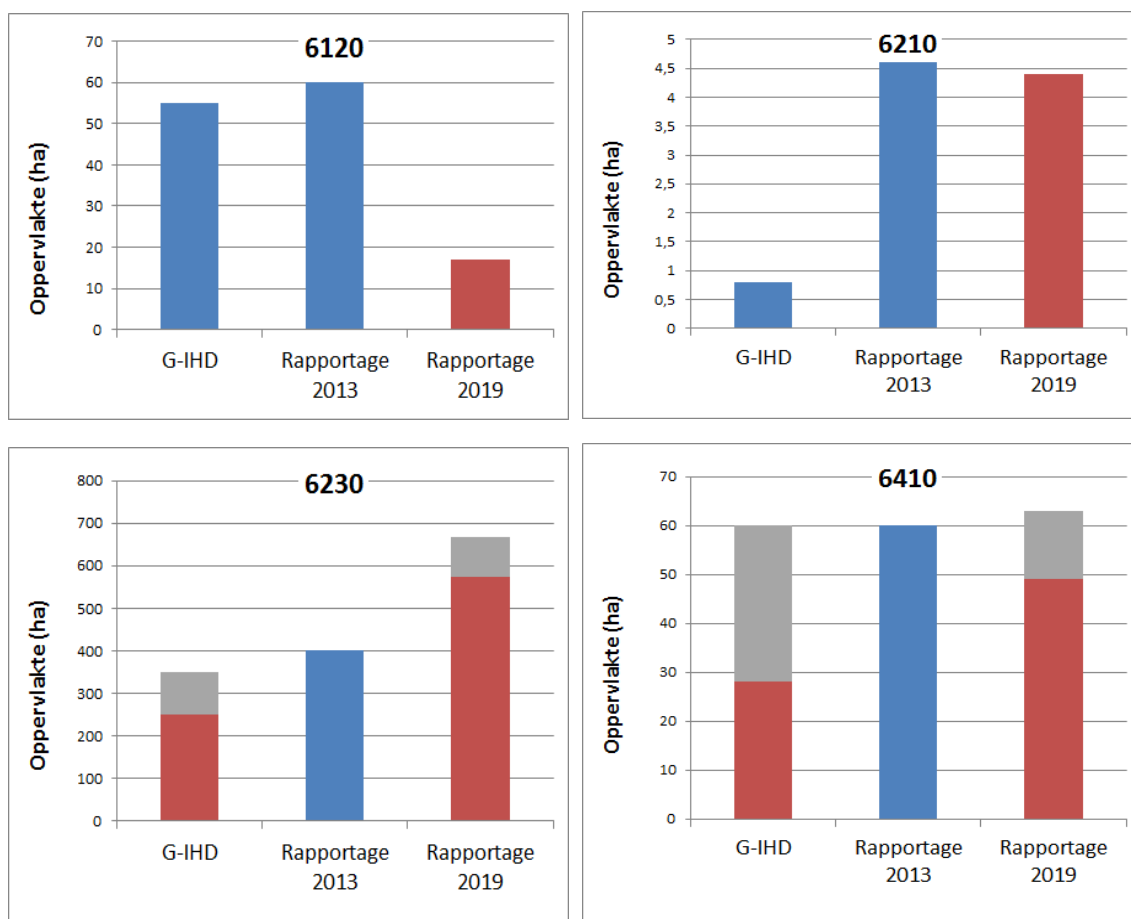
Periode trendbepaling: 2012 - 2017 (6120, 6210, 6430) en 2012 - 2018 (6230, 6410, 6510) (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

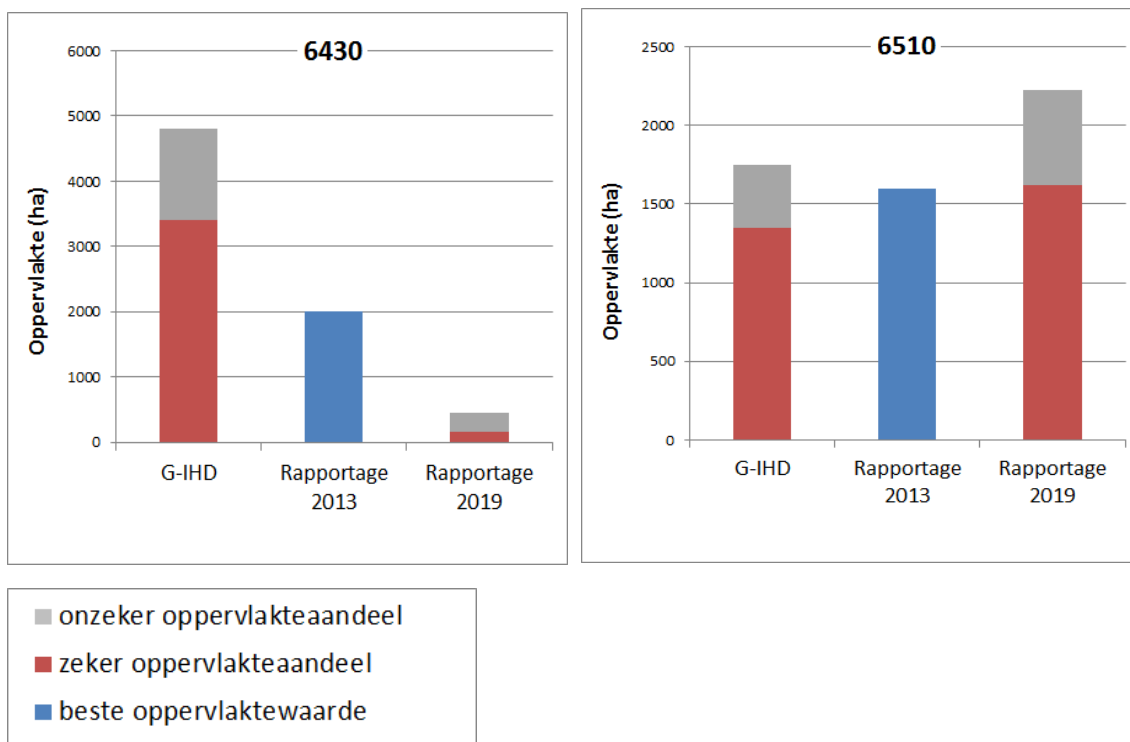
Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (6120, 6210) en 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (6230, 6410, 6430, 6510) (voor meer duiding zie § 2.3)

6230: heischrale graslanden zijn sinds 2013 in een aantal bijkomende hokken aangetroffen, waardoor het areaal nu het volledige referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) dekt. Dit is hoofdzakelijk het gevolg van toegenomen kennis volgend uit de karteringsinspanningen. De trend voor het areaal wordt daarom als stabiel ingeschat. Het blijft overigens mogelijk dat de habitat ook voorkomt buiten het huidig gekende areaal. Dit laatste geldt eveneens voor blauwgraslanden (**6410**).

6430: sinds 2013 is een deel van de voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) geherkarteerd met toepassing van de habitatsleutels (Weblink 1) op het terrein. Daarbij is van diverse hokken, die in 2013 nog gerapporteerd werden als deel van het areaal, gebleken dat de habitat er (volgens de huidige stand van de kennis) niet voorkomt. Deze hokken worden niet langer beschouwd als deel van het areaal en evenmin, voor 1 hok aan het Zwin, als deel van het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). Het blijft evenwel mogelijk dat de habitat voorkomt buiten het huidig gekende areaal.

8.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK





Figuur 20 Oppervlakte van de graslandhabitattypen in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering (meestal oude karteringen < 2004) en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Bij de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

Data: habitaatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 1999 - 2016 (6120); 2006 - 2016 (6210); 2000 - 2018 (6230); 2000 - 2017 (6410); 1997 - 2017 (6430); 1998 - 2017 (6510)

Methode rapportage 2019: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (6210, 6230, 6410) en 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (6120, 6430, 6510)

Voor alle graslandhabitats geldt dat verschuivingen voor een (soms belangrijk) deel te wijten zijn aan herkartering met toepassing van de karteercriteria volgens de habitatsleutels (Weblink 1).

Behalve voor de soortenrijke glanshavergraslanden (6510) is het onzekere oppervlakteaandeel gedaald t.o.v. de G-IHD. Voor een aantal habitattypen stellen we wel belangrijke verschillen in oppervlakte vast in de BWK-Habitatkaart 2018 t.o.v. de vroegere data.

6120 (stroomdalgraslanden): bij herkartering met toepassing van de habitatsleutel blijkt een aanzienlijk deel als 6510 of geen habitat te worden getypeerd. Er is ook reëel oppervlakteverlies, o.a. als gevolg van landbouwintensificatie (vooral buiten het winterbed van de Maas), alsook door herinrichtingswerken (binnen het winterbed). Door deze laatste nemen de mogelijkheden voor grindafzetting en nieuwe vorming van de habitat wel toe (Van Braeckel et al. 2018).

6230 (heischrale graslanden): bij de huidige karteringen is een beter onderscheid mogelijk tussen het regionaal belangrijke biotoop 'struisgraslanden' (rbbha) en de habitatwaardige soortenrijke struisgraslanden (6230_ha), op basis van de criteria in de karteersleutel. Dit heeft geleid tot het oplossen van heel wat kennislacunes. Er is ook habitat bijgekomen (bv. via LIFE-



projecten) en verdwenen (vergelijking BWK-Habitatkaart 2014 met 2018). De nettobalans van deze wijzigingen kan niet bepaald worden omdat de grootteorde ervan vermoedelijk veel lager is dan de wijzigingen als gevolg van de vermelde methodologische verschillen.

6410: ook bij de *blauwgraslanden* (6410) is het onmogelijk de werkelijke wijzigingen (winst via LIFE-projecten, eventueel verlies) af te wegen t.o.v. wijzigingen door methodologische verschillen (eenduidigere definitie van het habitatype in de habitatsleutel).

6430 (*voedselrijke zoomvormende ruigten*): het voorkomen en de oppervlakte van deze habitat zijn slecht gekend (vaak gekarteerd als onzeker habitat 6430,rbbhf¹⁸). Bij herkartering met toepassing van de habitatsleutel blijken de onzekere voorkomens zelden habitat te zijn. Het resterend aandeel onzeker habitat werd daarom slechts voor 10% meegeteld in de bepaling van de maximaal aanwezige oppervlakte, wat de sterke wijziging in de gerapporteerde totale oppervlakte verklaart. De oppervlaktetrend is onbekend.

6510 (*soortenrijke glanshavergraslanden*): de wijzigingen zijn vooral een gevolg van de betere kennis over de verspreiding (kartering met toepassing van de criteria in de karteersleutel). Ook voor deze habitat blijken de onzekere voorkomens zelden habitat te zijn. Het resterend aandeel onzeker habitat werd ook hier slechts voor 10% meegeteld in de bepaling van de maximaal aanwezige oppervlakte. Vooral op (weg)bermen en dijken zijn veel bijkomende habitatlocaties gevonden. Dit kan (deels) een gevolg zijn van gericht beheer. Anderzijds zijn vooral op landbouwpercelen ook veel locaties verdwenen (vergelijking BWK-Habitatkaart 2014 met 2018). De nettobalans is onzeker.

Tabel 46 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, aandeel in Atlantisch Vlaanderen, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel, ↘ afname, onzeker: de nettobalans van winst en verlies kan niet met zekerheid vastgesteld worden, onbekend: geen gegevens; FRA: ≅ FRA ongeveer gelijk aan actuele oppervlakte, >> FRA meer dan 10% groter dan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Aandeel in Atl. Vl. (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
6120	17,1	22	100	↘	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6210	4,4	26	99,5	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6230	594	67	100	onzeker	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6410	50,4	69	99,8	onzeker	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6430	170	84	99,3	onbekend	≅	X onbekend	FV gunstig
6510	1794	25	96,1	onzeker	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

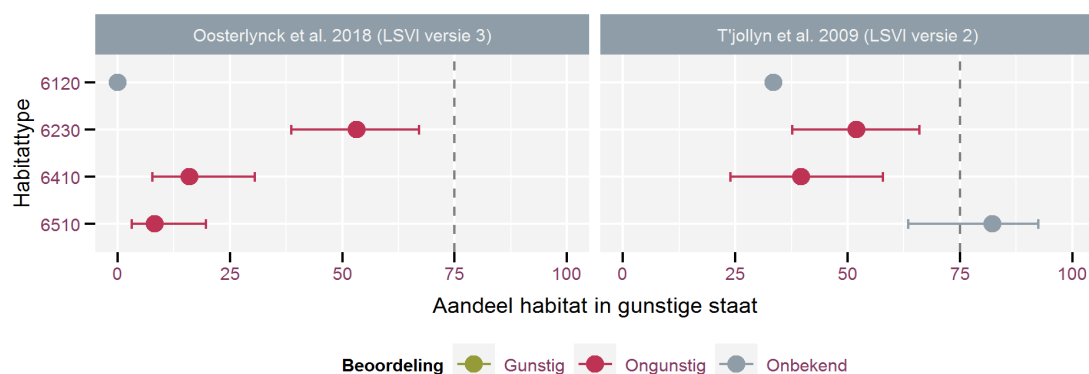
Periode trendbepaling: 2012 - 2017 (6120, 6210, 6230, 6410); 2000 - 2016 (6430, 6510) (voor duiding zie § 2.4)

Methode trendbepaling: 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data' (6120, 6210, 6230, 6410); 'd) Insufficient or no data available' (6430, 6510) (voor duiding zie § 2.2 en 2.4)

¹⁸ i.e. habitatype 6430 of regionaal belangrijke biotoop moerasspirearuigte (rbbhf). Beide worden in de BWK als 'hf' gekarteerd, zodat via de automatische vertaling van deze BWK-eenheid geen onderscheid mogelijk is (een belangrijk deel van de betreffende locaties zijn gekarteerd vóór 2004, toen er enkel in termen van BWK werd gekarteerd, pas bij herkartering is een toewijzing mogelijk).

8.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

8.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 21 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat in Vlaanderen voor de graslandhabitattypen (voor zover opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

Tabel 47 Overzicht van de indicatorscores van de criteria 'Typische soorten' en 'Ruimtelijke samenhang', met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

Criterion	indicator	Belang	6120	6210	6230	6410	6430	6510
Typische soorten	flora & fauna	zb	slecht	matig	slecht	slecht	matig	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. functionele habitatcluster)	b	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht

Tabel 48 Eindoordeel en trend voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4) (trend: ↘ afname).

	Trend t.o.v. 2013	Eindoordeel specifieke structuren en functies	
		volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T'jollyn et al. (2009)
6120	↘	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6210	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6230	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6410	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6430	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6510	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

In het kader van het meetnet habitatkwaliteit werden tot nu toe slechts 4 meetpunten van het habitattypen *'stroomdalgraslanden'* (**6120**) bemonsterd. Omwille van dit kleine aantal kon geen betrouwbaarheidsinterval berekend worden. De waarden in figuur 21 zijn slechts indicatief en het oppervlakteaandeel in gunstige staat op vlak van structuur, vegetatie en verstoring moet als onbekend beschouwd worden. Het eindoordeel voor specifieke structuren en functies is enkel gebaseerd op de regionale indicatoren (tabel 47), die alle in een slechte toestand zijn.

De trend voor de habitatkwaliteit is negatief omwille van de effecten van eutrofiëring (o.a. atmosferische stikstofdepositie), intensief landbouwgebruik, gewijzigde hydrodynamiek en ontbrekend of onaangepast beheer (Van Braeckel et al. 2018).

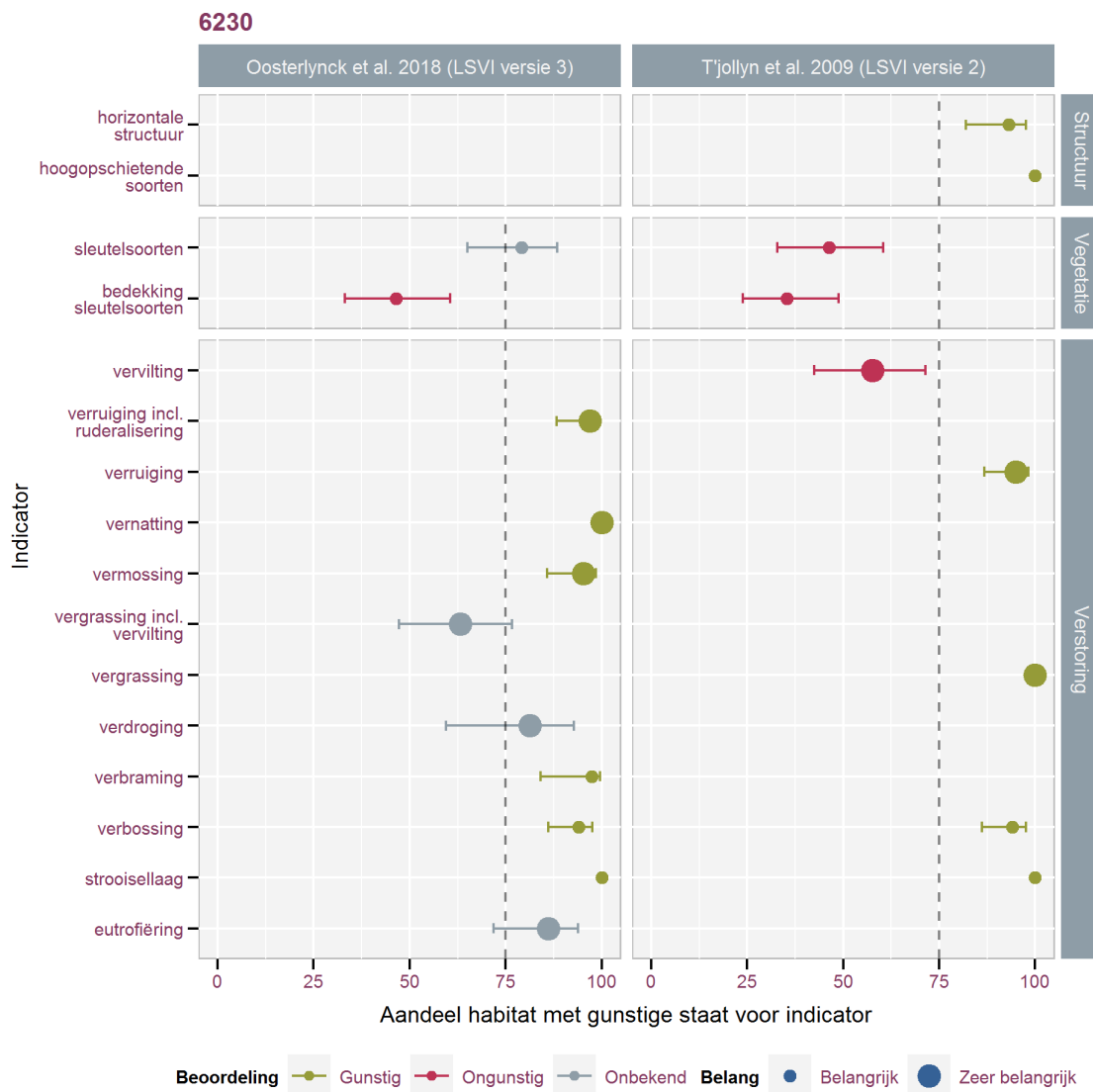
Hoewel er voor de habitattypen *'droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem'* (**6210**) en *'voedselrijke zoomvormende ruigten'* (**6430**) geen of onvoldoende nieuwe informatie is op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoring (t.o.v. de rapportage 2013), is toch een globale conclusie over hun specifieke structuren en functies mogelijk op basis van de op regionaal niveau bepaalde indicatoren (en dit conform de methodologie beschreven in § 2.5).

De conclusie voor de regionale staat van instandhouding voor de habitattypen *'heischrale graslanden'* (**6230**) en *'blauwgraslanden'* (**6410**) scoort zeer ongunstig en dit zowel vanwege de slechte toestand op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoring, als op vlak van de regionale indicatoren.

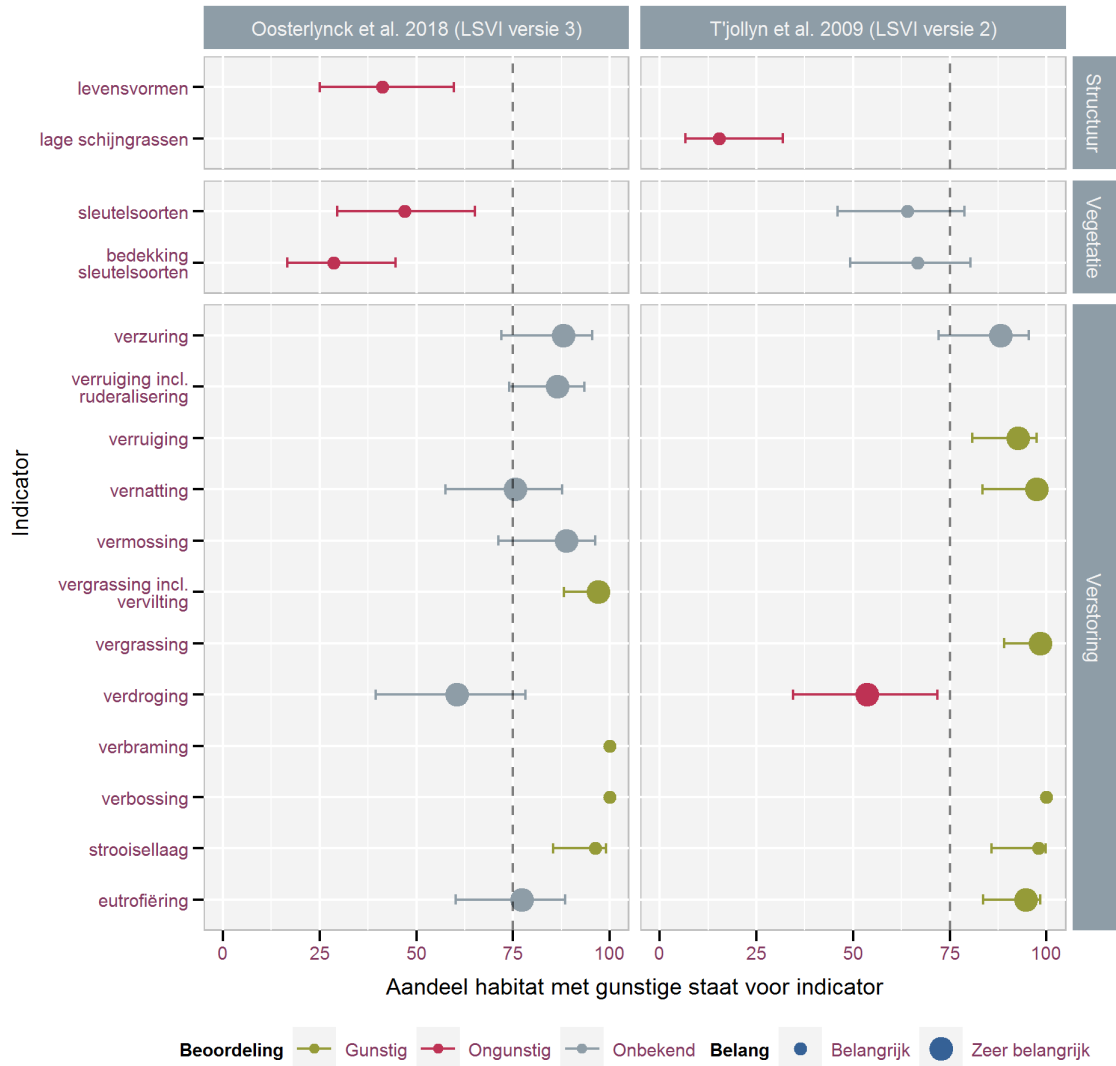
Voor de *'soortenrijke glanshavergraslanden'* (**6510**) zijn 7 meetpunten in Voeren bemonsterd, op een totaal van 49. De resultaten voor deze punten zijn meegenomen in de grafiek in figuur 21. Het oppervlakteaandeel in gunstige staat voor enkel het Atlantische deel van Vlaanderen is niet weergegeven, maar het verschil t.o.v. volledig Vlaanderen is klein (7,4% voor Atlantisch Vlaanderen tegenover 8,2% voor geheel Vlaanderen).



8.3.2 Beoordeling per LSVI-indicator



6410





Figuur 22 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat per indicator, voor de graslandhabitattypen (voor zover opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer

8.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009

Beide LSVI-versies kunnen enkel vergeleken worden voor de habitattypen 6230, 6410 en 6510 omdat enkel voor deze habitattypen voldoende data beschikbaar zijn om mee te rekenen (data biotische kwaliteitsmeetnetten). De eindconclusie wordt er niet door beïnvloed (tabel 48), zij het dat dit voor 6510 samenhangt met de indicatoren bepaald op niveau Vlaanderen (tabel 47). Voor 6510 is er immers indicatie¹⁹ van een mogelijk gunstiger toestand op vlak van structuur, vegetatieontwikkeling en verstoring volgens T'jollyn et al. (2009), terwijl die volgens Oosterlynck et al. (2018) duidelijk ongunstig is (figuur 21). Zien we naar de toestand van de

¹⁹ Een zekere uitspraak is niet mogelijk omdat de 75%-grenswaarde in het betrouwbaarheidsinterval valt.

individuele indicatoren dan blijkt dit verschil te maken te hebben met de in Oosterlynck et al. (2018) nieuw toegevoegde indicator 'eutrofiëring'²⁰ (figuur 22).

