

Ruimte voor biodiversiteit op bedrijventerreinen: een kritische systematisering van natuurinclusieve (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen in Vlaanderen

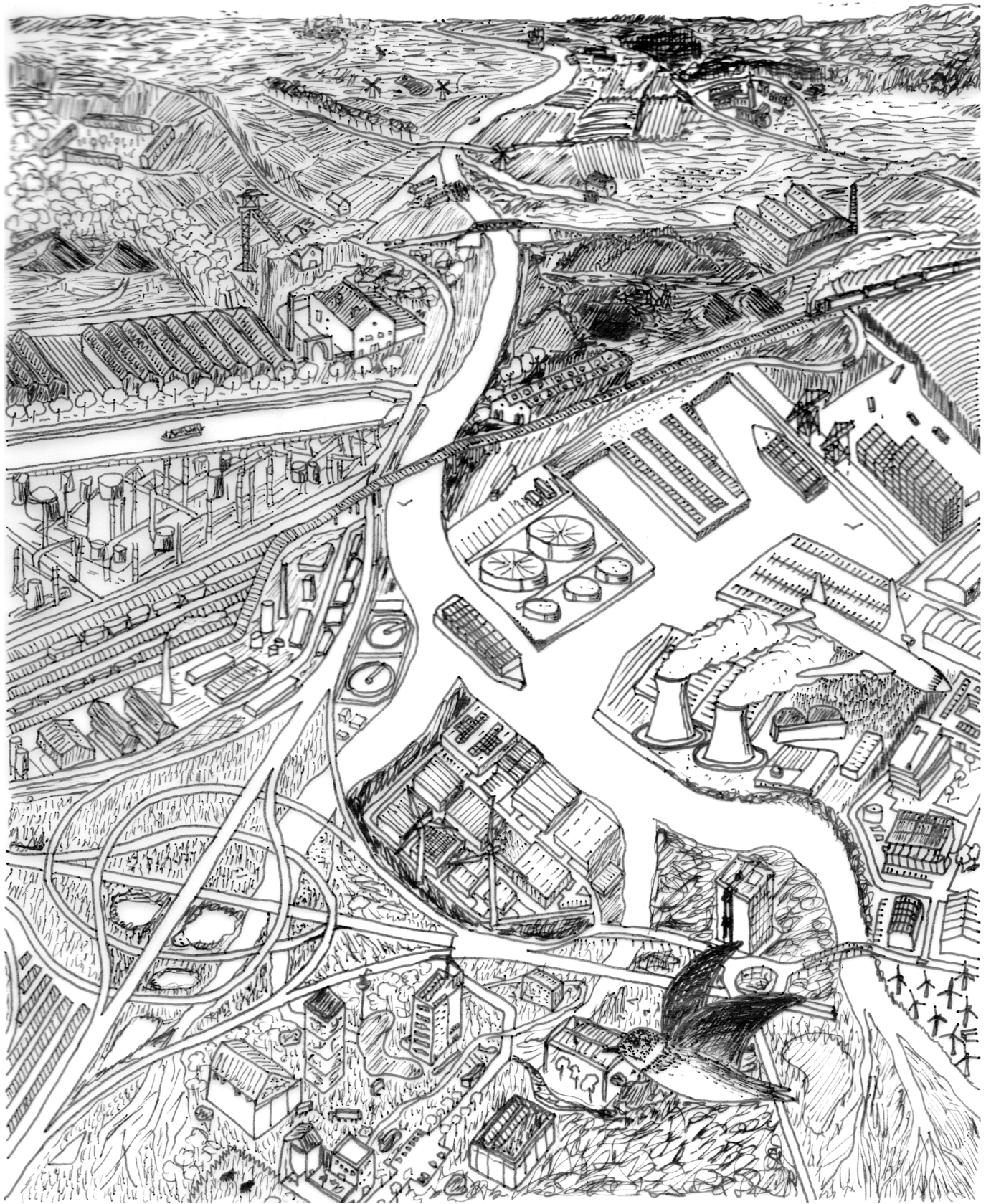
Andres Bourgonjon

Studentennummer: 02104071

Promotoren: prof. dr. ir. Michiel Dehaene, prof. dr. Sander Jacobs

Masterproef voorgelegd voor het behalen van de graad Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur - stadsontwerp en architectuur

Academiejaar 2025-2026



“Wat is er aan de hand met dit landschap van ons?
We hebben hele bergen opgehoopt,
we hebben havens aangelegd,
we hebben wegen getekend en uitgesmeerd,
we hebben torens opgericht en we hebben luchthavens afgevlakt.
Overall hebben we sporen getekend en stempels gedrukt,
kerven gesneden en merken gebrand.
Maar het blad dat we zelf beschreven hebben kunnen we niet lezen.
Wat hebben we eigenlijk gedaan met dit landschap van ons?”

“De tijd toen bodem en klimaat ons een minnelijke schikking opdrongen is voorbij.
We kunnen elk landschap maken en breken.
De fout zit hem niet noodzakelijk in het gebruik van bulldozer en kraan,
maar in het gebruik van bulldozer en kraan
alsof ze niets meer aanrichten dan de schop en de spade.
We zijn op hol geslagen boeren,
niet meer in toom gehouden door vermoeidheid en natuur.
Het nieuwe landschap dat men ons blindelings heeft laten maken
heeft wel onze spierkracht gespaard,
maar onze hersenen en zenuwen worden er afgebeuld.
Nu de natuur niet langer onze macht beperkt,
zullen we die zelf moeten beperken,
willen we een landschap maken dat aangenaam is
voor geheel het lichaam van elke gebruiker.”

“Oude landschappen hebben we geklasseerd
zoals we grondstoffen en water en mensen hebben opgeslagen om te verbruiken.
Naar ons eigen landschap zijn we nog op zoek.
We kunnen dromen van natuurlandschappen waar we geen sporen zouden maken,
maar een cultuurlandschap maken we toch.
We zijn nu eenmaal te talrijk om geen sporen na te laten.
Opnieuw beginnen is er niet meer bij,
maar het moet mogelijk zijn een landschap te maken
waar de sporen van ons gebruik en samenleving
geen tekens van beschadiging zijn,
maar tekens van een maatschappelijke verzoening met de ruimte.”

Uit: Vlaanderen in vogelvlucht (Cornelis, 1976).

De auteur geeft de toelating om deze masterproef voor consultatie beschikbaar te stellen en delen van de masterproef te kopiëren voor persoonlijk gebruik. Elk ander gebruik valt onder de bepalingen van het auteursrecht, in het bijzonder met betrekking tot de verplichting de bron uitdrukkelijk te vermelden bij het aanhalen van resultaten uit deze masterproef.

The author gives permission to make this master dissertation available for consultation and to copy parts of this master dissertation for personal use. In all cases of other use, the copyright terms have to be respected, in particular with regard to the obligation to state explicitly the source when quoting results from this master dissertation.

Augustus 2026

Deze masterproef vormt een onderdeel van een examen. Eventuele opmerkingen die door de beoordelingscommissie tijdens de mondelinge uiteenzetting van de masterproef werden geformuleerd, werden niet verwerkt in deze tekst.

This master's dissertation is part of an exam. Any comments formulated by the assessment committee during the oral presentation of the master's dissertation are not included in this text.

Dankwoord

Allereerst wil ik graag mijn oprechte dank uiten aan beide promotoren om mij te begeleiden in de grillige zoektocht van dit zelfgekozen onderwerp. De disciplinaire grenzen van het curriculum dulden slechts een beperkte concentratie biodiversiteit en dat deed me soms twijfelen. Dankzij hen kon ik een breed en boeiend pad effenen, verder dan mijn ingenieurs- en architectenneus lang is. Ik wil professor Dehaene in het bijzonder bedanken voor de prikkelende begeleidingen, professor Jacobs om de ecologische invalshoek te ondersteunen en beiden om steeds beroep te mogen doen op hun onbegrensde kennis.

Aansluitend zet ik bij uitbreiding graag alle lesgevers van de bachelor-, master- en keuzevakken in de bloemetjes. Elke fascinerende cursus legde een deel van de puzzel die mijn achtergrond als stadsontwerper is geworden. De ervaring en kennis die ik zo opdeed wordt in deze masterproef gecondenseerd en hielp me om door de bomen het bos te blijven zien.

Met genoegen bedank ik ook alle externen die bereid waren om bij te dragen aan dit onderzoek: Sam Lievens (Veneco), Jana Van Rompaey (POM Vlaams-Brabant), Arnout Zwaenepoel (WVI), Wouter Bervoets (Futurn) en Els Kenis (POM Antwerpen). Hun inzichten en praktijkervaringen waren onontbeerlijk voor de kwaliteit van dit werk.

Twee personen ben ik uitzonderlijk veel dankbaarheid verschuldigd. Mama, papa; jullie gaven me alle kostbare kansen om te worden wie ik ben en de wereld in alle vrijheid te ervaren, en dat besef ik nog elke dag. Jullie bescheidenheid liet me toe om mijn positie in de maatschappij in het achterhoofd te houden en bewust naar het leven te kijken. Bedankt om mij op jullie manier altijd en onvoorwaardelijk te blijven steunen.

Vervolgens wil ik ook mijn prachtige jeugdbeweging bedanken, de Jeugdbond voor Natuur en Milieu (JNM). Doorheen vele jaren als lid en leiding kon mijn interesse in duurzaamheid en ecologie er aanwakken en steeds verder ontwikkelen. Deze ontdekkingsreis draag ik diep in mijn hart.

Tot slot dank ik ook u, de lezer, om deze masterproef bij de hand te nemen. De actualiteit van het onderwerp vraagt dringend om implementatie en verder onderzoek. Ik hoop van harte dat de masterproef hierbij een hulpvaardig en inspirerend vertrekpunt vormt.

Andres Bourgonjon

Abstract (NL)

De degradatie van biodiversiteit valt in Vlaanderen in belangrijke mate toe te schrijven aan verstedelijking. Industrieel landgebruik draagt hier via aanhoudende landinname en gigantische oppervlaktes verharding substantieel aan bij. Tegelijk bieden bedrijventerreinen in de Vlaamse context door hun schaal en logica's unieke kansen voor het opschalen van ruimte voor biodiversiteit. Toch ontbreekt het in Vlaanderen aan onderzoek naar of een overzicht van het (on)ontgonnen potentieel van biodiversiteitsontwikkeling op bedrijventerreinen. Deze masterproef verkent daarom of en hoe een substantieel deel van het noodzakelijke biodiversiteitsherstel in Vlaanderen kan landen op de ruimte die gebruikt wordt voor bedrijventerreinen. Verschillende onderzoeksmethodes, zoals interviews met experts, GIS-analyse en literatuurstudie, worden ingezet voor het beantwoorden van deze centrale vraag. De resultaten tonen om te beginnen dat het huidige beleid in Vlaanderen gevangen is in een sectorale logica en geen concrete verplichtingen formuleert met betrekking tot biodiversiteit op bedrijventerreinen. Huidige initiatieven blijven daardoor steken in een vrijblijvende, gefragmenteerde experimenteerfase die de huidige verhardingssnelheid allerm minst stuit. Een analyse van alle bedrijventerreinen aan de hand van het Nederlandse concept Basiskwaliteit Natuur toont aan dat de terreinen inderdaad kritiek tekortschieten voor vrijwel alle randvoorwaarden voor biodiversiteit. Een afleiding van vijf natuurinclusieve (her)ontwikkelingsstrategieën geeft, als aanzet voor biodiversiteitsplanning op bedrijventerreinen, daarentegen blijk van hoop. Finaal formuleert het onderzoek een reeks aanbevelingen voor de omzetting van kritieke belemmerende factoren in succesfactoren, geadresseerd aan het beleid en onderzoek. Op basis van deze bevindingen wordt uiteindelijk vastgesteld dat een wezenlijk deel van het Vlaamse biodiversiteitsherstel wel degelijk kan landen op bedrijventerreinen, mits economische (her)ontwikkeling juridisch onlosmakelijk wordt verbonden aan dwingende biodiversiteitsvoorwaarden.

Trefwoorden

Biodiversiteit, bedrijventerreinen, ruimtelijke ontwikkeling, omgevingsbeleid, Vlaanderen.



Extended Abstract (EN)

Room for Biodiversity within Industrial Areas: A Critical Systematisation of Spatial Strategies for Nature-Inclusive Industrial Estate (Re)development in Flanders

1 Between Green and Gray:

Introduction

1.1 Incentive: A Glocal Biodiversity Erosion

Within the current polycrisis, the loss of genetic and functional biodiversity emerges as one of the most severely breached planetary boundaries. Across global, European, and Flemish scales, numerous species and ecosystems face intense pressure or have already succumbed to extinction. To safeguard the ecological contributions upon which humanity and the economy heavily depend, preserving and enhancing ecological resilience - driven by biodiversity - is paramount.

In Flanders, ecosystem degradation stems predominantly from urbanization alongside intensive agriculture. Ranking among Europe's most urbanized and impervious regions, Flanders possesses the lowest proportion of natural ecosystems compared to peer territories. Furthermore, urbanization, land take and soil sealing continue to escalate. The Flemish urban footprint exerts negative pressure on biodiversity through distinct spatial mechanisms: soil sealing, habitat loss and fragmentation, and spatial homogenization.

1.2 Research Question: The Industrial Area as an Opportunity

Among common land-use categories in Flanders, industrial areas exhibit the largest relative impervious surface footprint. The spatial footprint and soil sealing dedicated to economic activity continue to expand,

accompanied by persistent biodiversity losses. Paradoxically, the Flemish industrial estate as a spatial typology also presents exceptional opportunities for ecological enhancement. Characterized by a low number of property owners, managers, and users, it constitutes a strategic scale where maximum ecological impact can be generated through a limited set of actors. Furthermore, the industrial estate functions as a meso-scale spatial interface, directly bridging local dynamics with supra-local ambitions (such as biodiversity restoration). This enables the bundling of sectoral transformation challenges, the integration of co-benefit opportunities, and the deployment of a differentiated, site-specific yet clustered spatial approach.

This master's thesis explores whether and how a substantial share of Flanders' required biodiversity restoration can be accommodated within land used by industrial estates. Although industrial areas appear to be prime targets for developing nature value within the Flemish context, a comprehensive overview of exploited versus untapped opportunities has thus far been lacking. Moreover, the key spatial and institutional challenges required to unlock this ecological potential remain poorly defined. This thesis aims to bridge that gap by investigating whether and how industrial estates can be structurally transformed - through spatial planning and policy frameworks - into valuable components of the broader ecological network.

The central research question is formulated as follows:

To what extent and through what means can a substantial portion of the required biodiversity restoration in Flanders be integrated into the spatial footprint of industrial estates?