Voor habitattype 6230 is er geen verschil bij het toepassen van beide LSVI-versies (figuur 21). Op vlak van de individuele indicatoren lijkt de indicator 'sleutelsoorten' bij Oosterlynck et al. (2018) minder streng dan bij T'jollyn et al. (2009) (figuur 22).

Voor 6410 zijn er meer locaties ongunstig bij toepassing van Oosterlynck et al. (2018), zij het dat in beide versies de toestand zeer ongunstig is. Het verschil blijkt vooral bij sleutelsoorten te zitten (zowel bedekking als aantal; figuur 22).

8.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Tabel 49 Overzicht van drukken (*pressures*; P) en bedreigingen (*threats*; T) van laag (L), matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5).

Code	Beschrijving	6120		6210		6230		6410		6430		6510	
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
A	Agriculture												
A02	Conversion from one type of agricultural land use to another (excluding drainage and burning)	M	M			L	L	L	L	L	L	M	M
A03	Conversion from mixed farming and agroforestry systems to specialised (e.g. single crop) production	H	H			H	H	H	H	M	M	H	H
A06	Abandonment of grassland management (e.g. cessation of grazing or mowing)			H	H	M	L	M	L			M	L
A20	Application of synthetic (mineral) fertilisers on agricultural land	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M
A21	Use of plant protection chemicals in agriculture	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
A27	Agricultural activities generating air pollution	M	M	M	L	H	H	H	H			H	M
B	Forestry												
B01	Conversion to forest from other land uses, or afforestation (excluding drainage)			M	L					L	L	L	L
B04	Abandonment of traditional forest management									L	L		
C	Extraction of resources (minerals, peat, non-renewable energy resources)												
C01	Extraction of minerals (e.g. rock, metal ores, gravel, sand, shell)	L	L	L	L								
E	Development and operation of transport systems												
E01	Roads, paths, railroads and related infrastructure (e.g. bridges, viaducts, tunnels)											L	L
E03	Shipping lanes, ferry lanes and anchorage infrastructure (e.g. canalisation, dredging)									M	M		
E06	Land, water and air transport activities generating air pollution	L	L	L	L	L	L	M	M			M	L
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas												
F01	Conversion from other land uses to housing, settlement or recreational areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions)					L	L	L	L			M	M
F08	Modification of coastline, estuary and coastal conditions for development, use and protection of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas (including sea defences or coastal protection works and infrastructures)									L	L		
F28	Modification of flooding regimes, flood protection for residential or recreational development									L	L		
G	Extraction and cultivation of biological living resources (other than agriculture and forestry)												
G11	Illegal harvesting, collecting and taking			L	L								
H	Military action, public safety measures, and other human intrusions												
H01	Military, paramilitary or police exercises and operations on land					L	L	L	L				
I	Alien and problematic species												

²⁰ De overige indicatoren vertonen een gelijkaardig beeld ('dominantie van één soort' is bij T'Jollyn et al. 2009 strenger; levensvormen en horizontale structuur, hoewel een andere betekenis, leiden volgens beide versies tot een zeer ongunstige toestand voor de structuur).

I01	Invasive alien species of Union concern										H	H				
I02	Other invasive alien species (other than species of Union concern)										H	H				
J	Mixed source pollution															
J01	Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial)	M	M			M	M	H	H	H	H	H	H	M		
J03	Mixed source air pollution, air-borne pollutants	L	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L		
J04	Mixed source soil pollution and solid waste (excluding discharges)											M	M			
K	Human-induced changes in water regimes															
K01	Abstraction from groundwater, surface water or mixed water					L	L	M	L					L	L	
K02	Drainage					M	M	H	M					M	M	
K04	Modification of hydrological flow	M	M								H	H	L	L		
K05	Physical alteration of water bodies	M	M			M	M	M	M	H	H	L	L			
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)															
L03	Accumulation of organic material											L	L			
N	Climate change															
N02	Droughts and decreases in precipitation due to climate change			L	M	L	M	L	M	L	L	L	L	L	M	
N03	Increases or changes in precipitation due to climate change					L	L	L	L							
N08	Change of species distribution (natural newcomers) due to climate change	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	L	
N09	Other climate related changes in abiotic conditions	L	M									L	M	L	M	
X	Unknown pressures, no pressures and pressures from outside the Member State															
Xo	Threats and pressures from outside the Member State	H	H	H	L	H	H	H	H					H	M	

Bronnen: INBO 2018a, INBO 2018b, Van der Aa et al. 2015, VITO 2018, data regionaal meetnet habitatkwaliteit, vergelijking BWK-Habitatkaart 2014 vs. 2018, G-IHD - Paelinckx et al. 2009b, rapportage habitats 2013.

De codes **A27**, **E06** en **Xo** omvatten de impact van atmosferische stikstofdepositie vanuit respectievelijk landbouw, verkeer en bronnen buiten de lidstaat (hier gehanteerd als: buiten het Vlaams gewest). De inschatting van het belang van elk van deze bronnen steunt op berekeningen door VITO (VITO 2018) (zie bijlage 6). Voor de voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) is de kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof nergens overschreden.

A02: duidt op de omzetting van graslandhabitat naar meer intensieve landbouwpercelen, bv. door scheuren (omzetting naar akker of tijdelijk grasland) of doorzaaien van de bestaande grasmat met hoogproductief raigras. De druk omvat, conform de rapportagerichtlijnen van de Europese Commissie, niet alleen recente wijzigingen (in de afgelopen rapportageperiode) maar ook de blijvende effecten van vroegere wijzigingen. Deze druk wordt voor de *stroomdalgraslanden* (6120) en de *soortenrijke glanshavergraslanden* (6510) hoger ingeschat (namelijk M) dan voor de andere habitats (L), omdat er voor deze habitattypen een substantiële overlap is van hun voorkomen met percelen in professioneel landbouwgebruik.

A03: deze code omvat de effecten van versnippering en isolatie, en duidt op grootschalige veranderingen en verlies van connectiviteit in het landschap door wijzigingen (schaalvergroting, intensivering, specialisatie) in het landbouwsysteem. Omdat de criteria 'Ruimtelijke samenhang A en B' voor alle graslandhabitats slecht scoren en remediëring een werk van lange adem vormt, wordt de huidige en toekomstige impact van versnippering hoog ingeschat. Enkel bij 6430 is ze matig ingeschat. De situatie lijkt hier iets minder precair door de verbondenheid via beek- en riviervalleien.

A06: het wegvallen van traditioneel beheer en pastorale systemen omvat voor de *droge kalkgraslanden en struwelen op kalkbodem* (6210) de effecten van versnippering en isolatie (druk en bedreiging met hoge impact, analoog als A03 voor de andere graslandhabitats). Bij deze habitat fungeerden rondtrekkende schaapskuddes voorheen als dispersievector voor o.a. plantenzaden. Dit was op zijn minst het geval voor de voorkomens op het plateau van Caestert

en eventueel ook op enkele tumuli (Dupae, 2013)²¹. Hoewel deze werkwijze al vele decennia geleden verdwenen is, werken de effecten daarvan tot op vandaag door. Opnieuw invoeren van stootbegrazing, met verplaatsing van (schaaps)kuddes, als vorm van natuurbeheer kan hier oplossing bieden.

A20: deze code omvat, conform de rapportagerichtlijnen van de Europese Commissie, zowel het gebruik van synthetische (minerale) (code A20 s.s.) als organische meststoffen (code A19), omdat we niet over gegevens beschikken om het afzonderlijk aandeel van deze drukken af te leiden. Het betreft zowel rechtstreekse als onrechtstreekse bemesting (bv. run-off vanuit aangrenzende percelen, bij hellinggraslanden vaak vanaf het plateau boven de helling).

A21: het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen omvat, naar analogie met A20, zowel het rechtstreeks opbrengen (bv. dicotylenbestrijders) als run-off vanuit aangrenzende percelen.

B01 en **F01:** conform de rapportagerichtlijnen van de Europese Commissie, omvatten deze drukken niet alleen recente wijzigingen (in de afgelopen rapportageperiode), maar ook de effecten van vroegere wijzigingen in landgebruik (bebossing, populierenaanplanten (bv. in moerasspirearuigten, 6430_hf), bebouwing), wanneer deze het herstel van de habitat blijvend verhinderen.

B04: het wegvallen van traditioneel bosbeheer leidt tot meer gesloten bossen, waar *vochtige voedselrijke boszomen* (habitatsubtype 6430_bz) minder tot ontwikkeling kunnen komen.

E01: omvat diverse effecten van verkeer (fragmentatie, zout, vervuiling, snellere verspreiding van exoten,...; uitgezonderd stikstofdepositie: E06) voor habitat 6510 op wegbermen, klaverbladen,... Ook onaangepast maaibeheer van deze locaties valt hieronder. Waar het bermbeheer conform het bermbesluit (BVR 27/06/1984) gebeurt, is er (kans op) kwaliteitsverbetering. Bij verkeerd beheer (bv. maaisel niet afvoeren, verkeerde maaidata) zal er (terug) kwaliteitsvermindering zijn. Plaatselijk gaat de vegetatie van bermen/dijken op de schop, waarbij de habitat tijdelijk geheel of gedeeltelijk vernietigd wordt en herstel terug vanaf de initiële fase moet.

E03: omvat de impact van infrastructuur (aanleg en onderhoud) voor de scheepvaart. Hieronder valt het baggeren van vaargeulen (met effecten op de stromingsdynamiek) en het storten van baggermateriaal (habitatsubtypen 6430_hw, *rivierbegeleidende ruigte met harig wilgenroosje*, en 6430_mr, *brakke rietvegetatie met heemst*).

F08 en **F28** omvatten wijzigingen aan oeverstructuren. Bij F08 (habitatsubtypen 6430_hw en 6430_mr) gaat het om breuksteenbestortingen, dammen, dijken, waterkeringen, kaaimuren, e.d. in de zoetwatergetijdenzone van het Schelde-estuarium. Onder F28 (habitatsubtype *moerasspirearuigte*, 6430_hf) vallen ook allerlei oeververstevingen en dijken langs onbevaarbare waterlopen.

G11: doelt in hoofdzaak op illegaal uitgraven van orchideeën.

²¹ Voor de voorkomens op de taluds van het Albertkanaal is het minder waarschijnlijk, gezien hun recentere ontstaansgeschiedenis. Ook de locaties in Hoegaarden zijn wellicht recenter. Het betreft hier (actueel) enkel struwelen (subtype 6210_sk).

I01 en **I02**: omvatten de impact van invasieve exoten. Voor I01 gaat het om soorten van de Unielijst (i.c. reuzenberenklauw *Heracleum mantegazzianum* en reuzenbalsemien *Impatiens glandulifera*). I02 groepeerde de invasieve exoten die niet op de Unielijst staan (bv. uitheemse duizendknopen *Fallopia* sp., bonte gele dovenetel *Lamium galeobdolon* subsp. *argentatum*, ...).

J01: omvat de effecten van vervuiling van het grondwater (o.a. nitraat) en oppervlaktewater. Omdat er geen data voorhanden zijn om de bron van de vervuiling toe te wijzen aan de verschillende sectoren, is gekozen voor de generieke code J01.

J03: omvat de effecten van andere luchtvervuiling dan atmosferische stikstof, in het bijzonder verzurende deposities. Deze konden niet worden toegewezen aan de verschillende sectoren. De verzurende deposities zijn sterk gedaald in Vlaanderen, maar hebben vooral op de droge subtypen van de *heischrale graslanden* (6230) nog een matig effect. Atmosferische stikstofdepositie valt niet onder deze code, maar wel onder andere codes (A27, E06, X0).

J04: onder deze code worden de effecten van allerlei vast afval begrepen (bv. 6430_bz: tuinafval in bosranden en *boszomen*; 6430_hw/mr/hf: afval afgezet vanuit de waterloop).

K02: deze code omvat alle effecten van verdroging en/of vernatting als gevolg van lokale ingrepen in de hydrologie (bv. drainage, maar ook stagnatie van regenwater als gevolg van opstuwung). Deze druk heeft een hoog belang voor grondwaterafhankelijke habitattypen (*blauwgraslanden*, 6410). De effecten worden lager (i.c. matig) ingeschat voor 6230 en 6510, omdat zij enkel van belang zijn voor de subtypen *vochtig heischraal grasland* (6230_hmo), *hooilanden met weidekervel of weidekerveltorkruid* (6510_hua) en *pimpernelgraslanden* (6510_hus).

K04 en **K05**: deze codes omvatten wijzigingen in de hydrodynamiek (bv. toename van stroomsnelheden) (K04) en fysische wijzigingen aan waterlopen (K05), wanneer zij niet aan specifieke sectoren toewijsbaar zijn. Het gaat dan bv. om het ruimen van water- en/of oevervegetatie (K04) en het uitdiepen/rechttrekken van onbevaarbare waterlopen (K05). De effecten van beide codes zijn gelijkaardig en overlappen ook sterk met die van druk K02.

Klimaatverandering: op basis van Van der Aa et al. (2015) werden de volgende potentiële effecten van klimaatverandering op graslandhabitats geïdentificeerd:

- **N02**: droogtestress (verhitting, diep wegzakkend grondwater,...) leidt tot wijzigingen in de soortensamenstelling ten nadele van kruiden en eenjarigen, doordat overblijvende grassen resistenter zijn en sneller herstellen. Dit geldt voor alle graslandtypes.
- **N03**: een verhoogde, meer intense neerslag zou slechts beperkte effecten hebben op kwelwatergevoede graslanden, tenzij er een risico bestaat op langdurige inundatie door stagnatie van regenwater. Daarom werd deze code enkel weerhouden voor vochtig *heischraal grasland* (6230_hmo) en voor *blauwgraslanden* (6410).
- **N08**: voor alle graslandtypes bestaat er een reële kans dat de soortensamenstelling en -structuur zal wijzigen als gevolg van soortspecifieke responsen (uitbreiding of inkrimping van het areaal) op klimaatverandering.
- **N09**: wijzigingen in de overstromingsdynamiek van waterlopen vormen een risico voor de *stroomdalgraslanden* (6120; habitat afhankelijk van een laagfrequente overstromingsdynamiek), voor ruigten onder invloed van overstroming (6430_hf/hw/mr), *hooilanden met weidekervel of weidekerveltorkruid* (6510_hua) en *pimpernelgraslanden* (6510_hus). Vooral langdurige zomerinundatie vormt een risico.

Deze drukken werden over het algemeen laag ingeschat voor de voorbije rapportageperiode, maar winnen naar verwachting aan belang in de komende rapportageperiodes.

////////////////////////////////////

8.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De data voor dit hoofdstuk werden aangeleverd door het ANB

De in onderstaande tabel 50 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel de oppervlakte van het betreffende habitattypen binnen SBZ-H te vergroten. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperioden.

Tabel 50 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitattypen, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		6120	6210	6230	6410	6430	6510
CA01	Prevent conversion of natural and semi-natural habitats, and habitats of species into agricultural land (via vergunningenbeleid)	x	x	x	x		x
CA03	Maintain existing extensive agricultural practices and agricultural landscape features (onderhoudsbeheer: maaien, begrazen)	x	x	x	x		x
CA04	Reinstate appropriate agricultural practices to address abandonment, including mowing, grazing, burning or equivalent measures (tegengaan natuurlijke successie, creatie heischrale zone rond vijver)			x			
CA05	Adapt mowing, grazing and other equivalent agricultural activities (beheerovereenkomsten + graslanden die onder natuurbeheer komen) (6410: beheerovereenkomsten + graslanden die onder natuurbeheer komen, verschralend maaien,...)	x	x	x	x		x
CA07	Recreate Annex I agricultural habitats (aankoop + omvorming naar annex I graslandhabitat vanuit akker, bos naar grasland via inrichting) (6230: aankoop + omvorming naar annex I graslandhabitat vanuit akker, bos naar grasland via inrichting, heischraal grasland door plaggen,...) (6410: aankoop + omvorming naar annex I graslandhabitat vanuit akker, bos naar grasland via inrichting. Uitrulling landbouwgebruik ifv extensivering grondgebruik en omvorming naar natuurbeheer)	x	x	x	x	x	x
CA09	Manage the use of natural fertilisers and chemicals in agricultural (plant and animal) production (toepassen regelgeving natuur + pesticidendeccret (VMM))	x	x	x	x	x	x
CA11	Reduce diffuse pollution to surface or ground waters from agricultural activities (beheerovereenkomsten + erosiebestrijding) (6410: beheerovereenkomsten + erosiebestrijding. Afgraven voedselrijke bouwvoor)	x	x	x	x	x	x
CA12	Reduce/eliminate air pollution from agricultural activities (PAS)	x	x	x	x		x
CA15	Manage drainage and irrigation operations and infrastructures in agriculture (herstel hydrologie) (6410: herstel hydrologie, afgraven historische verhogingen,... Omleiding waterloop (Moerloop) met voedselrijk water rond het natuurgebied, Hydrologische isolatie natuurkern tov omliggend landbouwgebied, Grondwaterpeilverhoging d.m.v. schotbalkstuwen)			x	x		x
CE03	Manage/reduce/eliminate air pollution from transport (PAS)				x		x

CF05	Reduce/eliminate diffuse pollution to surface or ground waters from industrial, commercial, residential and recreational areas and activities (via vergunningenbeleid)						x	
CI02	Management, control or eradication of established invasive alien species of Union concern (6430: bestrijden van reuzenbalsemien, reuzenberenklauw)						x	
CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (6430: bestrijden van o.a. Japanse duizendknoop) (6510: vooral bestrijden Japanse duizendknoop)						x	x
CJ02	Reduce impact of multi-purpose hydrological changes (herstel hydrologie buiten landbouwgebied) (6120: herstel rivierdynamiek Grensmaas) (6430: hydrologisch herstel, optimaliseren grond- en oppervlaktewaterpeilen)	x		x	x		x	
CJ03	Restore habitats impacted by multi-purpose hydrological changes (natuurherstel Sigmoplan)						x	
CL01	Management of habitats (others than agriculture and forest) to slow, stop or reverse natural processes (6430: verbetering door cyclisch maaien, extensief begrazen, vermijden successie)						x	

Bronnen: lopend beleid (PAS, goedgekeurde beheerplannen, beheerovereenkomsten,...) en diverse LIFE-natuurherstelprojecten waarbij uitbreiding, herstel en/of kwaliteitsverbetering van één of meerdere graslandhabitats als doel is gesteld: LIFE Pays mosan, LIFE Hélianthème, LIFE Abeek, LIFE Itter en Oeter, LIFE Vlaams veldgebied, LIFE Hageland, LIFE Grote NeteWoud, LIFE Together, LIFE Delta, LIFE BNIP, LIFE Visbeek, LIFE Vochtig Haspengouw, LIFE Triple E Pond area M-L en LIFE Kleine Nete.

8.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 51 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
6120	goed	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6210	goed	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6230	goed	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6410	matig	matig	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
6430	goed	onbekend	slecht	U2 zeer ongunstig	FV gunstig
6510	goed	slecht	slecht	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

6120 (stroomdalgraslanden): de verwachte toekomstige trends voor areaal en oppervlakte zijn stabiel. Een groot aandeel van de habitat komt buiten SBZ-H voor, waar verder oppervlakteverlies te verwachten is. Binnen SBZ-H zijn de mogelijkheden tot nieuwe ontwikkeling van de habitat toegenomen (Van Braeckel et al. 2018). Voor de specifieke structuren en functies is de verwachte toekomstige trend negatief, omdat de atmosferische stikstofdepositie in 2030 hoog blijft (VITO 2018). Er blijven ook andere bedreigingen met matige impact (waaronder klimaatverandering).

6210 (droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem): de verwachte toekomstige trends zijn voor alle criteria stabiel. Een groot aandeel van de habitat komt buiten SBZ-H voor, maar het grootste deel is toch gevat door natuurgericht beheer (Vlaams of erkend natuurreserveaat). Er is weliswaar oppervlakteuitbreiding tot doel gesteld, maar geschikte locaties zijn zeldzaam en

////////////////////////////////////

het creëren van de habitat kan tot tientallen jaren vergen (afhankelijk van de uitgangssituatie; Van Uytvanck & Decler 2018). De impact van atmosferische stikstofdepositie zal in 2030 sterk afnemen (VITO 2018), maar er blijven wel andere bedreigingen met matige impact (waaronder klimaatverandering).

6230 (*heischrale graslanden*) en **6410** (blauwgraslanden): de verwachte toekomstige trends zijn stabiel voor areaal, positief voor oppervlakte en negatief voor specifieke structuren en functies. Binnen SBZ-H is oppervlakteuitbreiding voorzien. De atmosferische stikstofdepositie blijft wel hoog in 2030 (VITO 2018). Er blijven ook andere bedreigingen met matige impact (waaronder klimaatverandering) en hoge impact (fragmentatie).

6430 (*voedselrijke zoomvormende ruigten*): de verwachte toekomstige trends zijn stabiel voor areaal, onbekend voor oppervlakte en negatief voor specifieke structuren en functies. De verspreiding en oppervlaktetrend van dit habitatype zijn slecht gekend, zodat geen uitspraak gedaan kan worden over de toekomstige trend voor oppervlakte. Voor de specifieke structuren en functies blijven meerdere bedreigingen naar verwachting op hoog niveau (exoten, watervervuiling, wijzigingen in de hydrologie). Een andere, door de EC voorgeschreven, methodiek ligt aan de basis van het verschil in de eindconclusie t.o.v. de rapportage 2013.

6510 (*soortenrijke glanshavergraslanden*): de verwachte toekomstige trends zijn stabiel voor areaal en specifieke structuren en functies, en negatief voor de oppervlakte. Een groot aandeel van deze habitat ligt buiten SBZ-H, waar verder oppervlakteverlies te verwachten is. Binnen SBZ-H is oppervlakteuitbreiding tot doel gesteld, maar het creëren van de habitat kan tot tientallen jaren vergen (afhankelijk van de uitgangssituatie; Van Uytvanck & Decler 2018). Het aandeel oppervlakte waar de KDW overschreden is als gevolg van atmosferische stikstofdepositie zal in 2030 sterk afgenomen zijn, maar er blijven wel andere bedreigingen met matige (waaronder klimaatverandering) en hoge impact (fragmentatie).

8.7 CONCLUSIES

Tabel 52 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor totaalrend tabel 12).

	Areaal	Oppervlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomstperspectieven	Eindconclusie 2019	Totaalrend 2019	Eindconclusie 2013
6120	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	verslechterend	U2 zeer ongunstig verbeterend
6210	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig verbeterend
6230	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
6410	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
6430	FV gunstig	X onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U1 matig ongunstig stabiel
6510	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel



6120: de inschatting van de toataaltrend voor de stroomdalgraslanden (i.e. ‘verslechterend’) is een integratie van de trends voor areaal (stabiel), oppervlakte (afnemend) en specifieke structuren en functies (afnemend), volgens de methodiek in § 2.9 en tabel 11. De trends voor oppervlakte en specifieke structuren en functies zijn gebaseerd op de analyse van Van Braeckel et al. (2018).

6430: de afwijkende eindconclusie van de staat van instandhouding t.o.v. 2013 voor de voedselrijke zoomvormende ruigten is een gevolg van de volgende elementen:

- omdat de trend in de oppervlakte onbekend is, is ook het eindoordeel voor de oppervlakte onbekend (in 2013 ging men uit van een stabiele trend en bijgevolg gunstig eindoordeel voor de oppervlakte);
- de methodiek voor de evaluatie van specifieke structuren en functies is gewijzigd. Hoewel voor habitat 6430 nauwelijks gegevens beschikbaar zijn over het aandeel habitat in gunstige toestand voor structuur, vegetatie en verstoringen, is toch een uitspraak mogelijk op basis van de op regionaal niveau bepaalde indicatoren (volgens de methode in § 2.5):
 - de score voor typische soorten (§ 2.5.2) was goed in 2013 en is matig in 2019. Dit is geen reële wijziging maar een gevolg van het feit dat heden een Rode Lijststatus beschikbaar is voor de waterspitsmuis (bedreigd; Maes et al. 2014), terwijl deze in 2013 niet meetelde wegens onvoldoende gegevens (DD data deficient);
 - het B-criterium van ruimtelijke samenhang scoort slecht, wat volgens de geldende integratiemethode (§ 2.5.4) steeds leidt tot een zeer ongunstige (U2) score voor specifieke structuren en functies. In 2013 werd dit B-criterium ingeschat als goed, wat mogelijks verklaard kan worden doordat men toen uitging van een grotere actuele oppervlakte (en dus minder versnippering). Er kan niet met zekerheid bepaald worden of het om een reële achteruitgang gaat;
- de methodiek voor de evaluatie van toekomstperspectieven is door de EC verfijnd (zie § 2.8). Een aantal drukken voor 6430 zijn hoog en slechts moeilijk en traag te remediëren (exoten, watervervuiling, wijzigingen in de hydrologie), zodat zij naar verwachting ook in de toekomst hoog blijven. De toekomstige trend voor specifieke structuren en functies wordt daarom negatief ingeschat. In combinatie met de huidige zeer ongunstige (U2) score leidt dit tot slechte toekomstperspectieven voor specifieke structuren en functies (tabel 8) en bijgevolg ook tot zeer ongunstige (U2) toekomstperspectieven voor de habitat (tabel 9). In 2013 werden de toekomstperspectieven nog gunstig ingeschat. De strikter vastgelegde methode is de belangrijkste oorzaak voor dit verschil.