To operationalize this central question, seven complementary sub-questions are framed:

1. Which existing legislative, executive, and spatial planning frameworks dictate biodiversity conditions within industrial estates, and what are their mandates and omissions?
2. Which current initiatives stimulate or realize biodiversity development within industrial estates, and what is their added ecological value?
3. What are the spatial, economic, and administrative convergences and divergences among industrial estates? Which key stakeholders are involved?
4. Which analytical frameworks can be deployed for the spatial development of urban biodiversity, and what are their respective opportunities and limitations?
5. To what extent is spatial provision for biodiversity currently present within industrial estates?
6. Which spatial (re)development strategies can purposefully foster more nature-inclusive industrial estates?
7. Which systemic factors must shift to enable greater biodiversity integration within industrial estates?

2 Methodology

This master's thesis employs a mixed-methods approach incorporating both qualitative and quantitative research methodologies:

- Literature review of policy documents, scientific literature, and digital resources centered on queries such as industrial estate(s), industry, economic activity, economy, biodiversity, nature, and Flanders, alongside internal documentation from spatial development agencies.
- Semi-structured, individual in-depth interviews with experts in biodiversity and industrial estate development from public development corporations.
- Quantitative evaluation of ecological quality variables across industrial estates, grounded in the Basic Quality of Nature (Basiskwaliteit Natuur) framework for the built environment, utilizing QGIS spatial analysis, map repositories, and other data.
- A focus group with three domain experts in industrial real estate and spatial planning, addressing the current status quo and potential policy proposals.
- Research by design to construct a suite of nature-inclusive spatial (re)development strategies capable of intervening in the existing built context.
- Responsible and selective application of generative artificial intelligence as a supportive analytical tool.

3 Current Policy Framework and State-of-the-Art

3.1 Nature and Environmental Legislation

Conventional nature and environmental legislation (Environmental Impact Assessment, Natura 2000, the Flemish Ecological Network, and the Nitrogen Decree) operates predominantly through a defensive conservation logic. While these frameworks protect designated nature reserves against external disturbances, they lack enforceable mechanisms for proactive nature development within the built environment. The Species Decree (2009) remains the sole instrument exerting direct regulatory leverage over private industrial parcels. However, emerging legislative frameworks indicate the onset of a paradigm shift toward broader ecosystem restoration: Article 8 of the European Nature Restoration Law (2024) mandates binding targets for urban ecosystems, while the regional Rainwater Ordinance (2023) incentivizes green-blue infrastructure through mandatory above-ground infiltration and buffering measures.

3.2 Spatial-Economic Legislation

Spatial-economic policy instruments focus primarily on securing adequate land supply by shifting toward brownfield reconversion and site reactivation. Within these frameworks, explicit provisions for biodiversity remain highly variable. For instance, the Brownfield Covenant (2007) facilitates the redevelopment of derelict industrial sites without imposing explicit nature-inclusive mandates. Similarly, the Subsidy Decree for the (re)development of industrial estates (2019) conditions financial support on sustainability criteria, such as a green vision and planting plan, yet lacks enforceable ecological outcome metrics. Conversely, the European Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD, 2022) obliges large enterprises to report on

their ecosystem impacts, occasionally acting as a catalyst for private-led greening efforts. Finally, the Action Plan Space for Economic Activity (2025) focuses unilaterally on spatial intensification and reactivation without securing baseline ecological prerequisites.

3.3 Spatial Planning Frameworks

Spatial planning in Flanders is dominated by a persistent historical legacy wherein economically advantageous spatial expansion systematically superseded ecological integration. The Regional Plan (1972–1980) reduced nature to isolated reserves through static, monofunctional zoning, while designating vast land reserves for industrial use. The Spatial Structure Plan for Flanders (1997) attempted to expand the natural landscape and position it as a structural planning principle. However, this objective largely failed, while economic infrastructure continued its spatial expansion. The Flanders Space Policy Plan (pending final ratification) and its associated ‘building shift’ offer an opportunity to embed biodiversity and industrial land use within a contemporary framework focused on spatial integration. Nevertheless, this framework remains incomplete and currently falls short of delivering a transformative shift.

3.4 Initiatives for Biodiversity within Industrial Areas

An examination of recent initiatives demonstrates a growing practical emphasis on biodiversity. Knowledge regarding ecosystem services and nature-inclusive design is now more accessible than ever via digital knowledge platforms and assessment tools such as the Nature Value Explorer. Cross-border programs like the Interreg project 2B Connect and the Flemish Green Deal Companies and Biodiversity have served as crucial catalysts for experimentation and multi-stakeholder dialogue. Furthermore,

public regional development agencies (POMs and intermunicipal corporations) increasingly act as de facto drivers of biodiversity on the estates they design and issue. However, while these initiatives mark substantial progress, they frequently remain constrained by temporary scopes and non-binding project dynamics. In practice, biodiversity integration remains largely reliant on individual ambitions and discretionary resources.

4 A Characterisation of Industrial Areas in Flanders

4.1 Historical, Morphological, and Administrative Divergences

Despite context-specific origins and dynamics, industrial estates across Flanders display a high degree of spatial homogeneity. What originated as rail- and waterway-connected manufacturing sites has evolved into a generic, highway-oriented, and orthogonal constellation of industrial zones dispersed across Flemish municipalities. Semi-recent estates frequently intersect natural valley systems and ecological corridors. Coupled with unpaved parcel fringes, residual spaces, and peripheral buffer zones, this spatial layout reveals a significant, underutilized potential for ecological connectivity.

4.2 Key Stakeholders

Transitioning toward nature-inclusive industrial estates unfolds within an arena of 18 distinct stakeholder groups. Navigating their divergent responsibilities and interests constitutes a complex prerequisite for achieving supported (re)development. Alongside private enterprises, corporate executives, and employees, key roles are held by estate park managers, intermunicipal entities, Provincial Development Companies, and the Brownfield Covenant. Furthermore, Regional Landscape Institutions and non-

governmental environmental organizations can act as independent ecological advisors.

5 Fundamental Spatial Principles for Biodiversity

5.1 Analytical Framework

Operationalizing ecological quality within urban environments necessitates two emerging analytical frameworks. The Dutch framework Basic Quality of Nature in the Built Environment (Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving) establishes formal benchmarks across 24 measurable conditions spanning design, abiotic factors, and management. Concurrently, a translation of the European Nature Restoration Law into design guidelines links biological interventions with broader socio-spatial co-benefits within the Flemish context. Combining these two frameworks provides a robust foundation for developing a Flemish planning toolkit tailored to transforming urban industrial spaces into nature-inclusive environments.

5.2 How Much Basic Quality of Nature is Already Present within Industrial Areas?

Spatial analysis reveals that the vast majority of industrial estates suffer from critical deficits in low and medium-layer vegetation, canopy cover, and surface water bodies. Water quality, the proportion of ecologically functional banks, and overall ecological diversity are severely lacking as well. While trends across remaining conditions are slightly less extreme, they remain deeply problematic. Current construction standards and landscape management practices on industrial estates prove largely incompatible with sustaining a baseline level of ecological quality.

6 Towards Five Sub-Assignments and Spatial (Re)development Strategies

Where spatial, economic, and ecological logics currently remain decoupled, this section initiates an integrated urban biodiversity planning methodology grounded in the spatial challenges confronting industrial estates. Treating the Flemish industrial estate as an *objet trouvé* provides the baseline for defining distinct sub-assignments: categories of spatial transformations sharing common attributes that can be collectively implemented and financed. Newly planned developments, sites undergoing reconversion, contaminated land, abandoned properties, flood-prone zones, and even estates lacking explicit redevelopment dynamics all offer unique leverage points for generating biodiversity gains under an integrated (re)development logic.

7 From Barriers to Success Factors: Recommendations for Policy and Research

Further progress will remain theoretical unless underlying institutional, financial, and regulatory barriers are systematically dismantled. To scale and accelerate biodiversity gains, this section outlines recommendations to convert these constraints into critical success factors.

7.1 Enhancing Multilevel Governance

- Establish clear operational roles: Delineate responsibilities among regional authorities, provinces, POMs, intermunicipal corporations, and municipalities to prevent fragmented execution.
- Secure early and permanent ecological focus: Establish a dedicated

Center for Integrated Biodiversity Management to bind and maintain ecological targets throughout the entirety of the development and operational lifecycle.

- Leverage the potential of park managers: Broaden and institutionalize the mandate of industrial park managers across all estates to enable cost-effective, site-wide ecological management.

7.2 Enhancing Institutional Capacities

- Build permanent institutional capacity: Allocate dedicated ecological experts and recurring budgets within public development agencies, ensuring biodiversity initiatives no longer depend on residual funds or individual enthusiasm.
- Strengthen domain-crossing expertise: Integrate urban ecology into spatial planning curricula and spatial development principles into ecological disciplines, while establishing quality labels for market entities possessing verified ecological expertise.
- Organize learning networks for knowledge transfer: Expand existing professional networks to systemically transfer insights from pioneering projects to conventional developments.

7.3 Enabling Behavioural Change

- Foster a biodiversity-inclusive mindset: Deploy targeted behavioral strategies to cultivate appreciation for functional nature among corporate executives, employees, and neighboring communities.

7.4 Strengthening the Policy Response

- Formulate enforceable regulatory baselines: Translate the Basic Quality

of Nature framework into a binding and predictable Flemish spatial quality standard.

- Embed biodiversity objectives across sectoral spatial policies: Explicitly integrate ecological targets into spatial-economic policy instruments and cross-sectoral legislation.
- Implement structured regulatory sandboxes: Utilize empirical trial phases to develop robust, outcome-driven frameworks for flexible regulatory zones and temporary nature provisions.

7.5 Enabling Finance

- Test alternative development models: Support experimentation with long-term oriented development and operational models through dedicated financial resources and technical expertise.
- Establish dedicated funding channels: Pool sectoral budgets and establish a specialized De-paving and Demolition Fund financed via levies on new land sealing.

7.6 Fostering Innovation

- Publish fine-grained spatial data: Enrich existing GIS repositories with ecological layers, such as spatial suitability maps for targeted biodiversity interventions.
- Conduct integrated research on nature-inclusive development models: Investigate optimal balances between spatial intensification and ecological integration, tied to instruments such as re-acquisition rights and alternative value-creation mechanisms.

8 Conclusion

Taken together, this research yields a conclusion that is as critical as it is hopeful. A substantial portion of the necessary biodiversity restoration in Flanders can indeed be accommodated within industrial estates; however, the prerequisite structural conditions are not yet met and must be systemically facilitated. While the physical scale and governance structure of industrial estates theoretically offer an ideal arena for a transition toward integrated ecological spaces, current market realities – dominated by shallow economic logics and a lack of binding ecological parameters – perpetuate continuous biodiversity loss.

Successfully reconciling economic spatial demands with ecological resilience requires Flanders to shift away from isolated, voluntary pilot projects toward a legally binding linkage between spatial transformation and baseline ecological quality standards. Only then can the Flemish landscape, with its vast network of industrial estates, undergo a metamorphosis: evolving from a fragmented gray barrier into a vital green-blue motor that no longer alienates us from our home. Thus, ecology will once again reclaim the meaning rooted in its Greek origin, *oikos* - our shared home.

Inhoudsopgave

Abstract (NL).....	5
Extended Abstract (EN)	6
Inhoudsopgave	12
Afkortingen.....	13
1. Tussen groen en grijs: inleiding	14
1.1 Aanleiding: een globale biodiversiteitserosie.....	14
1.2 Probleemstelling: het bedrijventerrein als kans	17
2. Methodologie	20
3. Huidig beleidskader en stand van zaken	23
3.1 Natuur- en milieuwetgeving	23
3.2 Ruimtelijk-economische wetgeving.....	31
3.3 Ruimtelijke planningskaders.....	36
3.4 Initiatieven voor biodiversiteit op bedrijventerreinen	41
4. Een karakterisering van bedrijventerreinen in Vlaanderen.....	62
4.1 Historische, morfologische en administratieve verschillen	62
4.2 Betrokken actoren	68
5. Ruimtelijke basisprincipes voor biodiversiteit.....	74
5.1 Analytisch kader	74
5.2 Hoeveel basiskwaliteit natuur is er al op bedrijventerreinen?	81
6. Vijf mogelijke deelwerven en ruimtelijke (her)ontwikkelingsstrategieën	93
6.1 Transformatiedynamiek-logica-vindplaatskoppelingen	93
6.2 Huidige verbanden & gewenste relaties	95
6.3 Keuze & uitwerking van de strategieën	96
7. Van belemmerende naar succesfactoren: aanbevelingen voor het beleid en onderzoek.....	108
7.1 Gelaagd beleid ontwikkelen	108
7.2 Institutionele capaciteit verhogen.....	111
7.3 Gedragsverandering bevorderen.....	113
7.4 Beleidsinstrumentarium versterken.....	114
7.5 Financiering stroomlijnen.....	116
7.6 Innovatie stimuleren	118
8. Conclusies	121
9. Maatschappelijke reflectie.....	125
10. Bronnen.....	127

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
ANB	Agentschap voor Natuur en Bos
BRV	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
EKR	Ecologische kwaliteitsratio
EU	Europese Unie
INBO	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
IPBES	Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services
KMO	Kleine of middelgrote onderneming
MER	Milieueffectrapportage
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
POM	Provinciale ontwikkelingsmaatschappij
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
SBZ	Speciale beschermingszone
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VLAIO	Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen
VRP	Vlaamse Vereniging voor Ruimte en Planning



1. Tussen groen en grijs: inleiding

1.1 Aanleiding: een globale biodiversiteitserosie

1.1.1 Biodiversiteitsverlies, wereldwijd op topsnelheid

Binnen de huidige polycrisis komt het verlies aan genetische en functionele biodiversiteit naar voren als één van de sterkst overschreden planetaire grenzen (Planetary Boundaries Science, 2025). Volgens het recentste Global Assessment Report van het Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES, 2019) is naar schatting 25 procent van alle onderzochte dier- en plantensoorten bedreigd en één miljoen van deze soorten op weg om uit te sterven. Deze extinctiesnelheid is vele malen groter dan de afgelopen tien miljoen jaar, en zal bij een verderzetting van onze huidige omgang met de aarde enkel toenemen. Naast de diversiteit van soorten staat ook die van ecosystemen wereldwijd sterk onder druk. De afgelopen decennia zijn gigantische oppervlaktes aan tropisch regenwoud, koraalriffen en draslanden verdwenen. De mens heeft vandaag 75 procent van de wereldwijde landoppervlakte significant gewijzigd – en ook de impact op oceanen is enorm. Resterende ecosystemen homogeniseren in toenemende mate en worden blootgesteld aan cumulatieve bedreigingen, waaronder klimaatverandering en uitheemse soorten die de inheemse diversiteit verdringen (IPBES, 2019). De situatie in Europa is gelijkaardig. Twee derde van de Europese beschermde soorten en drie vierde van de bestudeerde habitats heeft een matige of slechte conservatiestatus (European Environment Agency, z.d.). Hoewel veel soorten zich succesvol hebben aangepast aan dynamische landschappen waarin habitats voortdurend worden vernield en gecreëerd, blijken veel soorten niet in staat om te springen met de grootte en snelheid van verandering die menselijk landgebruik en klimaatverandering opdringen (Johst et al., 2011).