De gewijzigde eindbeoordeling voor het habitattypen 6430 is aldus met zekerheid (maar niet noodzakelijk uitsluitend) een gevolg van betere beschikbare gegevens en van wijzigingen in de methode voor de evaluatie van de specifieke structuren en functies en van de toekomstperspectieven. Voorlopig ontbreekt het aan voldoende gegevens om te kunnen oordelen of er ook sprake is van een werkelijke achteruitgang.



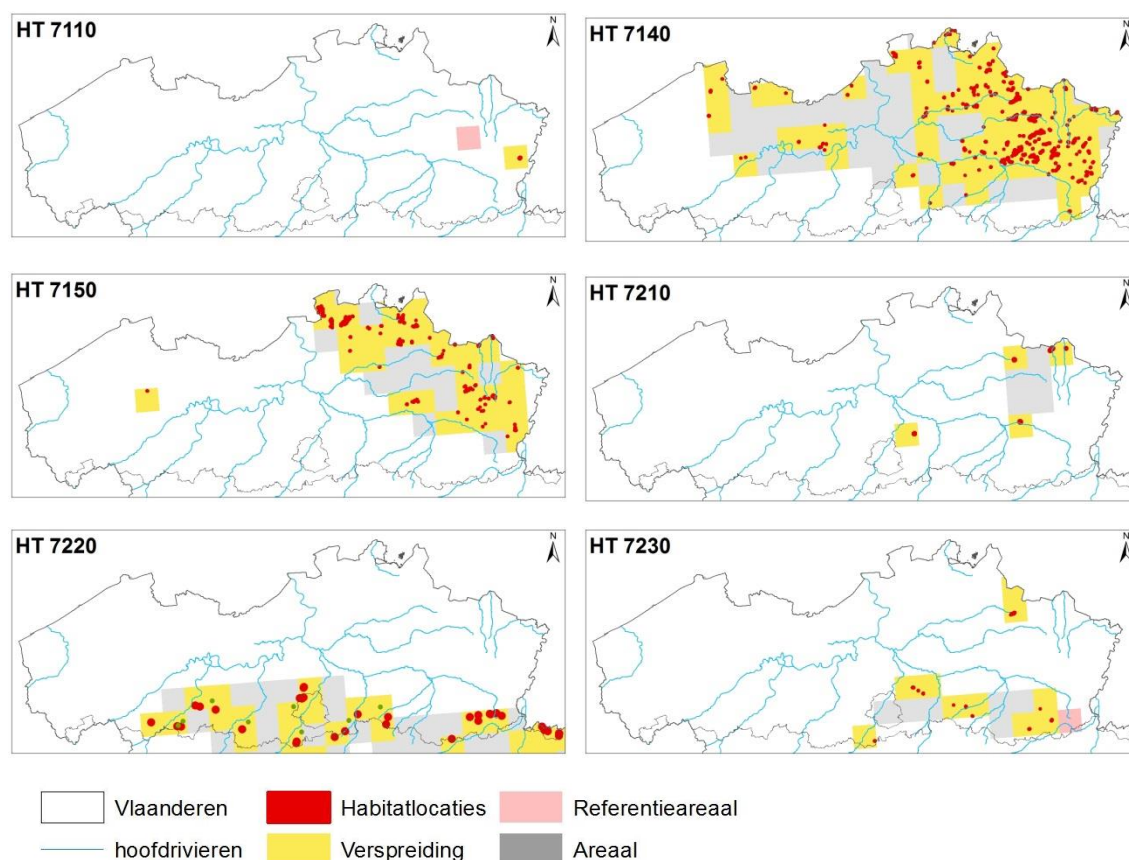
9 VEENHABITATTYPEN (71XX EN 72XX)

Patrik Oosterlynck, Toon Westra, Jan Wouters, Rémar Erens, Indra Jacobs, Jorgen Op De Beeck, Pieter Hendrickx, Desiré Paelinckx

Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
7110	Actief hoogveen	actief hoogveen
7140	Overgangs- en trilveen	overgangs- en trilveen
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>	pioniervegetaties met snavelbiezen
7210	Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davallianae</i>	galigaanmoerassen
7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie (<i>Cratoneurion</i>)	kalktufbronnen
7230	Alkalisch laagveen	alkalisch laagveen

9.1 AREAAL



Figuur 23 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de vlakken van de habitatkaart, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. De verspreidings- en areaalhoeken zijn gebaseerd op Belgisch geïntegreerde

data. Met uitzondering van 7110 en 7230 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart).

Data habitatlocaties: *habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018)*.

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

Tabel 53 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel, ↗ toename; FRR: ≅ FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, > FRR groter (≤ 10%) dan actueel areaal, >> FRR meer dan 10% groter dan actueel areaal).

	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
7110	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7140	↗	≅	FV gunstig	U1 matig ongunstig
7150	=	≅	FV gunstig	U1 matig ongunstig
7210	=	≅	FV gunstig	FV gunstig
7220	=	≅	FV gunstig	FV gunstig
7230	=	>	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig

Periode trendbepaling: 2012 - 2018 (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

Methode trendbepaling: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

7110: de situatie is identiek aan deze van 2013 doordat er actueel slechts één habitatvlek (Ven onder de Berg) van dit type in Vlaanderen aanwezig is. Het historische areaal is uiteraard veel groter en daarom wordt een areaaluitbreiding tot doel gesteld in de IHD (meer bepaald in de bovenloop van de Zwarte Beek). Dit is enkel op lange termijn te realiseren gezien de lange ontwikkeltijd van dit habitattype.

7140: het actuele areaal is groter dan dit gerapporteerd in 2013, omwille van niet eerder gekende habitatlocaties (Zeverenbeek in het N van het areaal) en herstel (in Grootmeers in het Z van het areaal). Deze nieuwe karteringen leiden ertoe dat, in tegenstelling tot bij de rapportage 2013, het actuele areaal nu gelijk wordt aan het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR), en daardoor de toestand van het areaal nu gunstig beoordeeld wordt. Omwille van het herstelproject Grootmeers kunnen we bovendien spreken van een positieve trend.

7150: voor dit habitattype is er heden beter cijfer- en kaartmateriaal door gerichte kartering in vochtige heide. Daarbij is het zo dat een aantal van die nieuwe locaties het gevolg zijn van herstelbeheer en dus van een echte uitbreiding; we hebben echter onvoldoende gegevens om het onderscheid te maken tussen echte uitbreidingen en karteereffecten voor die habitatlocaties die leiden tot een groter actueel areaal. Daarom stellen we voorzichtigheidshalve dat de areaaltrend stabiel is, hoewel er nieuwe hokken aan de verspreiding zijn toegevoegd (habitat in Kijkverdriet en Liereman, Driehoeksbos Schilde, Brechtse Heide, Buitengoor, Warmbeek, Averbode Bos en Heide, Vijvergebied Midden-Limburg, De Teut, De Maten, Dommelvallei en De Luysen). Deze nieuwe hokken leiden ertoe dat, in tegenstelling tot bij de rapportage 2013, het actuele areaal nu gelijkgesteld wordt met het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en daardoor de toestand van het areaal nu gunstig beoordeeld wordt.

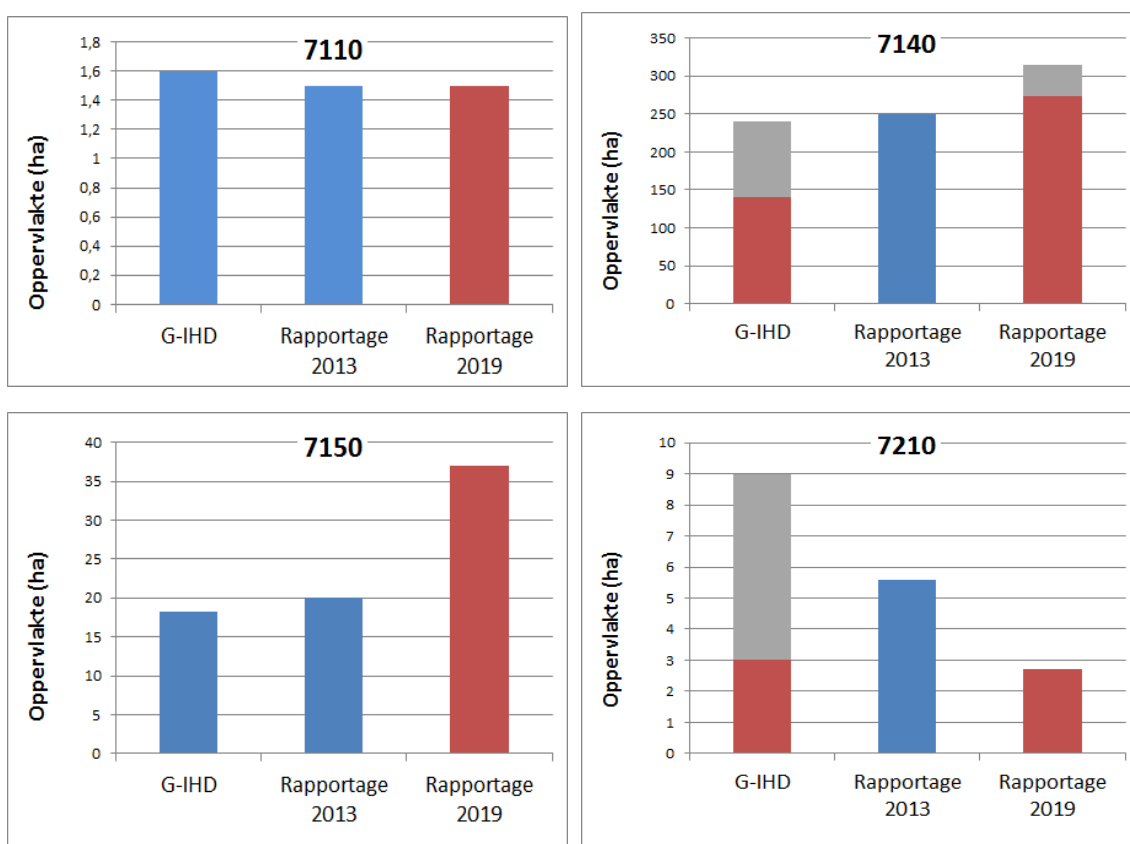
7210: het areaal is gelijk aan deze van vorige rapportageperiode; de nieuw gekarteerde habitatvlek in de Warmbeekvallei heeft hierop geen impact.

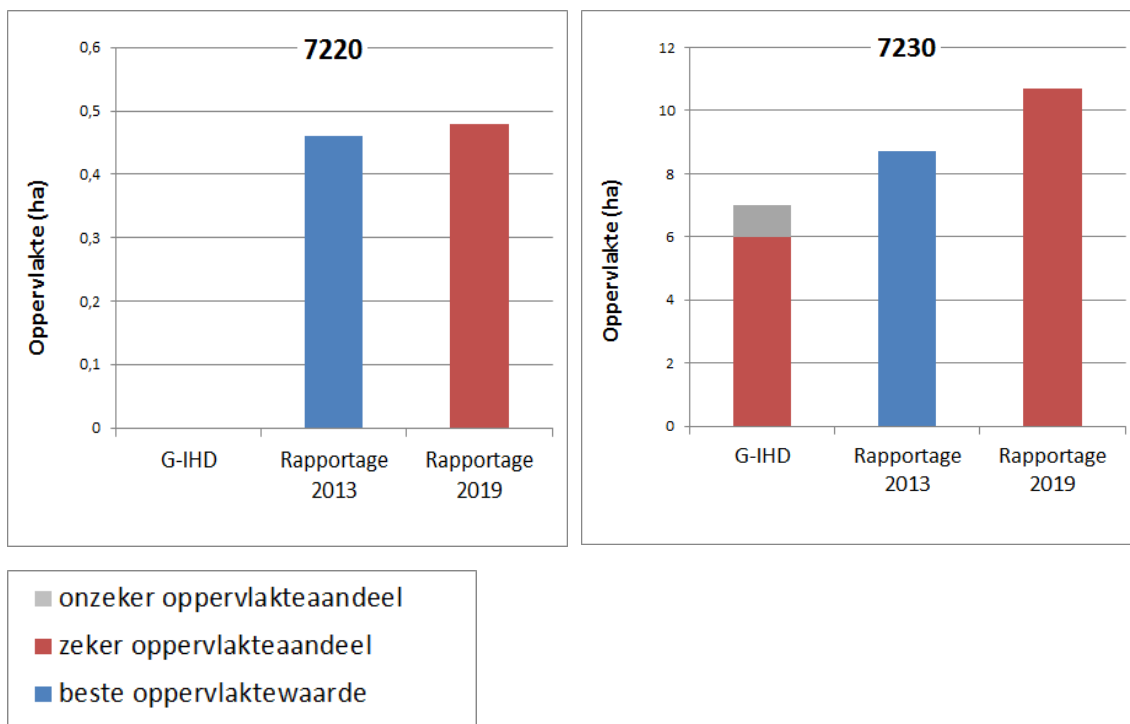


7220: het huidige areaal is gelijk aan het referentieareaal (FRR). Enkele nieuwe vindplaatsen (Vaarttaluds Moen, Gerlabeek Hoeselt) hebben hierop geen significante impact en de trend wordt daarom als stabiel gerapporteerd.

7230: globaal blijft het areaal ongeveer even groot als in 2013. Omwille van typologische aanpassing (7230 naar 7140 of 6410) is er enerzijds inkrimping van het areaal in het noorden (Goorken Arendonk), maar anderzijds is er uitbreiding omwille van nieuw gekarteerde locaties in het zuidoosten (Overbroek Gelinden). Het referentieareaal (FRR) blijft nog iets groter dan de actuele range.

9.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK





Figuur 24 Oppervlakte van de veenhabitattypen in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering (meestal oude karteringen < 2004) en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Voor de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

Data: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 2000 - 2017.

Methode rapportage 2019: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'.

Tabel 54 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, aandeel in Atlantisch Vlaanderen, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel, ↗ toename; FRA: ≅ FRA ongeveer gelijk aan actuele oppervlakte, > FRA groter (≤ 10%) dan actuele oppervlakte, >> FRA meer dan 10% groter dan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Aandeel in Atl. Vl. (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
7110	1,5	100	100	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7140	282	94	100	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7150	37,5	99	100	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7210	2,7	100	100	=	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7220	0,48	86	47	=	≅	FV gunstig	FV gunstig
7230	10,1	94	100	↗	>>	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

7110: de situatie qua oppervlakte is identiek aan deze van de rapportage 2013 doordat er actueel slechts één habitatvlek (Ven onder de Berg) van dit type in Vlaanderen is. Gezien er een oppervlakte-uitbreiding vooropgesteld is in de IHD op een andere locatie (bovenloop Zwarte Beek) is de referentieoppervlakte (FRA) veel groter, en daardoor de globale toestand qua habitatoppervlakte zeer ongunstig (U2).

7140: er is een significante toename van het oppervlaktecijfer sinds 2013 (figuur 24) onder andere door habitat te Goorke (+2,5 ha), Koemook (+2 ha), Goor (+0,5 ha), Ronde Put (+1,5 ha), Liereman (+3,55 ha vanuit bos en heide), Steenbeemden, Mosten (+5 ha), Scheps (+2 ha), Warmbeek (+1 ha), Bosbeek (+1,5 ha), Ophovenheide (+1 ha), Teut-Tenhaagdoornheide (+10 ha), Laambeek (+0,5 ha), Donkmeer, Kieldrecht, Overheide Poppel en Ravels. Deze is deels te verklaren door betere karteringen en gericht oplossen van kennislacunes (betere data dus), maar deels ook door reële veranderingen t.g.v. natuurherstelprojecten. De respectievelijke aandelen van beide oorzaken zijn moeilijk te kwantificeren maar het effect van de betere data is het grootste en er is met zekerheid een reële positieve trend. Afname door betere data en/of habitatverlies is er lokaal ook, zij het van een lagere grootte-orde o.a. te Assenede, Kalkense Meersen, Coolhembos en Visbeek. Een aantal grote omvormingen (vernatting en ontbossing) zijn nog niet opgenomen in de habitatkaart (bv. Zwarte Beek). Grootmeers te Tongeren betreft actueel een kennislacune (onzeker habitat). De afstand tot de in de IHD gestelde doelen blijft groter dan 10%.

7150: er is een zeer grote toename van het oppervlaktecijfer sinds 2013 (quasi verdubbeling; zie figuur 24) die vooral samenhangt met het gericht karteren van (natte) heidegebieden en de specifieke aandacht voor dit habitatype daarbij. Wellicht is de werkelijke oppervlakte nog iets groter omdat nog niet alle vochtige heide (4010) geherkarteerd werd met aandacht voor 7150. Van een aantal van die nieuwe locaties is bekend dat ze het gevolg zijn van herstelbeheer en dus van een echte uitbreiding, met een positieve trend tot gevolg zoals weergegeven in tabel 54. Dat deze trend van een grootte-orde is om actueel minder dan 10% onder het FRA te landen is zeer onwaarschijnlijk en om die reden blijft de eindbeoordeling zeer ongunstig is (U2).

7210: het oppervlaktecijfer is aanzienlijk lager (quasi gehalveerd) t.o.v. deze in de rapportage 2013 omwille van betere kartering van het Buitengoor; de toestand wordt ondanks de karteereffecten globaal als stabiel ingeschat (geen reële oppervlaktewijziging). Er is sprake van een bescheiden oppervlaktetoename in Torfbroek, maar deze is dermate klein is dat ze niet leidt tot een positieve trend en ook geen invloed heeft op de eindbeoordeling (zeer ongunstig U2).

7220: in de G-IHD is er geen oppervlakteberekening gebeurd omwille van kennislacunes, wel is er sprake van het aantal locaties met het habitatype. De oppervlakte bevindt zich in dezelfde grootte-orde als gemeld in de rapportage 2013 (figuur 24). Er is een lichte oppervlaktetoename door het ontdekken van nieuwe habitatlocaties. Gezien het hier gaat over betere data, zonder gekende effectieve wijziging op terrein wordt de trend als stabiel beschouwd en, net zoals in de rapportage 2013, de actuele oppervlakte gelijk gesteld aan de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA); de habitatoppervlakte is bijgevolg in een gunstige toestand.

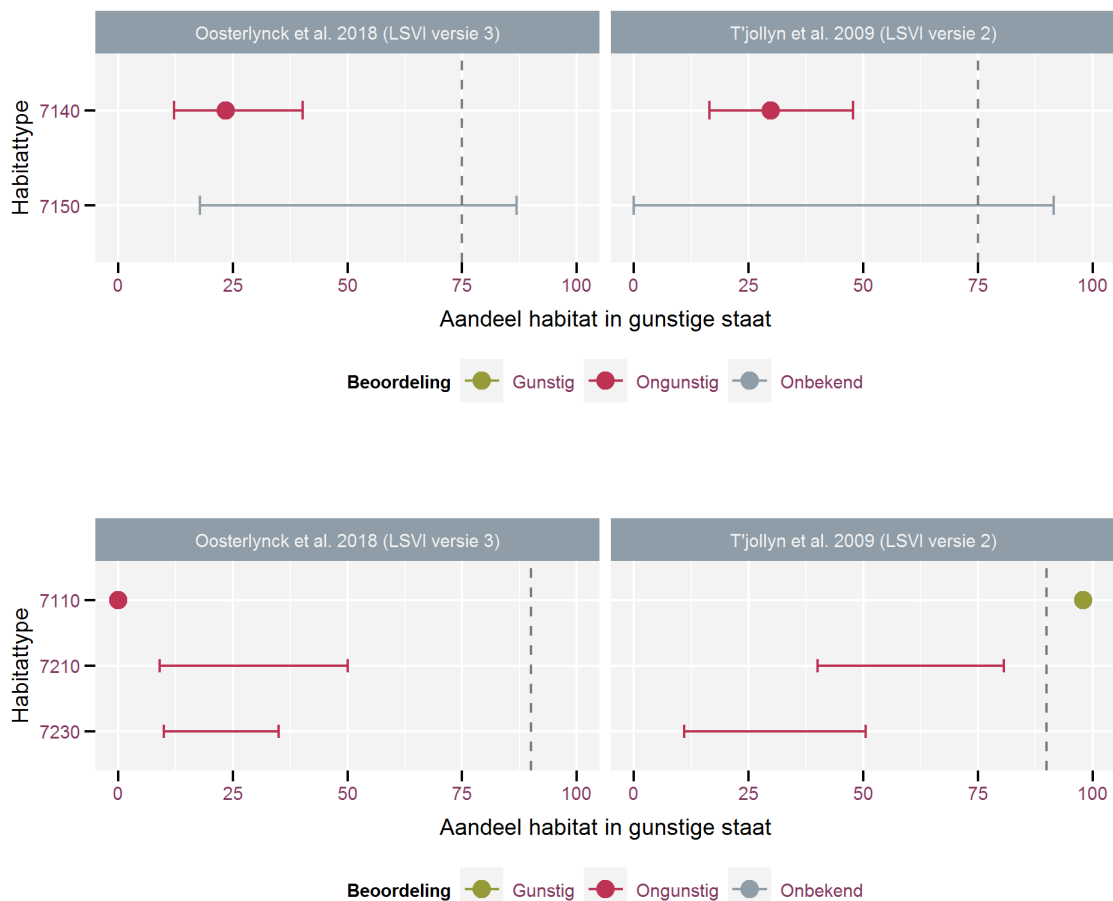
Noot: in figuur 24 en tabel 54 worden de cijfers voor Vlaanderen (Atlantisch en Continentaal) samen getoond. In de tabel is het aandeel Atlantisch weergegeven: ongeveer de helft van de oppervlakte bevindt zich in Voeren.

7230: er is een reële toename van de oppervlakte t.o.v. 2013 omwille van het herstelproject Life Buitengoor (+1,2 ha). Daarnaast is de de distributie aanzienlijk gewijzigd wegens het typeren van het Goorke als basisch trilveen (7140_base) (zie ook bij areaal). Nieuwe habitatlocaties zijn aangegeven in de Molenbeekvallei te Veltem-Beisem en het Overbroek te
////////////////////////////////////

Gelinden, maar deze toename is aan karteereffecten toe te wijzen. Ondanks de positieve trend blijft de oppervlakte meer dan 10% kleiner dan de referentieoppervlakte voor gunstige staat van instandhouding (FRA).

9.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

9.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 25 Oppervlakteaandeel in gunstige staat in Vlaanderen voor de veenhabitattypen (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval, of bereik waarbinnen het gunstig aandeel met zekerheid gelegen is, o.b.v. gebiedsdekkende survey), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009). Het bereik o.b.v. een survey wordt bepaald door enerzijds het gekend aandeel lokaal gunstige locaties (van 0% tot beginwaarde bereik) en anderzijds het gekend aandeel lokaal ongunstige locaties (van eindwaarde bereik tot 100%) uit te zetten (zie § 2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer. Voor zeldzame habitats (*i.c.* 7110, 7210, 7230) geldt een grenswaarde van 90% oppervlakteaandeel (grafieken bovenaan), voor de andere habitats geldt 75% als grenswaarde (grafieken onderaan) (zie ook § 2.5.4). De waarde voor 7110 is een exacte waarde, gebaseerd op een integrale survey, waarbij de brongegevens toelaten om volgens de twee versies te evalueren.

Tabel 55 Overzicht van de indicatorscores van de criteria 'Typische soorten' en 'Ruimtelijke samenhang', met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

Criterium	indicator	Belang	7110	7140	7150	7210	7220	7230
Typische soorten	flora & fauna	b of zb **	(b) slecht	(zb) slecht	(zb) slecht	(b) goed	(b) slecht	(b) slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	goed	goed	goed	slecht	n.v.t.*	goed
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. functionele habitatcluster)	b	slecht	goed	goed	slecht	n.v.t.*	slecht

*Ruimtelijke samenhang kan voor 7220 niet geanalyseerd worden volgens de standaardprocedure omdat het punt- en lijnvormige habitatvlekken betreft zonder rechtstreeks verwante habitattypen en die vooral via het waterlichaam in verbinding kunnen staan tot elkaar.

**Belang typische soorten is afhankelijk van het habitatype en gespecificeerd tussen haakjes in de cel van het habitatype (zie § 2.5.2).

Tabel 56 Eendoordeel voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4). De trend voor specifieke structuren en functies is voor alle veenhabitats onbekend.

	Eendoordeel specifiek structuren en functies	
	volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T'jollyn et al. (2009)
7110	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig
7140	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7150	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7210	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig
7220	onbekend	onbekend
7230	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig

Gezien de integratie tot een einduitspraak gunstig/ongunstig in hoge mate afhankelijk is van het individuele belang van specifieke indicatoren kunnen we ondanks bepaalde onzekerheden en actueel nog onvolledige datasets toch in alle gevallen, behalve voor 7220 (versie 3 en 2), een eindscore voor specifieke structuren en functies afleiden.

Staat van instandhouding (exclusief typische soorten en ruimtelijke samenhang)

Conform de aanbevelingen uit de EU wordt voor de zeldzame habitats (<10ha) een oppervlakteaandeel van minimaal 90% in gunstige staat van instandhouding vereist voor een eendoordeel als 'gunstig'. Voor de overige habitattypen geldt dat minimaal 75% van de oppervlakte zich in een gunstige staat moet bevinden (zie § 2.5.4). Uit figuur 25 kunnen we concluderen dat ondanks een onvolledige steekproef (7140) en een onvolledige gebiedsdekkende kwaliteitsbepaling (7210, 7230) deze veenhabitattypen zich op vlak van staat van instandhouding (exclusief typische soorten en ruimtelijke samenhang) met zekerheid in een ongunstige staat van instandhouding bevinden en dit zowel volgens LSVI versie 2 als versie 3. Zo ook voor 7110 (1 habitatlocatie met volledig gekende LSVI) volgens versie 3, maar

////////////////////////////////////

volgens versie 2 is de uitspraak gunstig. Voor 7150 is de oppervlakte met onbekende staat van instandhouding (excl. typische soorten en ruimtelijke samenhang) op dit vlak nog te groot om met zekerheid een conclusie te trekken. Van dit habitatype werd op slechts ongeveer 30% van de oppervlakte een kwaliteitsbepaling uitgevoerd en dit leverde een verhouding van 40% gunstig en 60% ongunstig op. Voor 7220 hebben we geen data voor dit onderdeel.

Staat van instandhouding (inclusief typische soorten en ruimtelijke samenhang)

Met toepassing van de integratiemethode van tabel 6 (§ 2.5.4) leidt dit voor de habitattypen 7210, 7140, 7230 tot een globaal ongunstige eindtoestand volgens beide versies. Dit wordt voor 7140 en 7210 nog versterkt door de ongunstige toestand van de zeer belangrijke regionale indicator habitattypische soorten, respectievelijk ruimtelijke samenhang B-criterium (tabel 55). Voor 7150 is een einduitspraak wel mogelijk conform tabel 6 wegens de ongunstige toestand van de zeer belangrijke regionale indicator habitattypische soorten (tabel 55), wat leidt tot een globaal zeer ongunstige toestand (tabel 56). Voor 7110 komen we tot het eindoordeel matig ongunstig voor LSVI versie 2 (typische soorten en ruimtelijke samenhang A scoren 'slecht') en zeer ongunstig volgens versie 3. Voor 7220 is de status op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en/of verstoringsindicatoren onbekend, en ook via de regionale indicatoren is er geen einduitspraak mogelijk, wat leidt tot een globaal onbekende eindtoestand.

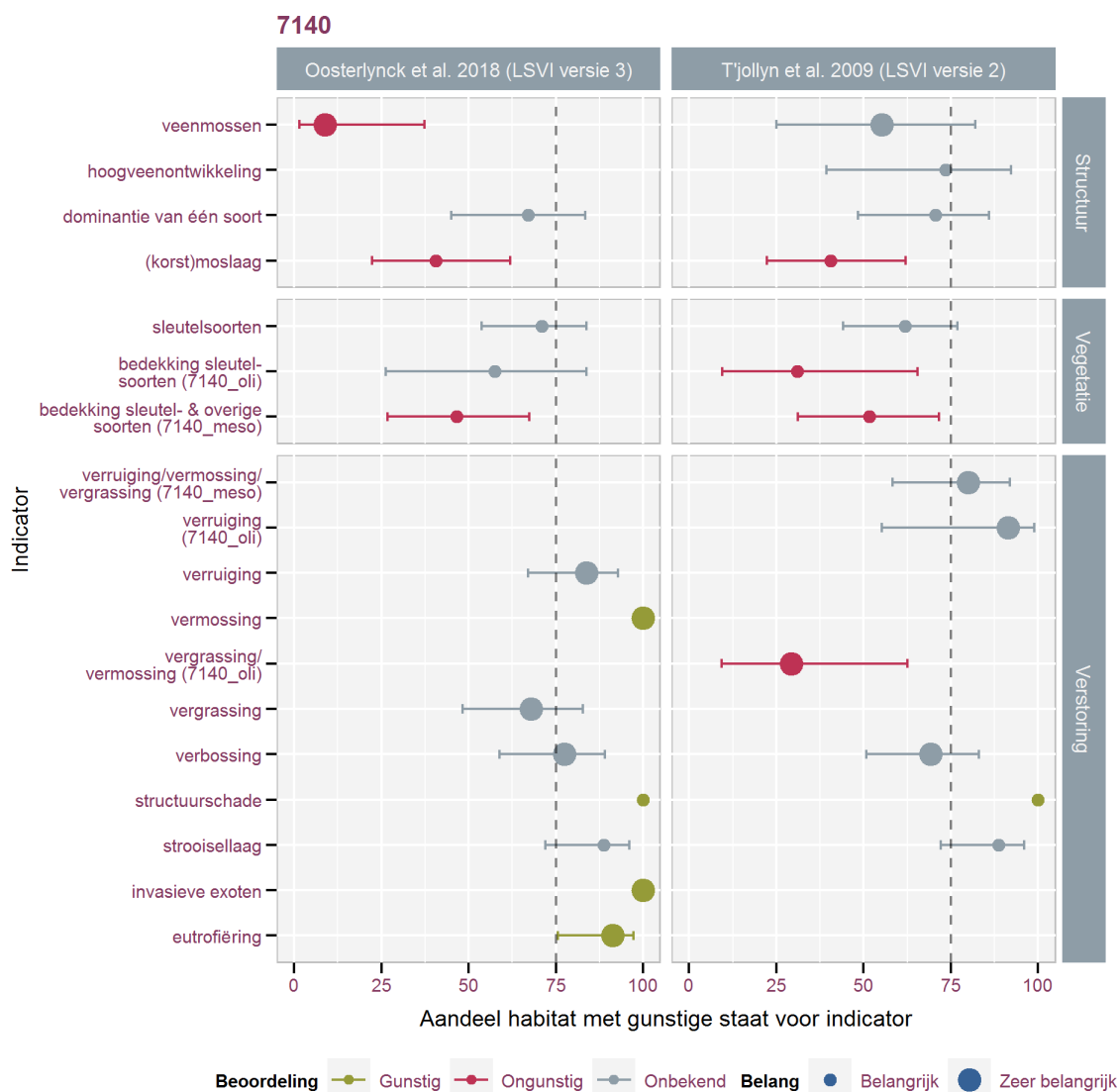


9.3.2 Beoordeling per LSVI-indicator



Figuur 26 Oppervlakteaandeel (exacte waarden, op basis van gebiedsdekkende LSVI-bepaling) in gunstige staat per indicator, voor 7110, zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer (in dit geval 90% voor zeldzame habitats) (zie § 2.5.4).

7110: De gebiedsdekkende data zijn doorgerekend volgens de twee versies omwille van de beschikbaarheid van ruwe brongegevens. Het eindoordeel structuren en functies inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten volgens versie 3 is zeer ongunstig en volgens versie 2 matig ongunstig (zie tabel 56). Dit is het gevolg van verschillen op het niveau van individuele indicatoren (zie figuur 30). Zo scoort verruiging volgens versie 3 ongunstig over de ganse oppervlakte terwijl dit met versie 2 slechts op een klein aandeel van de oppervlakte het geval is. Ook de indicator bedekking sleutelsoorten is volgens versie 3 ongunstig en gunstig volgens versie 2 maar deze is niet van doorslaggevend belang bij de geïntegreerde beoordeling.

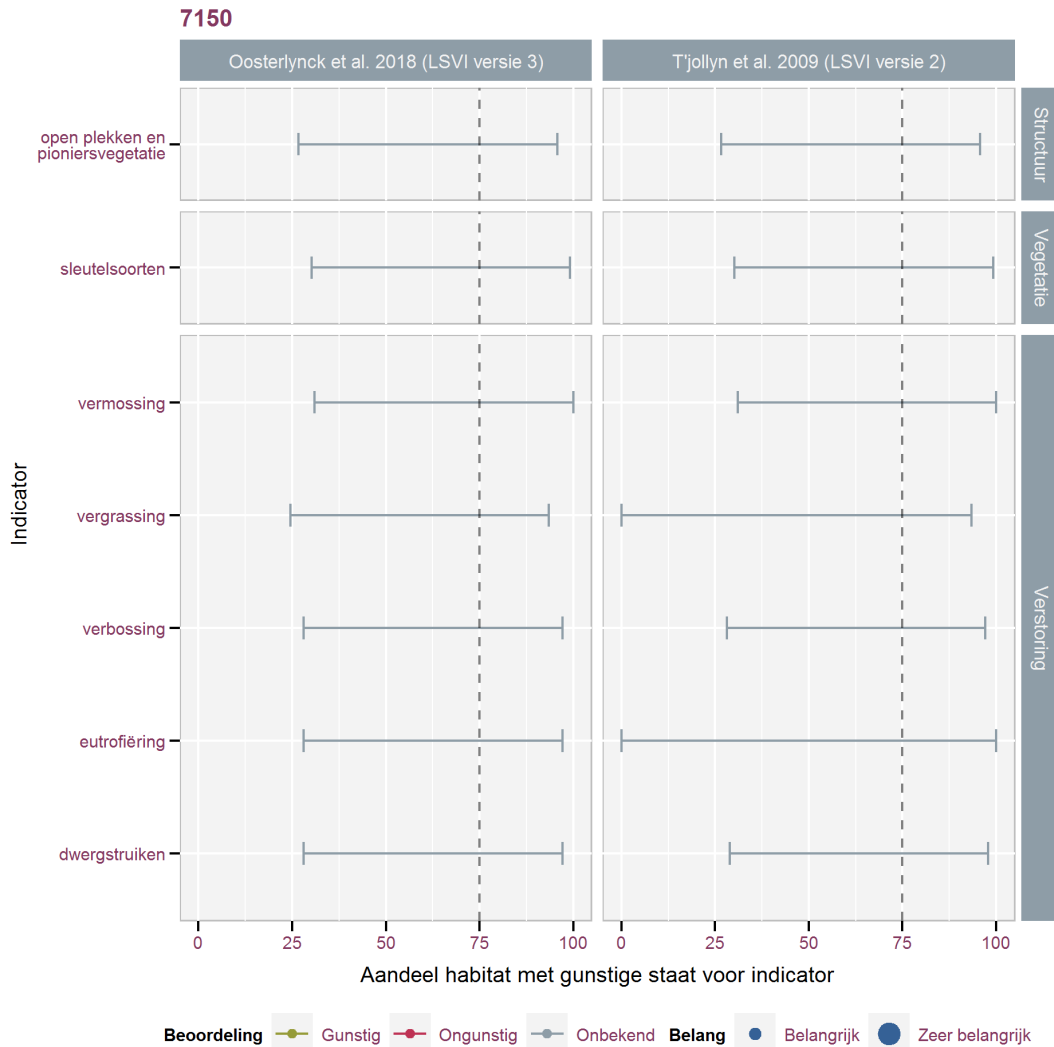


Figuur 27 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat per indicator, voor 7140 (opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De individuele LSVI-indicatoren van de habitatsubtypen 7140_oli en 7140_meso zijn in bepaalde gevallen niet vergelijkbaar en daarom afzonderlijk weergegeven (met aanduiding tussen haakjes voor welk habitatsubtype de indicator berekend werd). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

7140: is het enige veenhabitattype waarvoor meetnetgegevens beschikbaar zijn en dus een doorrekening volgens beide LSVI versies kan gebeuren (zie figuur 30). Hoewel er met de huidige steekproef nog niet voor alle indicatoren een uitspraak mogelijk is (betrouwbaarheidsinterval omvat de 75%-drempel) kunnen we op basis van enkele doorslaggevende indicatoren wel reeds de einduitspraak voor de lokale structuren en functies bepalen. Op het niveau van de einduitspraak is er geen verschil tussen beide versies (zie tabel 56). De regionale indicator 'typische soorten' is ongunstig. In versie 3 is tevens de indicator 'veenmossen' bepalend voor het eindoordeel en in versie 2 de indicator 'vergrassing/vermossing'. Vergelijking van de individuele indicatoren wordt in sommige gevallen bemoeilijkt doordat twee subtypen (7140_meso en 7140_oli) hier op het niveau van het habitatype zijn geanalyseerd. Bovendien zijn er tussen de versies sterk inhoudelijke aanpassingen gebeurd (bv. 'verruiging/vermossing/vergrassing' in versie 2 voor 7140_meso,



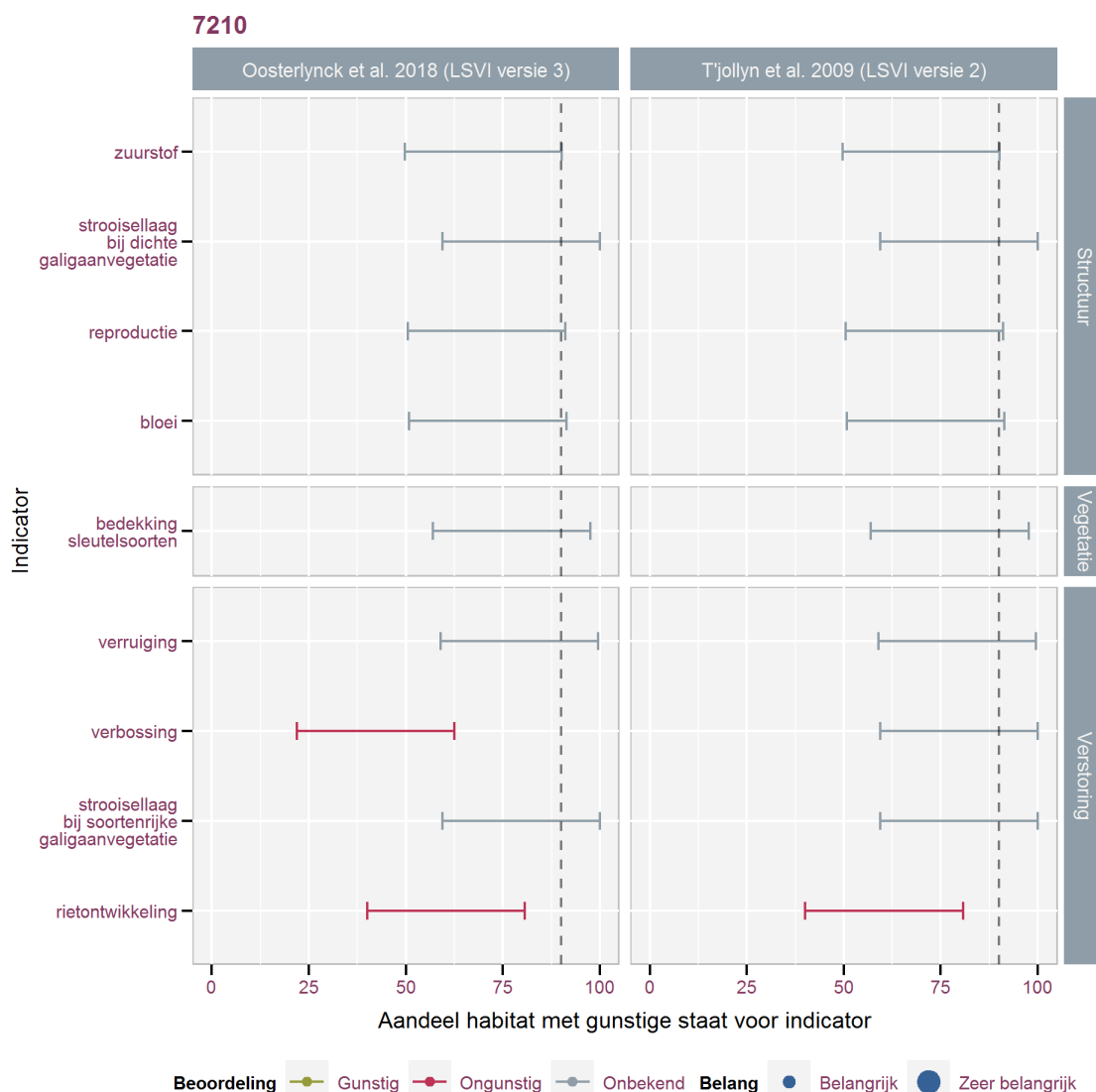
werden drie afzonderlijke indicatoren in versie 3). Andere indicatoren laten wel een goede vergelijking toe: 'bedekking sleutelsoorten' (7140_meso) en 'moslaag' zijn zowel in versie 3 als in versie 2 beiden ongunstig en 'bedekking sleutelsoorten' (7140_oli) zeker ongunstig volgens versie 2 voor 7140_oli.



Figuur 28 Oppervlakteaandeel (bereik waarbinnen het gunstig aandeel met zekerheid gelegen is, o.b.v. gebiedsdekkende LSVI-bepaling) in gunstige staat per indicator, voor 7150, zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). Het bereik wordt bepaald door enerzijds het gekend aandeel lokaal gunstige locaties (van 0% tot beginwaarde bereik) en anderzijds het gekend aandeel lokaal ongunstige locaties (van eindwaarde bereik tot 100%) uit te zetten (zie § 2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

7150: Voor dit habitattype beschikken we over gebiedsdekkende LSVI-data van ongeveer 30% van de totale oppervlakte. Op basis hiervan kan nog niet met zekerheid gesteld worden in welke status de structuren en functies exclusief de ruimtelijke samenhang en de typische soorten zich bevinden. Voor het eindoordeel inclusief de ruimtelijke samenhang en de typische soorten bekomen we de zeer ongunstige toestand omwille van ongunstige toestand van de typische soorten (zie tabel 56). De inschattingen zijn gebeurd op basis van LSVI versie 3 en zijn ten behoeve van vergelijking herbekeken met de criteria en grenswaarden uit versie 2, waarbij

een aantal criteria niet evalueerbaar zijn omwille van verschillen in de indicatorsoortenlijsten (bv. de indicator 'vergrassing' door ruwe smele, struisriet, pijpestrootje, struisgrassen en witbol in versie 3, maar enkel fioringras, ruwe smele, struisriet, pijpestrootje in versie 2. Gevolg hiervan is dat het aandeel ongunstig afneemt in versie 2 en zich vertaalt in een hoger aandeel onbekend (zie figuur 30). Met versie 2 is er daarnaast nog een beperkte afname qua aandeel gunstig wat toe te schrijven is aan de indicator 'verruiging'.

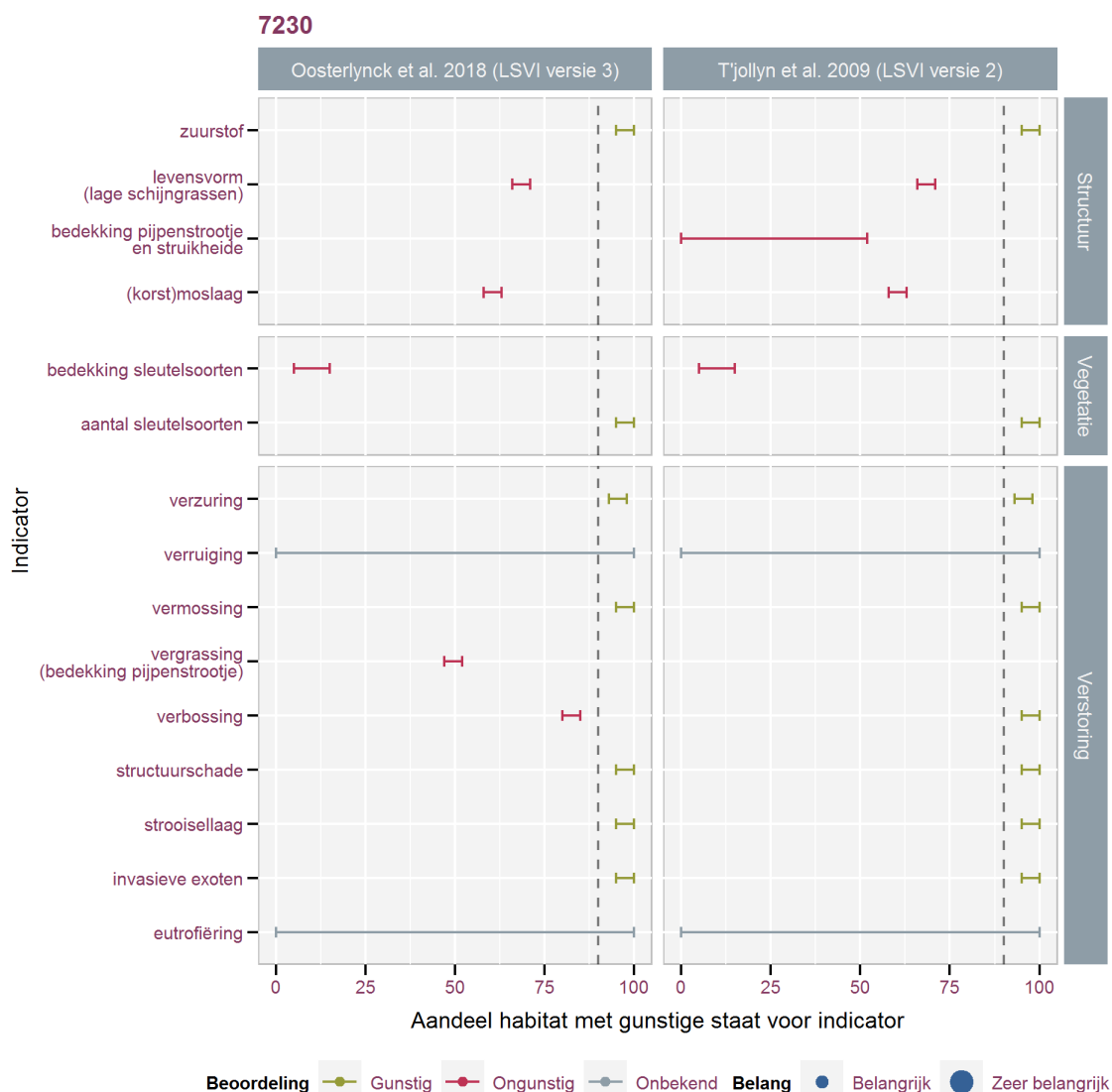


Figuur 29 Oppervlakteaandeel (bereik waarbinnen het gunstig aandeel met zekerheid gelegen is, o.b.v. gebiedsdekkende LSVI-bepaling) in gunstige staat per indicator, voor 7210, zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). Het bereik wordt bepaald door enerzijds het gekend aandeel lokaal gunstige locaties (van 0% tot beginwaarde bereik) en anderzijds het gekend aandeel lokaal ongunstige locaties (van eindwaarde bereik tot 100%) uit te zetten (zie § 2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer (90% voor zeldzame habitats, waaronder 7210) (zie § 2.5.4).

7210: Voor dit habitattype beschikken we over gebiedsdekkende LSVI-data voor ruim 60% van de totale oppervlakte. Naar eindoordeel structuren en functies inclusief ruimtelijke context en typische soorten is er geen verschil tussen de beide versies omdat de regionale indicatoren



voor ruimtelijke samenhang (B-criterium) ongunstig is (zie tabel 56). Op het niveau van de lokale indicatoren voor structuren en functies is er qua eindbeoordeling ook geen verschil omdat in elk geval en volgens beide versies meer dan 25% van de oppervlakte zich in een ongunstige staat bevindt. Er is weliswaar een grotere oppervlakte ongunstig volgens versie 3 dan volgens versie 2 en dit omwille van de indicator ‘verbossing’ (zie figuur 30).



Figuur 30 Oppervlakteaandeel (bereik waarbinnen het gunstig aandeel met zekerheid gelegen is, o.b.v. gebiedsdekkende LSVI-bepaling) in gunstige staat per indicator, voor 7230, zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). Het bereik wordt bepaald door enerzijds het gekend aandeel lokaal gunstige locaties (van 0% tot beginwaarde bereik) en anderzijds het gekend aandeel lokaal ongunstige locaties (van eindwaarde bereik tot 100%) uit te zetten (zie § 2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer (90% voor zeldzame habitats, waaronder 7210) (zie § 2.5.4).