Tegelijk is de mensheid erg afhankelijk van de natuurbijdragen (vroeger: ecosysteemdiensten) die ecosystemen en soorten ons leveren, zoals voedsel, zoet water, energie en medicijnen, maar ook fysiek en psychologisch welzijn (IPBES, 2019). Hetzelfde geldt voor economische activiteiten: bedrijven zijn sterk afhankelijk van zowel materiële, regulerende als niet-materiële natuurbijdragen (IPBES, 2026). Om in de toekomst te kunnen blijven rekenen op deze bijdragen, is het essentieel om de veerkracht van natuur te behouden en versterken. Biodiversiteit vormt via functionele, genetische en structurele variatie dé motor voor deze veerkracht.

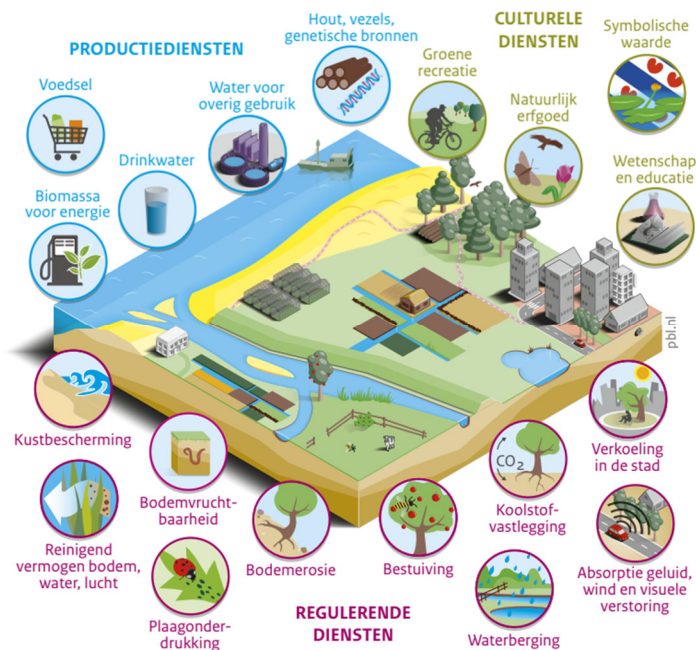


Fig. 1: enkele van de belangrijkste ecosystemendiensten (Edixhoven & Hofhuis, 2025).

1.1.2 Natuur in Vlaanderen, residu van een verstedelijkingsproces

In Vlaanderen is de situatie bezwaarlijk beter te noemen. Van de 46 Europees beschermde habitattypen verkeren er 40 in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Sommige deelcriteria van hun beoordeling gingen afgelopen jaren vooruit, maar andere nog steeds achteruit (INBO, 2025b). Er is daarom hoogstens sprake van een status quo. Voor soorten is de situatie iets rooskleuriger. Vlaamse natuurherstel- en soortenbeschermingsprogramma's hebben bij veel soorten geleid tot een verbeterde toestand. Toch valt van de Vlaamse soorten op de Rode Lijsten nog steeds 29 procent onder de status kwetsbaar, bedreigd of ernstig bedreigd (INBO, 2025c). Deze blijvende algemene druk is voornamelijk te wijten aan de afname van de kwaliteit en oppervlakte van habitats, de toename van invasieve uitheemse soorten, verdere intensivering van landgebruik en klimaatverandering (INBO, 2025d).

Hölting et al. (2019) toonden aan dat de diversiteit van ecosystemendiensten afneemt bij een intensiever landgebruik, zoals stedelijke functies of industriële landbouw. De degradatie van ecosystemen is in Vlaanderen historisch dan ook niet alleen het gevolg van de intensivering van landbouw, maar vooral ook van verstedelijking. Aangezien deze masterproef gaat over biodiversiteitsherstel binnen het bestaande ruimtebeslag, waar het landbouwareaal niet onder valt, gaan we verder niet dieper in op landbouw, maar uitsluitend op de geschiedenis en effecten van verstedelijking in brede zin.

Vlaanderen is een van de meest verstedelijkte regio's van Europa en bezit daarenboven, vergeleken met soortgelijke Europese regio's, het kleinste aandeel natuurlijke ecosystemen (Bastiaensen et al., 2023). Deze configuratie is het resultaat van een eeuwenoud verstedelijkingsproces met meer factoren dan we hier kunnen bespreken, zoals de geografische ligging van Vlaanderen en de aanleg van steenwegen en spoorwegen. Jef Cornelis lanceerde met de onorthodoxe documentaire

‘Vlaanderen in vogelvlucht’ (Cornelis, 1976) een van de eerste aanklachten tegen de stelselmatige vernietiging van het Vlaamse landschap. Hij ontmaskerde Vlaanderen als een aangetast, vervormd en geklasseerd maar wanordelijk cultuurlandschap. In de volgende 50 jaar werd deze identiteit verder uitvergroot en gekristalliseerd tot een diffuse afwisseling van verspreide bebouwingspatronen en versnipperde open ruimte (Meeus & Gulinck, 2008). Verspreide bebouwing of sprawl gaat in verneveld Vlaanderen verder dan een randstedelijk fenomeen: het is een soort zelfstandige, tussenstedelijke entiteit geworden (XDGA et al., 2002). Ondanks de hogere jaarlijkse maatschappelijke kosten in verspreid versus dichtbebouwd gebied (Vermeiren et al., 2022), blijft het weinig waarschijnlijk dat men deze ruimtelijke gedaante nog ingrijpend zal veranderen. Vandaag is 16 procent van de oppervlakte in Vlaanderen verhard (Departement Omgeving, z.d.-e) en 33 procent ingedeeld als ruimtebeslag (Departement Omgeving, z.d.-d). Slechts 40 procent van de verharde ruimte wordt ingenomen door gebouwen (Pisman et al., 2021), wat nogmaals wijst op een sterk verspreid verstedelijkingspatroon. Dagelijks nam de verharde oppervlakte in 2023 bovendien met meer dan 10 ha toe, minstens een evenaring van de trend voor de coronacrisis (Departement Omgeving, z.d.-e) en wellicht een record. Het bestaande ruimtebeslag wordt nog steeds uitgebreid met zo’n 4 ha per dag (Departement Omgeving, z.d.-d). Hoewel het beleid deze twee parameters sterk wil terugdringen, verstedelijkt Vlaanderen voorlopig dus nog steeds verder.

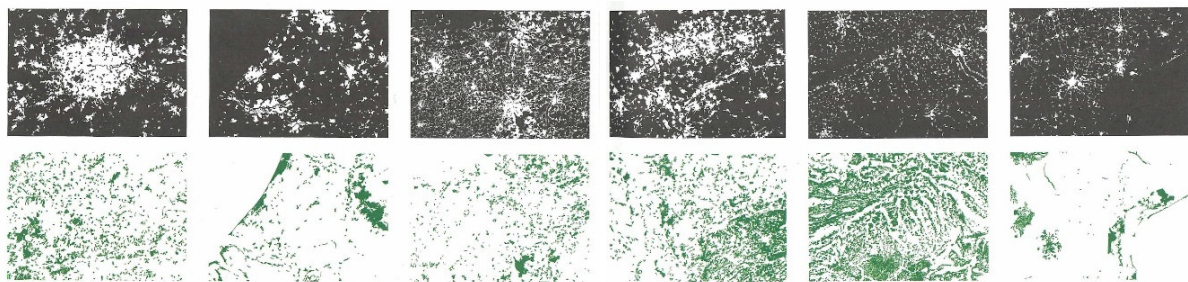


Fig. 2: een vergelijking van Vlaanderen met vijf andere sterk verstedelijkte regio's in de zogenaamde Blauwe Banaan. Van links naar rechts: Londen, de Randstad, de Vlaamse Ruit, het Ruhrgebied, de stedendriehoek Bazel-Zürich-Bern en de Veneto. Bebouwde ruimte wordt op de eerste rij voorgesteld als wit; natuur op de tweede rij als groen (XDGA et al., 2002).