7230: Ruimtelijke samenhang (criterium B) en typische soorten scores slecht en bijgevolg is voor beide versies de eindconclusies voor structuren en functies zeer ongunstig. In versie 2 is er meer onzekerheid over het oppervlakte-aandeel gunstig lager omwille van de indicator



bedekking 'pijpestrootje en struikheide' en blijkt ook de indicator 'verbossing' in het gunstige bereik te vallen (zie figuur 30). Voor de indicatoren 'eutrofiëring' en 'verruiging' hebben we geen data.

9.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009

Het eindoordeel structuren en functies inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten is voor alle veenhabitattypen hetzelfde volgens Oosterlynck et al. 2018 als volgens T'jollyn et al. 2009 met uitzondering van 7110. Dit type scoort volgens versie 3 zeer ongunstig en volgens versie 2 matig ongunstig.

Voor wat betreft de staat van instandhouding exclusief de regionale indicatoren habitattypische soorten en ruimtelijke samenhang zijn er daarnaast nog andere verschillen tussen de versies:

-het verschil voor 7110 is nog meer uitgesproken (gunstig volgens T'Jollyn et al. en ongunstig volgens Oosterlynck et al.)

-voor 7140 in beide versies ongunstig maar dit omwille van verschillende indicatoren ('vergrassing' en 'moslaag' in T'jollyn et al. en 'veenmossen' en 'moslaag' in Oosterlynck et al.)

-voor 7150 is de oppervlakte met onbekende staat van instandhouding te groot om een uitspraak te doen en dit geldt voor beide versies

- voor 7210 bekomen we volgens beide versies een ongunstige toestand, waarbij dit voor versie 3 te wijten is aan twee indicatoren en voor versie 2 slechts aan 1 indicator

-voor 7230 wordt er volgens beide versies ongunstig gescoord maar eveneens omwille van verschillende indicatoren ('bedekking pijpestrootje en struikheide' in T'jollyn et al. en 'verbossing' en 'vergrassing' in Oosterlynck et al.)

Voor meer duiding zie ook §9.3.2

9.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Tabel 57 Overzicht van drukken (pressures; P) en bedreigingen (threats; T) van laag (L), matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5).

Code	Beschrijving	7110		7140		7150		7210		7220		7230	
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
A	Agriculture												
A03	Conversion from mixed farming and agroforestry systems to specialised (e.g. single crop) production	M	M					H	M			M	M
A20	Application of synthetic (mineral) fertilisers on agricultural land			H	H	L	L	M	M	H	H	M	M
A27	Agricultural activities generating air pollution	M	M	M	M	H	H	M	L	L	L	M	M
G	Extraction and cultivation of biological living resources (other than agriculture and forestry)												
G05	Intensive fish farming, intensification							M	M				
J	Mixed source pollution												
J01	Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial)			H	H	M	M	H	H	H	H	L	L
J03	Mixed source air pollution, air-borne pollutants	M	M	M	M	H	H	M	M			M	M
K	Human-induced changes in water regimes												
K01	Abstraction from groundwater, surface water or mixed water	L	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M
K02	Drainage	L	L	H	H	H	M	H	H	M	M	H	H
K04	Modification of hydrological flow			H	H			M	M	M	M		
K05	Physical alteration of water bodies			L	L					M	M		
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)												

L01	Abiotic natural processes (e.g. erosion, silting up, drying out, submersion, salinization)	L	L	L	L									
L02	Natural succession resulting in species composition change (other than by direct changes of agricultural or forestry practices)	M	L	L	L	M	M	L	L	L	L	L	L	L
L04	Natural processes of eutrophication or acidification	L	L	L	L									
N	Climate change													
N01	Temperature changes (e.g. rise of temperature & extremes) due to climate change	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
N02	Droughts and decreases in precipitation due to climate change	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	M
N03	Increases or changes in precipitation due to climate change			L	M	L	M						L	M
N08	Change of species distribution (natural newcomers) due to climate change	L	L	L	L	L	L						L	L
N09	Other climate related changes in abiotic conditions	L	L	L	L	L	L						L	L
X	Unknown pressures, no pressures and pressures from outside the Member State													
Xo	Threats and pressures from outside the Member State	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	H	H

Bronnen: INBO 2018a, INBO 2018b, Van der Aa et al. 2015, VITO 2018, data regionaal meetnet habitatkwaliteit, vergelijking BWK-Habitatkaart 2014 vs. 2018, G-IHD - Paelinckx et al. 2009b, rapportage habitats 2013.

A03 : deze code omvat de **effecten van versnippering en isolatie**, en duidt op veranderingen in het landschap door wijzigingen in het landbouwsysteem. Hieronder zijn ook landschapsevoluties door wijzigingen in bosbouwsystemen gevat (B01) omdat we niet over gegevens beschikken om de afzonderlijke effectgrootte van deze drivers te onderscheiden. Impact als H, M, L zijn afgeleid op basis van de resultaten van de ruimtelijke analyse (zie tabel 55). Indien enkel het A-criterium ongunstig scoort is de druk en bedreiging ingeschat als M, indien ook het B-criterium ongunstig scoort als H. De bedreiging is in het geval van 7210 op M ingeschaald omdat de inspanning nodig voor het behalen van een gunstig B-criterium beperkt is. Bijkomend is rekening gehouden met de moeilijkheid om open habitat te herstellen vanuit bos.

A20 (Gebruik van synthetische (minerale) meststoffen in de landbouw) omvat eveneens druk A19 (Gebruik van organische meststoffen) omdat we niet over de gegevens beschikken om het afzonderlijk aandeel van deze drukken af te leiden. Hier wordt voornamelijk bedoeld op nitraatlast in grondwater en de impact van deze druk is ingeschat evenredig met de hoeveelheid oppervlakte waar deze problematiek zich stelt.

A27 (Luchtverontreiniging door landbouw) en Xo (Drukken en bedreigingen afkomstig van buiten de lidstaat). De N-depositie komt globaal voor ongeveer de helft van buiten het Vlaams Gewest (hier geduid met de code Xo), 20 à 25 % komt van binnenlandse landbouwactiviteiten (code A27) en het aandeel waarvan de bron niet gekend is wordt gevat onder code J03 (VITO 2018) (zie § 2.7 en bijlage 6). Omdat de verhoogde N-deposities in heel Vlaanderen een impact hebben, de kritische depositiewaarde overall (ruim) overschreden wordt, deze onvoldoende te remediëren is via herstelbeheer (De Keersmaeker 2018) en de effecten nog lang na-ijlen met eveneens een grote impact op de staat van instandhouding krijgen deze een score 'hoog' voor de meest gevoelige veenhabitattypen (7150). Voor de overige veenhabitattypen wordt de score M gehanteerd omdat hier eutrofiëring via het grondwater een grotere impact heeft. De toekomstige dreiging vanuit deze drukken wordt op (middel)lange termijn even hoog ingeschat omwille van een stagnatie van de dalende trend in N-depositie de laatste jaren.

G05 (Aquacultuur in zoet water) heeft betrekking op één van de locaties met 7210 (Lummen, Rosse Beemden) waar een steurkwekerij actief is. Dit leidt tot een ranking M vanwege het beperkt aantal locaties van dit habitatype.



van andere drivers dan louter natuurlijke successie (eutrofiëring, verdroging, ...). Voor 7150 is er een bijkomende successiedruk naar 4010.

Druk L04 (Natuurlijke verzurings- en eutrofiëringsprocessen). Interne eutrofiëring door afbraak van veen speelt zeker een rol in sommige veenhabitats in Vlaanderen. Er is echter in veel gevallen overlap is met hydrologische drukken omdat de veenaafbraak plaatsvindt onder invloed van gebiedsvreemd water. Natuurlijke verzuring is ook voornamelijk het gevolg van een gewijzigde hydrologie en dus eerder onder de code K02 gevat.

N (Klimaatverandering)

Wat volgt is een opsomming van de klimaatgestuurde deeldrukken die relevant zijn voor de veenhabitattypen op basis van een literatuuroverzicht in Van der Aa 2015. Hieromtrent bestaan nog grote kennislacunes. Deze drukken (temperatuurwijziging, droogtestress, wijzigingen in precipitatie) staan zelden los van elkaar waardoor de individuele impact ervan moeilijk in te schatten is. Ze werden over het algemeen laag ingeschat voor de voorbije rapportageperiode, maar winnen naar verwachting aan belang in de komende rapportageperiodes.

N01 (Temperatuurveranderingen (bv. temperatuurstijging, extremen) door klimaatwijziging)

Voor venen zijn een hogere gemiddelde jaartemperatuur en een hogere gemiddelde wintertemperatuur de belangrijkste parameters (naast toename CO₂, zie code NO9) die een directe impact kunnen hebben (Van der Aa 2015).

N02 (Droogtes en daling in neerslaghoeveelheden door klimaatwijziging)

Alle venen zijn gevoelig voor wijzigingen in de grondwaterhydrologie (Van der Aa 2015). Warmere zomers en minder neerslag leiden tot dalingen van de grondwatertafel. De gevoeligheid van regenwatergevoede venen is nog hoger dan bij de grondwatergevoede systemen. Door verdroging worden venen sneller gekoloniseerd door houtige gewassen. Vegetatiewijzigingen door dalingen in de grondwatertafel bevorderen in veel gevallen de evapotranspiratie waardoor de verdroging nog toeneemt.

N03 (Toenames of wijzigingen in precipitatie door klimaatwijziging)

Toename van precipitatie kan een gewijzigde overstromingsdynamiek tot gevolg hebben waarbij zowel een wijziging in frequentie, duur en periode van overstromingen, alsook de waterkwaliteit (sedimentlast, nutriënten) de biogeochemische bodemprocessen en soortensamenstelling van venen kunnen wijzigen (Van der Aa 2015). Alle venen zijn gevoelig voor wijzigingen in de overstromingsdynamiek. Voedselarme venen in regenwatersystemen zijn het gevoeligst omdat ze het slechtst gebufferd zijn, gevolgd door voedselarme venen in grond/oppervlaktewatersystemen. Deze laatste zijn hiertegen beter gebufferd. Ze herbergen dan weer relatief veel soorten die gevoeliger zijn voor een wijziging in beschikbaarheid van nutriënten in vergelijking met voedselrijke venen. Een stijging van de gemiddeld hoogste grondwaterstand doen bepaalde soorten 'verdrinken' waardoor vegetatiewijzigingen plaatsvinden. Ook hier geldt dat de voedselarme venen veel gevoeliger zijn dan dan voedselrijke, aan oppervlaktewater gebonden veenvegetaties.

N08 (Wijzigingen in soortenverspreiding (o.a natuurlijke migratie) door klimaatwijziging)

Er is een reële kans dat de soortensamenstelling en -structuur zal wijzigen als gevolg van soortspecifieke responsen (uitbreiding of inkrimping van het areaal) op klimaatverandering. Een belangrijk deel van de typische hogere planten (en typische fauna!) van veenvegetaties zijn gevoelig voor verschuivingen in klimaatzones (vb. veenmosorchis, lavendelheide, tweehuizige zegge, ronde zonnedaauw, kamvaren, slank wollegras, etc.). Over het verschijnen van nieuwe ziekte- en pestsoorten is voor wat betreft venen nog relatief weinig bekend.

////////////////////////////////////

N09 (Andere abiotische wijzigingen ten gevolge van klimaatwijziging)

Voor venen is een stijgende CO₂ (naast een hogere gemiddelde jaartemperatuur en een hogere gemiddelde wintertemperatuur, zie code N01) een parameter die een directe impact kan hebben (Van der Aa 2015). Toename van branden tijdens droge periodes is eveneens een factor die een rol speelt bij de meer voedselarme venen (bv. 7140).

9.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De data voor dit hoofdstuk werden aangeleverd door ANB

De in onderstaande tabel 58 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel het areaal, de oppervlakte en de SS&F van het betreffende habitatype te behouden. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperiodes.

Tabel 58 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitatype, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		7110	7140	7150	7210	7220	7230
CA07	Recreate Annex I agricultural habitats (reeds ingevuld: omzetting bos naar heide, ontbossen, plaggen, maaien en begrazen, afvoer van strooisellaag) (tabel: creatie venige randzone bij 2 vijvers. Uitruiling landbouwgebruik ifv extensivering grondgebruik en omvorming naar natuurbeheer)	x	x	x	x		x
CA15	Manage drainage and irrigation operations and infrastructures in agriculture (7110 en 7210: hydrologisch herstel: betere buffering, drainage beperken, etc.) (7140: herstel hydrologie, afplaggen bouwvoor, plaatsing van sluis voor waterregulatie. Omleiding waterloop (Moerloop) met voedselrijk water rond het natuurgebied, Hydrologische isolatie natuurkern tov omliggend landbouwgebied, grondwaterpeilverhoging d.m.v. schotbalkstuwen.) (7220: ontwatering vermijden)	x	x		x	x	
CF03	Reduce impact of outdoor sports, leisure and recreational activities (betreding vermijden)					x	
CF05	Reduce/eliminate diffuse pollution to surface or ground waters from industrial, commercial, residential and recreational areas and activities (via vergunningenbeleid)		x				
CF06	Reduce/eliminate air pollution from industrial, commercial, residential and recreational areas and activities (PAS)	x	x	x	x	x	x
CF11	Manage water abstraction for public supply and for industrial and commercial use (via vergunningenbeleid)	x	x	x	x	x	x
CG01	Management of professional/commercial fishing (including shellfish and seaweed harvesting) (Afbouw, herlocatie van visteelt op plaatsen waar habitat in verleden voorkwam (Demervallei))				x		
CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (bestrijden van o.a. Japanse duizendknoop, reuzenbalsemien, reuzenberenklauw)					x	x
CJ03	Restore habitats impacted by multi-purpose hydrological changes (7110, 7140, 7210, 7220 en 7230: herstel hydrologie) (7150: herstel hydrologie, afplaggen vegetatie)	x	x	x	x	x	x

////////////////////////////////////

7150: ook voor dit habitatype verwachten we een stabiel areaal en een toename aan oppervlakte. Actueel is de oppervlakte vermoedelijk meer dan 10% lager dan de FRA en dus ongunstig. Een bijkomende vooropgestelde oppervlakte-uitbreiding maakt dat de toekomstperspectieven hier matig zijn. Structuren en functies echter blijven ondermaats omwille van naar verwachting aanhoudende overschrijding van de kritische stikstofdepositie in 2030 en dit over quasi het volledige areaal. Daarnaast zijn er lokaal problemen qua grondwaterkwaliteit die ook nog decennialang zullen aanhouden. Mogelijks is er een belangrijke bijkomende druk vanwege de klimaatverandering.

7210: voor 7210 verwachten we eerder een stabiel areaal en een (zeer)beperkte oppervlakte toename in functie van de beoogde instandhoudingsdoelstellingen. Gezien de FRA nog zeer ver af is zijn de toekomstperspectieven actueel dan ook maar matig. Daarentegen is dit één van de weinige habitatypes waar in de komende decennia een aanzienlijke verbetering op het vlak van N-depositie voorspeld wordt. Gezien de effecten van N-aanrijking echter lang na-ijlen vertaald deze trend zich voorlopig maar in een matige verbetering van de structuren en functies de eerstkomende periode. Daartoe dienen ook op het niveau van oppervlaktewaterkwaliteit belangrijke knelpunten opgelost te worden (bv. Buitengoor).

7220: voor de kalktufbronnen verwachten we een stabiel areaal en een stabiele oppervlakte. Qua structuren en functies is er voorlopig geen positieve trend te verwachten gezien het belangrijkste knelpunt, contaminatie van het grondwater, nog lange tijd zal aanhouden zelfs bij onmiddellijke uitvoer van remediërende maatregelen.

7230: areaal blijft naar verwachting stabiel, terwijl voor de oppervlakte eerder een stijgende trend vooropgesteld wordt. Een aantal herstelmaatregelen zijn daartoe recent uitgevoerd of gepland. Qua structuren en functies echter blijft er een aanhoudende overschrijding van de kritische stikstofdepositie en dienen daarnaast op het niveau van oppervlaktewaterkwaliteit belangrijke knelpunten geredieerd te worden (bv. Buitengoor).

Het soms grote verschil met de toekomstperspectieven gerapporteerd in 2013 is het gevolg van de door de EC gewijzigde methodologie (zie § 2.8).

9.7 CONCLUSIES

Tabel 60 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor toelaatrend tabel 12).

	Areaal	Oppervlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomstperspectieven	Eindconclusie 2019	Totaaltrend 2019	Eindconclusie 2013
7110	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
7140	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
7150	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
7210	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
7220	FV gunstig	FV gunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U1 matig ongunstig stabiel
7230	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel



7110: areaal en oppervlakte vertonen een stabiele trend, de trend qua specifieke structuren en functies is onbekend maar mogelijks verder achteruitgaand in het actueel reeds ongunstige bereik (kennislacune). Hierdoor wordt de overall trend voorzichtigheidshalve als onbekend ingeschat.

7150, 7210, 7230: areaal is stabiel (stijgend) en (bijna) gelijk aan FRR, er is een positieve trend qua oppervlakte; de trend in structuren en functies is onbekend maar actueel nog steeds in het ongunstige bereik.

7140: areaal en oppervlakte vertonen een stijgende trend; de trend in structuren en functies is onbekend maar actueel nog steeds in het ongunstige bereik.

7220: areaal, oppervlakte en structuren en functies zijn stabiel. Het verschil in eindconclusie tussen 2019 en 2013 voor 7220 is te verklaren door methodologische verschillen bij het integreren naar een finaal oordeel voor de toekomstperspectieven en de specifieke structuren en functies. De trend wordt daarom als stabiel gerapporteerd.



10 ROTSACHTIGE HABITATS EN GROTTEN (8310)

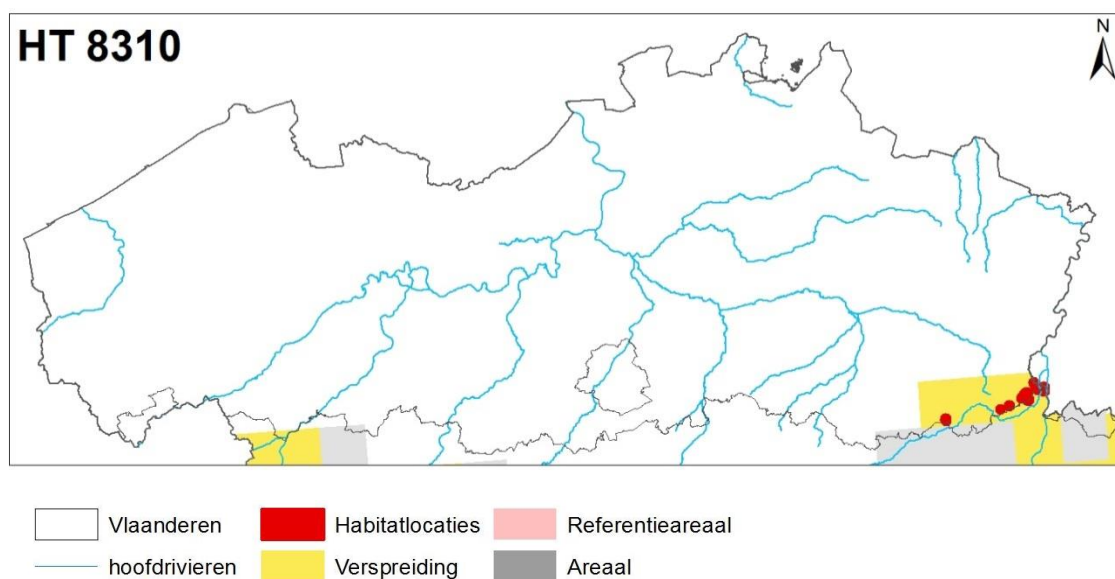
Steven De Saeger, Mike Lahaye²²

Dit hoofdstuk behandelt het habitattype:

code	habitatnaam	verkorte naam
8310	Niet voor publiek opengestelde grotten	niet voor publiek opengestelde grotten

10.1 AREAAL

In Vlaanderen komen geen natuurlijke grotten voor. De ondergrondse mergelgroeven in Zuid-Limburg hebben wel een typisch grottenklimaat waardoor het geschikte overwinteringsplaatsen zijn voor vleermuizen. Tabel 62 geeft een overzicht van alle Vlaamse ondergrondse mergelgroeven. Deze die toegankelijk en geschikt zijn voor overwinterende vleermuizen, en niet in gebruik zijn voor toegelaten menselijke activiteiten, zijn weerhouden als habitattype 8310 (tabel 62).



Figuur 31 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de habitatlocaties, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. Het referentieareaal valt samen met het actuele areaal (en is daardoor niet zichtbaar op de kaart).

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

²² Coördinator Groeven en Veiligheid in de gemeente Riemst

Tabel 61 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel; FRR: \cong FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal).

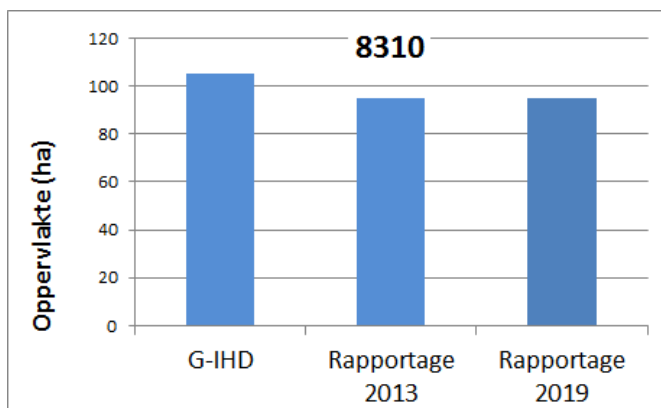
	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
8310	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig

10.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

Tabel 62 Overzicht van de mergelgroeven in Vlaanderen met hun totale oppervlakte (contour rond de bovengrondse projectie van de gangen), de oppervlakte binnen SBZ-H en een verklaring indien niet habitatwaardig.

Groeves van west naar oost	opp. (ha) in Vlaanderen	opp. in SBZ-H (ha)	opp. 8310 (ha)	opp. 8310 in SBZ-H (ha)	Niet weerhouden als 8310 wegens:
Henisdael (Vechmaal)	3,4	3,2	3,4	3,2	
Janeke Koet (Millen)	0,065	0,003	0,065	0,003	
De Coolen (Riemst)	0,9	0,2	0,9	0,2	
Kuilen van Valmeer	3	0,5			Complex van kleine, afzonderlijke en afgesloten groeven onder huizen.
Pitjesberg	4,9	0	4,9	0	
Groeve - Lindenstraat	1,4	0	1,4	0	
Grote Berg (Zussen)	40	1,1	40	1,1	
Juge - Waterstraat (Zussen)	0,4	0	0,4	0	
Roosburg (Koegat, Drie Dagen, Flessenberg, Verbiestberg)	18,2	18,2	18,2	18,2	
De Keel	1,3	0	1,3	0	
Kleine keel	0,6	0,2			In gebruik als nooduitgang voor NATO-berg (Nederland); ingang langs Vlaamse zijde is hermetisch afgesloten.
Werken van Mathuus	5,4	0	5,4	0	
Muizenberg, Boerderijgroeve	5,9	2			Vlaamse deel in gebruik voor opslag van goederen en gewassen.
Avergat - Driesberg	12	4,4			Toeristisch uitgebaat; rondleidingen, feestzaal;
Avergat - Putberg	10,5	4,5			champignonkweek; opslag van goederen en gewassen.
Avergat - Grootberg	2,6	2,6	2,6	2,6	
Haesen	0	0			Afgegraven en opgevuld.
Caestert	5,4	5,4	5,4	5,4	

Ternaaien boven	4,3	4,3	4,3	4,3
Ternaaien beneden	6,5	6,5	6,5	6,5
Totaal (ha)	126,7	53,1	94,7	41,5



Figuur 32 Oppervlakte van de niet voor het publiek opengestelde grotten in Vlaanderen.
 Data: tabel 62; oppervlakte rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).
 Periode rapportage 2019: 2018
 Methode rapportage 2019: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'.

Het oppervlakteverschil met de cijfers uit de G-IHD en de rapportage 2013 is te wijten aan een betere kennis over de bovengrondse projectie van de ondergrondse oppervlakte van de mergelgroeven.

Tabel 63 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel; FRA: \cong FRA ongeveer gelijk aan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Conclusie 2019	Conclusie 2013
8310	95	44	=	\cong	FV gunstig	FV gunstig

Periode trendbepaling: 2012 - 2018 (voor meer duiding zie § 2.4)
 Methode trendbepaling: 'c) Based mainly on expert opinion with very limited data' (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.4)

10.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

Jaarlijks worden in grote delen van de mergelgroeven de overwinterende vleermuizen geteld. Deze data werden ons echter niet ter beschikking gesteld, waardoor we over dit onderdeel van de specifieke structuren en functies geen uitspraak kunnen doen.

De meeste groeven zijn min of meer (vleermuisvriendelijk) afgesloten, er zijn geen grootschalige landschappelijke veranderingen in de directe omgeving gebeurd en globaal is een algemeen positieve trend (bron: berichtgeving in de media, o.a. weblink 5) in het aantal overwinterende vleermuizen.

Enkel voor het Vlaamse deel van de groeven Caestert, Ternaaien Boven en Beneden worden de SS&F als onbekend gerapporteerd: in deze groeven is er geen enkele afsluiting aan de ingangen (gelegen in het Waals Gewest) met veel ongewenste bezoekers, vandalisme,

sluikstort, ... tot gevolg. Het effect van het niet afgesloten zijn op het microklimaat, het aantal overwinterende vleermuizen, ... in het Vlaamse deel van deze groeven is ons niet bekend.

10.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

Tabel 64 Overzicht van drukken (*pressures*; P) en bedreigingen (*threats*; T) van matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5). Drukken en bedreigingen van laag belang zijn voor dit habitattype niet opgenomen.

Code	Beschrijving	8310	
		P	T
A	Agriculture		
A05	Removal of small landscape features for agricultural land parcel consolidation (hedges, stone walls, rushes, open ditches, springs, solitary trees, etc.)	M	M
A36	Agriculture activities not referred to above	M	M
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas.		
F02	Construction or modification (e.g. of housing and settlements) in existing urban or recreational areas	M	M
F07	Sports, tourism and leisure activities	M	M
F09	Deposition and treatment of waste/garbage from household/recreational facilities	M	M
H	Military action, public safety measures, and other human intrusions		
H04	Vandalism or arson	M	M
H06	Closure or restricted access to site/habitat	M	M
M	Geological events, natural catastrophes		
M06	Underground collapses	M	M

A05: voor vleermuizen is de aanwezigheid van lineaire kleine landschapselementen, zoals bomenrijen, hagen, houtkanten, beken en ruigten in de omgeving zeer belangrijk. Ze vervullen een belangrijke functie als verbinding naar de groeven die niet alleen gebruikt worden in de winter, maar ook dienen om te komen jagen, zwermen en overzomereren. Bovendien zijn kleine landschapselementen in een intensief agrarisch of stedelijk gebied een bron van voedsel en kunnen ook zorgen voor beschutting (bijv. tegen wind en neerslag) (Willems 2014).

A36: de mergeldiepte van het plafond boven een groeve is niet altijd heel dik. Bij intensieve landbouw met zware machines, waarbij diep geploegd wordt, bestaat het gevaar dat het plafond het begeeft en de groeve instort. Dit is o.a. het geval voor delen van de groeven Henisdael, het Roosburg en de Grote berg.

F02: de ligging van bepaalde groeven onder een dorpskern brengt een verhoogd veiligheidsrisico met zich mee. Om instortingen onder huizen en wegen te voorkomen worden indien nodig stabiliteitswerken uitgevoerd. Deze bestaan meestal uit het opvullen van een deel van de groeve. Deze bedreiging heeft vnl. betrekking op de groeve Grote Berg (De Haan & Lahaye 2018).

F07, H04 en H06: niet alle ondergrondse mergelgroeven zijn (vleermuisvriendelijk) afgesloten. De mergelgroeven trekken al van oudsher mensen aan. Begeleide bezoeken in het juiste seizoen hoeven geen knelpunt te zijn. Vleermuizen zijn echter zeer gevoelig voor verstoring tijdens hun winterslaap. Zelfs als ze slechts éénmaal tot enkele malen door verstoring (fel licht, lawaai, warmte, aanraking, rook, ...) uit hun winterslaap gewekt worden, is er een grote kans dat ze de winter niet overleven. Bovendien richten de ongewenste bezoekers vaak ook schade

////////////////////////////////////

aan (toegangsdeuren forceren, sluikestort, graffiti, autocross, vuur maken, ...). Vooral in de 3 groeven (Caestert, Ternaaien Boven en Beneden) onder het plateau van Caestert is dit een ernstig probleem. De groeven zelf liggen grotendeels in Vlaanderen, maar de toegangen liggen in Wallonië. De groeve ‘Werken van Mathuus’ heeft momenteel nog maar een rudimentaire, tijdelijke afsluiting, maar er zijn wel plannen om dit te verbeteren.

F09: naast sluikestort aan en in de grotingangen, bevatten sommige groeven, zoals de Grote Berg, ook grote hopen (bouw)afval dat via schachten en luchtkokers werd gestort. Ook vloeibaar afval zoals afvalwater, landbouwgif, olie,... werd soms in de groeven gestort.

M06: alle groeven zijn door de mens uitgegraven. De ene al wat grondiger dan de andere. Het instortingsgevaar hangt enerzijds af van natuurlijke factoren die samenhangen met de geologie, zoals de druksterkte van de mergel, de diepte t.o.v. het maaiveld en de aanwezigheid van aardpijpen (karst-verschijnselen). Anderzijds zijn er factoren die bepaald worden door de ontginningswijze en die de stabiliteit van de gangen bepalen: de mergeldikte van het plafond, de grootte en vorm van de pilaren, breedte en hoogte van de gangen, ... Ook bovengrondse activiteiten kunnen de stabiliteit beïnvloeden, zoals waterinsijpeling (lekkages), trillingen door zwaar verkeer of bouwwerken,... Vooral de gangenstelsels van de Grote Berg kennen de nodige stabiliteitsproblemen, maar ook in het Avergat (deel Grootberg) en het Roosburgcomplex is er actueel instortingsgevaar (o.a. De Haan & Lahaye 2018).

10.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De in tabel 65 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel het areaal, de oppervlakte en de SS&F van het betreffende habitatype te behouden of verbeteren, zowel binnen, als buiten SBZ-H. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperioden.

Tabel 65 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen voor 8310, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		8310
CA02	Restore small landscape features on agricultural land (Herwaarderen en heraanplanten kleine landschapselementen als jachtgebied en verbingsgebied voor vleermuizen.)	x
CF03	Reduce impact of outdoor sports, leisure and recreational activities (toezicht, opruim zwerfvuil, ...)	x
CF12	Other measures related to residential, commercial, industrial and recreational infrastructures, operations and activities (tunnel Lacroixgroeve (Grote berg))	x
CH03	Reduce impact of other specific human actions (plaatsen van vleermuisvriendelijke toegangen tot de groeves, o.a. Roosburg en Grote Berg)	x
CL02	Minimise/prevent impacts of geological and natural catastrophes (Onderzoek naar en uitvoeren van stabiliteitswerken)	x

10.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 66 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
8310	goed	goed	goed	FV gunstig	FV gunstig

////////////////////////////////////

10.7 CONCLUSIES

Tabel 67 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor totaalrend tabel 12).

	Areaal	Opper- vlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomst- perspectieven	Eindconclusie 2019	Totaal- trend 2019	Eindconclusie 2013
8310	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	stabiel	FV gunstig stabiel

11 BOSHABITATTYPEN (91XX)

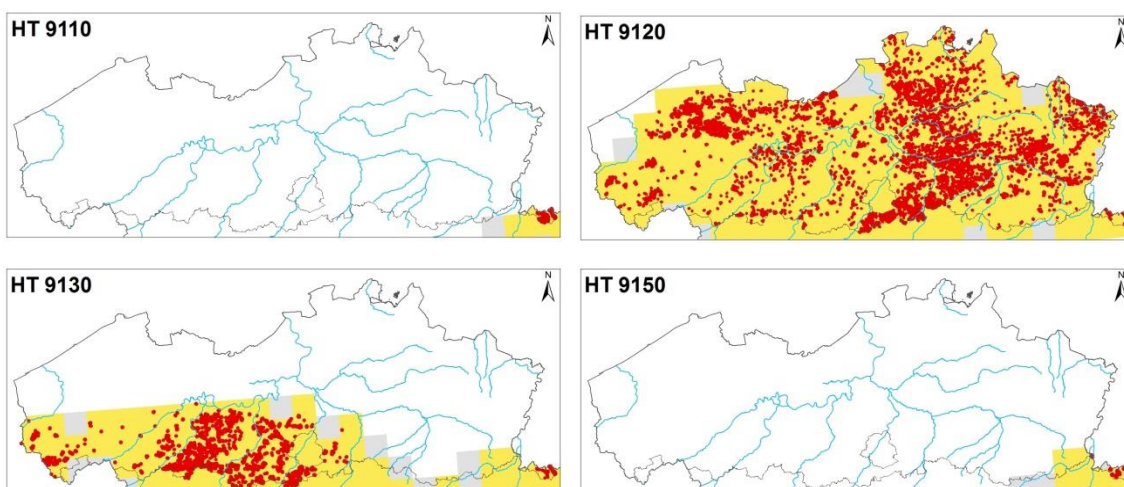
Arno Thomaes, Luc De Keersmaeker, Kris Vandekerkhove

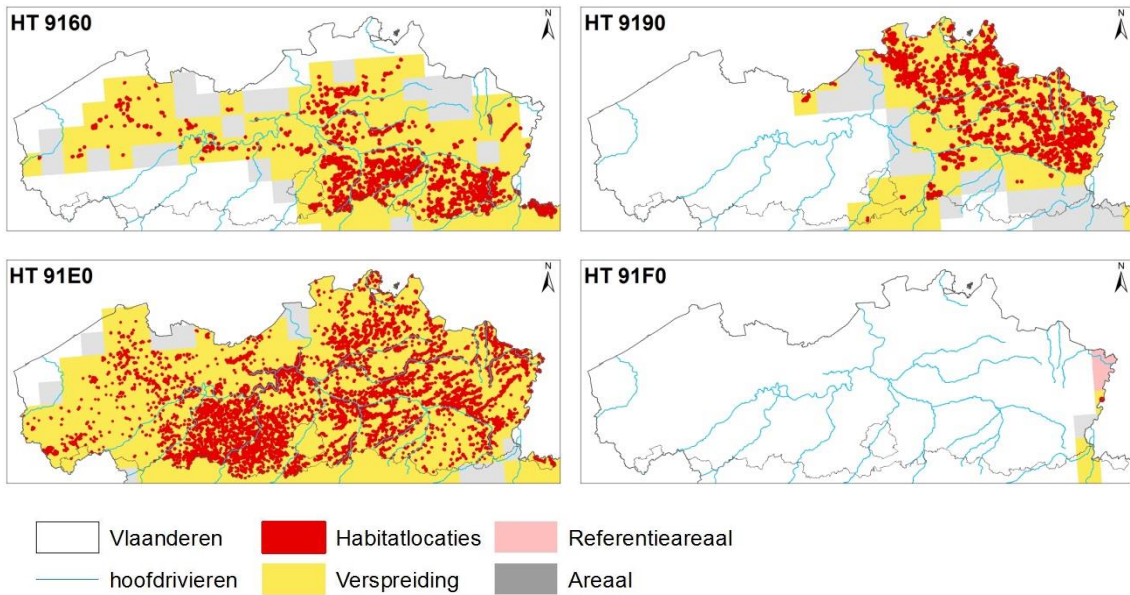
Dit hoofdstuk behandelt de habitattypen:

code	habitatnaam	verkorte naam
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	eiken-beukenbossen op zure bodem
9130	Beukenbossen van het type <i>Asperulo-Fagetum</i>	eiken-beukenbossen met wilde hyacint en parelgras-beukenbossen
9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion betuli</i>	eiken-haagbeukenbossen
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>	oude eiken-berkenbossen
91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	vochtige alluviale bossen
91F0	Gemengde oeverformaties met <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> en <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> of <i>Fraxinus angustifolia</i> , langs de grote rivieren (<i>Ulmenion minoris</i>)	hardhoutooibossen

Het habitatype 9110 Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum* komt enkel voor in Continentaal Vlaanderen (Voeren). Het habitatype 9150 Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het *Cephalanthero-Fagion* komt voor in Voeren (3 ha) en Atlantisch Vlaanderen ter hoogte van Caestert (1 ha). Het Vlaamse oppervlakteaandeel in zowel Atlantisch als Continentaal België is marginaal. De beschikbare data voor beide habitats zijn daarom enkel aangeleverd aan de Waalse collega's maar er is geen afzonderlijke beoordeling gemaakt voor Vlaanderen (in § 11.1 wordt wel de verspreidingskaart gegeven, en in § 11.2 de oppervlakte).

11.1 AREAAL





Figuur 33 Verspreiding, areaal en referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR). De verspreiding wordt zowel met de habitatlocaties, als in het EU-raster 10 x 10 km² gegeven. De verspreidings- en areaalhoeken zijn gebaseerd op Belgisch geïntegreerde data. Met uitzondering van 91F0 valt het referentieareaal samen met het actuele areaal (en is dan niet zichtbaar op de kaart).

Data habitatlocaties: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018).

Methode: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate' (voor meer duiding zie § 2.3)

Tabel 68 Trendrichting, relatie tot het referentieareaal voor regionaal gunstige toestand (FRR) en eindconclusie voor het areaal (trend: = stabiel; FRR: \cong FRR ongeveer gelijk aan actueel areaal, \gg FRR meer dan 10% groter dan actueel areaal).

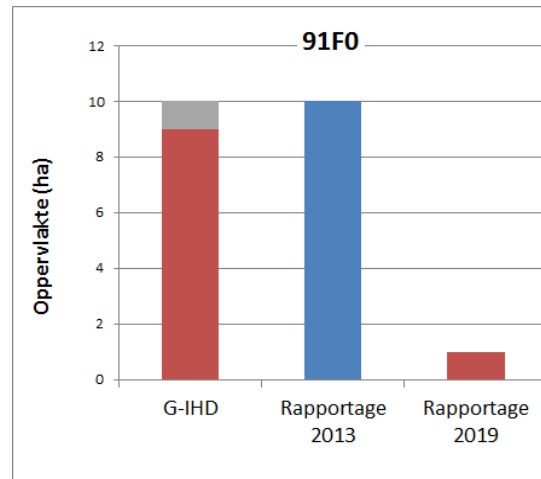
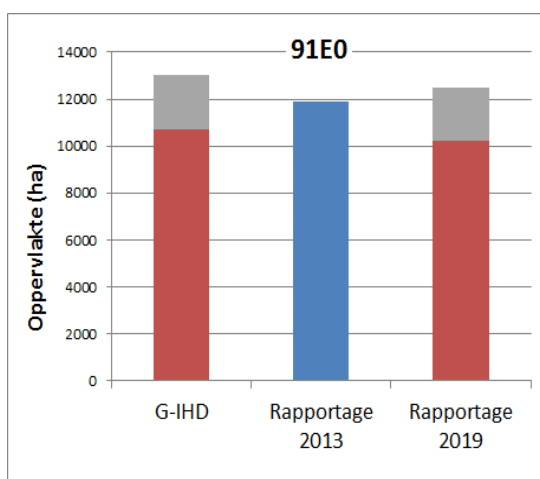
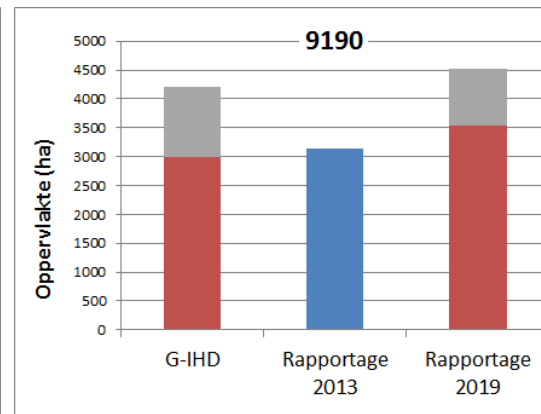
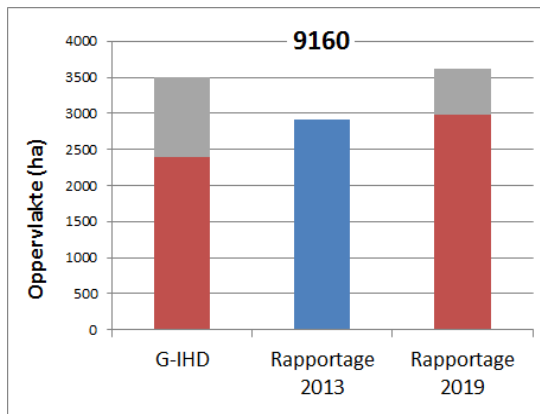
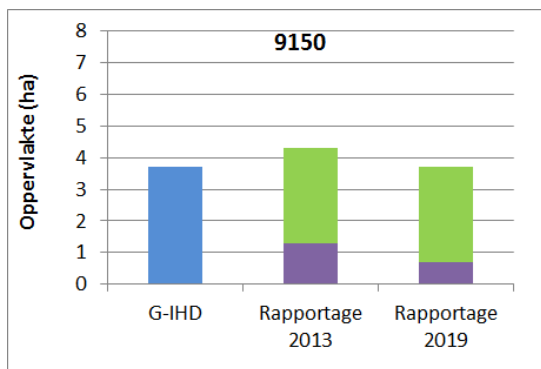
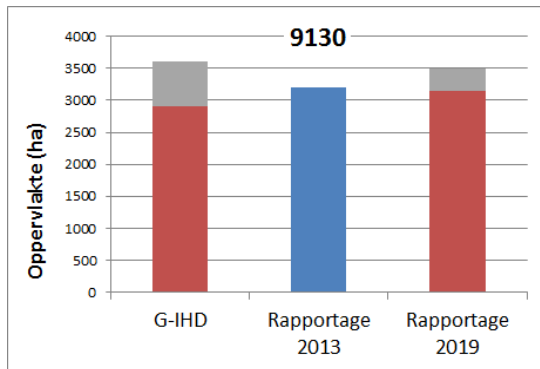
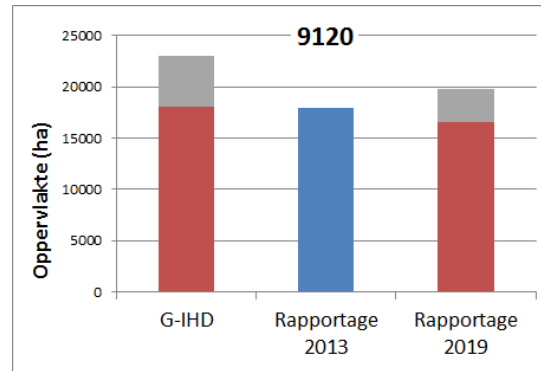
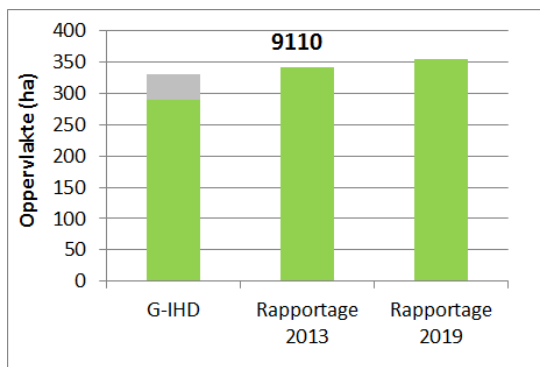
	Trend t.o.v. 2013	FRR	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
9120	=	\cong	gunstig (FV)	gunstig (FV)
9130	=	\cong	gunstig (FV)	gunstig (FV)
9160	=	\cong	gunstig (FV)	gunstig (FV)
9190	=	\cong	gunstig (FV)	gunstig (FV)
91E0	=	\cong	gunstig (FV)	gunstig (FV)
91F0	=	\gg	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)

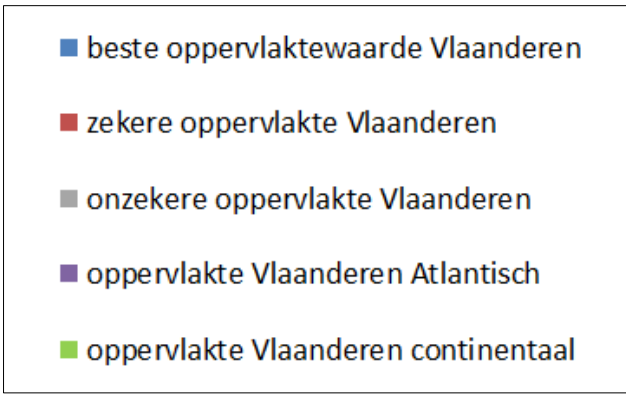
Periode trendbepaling: 2012 - 2017 (voor meer duiding zie § 2.2 en 2.3)

Methode trendbepaling: 9120, 9130, 9160, 9190, 91E0: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'; 91F0: 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data' (voor meer duiding zie § 2.3)

91F0: de instandhoudingsdoelstellingen (BVR 23.04.2014) stellen een uitbreiding voorop van het areaal van meer dan 10% t.o.v. het huidige areaal. Deze uitbreiding is tot heden niet gerealiseerd.

11.2 OPPERVLAKTE IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK





Figuur 34 Oppervlakte van de boshabitattypen in Vlaanderen.

Het zekere oppervlakteaandeel is met zekerheid op het terrein vastgesteld, het onzekere oppervlakteaandeel vloeit voort uit locaties met onzekerheid over de typering (meestal oude karteringen < 2004) en/of de habitatoppervlakte op de locatie. De 'beste oppervlaktewaarde' is de som van de zekere oppervlakte + een aandeel van de onzekere oppervlakte, bepaald volgens vaste regels (zie § 2.4). Bij de rapportage 2013 kon enkel deze 'beste oppervlaktewaarde' gerapporteerd worden, deze wordt zo ook weergegeven in de grafiek.

De grafieken voor habitattypen 9110 en 9150 maken onderscheid tussen 'Continentaal Vlaanderen' (Voeren) en 'Atlantisch Vlaanderen'. Voor de andere habitattypen is dit verschil zo klein dat het in deze grafiek niet zichtbaar is. Het oppervlakteaandeel in Atlantisch Vlaanderen is weergegeven in tabel 69.

Data: habitatkaart 2018 (De Saeger et al. 2018); oppervlakten van de rapportage 2013 (Louette et al. 2013) en deze van de G-IHD (Paelinckx et al. 2009b).

Periode rapportage 2019: 9120, 9130, 9160, 9190 en 91E0: 2012 - 2017; 9110: 2004 - 2010; 9150: 2006 - 2015; 91F0: 2016.

Methode rapportage 2019: 9110, 9130, 9150, 9160 en 91F0: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'; 9120, 9190 en 91E0: 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data'.

Tabel 69 Beste oppervlaktewaarde (totaal voor Vlaanderen), aandeel in het SBZ-H-netwerk, aandeel in Atlantisch Vlaanderen, trendrichting, relatie tot de referentieoppervlakte voor regionaal gunstige toestand (FRA) en eindconclusie voor habitatoppervlakte (trend: = stabiel, ↗ toename, ↘ afname; FRA: >> FRA meer dan 10% groter dan actuele oppervlakte).

	Oppervlakte Vlaanderen (ha)	Aandeel in SBZ-H (%)	Aandeel in Atl. Vl. (%)	Trend t.o.v. 2013	FRA	Eindconclusie 2019	Eindconclusie 2013
9110 (a)	354	91	0	geen beoordeling ^(a)		zeer ongunstig (U2)	
9120	17540	52	99,7	=	>>	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)
9130	3355	62	99	=	>>	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)
9150 ^(b)	3,8	99	20	geen beoordeling ^(b)		zeer ongunstig (U2)	
9160	3340	58	95	↗	>>	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)
9190	3774	45	100	=	>>	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)
91E0	11233	48	99,9	↘	>>	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)
91F0	1	100	100	=	>>	zeer ongunstig (U2)	zeer ongunstig (U2)

(a) habitattypen komen enkel voor in Continentaal Vlaanderen (Voeren), en de Vlaamse oppervlakte in Continentaal België is marginaal.

(b) habitattypen komen in belangrijke mate voor in Continentaal Vlaanderen (Voeren), en het Vlaamse oppervlakteaandeel in zowel Atlantisch als Continentaal België is marginaal, waardoor er in het kader van deze rapportage geen toestandsbepaling is uitgevoerd.



Periode trend: 9120, 9130, 9160, 9190 en 91E0: 2012 - 2016; 91F0: 2000 - 2016.

Methode trend rapportage 2019: 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data'.

De toestand van de oppervlakte is voor alle beoordeelde typen 'zeer ongunstig' omdat de instandhoudingsdoelstellingen (BVR 23.04.2014) een uitbreiding vooropstellen van meer dan 10% t.o.v. het huidige oppervlakte. Er werd van uitgegaan dat vooral door het ouder worden van onze bossen en verder ook door het toepassen van de criteria duurzaam bosbeheer een uitbreiding aan habitat mocht verwacht worden. Deze uitbreiding is tot heden niet gerealiseerd. Bij 9160 kan wel een kleine toename vastgesteld worden, maar heden nog onvoldoende om onder die 10%-grenswaarde voor 'matig ongunstig' te komen.