Fig. 3: Kom in het bos wonen (Raveel, 1975).

Verstedelijking oefent via verschillende mechanismen een negatieve druk uit op de biodiversiteit. De meest directe impact is fysieke bodemafdekking of verzegeling, waarbij een inerte verhardingslaag de bodem afscheidt van andere ecosysteemcomponenten zoals organismen, water, gassen en deeltjes. Verharding verstoort zo allerlei ecologische bodemfuncties, waaronder bijvoorbeeld de waterhuishouding (De Wilde et al., 2023). Het verspreide verstedelijkingspatroon van Vlaanderen versterkt dit proces. De verhardingsvoetafdruk en het overeenstemmende verlies aan ecosysteemdiensten per gebouw is gemiddeld 4,5 keer groter voor afgelegen en verspreid wonen dan in de stad (Vermeiren et al., 2019). De ruimtelijke homogenisering waar verstedelijking mee gepaard gaat zorgt er dan weer voor dat generalistische soorten specialisten vervangen, wat opnieuw eindigt in minder diversiteit. Verdichting en stadsuitbreiding resulteren in habitatverlies en -fragmentatie, wat de vestigings- en verspreidingsmogelijkheden van soorten inperkt (Concepción et al., 2015). Dezelfde versnippering heeft ervoor gezorgd dat 89 procent van de (half)natuurlijke gebieden in Vlaanderen kleiner dan 1 ha is. Deze eilanden worden onderworpen aan een overvloed aan randeffecten die kwetsbare ecosystemen extra belasten, zoals vermesting en verzuring (INBO, 2020). Beninde et al. (2015) toonden aan dat de aanwezigheid van groenruimte en groene verbindingen inderdaad cruciaal is voor stedelijke biodiversiteit.

1.2 Probleemstelling: het bedrijventerrein als kans

1.2.1 De paarse inbreng

14 procent van de verharde oppervlakte in Vlaanderen wordt toegeschreven aan industrieel landgebruik. Daarmee vormt het de derde grootste categorie, na 38 procent voor huizen en tuinen en 24 procent voor transportinfrastructuur (Departement Omgeving, z.d.-e). Het ruimtebeslag volgt een gelijkaardige verdeling: huizen en tuinen nemen zo'n 39 procent in, transportinfrastructuur 18 procent en industrieterreinen 9 procent (Departement Omgeving, z.d.-d). Omgerekend betekent dit dat industrieruimte, met uitzondering van de zeldzamere klasse landbouwgebouwen en -infrastructuur, de grootste relatieve verhardingsvoetafdruk heeft van alle categorieën. Tussen 2015 en 2023 kwam er in bestemd industriegebied liefst 4.680 ha verharding bij (Departement Omgeving, 2025b). De ruimte voor bedrijvigheid neemt vandaag bovendien nog steeds toe (Pisman et al., 2021). De paarse verstedelijking, met bijhorende biodiversiteitsverliezen, draait dus op volle toeren, en het einde is nog niet bepaald in zicht. Naast de hoge verhardingsgraad hebben bedrijventerreinen ook op verschillende andere vlakken een negatieve impact op biodiversiteit. Deze worden uitgebreid besproken in hoofdstuk 5. Ook los van bedrijfsruimte zijn economische belangen overigens globaal een belangrijke aanjager van biodiversiteitsverlies (IPBES, 2019; Jones et al., 2026). Zodoende draagt de bedrijfswereld een grote verantwoordelijkheid om de omkering van dit verlies te bewerkstelligen, al dan niet op haar eigen terreinen.

1.2.2 Het bedrijventerrein als deel van de oplossing

Hoewel het Vlaamse bedrijventerrein tot dusver vooral een ecologisch probleem lijkt te vormen, brengt de typologie ook een aantal uitzonderlijke kansen voor biodiversiteit met zich mee. Zo zijn bedrijventerreinen, in tegenstelling tot woonomgevingen, een van de minst versnipperde soorten ruimte waarover we in Vlaanderen beschikken. Terwijl de gemiddelde kaveloppervlakte voor huizen en hoeves in het Vlaams Gewest slechts 792 m² bedraagt, ligt het gemiddelde voor ambacht- en industriegebouwen op 6.053 m² (Statbel, z.d.). Tel daarbij op dat de operationele kavel van bedrijven vaak meerdere kadastrale percelen beslaat. Hoewel het typische bedrijventerrein evenzeer verkaveld en geprivatiseerd werd, is het aantal betrokken eigenaars, beheerders en gebruikers er dus beduidend lager dan in residentieel weefsel. Daarnaast kunnen verplichtingen om de biodiversiteit te verhogen er verder gaan dan in private tuinen, waar huidige initiatieven botsen op politieke terughoudendheid om in te grijpen in de privéruimte van burgers. Het bedrijventerrein biedt zo een schaalniveau waar met een beperkt aantal actoren een maximale ecologische impact kan worden gegenereerd.



Fig. 4: versnippering op De Hortus Conclusus van Vlaanderen (Geerts, 2024).

Qua schaal kan het bedrijventerrein worden benaderd als een economische tegenhanger van het wijkmodel, dat de planningspraktijk vandaag in de vorm van zogenaamde klimaatwijken strategisch inzet om duurzaamheidsopgaven niet sectoraal, maar geclusterd en gebiedsgericht te realiseren. Deze tussenschaal overbrugt de kloof tussen het abstracte regionale beleidsniveau en het individuele perceel, waardoor lokale noden en dynamieken (denk aan onderbenutte, vervuilde of verlaten sites) rechtstreeks gekoppeld kunnen worden aan bovenlokale ambities (in dit geval meer biodiversiteit). Dit maakt het mogelijk om voorbij end-of-pipe-maatregelen te kijken, complexe transformatieopgaves met een ruimtelijke impact (zoals de energietransitie, renovatiegolf of verdichting) te bundelen tot één transitie en andere koppelkansen te integreren. Ook voor succesvol ecosysteemdienstenbeheer blijkt zo'n gelaagdheid nodig (Martín-López et al., 2019). Net als bij wijken is elk bedrijventerrein wel anders, dus gaat het erom niet alleen een geïntegreerde maar ook een gedifferentieerde aanpak te ontwikkelen. Door types opgaven af te leiden en er praktijken voor te ontwikkelen, kan maatwerk gecombineerd worden met opschaling. Op die manier biedt de tussenschaal ook mogelijkheden om transformatie te optimaliseren.