9120 trend: Enerzijds is er wellicht een kleine uitbreiding door veroudering van onze bossen, successie van 9190 naar 9120 en omvorming van naaldhout. Anderzijds wordt er 9120 ontbost voor woon- en industriegebied en plaatselijk ook voor uitbreiding of verbinding van heidegebieden. Deze veranderingen zijn klein ten opzichte van de totale oppervlakte en heffen elkaar vermoedelijk grotendeels op zodat we besluiten tot een (nagenoeg) stabiele oppervlakte.

9130 trend: Enerzijds is er wellicht een kleine uitbreiding door veroudering van onze bossen. Anderzijds stellen we ook vertuining van 9130 vast en plaatselijk is er ook omvorming naar graslanden gebeurd. Deze veranderingen zijn klein ten opzichte van de totale oppervlakte en heffen elkaar vermoedelijk grotendeels op zodat we besluiten tot een (nagenoeg) stabiele oppervlakte.

9160 trend: Op basis van de habitatkartering (BWK-Habitatkaart 2018) merken we een lichte toename van de oppervlakte van dit habitatype. Ook op terrein is er herstel van de kruidlaag te merken. Het gaat daarbij vooral om een hogere bedekking en terug dichtgroeien van gaten in het tapijt van bosanemoon, waardoor bepaalde locaties nu wel voldoen aan de minimale vereisten om te voldoen aan de habitatdefinitie (op plaatsen die reeds 9160 waren, zal dit proces leiden tot kwaliteitsverbetering). We stellen lokaal echter ook verkavelingen en vertuiningen vast van 9160, maar deze oppervlakte lijkt kleiner dan de oppervlaktes met vastgestelde uitbreiding.

9190 trend: Deze trend is moeilijk in te schatten gezien er wellicht veel habitat bijkomt door veroudering van onze bossen en omvorming van naaldhout, maar er anderzijds veel habitat verdwijnt door successie naar 9120 en omvorming naar heide. Verder is de grotere oppervlakte ook te verklaren door verbeteringen in de kartering en hogere ervaring van de terreinmedewerkers. Voor de oppervlakte van dit habitat is er wellicht geen sterke daling of stijging en dus concluderen we stabiel of een beperkte verandering.

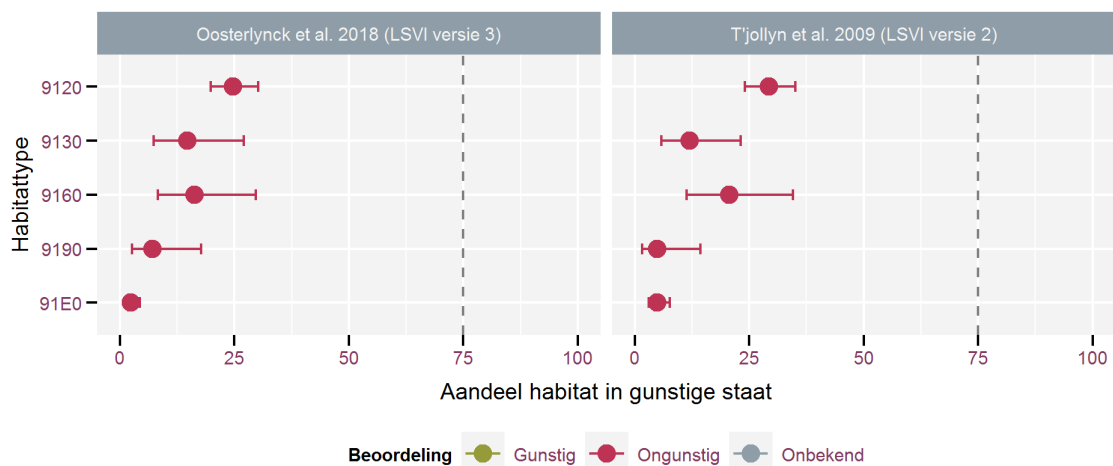
91E0 trend: Deze trend is moeilijk in te schatten gezien er wellicht veel habitat bijkomt door verbossing, veroudering en successie van populierenbossen. Anderzijds verdwijnt er veel habitat door onoordeelkundig beheer (vooral kappen van populier op te natte bodems), omvorming naar open moeras, verdroging (vooral in smalle valleien, bv. de Abeek) en is er ook verkaveling van 91E0. Verder is een deel van de grotere oppervlakte ook te verklaren door verbetering in de kartering en ervaring van de terreinmedewerkers. Voor dit habitat overweegt wellicht de dalende trend.

91F0 trend: De enige actuele habitatlocatie is stabiel qua oppervlakte. Bij de vorige rapportage werden, conform de BWK-Habitatkaart 2012 (De Saeger et al. 2012), extra habitatlocaties vermeld, maar bij herkartering in 2016 bleken deze getypeerd te moeten worden als 91E0. De vermeende trend wordt dus uitsluitend bepaald door betere inzichten over het voorkomen van dit habitat en niet door een reële afname van dit habitat (vergelijk figuur 34 met tabel 69).

////////////////////////////////////

11.3 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES IN GEHEEL VLAANDEREN EN IN HET SBZ-H-NETWERK

11.3.1 Beoordeling regionale toestand



Figuur 35 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat in Vlaanderen voor de boshabitattypen (voor zover opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

De habitattypen **9120, 9130, 9160, 9190 en 91E0** hebben een grote oppervlakte zodat deze via een meetnet opgevolgd worden, en dit in het kader van de bosinventarisatie (Waterinckx et al. 2001, Wouters et al. 2008 en [weblink 3](#)).

Voor de habitattypen opgevolgd via de meetnetten is het duidelijk dat de toestand op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en/of verstoringsindicatoren zeer ongunstig is (figuur 35). Voor alle typen scoren verschillende structuurindicatoren en vegetatieontwikkeling slecht (figuur 36); qua verstoringsindicatoren is de interpretatie genuanceerder (zie ook § 11.3.3). Dit leidt, samen met de slechte toestand van de ruimtelijke samenhang (tabel 70), tot een zeer ongunstige toestand voor de specifieke structuren voor al deze bos typen (tabel 71).

91F0 wordt integraal opgevolgd, maar heden zijn er geen specifieke LSVI-data verzameld, waardoor het maken van figuren niet mogelijk is. De experts kennen de site evenwel grondig, en concluderen een stabiel ongunstige toestand o.w.v. gebrek aan dood hout en dik dood hout en sterke randeffecten op dit klein en volledig geïsoleerd bosfragment. Ook uit de 'zeer belangrijke' regionale indicator 'ruimtelijke samenhang, B-criterium' volgt een zeer ongunstige regionale toestand.

Tabel 70 Overzicht van de indicatorscores van de criteria 'Typische soorten' en 'Ruimtelijke samenhang', met vermelding van hun belang ((z)b = (zeer) belangrijk; zie voor meer duiding bijlage 2 en 3, evenals § 2.5.2 en § 2.5.3).

criterium	indicator	Belang	9120	9130	9160	9190	91E0	91FO
Typische soorten	flora & fauna	b of zb	(zb) goed	(zb) slecht	(zb) slecht	(zb) goed	(zb) matig	(b) slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	B-criterium (opp. habitat)	zb	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht
Ruimtelijke samenhang (niveau VL)	A-criterium (opp. functionele habitatcluster)	b	slecht (*)	slecht	slecht	slecht (*)	slecht	slecht

(*) **9120 en 9190 A-cluster**: conform de overige boshabitattypen is een oppervlaktecriterium voor A-status van 150 ha ingesteld.

Tabel 71 Eindoordeel en trend voor specifieke structuren en functies (inclusief ruimtelijke samenhang en typische soorten), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.4) (trend: = stabiel, ↗ toename, ↘ afname).

	Eindoordeel		
	volgens Oosterlynck et al. (2018)	volgens T'jollyn et al. (2009)	Trend
9120	zeer ongunstig	zeer ongunstig	=
9130	zeer ongunstig	zeer ongunstig	↗
9160	zeer ongunstig	zeer ongunstig	↗
9190	zeer ongunstig	zeer ongunstig	onzeker
91E0	zeer ongunstig	zeer ongunstig	↘
91FO	zeer ongunstig	zeer ongunstig	=

Methode trend: 9120 en 91FO: 'a) Complete survey or a statistically robust estimate'; 9130, 9160, 9190 en 91E0: 'b) Based mainly on extrapolation from a limited amount of data'

Gezien de tweede monitoringronde van de bosinventarisatie nog loopt, zijn er voor de meeste habitattypen nog onvoldoende data om een duidelijke **trend** waar te nemen op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren (tabel 71):

- voor **9120** zijn er voldoende meetpunten voor een statistisch robuuste uitspraak;
- voor **9130** en **9160** zijn er onvoldoende meetpunten die reeds hermeten zijn om een zekere uitspraak te kunnen doen op basis van de monitoring; gezien een groot deel van de oppervlakte van dit habitat bestaat uit reservaat of openbaar bos en de grote aandacht die daar geldt voor verbetering van de habitatkwaliteit gaan we ervan uit dat een trage, maar gestage verbetering optreedt. Bij 9160 stellen we algemeen een herstel van de kruidlaag vast, met een hogere bedekking en het terug dichtgroeien van gaten in het tapijt van bosanemoon.
- ook voor **91E0** zijn er eveneens onvoldoende hermeten meetpunten. Tevens bemoeilijkt de grote oppervlakte, de vele subtypen en de vele omvormingen in riviervalleien (verbossing en ontbossing) en de snelle ontwikkeling van dit habitat een uitspraak via expertoordeel. Evenwel, doordat op veel plaatsen (ook in reservaat en openbaar bos) populieren gekapt worden, wordt de habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en verstoringsindicatoren (door verlaagde overschaduwning, verhoogde mineralisatie en verdichten van de bodemstructuur) daar voor vele decennia ongunstig en concluderen we een regionale daling van het aandeel habitat

////////////////////////////////////

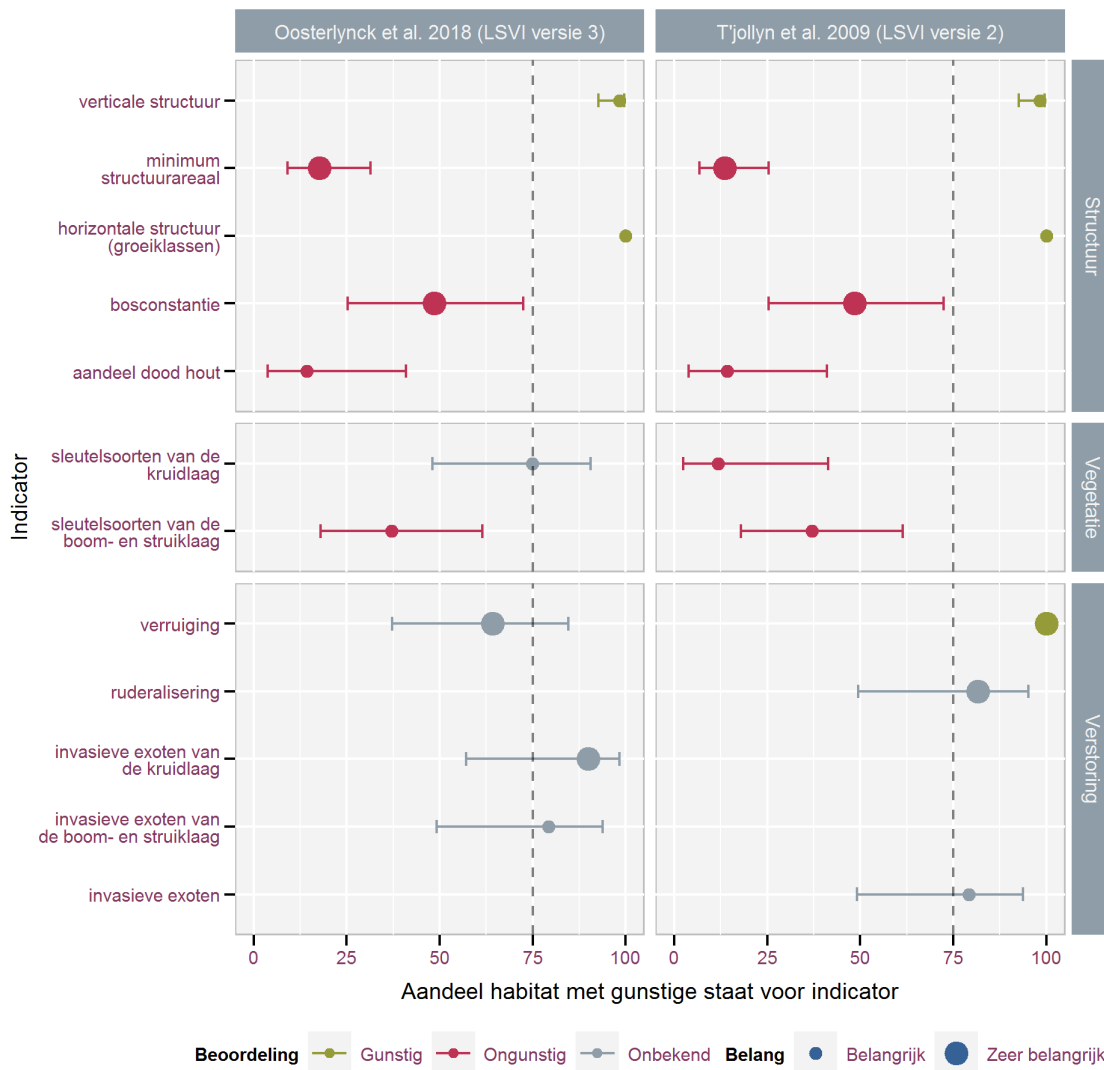
met een lokaal gunstige toestand. Spontane successie van deze populierenbossen is een veel betere optie, die leidt tot een betere habitatstructuur (dikke bomen, dood hout) en behoud van de bosvegetatie door permanente overschaduwing.

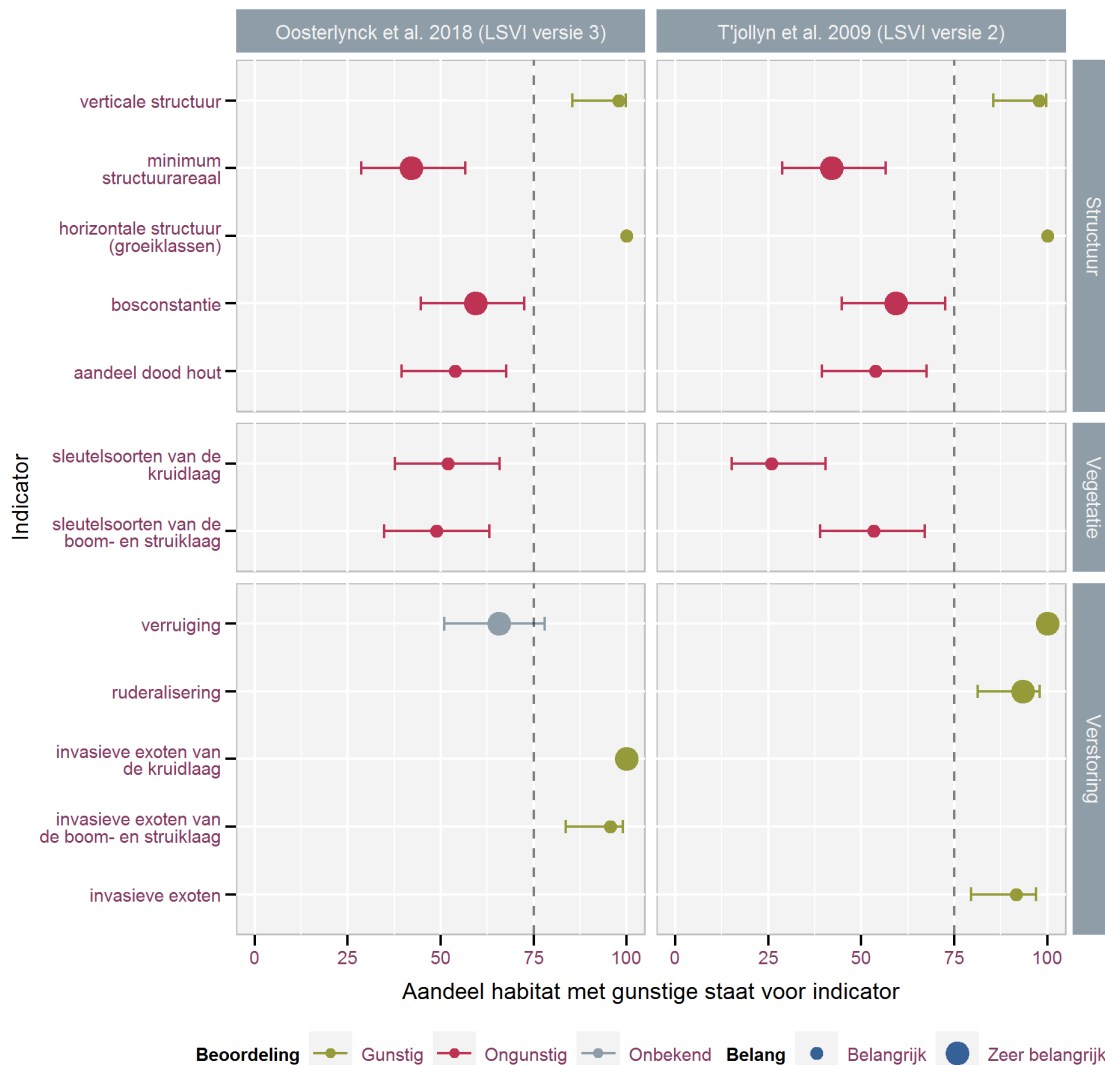
- voor **9190** zijn er onvoldoende meetpunten die reeds hermeten zijn om een zekere uitspraak te kunnen doen op basis van de monitoring. Het is moeilijk om een uitspraak te doen op basis van expertoordeel door de grote oppervlakte en de successie van dit habitattypen vanuit naaldbos of jong bos naar 9190 (en vervolgens naar 9120).

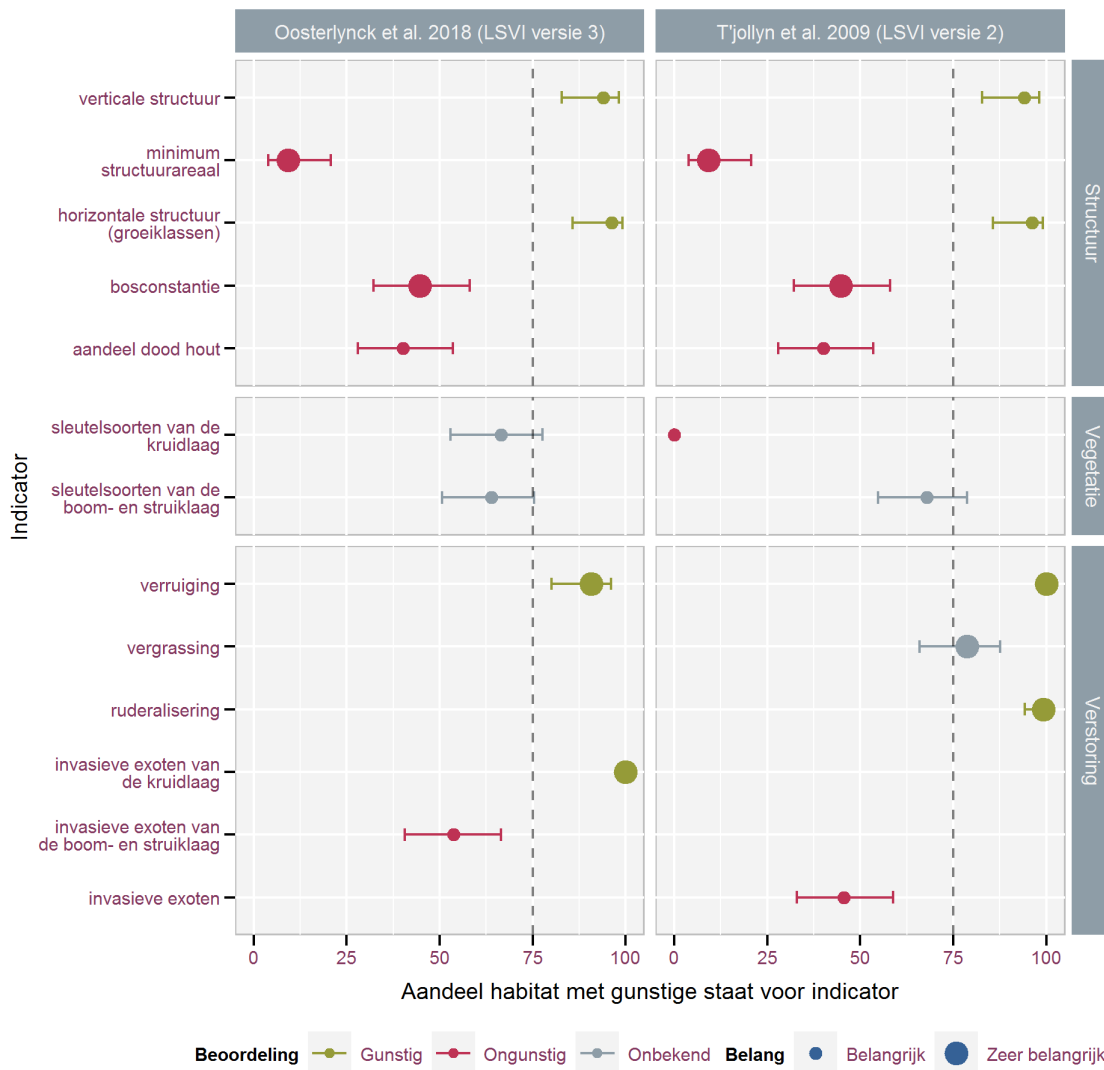
Op vlak van habitattypische soorten scoren **9120** en **9190** goed, **91E0** matig. Bij **9190** mogen we zelfs concluderen dat die toestand verbeterd is: 7 soorten van de 14 hebben een nieuwe bepaling van de Rode Lijststatus, en 4 daarvan zijn niet langer bedreigd of kwetsbaar (bijlage 2). De soorten waarvoor Rode Lijsten beschikbaar zijn, zijn echter niet volledig representatief voor de algemene biodiversiteit van deze habitattypen. Ze vertegenwoordigen bv. zeer veel soorten die gebonden zijn aan bosranden of open plekken in het bos terwijl er maar weinig soorten zijn opgenomen die het gesloten bos, oude bomen of het aanwezige dood hout typeren.

11.3.2 Beoordeling per LSVI-indicator











Figuur 36 Oppervlakteaandeel (schatting o.b.v. steekproef, met 95%-betrouwbaarheidsinterval) in gunstige staat per indicator, voor de boshabitattypen (voor zover opgevolgd via een meetnet), zowel volgens toepassing van Oosterlynck et al. (2018) als van T'jollyn et al. (2009) (zie voor meer duiding §2.5.5). De verticale onderbroken lijn geeft de grenswaarde voor gunstige toestand weer.

11.3.3 Vergelijking resultaten Oosterlynck et al. 2018 versus T'jollyn et al. 2009

De eindconclusie over de toestand op vlak van habitatstructuur, vegetatieontwikkeling en/of verstoring indicators is volgens beide LSVI-versies (nagenoeg) identiek (figuur 35). Ook op vlak van de regionale toestand van de meeste individuele indicatoren zijn de verschillen beperkt (figuur 36), behalve dan voor:

- de verstoringindicator 'verruiging' is bij toepassing van T'Jollyn et al. (2009) voor de meeste typen gunstiger dan volgens Oosterlynck et al. (2018) waar verstoring van de vegetatie nog verder was opgesplitst in 'verruiging', 'vergrassing' en 'ruderalisering' naar gelang de oorzaak van de verstoring. Deze opsplitsing geeft echter een te positief beeld aangezien deze verstoringen grotendeels mutueel exclusief zijn (een verruigde vegetatie kan niet geruderaliseerd zijn). Ook wordt de beoordeling hierdoor minder afhankelijk van de manier van integreren. Verder zorgde de vele categorieën tot verwarring bij de eindgebruiker. Daarnaast is ook de definitie van de drempelwaarde

verschillend. Bij T’Jollyn et al. (2009) wordt de bedekking van de genoemde soorten bedoeld wat uit bosinventarisatie of andere klassieke vegetatieopnames kan afgeleid worden terwijl Oosterlynck et al. (2018) het ‘oppervlaktaandeel van zones met dominantie van opgesomde planten’ beoordeelt wat dus niet uit een vegetatieopname kan afgeleid worden. Om toch een uitspraak te kunnen doen voor Oosterlynck et al. (2018) op basis van bosinventarisatie data werd de definitie van T’jollyn et al. (2009) (dus vegetatiekundige bedekking) met de drempelwaarde van Oosterlynck et al. (2018) toegepast. Deze nieuwe definitie in Oosterlynck et al. (2018) werd ingevoerd omdat de gebruikte soorten ook van nature in het habitatype voorkomen, zelfs met hoge bedekkingen maar lokaal niet zouden mogen domineren.

- bij T’jollyn et al. (2009) omvat de indicator ‘invasieve exoten’ zowel soorten van de boom- en struiklaag als deze van de kruidlaag. De opgesomde boomsoorten zijn echter voornamelijk aangeplante bodemdegraderende exoten die vaak niet invasief zijn en relatief gemakkelijk bestreden kunnen worden. Hierdoor werd een relatief hoge grenswaarde (in vergelijking met andere habitats) van 10% tussen lokaal gunstig en ongunstig voorzien. Deze twee groepen werden opgesplitst in twee indicatoren in Oosterlynck et al. (2018), met een strengere grenswaarde voor invasieve exoten in de kruidlaag (cfr. andere habitats).

11.4 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

De EC wenst focus op de meest belangrijke drukken en bedreigingen en vraagt daarom per habitatype 10 of minder drukken en bedreigingen op te geven en deze te categoriseren als zeer belangrijk (H) of belangrijk (M), omdat ze resp. een hoge of matige impact hebben. Zeker voor habitattypen waaronder verschillende subtypen ressorteren, vormt de beperking tot 10 een belemmering. Bepaalde drukken en bedreigingen kunnen niet (of in dit rapport enkel met belang ‘Laag’) gerapporteerd worden omwille van deze voorgeschreven beperking.

Tabel 72 Overzicht van drukken (*pressures*; P) en bedreigingen (*threats*; T) van laag (L), matig (M) of hoog (H) belang, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.6 en bijlage 5).

Code	Beschrijving	9120		9130		9160		9190		91E0		91F0	
		P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
A	Agriculture												
A05	Removal of small landscape features for agricultural land parcel consolidation (hedges, stone walls, rushes, open ditches, springs, solitary trees, etc.)	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M
A27	Agricultural activities generating air pollution	H	H	H	M	M	M	H	H				
A36	Agriculture activities not referred to above			L	L	L	L			L	L		
B	Forestry												
B04	Abandonment of traditional forest management					L	L	L	L				
B05	Logging without replanting or natural regrowth	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
B07	Removal of dead and dying trees, including debris	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
B08	Removal of old trees (excluding dead or dying trees)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
B09	Clear-cutting, removal of all trees	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H		
E	Development and operation of transport systems												
E01	Roads, paths, railroads and related infrastructure (e.g. bridges, viaducts, tunnels). Including pollution.	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
E03	Maintenance and construction of shipping lanes, ferry lanes and anchorage infrastructure (e.g. canalisation, dredging)									L	L	M	M
E06	Land, water and air transport activities generating air pollution	M	L	L	L	L	L	L	L				
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas												
F01	Conversion from other land uses to housing, settlement or recreational areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions)	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L		
F03	Conversion from other land uses to commercial / industrial areas (excluding drainage and modification of coastline, estuary and coastal conditions)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		

F05	Creation or development of sports, tourism and leisure infrastructure (outside the urban or recreational areas)	L		L		L		L		L		L	
F12	Discharge of urban waste water (excluding storm overflows and/or urban run-offs) generating pollution to surface or ground water									L	L		
H	Military action, public safety measures, and other human intrusions												
H05	Tree surgery, felling/removal of roadside trees and vegetation for public safety	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
H08	Other human intrusions and disturbance not mentioned above									M	M		
I	Alien and problematic species												
I01	Invasive alien species of Union concern									M	M	M	M
I02	Other invasive alien species (other than species of Union concern)"	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	L	L
I05	Plant and animal diseases, pathogens and pests			L	L	L	L			M	M	L	L
J	Mixed source pollution												
J01	Mixed source pollution to surface and ground waters (limnic and terrestrial)	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H
J03	Mixed source air pollution, air-borne pollutants	M	M	M	M	M	M	M	M				
K	Human-induced changes in water regimes												
K01	Abstraction from groundwater, surface water or mixed water	M	M	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M
K02	Drainage			L	L	L	L			M	M		
K04	Modification of hydrological flow									M	M	M	M
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)												
L02	Natural succession resulting in species composition change (other than by direct changes of agricultural or forestry practices)					L	L	L	L				
L04	Natural processes of eutrophication or acidification							M	M				
L06	Interspecific faunal and floral relations (competition, predation, parasitism, pathogens,)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
N	Climate change												
N02	Droughts and decreases in precipitation due to climate change	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
X	Unknown pressures, no pressures and pressures from outside the Member State												
Xo	Threats and pressures from outside the Member State	H	H	H	M	H	M	H	H				

Bronnen: rapportage habitats 2013, VITO 2018, Van der Aa et al. 2015, regionale toestand indicatoren habitatkwaliteit, vergelijking BWK-Habitatkaart 2014 vs. 2018

A05: uit verschillende studies blijken hagen en houtkanten die bossen met elkaar verbinden of bossen verbinden met het omliggende landschap essentieel te zijn voor de biodiversiteit in deze bossen. Het verdwijnen van deze landschapselementen in het landbouwgebied is echter een voortschrijdend probleem.

A27, E06 en Xo: omvatten de impact van atmosferische stikstofdepositie vanuit respectievelijk landbouw, verkeer en bronnen buiten de lidstaat (hier gehanteerd als: buiten het Vlaams gewest). De inschatting van het belang van elk van deze bronnen steunt op berekeningen door VITO (VITO 2018, zie bijlage 6).

A36: (overige landbouwactiviteiten) staat voor bodemerrosie, waarbij inspoeling van sedimenten optreedt vanuit hoger gelegen landbouwgronden.

Ontbossing (**B05**) van habitatwaardig bos of bossen die habitatwaardige bossen bufferen vormen nog steeds een belangrijk probleem vooral omdat deze oude zo goed als onvervangbaar zijn. Slechte beheerspraktijken, zoals kaalslagen (**B09**), verwijderen van dood hout (**B07**) en oude bomen (**B08**) zijn problemen die eerder toenemen dan afnemen. Vooral in bosranden, parken en andere publieke terreinen, wordt dit probleem nog sterk vergroot door kappingen omwille van (al dan niet terechte) veiligheidsoverwegingen (**H05**). Het wegvallen van traditioneel bosbeheer (**B04**, in combinatie met verhoogde stikstofdepositie) leidt tot successie naar habitattype 9120.

H08: staat bij 91E0 o.w.v. foutief omvormingsbeheer, meer bepaald het verwijderen van populier in natuureservaten en domeinbossen op vochtige bodems, met een ongunstige toestand voor structuur, bodem en vegetatie tot gevolg.

////////////////////////////////////

De habitattypen 9160 en 9190 zijn op de meeste standplaatsen in Vlaanderen successiestadia (L02) naar het habitatype 9120. De snelheid van deze successie hangt sterk af van allerhande factoren zoals beheer, verstoringen en stikstofdepositie (L04). Door de sterke isolatie, intensief historisch beheer en tal van andere factoren is de biodiversiteit van de boshabitattypen verstoord wat vaak ongewenste effecten heeft op verstoorde interspecifieke relaties van soorten (L06).

N02: op basis van Van der Aa et al. (2015) werd dit potentiële effect van klimaatverandering op boshabitats geïdentificeerd. Droogtestress (verhitting, diep wegzakkend grondwater,...) leidt tot impact op de gezondheidstoestand van bomen, met bv. groter risico op plagen en eventueel tot afsterven van de bomen tgv droogtestress. Momenteel wordt reeds een daling van het beschikbare grondwater vastgesteld ten gevolge van klimaatveranderingen maar problemen voor de vitaliteit van de bomen worden voorlopig voor de nabije toekomst verwacht.

11.5 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

De data voor deze § werden aangeleverd door ANB

De in onderstaande tabel 26 opgesomde maatregelen zijn genomen met vooral als doel het areaal, de oppervlakte en de SS&F van het betreffende habitatype te behouden of in de toekomst te kunnen uitbreiden. De resultaten worden verwacht een effect te hebben op de volgende 2 rapportageperioden.

Tabel 73 Overzicht van de genomen instandhoudingsmaatregelen per habitatype, volgens de EC-standaardlijst (zie § 2.7 en bijlage 7). De tekst tussen haakjes is een verduidelijking naar de Vlaamse situatie.

Instandhoudingsmaatregelen (2013-2018)		9120	9130	9160	9190	91E0	91F0
CA12	Reduce/eliminate air pollution from agricultural activities (PAS)	x	x	x	x	x	
CB02	Maintain existing traditional forest management and exploitation practices (regulier beheer in bossen die al habitatwaardig zijn)	x	x	x	x	x	x
CB05	Adapt/change forest management and exploitation practices (aangepast beheer in bossen die nog niet habitatwaardig zijn)	x	x	x	x	x	x
CB08	Restoration of Annex I forest habitats (aankoop van gronden voor bosuitbreiding + aanplanten. Omvorming naar Annex I boshabitats.)	x	x	x	x	x	x
CB09	Manage the use of chemicals for fertilisation, liming and pest control in forestry (toepassen criteria duurzaam bosbeheer + criteria geïntegreerd natuurbeheer + pesticidendecreet (VMM))	x	x	x	x	x	x
CB10	Reduce diffuse pollution to surface or ground waters from forestry activities (toepassen pesticidendecreet (VMM))	x	x	x	x	x	x
CB13	Reduce soil pollution from forestry activities (toepassen criteria duurzaam bosbeheer + criteria geïntegreerd natuurbeheer + pesticidendecreet (VMM))	x	x	x	x	x	x
CB14	Manage drainage and irrigation operations and infrastructures (herstel ecohydrologie in bossen)	x	x	x	x	x	x
CE03	Manage/reduce/eliminate air pollution from transport (PAS)	x					
CI03	Management, control or eradication of other invasive alien species (vooral bestrijden Amerikaanse vogelkers)	x	x	x	x	x	x

////////////////////////////////////

11.6 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Tabel 74 Samenvattende tabel van de toekomstperspectieven.

	Areaal	Oppervlakte	Structuren en functies	Conclusie 2019	Conclusie 2013
9120	goed	matig	goed	matig ongunstig	zeer ongunstig
9130	goed	matig	goed	matig ongunstig	zeer ongunstig
9160	goed	matig	goed	matig ongunstig	zeer ongunstig
9190	goed	goed	goed	gunstig	zeer ongunstig
91E0	goed	matig	matig	matig ongunstig	zeer ongunstig
91F0	matig	matig	goed	matig ongunstig	zeer ongunstig

Oppervlakte 'matig' bij **9120**, **9130**, **9160**, **91E0** en **91F0**: we verwachten een onvoldoende stijging in de oppervlakte rekening houdend met de lange ontwikkelingstijd van dit habitat om de vooropgestelde doelen tijdig te kunnen bereiken. Dezelfde argumentatie geldt ook voor het 'matig positieve' oordeel voor areaal bij **91F0**. Bij **9190** is het toekomstperspectief voor oppervlakte wel goed: door omvorming van naaldhout naar loofhout kan er bij oud-boslocaties relatief snel habitat bijkomen.

Structuren en functies bij **91E0**: de voorbije jaren wordt in een belangrijk deel van de 91E0-bossen populieren versneld gekapt en afgevoerd. Dit vormt zoals eerder vermeld een ernstige bedreiging op de toekomstige habitatkwaliteit.

T.o.v. 2013 (toen was het toekomstperspectief voor oppervlakte 'slecht', en bij 9120 en 9190 ook voor de specifieke structuren en functies) scoren de toekomstperspectieven voor alle boshabitats beter. Dit heeft in de eerste plaats te maken met striktere en betere EC-richtlijnen ter zake, al lijken ook de toekomstperspectieven effectief verbeterd. Door het verschil in werkwijze is dit moeilijk te bepalen. Zoals hierboven gesteld is het toekomstperspectief voor 9190 effectief verbeterd (zij het niet noodzakelijk de opschuiving van 2 klassen).



11.7 CONCLUSIES

Tabel 75 Samenvattende tabel van de conclusies per criterium en einduitspraak over de algemene toestand en trend van de instandhouding per habitatype (EC-regels: zie § 2.9, tabel 11 en voor tootaaltrend tabel 12).

	Areaal	Opper- vlakke	Specifieke structuren en functies	Toekomst- perspectieven	Eind- conclusie 2019	Totaal- trend 2019	Eindconclusie 2013
9120	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiël	U2 zeer ongunstig verbeterend
9130	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeteren d	U2 zeer ongunstig stabiël
9160	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeteren d	U2 zeer ongunstig stabiël
9190	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	onbekend	U2 zeer ongunstig stabiël
91E0	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verslechteren d	U2 zeer ongunstig verbeterend
91F0	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiël	U2 zeer ongunstig stabiël

////////////////////////////////////

Louette G., Adriaens D., Adriaens P., Anselin A., Devos K., Sannen K., Van Landuyt W., Paelinckx D. & Hoffmann M. (2011). Bridging the gap between the Natura 2000 regional conservation status and local conservation objectives. *Journal for Nature Conservation* 19 (4): 224-235

Louette G., Adriaens D., De Knijf G. & Paelinckx D. (2013). Staat van instandhouding (status en trends) habitattypen en soorten van de Habitatrictlijn (rapportageperiode 2007-2012). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.23). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

[https://pureportal.inbo.be/portal/files/12342010/Louette et al. 2013 INBO.R.2013.23.zip](https://pureportal.inbo.be/portal/files/12342010/Louette_et_al._2013_INBO.R.2013.23.zip)

Louette G., Adriaens D., Paelinckx D. & Hoffmann M. (2015). Implementing the Habitats Directive: How science can support decision making. *Journal for Nature Conservation* 23: 27-34.

Maes D., Baert K., Boers K., Casaer J., Crevecoeur L., Criel D., Dekeukeleire D., Gouwy J., Gyselings R., Haelters J., Herman D., Herremans M., Lefebvre, J., Lefebvre A., Onkelinx T., Stuyck J., Thomaes A., Van Den Berge K., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Vercayie D. (2014). De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1828211. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

<https://pureportal.inbo.be/portal/files/2077866/INBO.R.2014.1828211web.pdf>

Oosterlynck P., Van Landuyt W. & Paelinckx D. (2013). Selectie habitattypische flora ten behoeve van de artikel 17 rapportage omtrent de staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen. Rapport Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, INBO.R.2013.20. Brussel. 27 p.

[https://pureportal.inbo.be/portal/files/701818/Oosterlynck etal 2013 SelectieHabitattypischeFloraTenBehoeveVanDeArtikel17RapportageOmtrentStaatInstandhoudingNatura2000Habitattypen.pdf](https://pureportal.inbo.be/portal/files/701818/Oosterlynck_etal_2013_SelectieHabitattypischeFloraTenBehoeveVanDeArtikel17RapportageOmtrentStaatInstandhoudingNatura2000Habitattypen.pdf)

Oosterlynck P., De Saeger S., Leyssen A., Provoost S., Thomaes A., Vandevoorde B., Wouters J., & Paelinckx D. (2018). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen in Vlaanderen. Basisinstrumentarium ter bepaling van de mate van instandhouding van habitatlocaties a.d.h.v. indicatoren voor structuur, vegetatieontwikkeling, verstoringsindicatoren en ruimtelijke context. Versie 3.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2018, niet gepubliceerd). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Paelinckx D., De Saeger S., Oosterlynck P., Demolder H., Guelinckx R., Leyssen A., Van Hove M., Weyembergh G., Wils C., Vriens L., T'jollyn F., Van Ormelingen J., Bosch H., Van de Maele J., Erens G., Adams Y., De Knijf G., Berten B., Provoost S., Thomaes A., Vandekerckhove K., Denys L., Packet J., Van Dam G. & Verheirstraeten M. (2009a). Habitatkaart, versie 5.2. Indicatieve situering van de Natura 2000 habitats en de regionaal belangrijke biotopen. Integratie en bewerking van de Biologische Waarderingskaart, versie 2. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (Rapport en GIS-bestand INBO.R.2009.4). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

[https://pureportal.inbo.be/portal/files/711309/Paelinckx etal 2009 HabitatkaartVersie5.2.pdf](https://pureportal.inbo.be/portal/files/711309/Paelinckx_etal_2009_HabitatkaartVersie5.2.pdf)

Paelinckx D., Sannen K., Goethals V., Louette G., Rutten J. & Hoffmann M. (red.) (2009b). Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn voor Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2009.6, Brussel, 669 p.

[https://pureportal.inbo.be/portal/files/5493595/Paelinckx etal 2009 GewestelijkeDoelstellingenHabitatsSoortenEuropeseHabitatVogelrichtlijnVlaanderen.pdf](https://pureportal.inbo.be/portal/files/5493595/Paelinckx_etal_2009_GewestelijkeDoelstellingenHabitatsSoortenEuropeseHabitatVogelrichtlijnVlaanderen.pdf)

////////////////////////////////////

Poelmans L., Van der Meulen M., Vermeiren K., Engelen G., Adriaens D. & Vandegehuchte M. (2015). Zoekzonemodel. Technische beschrijving. Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek & Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, studie uitgevoerd in opdracht van ANB, 95 p.

Provoost S., Hoffmann M., Bonte D. & Leten M. (2004). Landschap en beheer van de kustduinen. In: Hermy M., De Blust G. & Sloopmaekers M. (red.) Natuurbeheer, Davidsfonds, Leuven: 265-305.

Provoost S., Feys S., Van Gompel W. & Vercruysson W. (2011). Evaluatie van het gevoerde beheer en opmaak van een beheerplan voor het VNR De Duinen en Bossen van De Panne. Deel I: Evaluatie van het gevoerde beheer in de deelgebieden Houtsaegeerduinen en de Westhoek. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011 (53), Brussel, 123 p. https://pureportal.inbo.be/portal/files/702897/Provoost_etal_2011_EvaluatieGevoerdeBeheerOpmaakBeheerplanVNRDeDuinenBossenDePanne.pdf

Provoost S., Dan S. & Jacobs S. (2014). Hoofdstuk 23 – Ecosysteemdienst kustbescherming. In Stevens M et al. (eds.), Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel. https://pureportal.inbo.be/portal/files/4231451/Provoost_etal_2014_Hoofdstuk23EcosysteedienstKustbescherming.pdf

Provoost S., Van Gompel W., Vercruysson E., Packet J. & Denys L. (2015). Permanente Inventarisatie van de Natuurreservaten aan de Kust, PINK II. Eindrapport periode 2012-2014. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (8890955), Brussel, 176 p. <https://pureportal.inbo.be/portal/files/9019336/INBO.R.2015.8890955web.pdf>

Provoost S., Vandekerckhove K., Denys L. & Bot J. (2018). PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2500001 Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018.16, Brussel, 65 p. <https://doi.org/10.21436/inbor.14193707>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2013). Veranderingen in regen- en grondwaterkwaliteit als gevolg van atmosferische emissiereducties. Verzuring en vermisting 1989-2010. RIVM Rapport 680720005/2012. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680720005.pdf>

Sparrius L.B. & A.M. Kooijman (2012). Langetermijneffecten van een invasie van Grijs kronkelsteeltje in kustduinen en stuifzanden. Directie Agro-kennis, Ministerie van Economische Zaken Rapport nr. 2012/OBN156-DKZ. Den Haag. <http://edepot.wur.nl/248825>

Sparrius L.B., Kooijman A.M. & Sevink J. (2013). Response of inland dune vegetation to increased nitrogen and phosphorus levels. *Applied Vegetation Science* 16: 40-50. <https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2012.01206.x>

Thomaes A., Drumont A., Crevecoeur L. & Maes D. (2015). Rode Lijst van de saproxyle bladsprietkevers (Lucanidae, Cetoniidae en Dynastidae) in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (INBO.R.2015.7843021). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. https://pureportal.inbo.be/portal/files/8650819/Thomaes_etal_2015_RodeLijstSaproxyleBladsprietkeversLucanidaeCetoniidaeDynastidaeInVlaanderen.pdf



Van Braeckel A., Hendrickx P., Thoonen M., Vandekerckhove K. (2018). PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2200037 Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (54). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.14580565>

Van der Aa B., Vriens L., Van Kerckvoorde A., De Becker P., Roskams P., De Bruyn L., Denys L., Mergeay J., Raman M., Van den Bergh E., Wouters J., Hoffmann M. (2015). Effecten van klimaatverandering op natuur en bos. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (INBO.R.2015.9952476). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. https://pureportal.inbo.be/portal/files/14850316/VanderAa_etal_2015_effectenklimaatveranderingbosnatuurvlaanderen_inbo.pdf

Van Landuyt W., Vanhecke L., & Hoste I., (2006). Rode Lijst van de vaatplanten van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. p 69-81 In: Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Bremt P., Vercruyssen W., & De Beer D., 2006. Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer, Brussel. <https://pureportal.inbo.be/portal/files/279821/222852.pdf>

Van Looy K. 2009. Instandhouding habitats Maasvallei. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.14). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

van Oosten H.H., van den Burg A.B., Versluijs R. & Siepel H. (2014). Habitat selection of brood-rearing Northern Wheatears *Oenanthe oenanthe* and their invertebrate prey. *Ardea* 102(1): 61–69. <https://doi.org/10.5253/078.102.0111>

Van Ryckegem, G., Van Braeckel, A., Elsen, R., Speybroeck, J., Vandevoorde, B., Mertens, W., Breine, J., De Beukelaer, J., De Regge, N., Hessel, K., Soors, J., Terrie, T., Van Lierop, F. & Van den Bergh, E. (2016). MONEOS – Geïntegreerd datarapport INBO: Toestand Zeeschelde 2015: monitoringsoverzicht en 1ste lijnsrapportage Geomorfologie, diversiteit Habitats en diversiteit Soorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (INBO.R.2016.12078839). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. https://pureportal.inbo.be/portal/files/12280069/VanRyckegem_2016_MONEOSGeintegreerdDatarapportINBOToestandZeeschelde2015.pdf

Van Ryckegem G., Van Braeckel A., Elsen R., Speybroeck J., Vandevoorde B., Mertens W., Breine J., Spanoghe G., Bezdenjesnji O., Buerms D., De Beukelaer J., De Regge N., Hessel K., Lefranc C., Soors J., Terrie T., Van Lierop F. & Van den Bergh E. (2018). MONEOS – Geïntegreerd datarapport INBO: Toestand Zeeschelde 2017: monitoringsoverzicht en 1ste lijnsrapportage Geomorfologie, diversiteit Habitats en diversiteit Soorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (74). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. https://pureportal.inbo.be/portal/files/15283882/VanRyckegem_etal_2018_MONEOSGeintegreerdDatarapportINBOToestandZeeschelde2017.pdf

Van Uytvanck J. & De Blust G. (2012). Handboek voor beheerders. Europese natuurdoelstellingen op het terrein. Deel I. Habitats. Uitgeverij Lannoo-campus, Leuven. https://pureportal.inbo.be/portal/files/13117753/Handboek_voor_beheerders_deel1_habitats.pdf

Van Uytvanck J. & Declerck K. (2018). Advies betreffende de impact van het verbod op het scheuren van 'permanent grasland' in het Vlaams Ecologisch Netwerk en het ecologisch belang van 'oud grasland'. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (INBO.A.3595). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

//

Willems W. (2014). Verbindingen voor vleermuizen in Zuid-Limburg. Rapport Natuurpunt Studie 2014/19, Mechelen.

https://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/2014-19_verbindingen_voor_vleermuizen_in_zuid-limburg.pdf

Wouters J., Quataert P., Onkelinx T. & Bauwens D. (2008). Ontwerp en handleiding voor de tweede regionale bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (INBO.R.2008.17). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

https://pureportal.inbo.be/portal/files/719507/Wouters_etal_2008_OntwerpHandleidingTweedeRegionaleBosinventarisatieVlaamseGewest.pdf

Webreferenties

Weblink 1: <https://www.inbo.be/nl/handleiding-en-veldsleutels>

Weblink 2: <https://www.inbo.be/nl/pas-gebiedsanalyses-overzicht>

Weblink 3: <https://www.natuurenbos.be/beleid-wetgeving/natuurbeheer/bosinventarisatie>

Weblink 4: <https://www.natuurkennis.nl/>

Weblink 5: https://www.hbvl.be/cnt/dmf20180417_03468949/bijna-vierduizend-vleermuizen-geteld-in-mergelgroeven



BIJLAGE 1 OVERZICHT VAN DE STAAT VAN INSTANDHOUDING VAN ALLE HABITATTYPEN

zie afzonderlijke file



BIJLAGE 2 HABITATTYPISCHE SOORTEN

zie afzonderlijke file



BIJLAGE 3 RUIMTELIJKE SAMENHANG

zie afzonderlijke file



BIJLAGE 4 SPECIFIEKE STRUCTUREN EN FUNCTIES

zie afzonderlijke file



BIJLAGE 5 EU-STANDAARDLIJST VOOR DRUKKEN EN BEDREIGINGEN

zie afzonderlijke file



BIJLAGE 6 DRUKKEN EN BEDREIGINGEN: BELANG BRONNEN STIKSTOFDEPOSITIE

zie afzonderlijke file



BIJLAGE 7 EU-STANDAARDLIJST VOOR INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN

zie afzonderlijke file