Als we binnen de Vlaamse context, met een schaarste aan open ruimte en herbestemmingsmogelijkheden, meer natuurwaarde willen ontwikkelen, moeten we ons creatief opstellen en ook binnen het bestaande ruimtebeslag aan de slag gaan. Bedrijventerreinen lijken daarbij een goed doelwit te vormen. Toch bestaat er in Vlaanderen tot op heden geen overzicht van welke kansen op het raakvlak tussen biodiversiteit en bedrijventerreinen wel of niet zijn ontgonnen. Het is ook niet duidelijk welke opgaves nog voor de boeg liggen om het biodiversiteitspotentieel van bedrijventerreinen vast te grijpen. Zo ontbreekt het ook aan onderzoek dat de ruimtelijke principes voor een geplande en geclusterde biodiversiteitsontwikkeling op bedrijventerreinen structureert, systematiseert en toetst aan het huidige omgevingsbeleid. Deze masterproef wil die kloof overbruggen door te onderzoeken of en hoe het bestaande en toekomstige ruimtelijke weefsel van bedrijventerreinen planmatig en beleidsmatig kan worden getransformeerd tot een volwaardige schakel in het ecologisch netwerk.

1.2.3 Onderzoeksvraag

Dit brengt ons tot de volgende onderzoeksvraag:

Hoofdvraag

In welke mate en hoe kan een substantieel deel van het nodige biodiversiteitsherstel in Vlaanderen landen op de ruimte die gebruikt wordt voor bedrijventerreinen¹?

Deelvragen

Complementaire deelvragen operationaliseren de hoofdvraag:

- 1. Welke bestaande wetgevende, uitvoeringsgerichte en planningskaders zijn bepalend voor biodiversiteit op bedrijventerreinen? Wat leggen deze kaders wel en niet op?*
- 2. Welke initiatieven stimuleren of realiseren vandaag al de ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen? Hoe groot is hun toegevoegde waarde?*
- 3. Wat zijn de ruimtelijke, economische en administratieve gelijkenissen en verschillen tussen bedrijventerreinen? Welke actoren zijn betrokken?*
- 4. Welke analytische kaders kunnen ingezet worden voor de ruimtelijke ontwikkeling van biodiversiteit in stedelijke omgevingen? Wat zijn hun kansen en beperkingen?*
- 5. In welke mate is ruimte voor biodiversiteit momenteel al aanwezig op bedrijventerreinen?*
- 6. Welke ruimtelijke (her)ontwikkelingsstrategieën zouden gericht kunnen leiden tot meer natuurinclusieve bedrijventerreinen?*
- 7. Welke factoren moeten veranderen om meer biodiversiteit op bedrijventerreinen mogelijk te maken?*

¹ Wanneer in deze masterproef het woord 'bedrijventerrein' of 'terrein' wordt gebruikt, bedoelt de auteur de bedrijventerreinen zoals gedefinieerd in de dataset GIS-bedrijventerreinen: elk geheel van aaneengesloten percelen met een economische bestemming volgens de meest recente bestemmingsplannen.

2. Methodologie

De masterproef zet verschillende onderzoeksmethodes in om een zo volledig mogelijk antwoord te geven op de verschillende deelvragen van het onderzoek. De belangrijkste methodes worden hieronder toegelicht.

2.1 Literatuurstudie

Literatuur werd verzameld op basis van aan het onderwerp gerelateerde zoektermen zoals bedrijventerrein(en), industrie, bedrijvigheid, economie, biodiversiteit, natuur, Vlaanderen en vertalingen van deze termen. In een volgende stap werd de beschikbare literatuur gescreend, indien relevant en betrouwbaar geselecteerd en vervolgens bestudeerd en verwerkt. Omwille van de sterke link met het huidige omgevingsbeleid in Vlaanderen, bestaat de geraadpleegde literatuur uit een combinatie van voornamelijk:

- Beleidsdocumenten, zoals voortgangsrapporten, wetgeving en uitvoeringsbesluiten
- Wetenschappelijke bronnen, zoals studies, rapporten en lezingen
- Digitale bronnen, zoals informatieve webpagina's en beeldmateriaal
- Interne documenten van ontwikkelingsbedrijven

Gekoppelde onderzoeksvragen: voor alle zeven deelvragen werd een vorm van literatuurstudie ingezet. Afhankelijk van de focus van elke deelvraag kwamen bepaalde types literatuur telkens vaker of juist minder of helemaal niet aan bod.

2.2 Individuele interviews

Een belangrijk deel van de informatie in hoofdstuk 3 en 7 is afkomstig uit een reeks half gestructureerde diepte-interviews, die een-op-een werden afgenomen met verschillende deskundigen. De geïnterviewden werden niet willekeurig uitgekozen, maar op basis van hun kennis en beschikbaarheid. Verschillende intercommunales en Provinciale Ontwikkelingsmaatschappijen (POM's) uit Vlaanderen werden benaderd met de vraag om door te verwijzen naar een medewerker met kennis op het vlak van biodiversiteit en bedrijventerreinontwikkeling. Zo kwam de auteur in contact met Sam Lievens, parkmanager en tekenaar bij intercommunale Veneco, Arnout Zwaenepoel, expert natuur, bos, landschap en groen bij intercommunale WVI, en Jana Van Rompaey, projectmanager bij de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij Vlaams-Brabant.

De vragen en de volgorde werden vooraf bepaald en aangevuld met bijvragen tijdens het interview zelf. Elk interview begon met enkele inleidende, oriënterende vragen, gevolgd door een reeks dieptevragen en ten slotte een open afsluiter. De interviews werden met toestemming van de geïnterviewden opgenomen en getranscribeerd voor verdere analyse. Deze transcripties zijn niet opgenomen als onderdeel van de thesis.

Onder andere volgende vragen kwamen aan bod:

- Wat houdt de werking van jouw organisatie in?
- Wat is jouw takenpakket binnen de organisatie?
- Hoe verhoudt jouw organisatie zich tot de overlappende Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij of intercommunales en gemeentelijke ontwikkeling?
- Hoe ziet een bedrijventerrein dat jullie ontwikkelen er typisch uit?
- Hoe ziet het actorennetwerk m.b.t. eigenaarschap, aanleg en beheer er doorgaans uit?
- Welke alternatieve ontwikkelingsvormen en -modellen gebruiken jullie?
- Welke van jullie gerealiseerde projecten zetten in op biodiversiteit en hoe?
- Wat loopt er goed en wat minder goed bij de focus op biodiversiteit?

Gekoppelde onderzoeksvragen: 2, 3, 5, 7.

2.3 Kwantitatieve evaluatie ruimtelijke principes

Hoofdstuk 5 bevat een inschatting van de huidige natuurkwaliteit op bedrijventerreinen. Hiervoor wordt een reeks kwantitatieve variabelen getoetst op alle bedrijventerreinen in Vlaanderen, om af te leiden hoe vaak de huidige waarde zich op een gewenst of onvoldoende niveau bevindt. Deze analyse maakt gebruik van de geografische software QGIS om bewerkingen en berekeningen uit te voeren op publiek beschikbare cartografische datasets. Indien voor een variabele geen kaartdata beschikbaar is, werd een eigen benaderende inschatting gemaakt met behulp van andere bronnen en kaarten.

Gekoppelde onderzoeksvragen: 5, 7.

2.4 Focusgroep

Naast de individuele interviews werd ook een groepsinterview georganiseerd met een heterogene groep experts op het vlak van bedrijventerreinen en ruimtelijke ontwikkeling. Van de gecontacteerde deskundigen namen drie personen deel: Els Kenis, projectleider en senior expert bedrijventerreinen bij POM Antwerpen, dr. Wouter Bervoets, projectontwikkelaar bij Futurn en prof. Michiel Dehaene, hoogleraar stedenbouw aan de UGent en promotor van deze masterproef. Initieel was het de bedoeling het panel te vervullen met deelnemers met kennis op het vlak van biodiversiteit, maar dit bleek praktisch niet mogelijk. De respondenten ontvingen op voorhand een lijst met mogelijke vragen. Deze vormden de basis van de discussie en werden in een flexibele volgorde gesteld en gemodereerd. Het doel van de focusgroep was om aanvullende inzichten te verzamelen voor hoofdstuk 6 en 7 en de voorlopige resultaten en conclusies van het onderzoek te bevragen en verfijnen. Onder meer volgende onderwerpen kwamen aan bod:

- Organisatie van het parkbeheer op bedrijventerreinen
- Bestaande rollen en verantwoordelijkheden van betrokken actoren
- Knelpunten en beperkingen van de huidige organisatieloga en actoren
- Koppelkansen tussen geldende verplichtingen en biodiversiteit
- Alternatieve ontwikkelingsmodellen voor bedrijventerreinen
- Onontgonnen kansen en mogelijke beleidsvoorstellen

Gekoppelde onderzoeksvragen: 6, 7.

2.5 Ontwerpend onderzoek

In hoofdstuk 6 worden lichte ontwerpmatige methodes ingezet voor het ontwikkelen van een mogelijke set aan natuurinclusieve, ruimtelijke (her)ontwikkelingsstrategieën. Via een paar stappen construeert dit deel verschillende mogelijke deelwerven die de deur openen om slim en geclusterd in te grijpen op de bestaande context. In een eerste luik worden alle mogelijke gevallen op bedrijventerreinen ontleed op het vlak van drie onderverdelingen: de transformatiedynamiek (waardoor moet er iets ruimtelijk/fysiek veranderen?), de vindplaats (welk soort terrein is het?) en de mogelijke ruimtelijke logica's (hoe wordt de biodiversiteit verbeterd?). Vervolgens worden alle mogelijke combinaties tussen deze gevallen bestudeerd om de positief gecorreleerde huidige verbanden en wenselijke synergieën op te sporen. Deze analyse is gestoeld op een combinatie van QGIS-analyse op een set publiek beschikbare kaarten, aanvullende bronnen en logische gevolgtrekkingen. In een tweede luik worden deze inzichten ingezet voor een prototyping van de strategieën zelf als 'transformatiedynamiek-logica-vindplaatskoppelingen'. De meest relevante hiervan worden ten slotte iets uitgebreider toegelicht. Merk op dat, hoewel dit experiment een zeer strakke omschrijving krijgt, de voorafgaande analyse in werkelijkheid erg iteratief was.

Gekoppelde onderzoeksvragen: 6, 7.

2.6 Gebruik van AI

In het onderzoeks- en schrijfproces van deze masterproef werd ten slotte ook op een verantwoorde manier gebruik gemaakt van generatieve artificiële intelligentie. De tool werd selectief gebruikt om hypothesen te verkennen, digitale en academische bronnen op te zoeken, voor schrijfhulp en grammatica- en spellingcontrole.

3. Huidig beleidskader en stand van zaken

Dit oriënterend hoofdstuk maakt in een eerste luik een overzicht van de belangrijkste wetgevende en uitvoeringsgerichte kaders op het vlak van biodiversiteit enerzijds en bedrijventerreinen anderzijds, om telkens te analyseren welke uitspraken de kaders doen met betrekking tot biodiversiteit, bedrijventerreinen of het raakvlak tussen beide. In een tweede luik bespreekt het hoofdstuk meer in extenso de initiatieven die de ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen in Vlaanderen al hebben gestimuleerd, aangevuld met enkele praktijkvoorbeelden.

3.1 Natuur- en milieuwetgeving

3.1.1 Milieueffectrapportage (MER)

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
1985	EU	verordenend	milieu-impact

Milieueffectrapportage staat sinds 1985 centraal in het Europese milieubeleid. Een milieueffectenrapport (MER) is een informatief document dat de mogelijke effecten van een plan, project of de activiteit op het milieu beschrijft. Voor elk plan of project dat aanzienlijke gevolgen kan hebben moet men een MER opstellen, geïntegreerd in de aanvraag van de omgevingsvergunning. Indien het voorstel onder een bepaalde drempel valt, volstaat een MER-screening. In een milieueffectenrapport wordt een brede waaier aan onderwerpen beoordeeld, waaronder biodiversiteit, water, bodem en lucht maar ook ruimtelijke ordening, mobiliteit, erfgoed en eventueel economie. De positieve dan wel negatieve beoordeling van de verwachte effecten gebeurt door verschillende wetenschappelijke experts, bevoegd voor de uiteenlopende onderwerpen.

Deze analyse wordt uitgevoerd voor minstens enkele verschillende scenario's. Door alternatieve locaties en een nulalternatief (de status quo) te vergelijken kunnen de initiatiefnemer en vergunningverlener het oorspronkelijke plan of project afwegen tegen andere, mogelijk minder schadelijke keuzes. Deze overweging is echter niet bindend: het resultaat van de beoordeling hoeft niet te leiden tot de keuze van het voor het milieu minst schadelijke alternatief. Wel kan het resultaat leiden tot het opleggen van preventieve maatregelen als voorwaarde voor het verlenen van de vergunning. Op die manier voorkomt een MER reeds in de voorbereidende fase negatieve gevolgen van een uit te voeren voorstel.

Zodra een MER is goedgekeurd wordt het steeds openbaar gemaakt. De regeling geeft daarmee invulling aan het recht op toegang tot informatie en inspraak bij besluitvorming omtrent milieuaangelegenheden, waartoe de EU zich binnen het Verdrag van Aarhus in 1998 engageerde. Er zijn in Vlaanderen verschillende pogingen geweest om de MER-wetgeving flexibeler en vrijblijvender te maken. Aangezien de Europese wetgeving strikte eisen stelt, is het echter nog niet mogelijk gebleken zulke voorstellen door te voeren. Zo zou het hanteren van een vrijstelling voor plannen of projecten onder een bepaalde oppervlakte strijdig zijn omdat zulke voorstellen alsnog aanzienlijke milieuschade kunnen veroorzaken (Schoukens, 2024a).

Het brede toepassingsgebied van de MER-regeling heeft impact op zowel de aanleg en uitbreiding van bedrijventerreinen, individuele bedrijven en gekoppelde infrastructuur, alsook de bestemming van grond tot bedrijvigheid en zelfs geassocieerde stedenbouwkundige verordeningen. Zo kan de alternatievenafweging bijvoorbeeld leiden tot het inplannen van een bedrijventerrein op een locatie die minder gevoelig is voor verstoring of kunnen opgelegde maatregelen specifieke details van een inrichtingsplan beïnvloeden. Toch is de positieve impact beperkt, want de huidige MER-wetgeving is voornamelijk gericht op het tegengaan van achteruitgang en beperken van de manoeuvreerruimte. Mede hierdoor wordt de brede MER-plicht vandaag voornamelijk ervaren als een juridische last. De beoordeling van biodiversiteit door de deskundige fauna en flora gebeurt op basis van gekende informatie zoals waarnemingen van beschermde soorten en de Biologische Waarderingskaart, die echter op veel plaatsen verouderd is en veel stedelijk groen beschouwt als minder waardevol gebied. Hierdoor is er vaak weinig kennis voorhanden om de huidige diversiteit en toekomstige impact van elk scenario goed in te schatten of worden de eisen beperkt gehouden.

3.1.2 Natura 2000

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
1997	EU	verordenend	natuurreservaten

De Natura 2000-wetgeving was de eerste vorm van gebiedsgericht natuurbeleid. Ze verplichtte alle Europese lidstaten om hun meest waardevolle natuurgebieden af te bakenen en de daarin voorkomende soorten te beschermen. Zo wilden Europese beleidsmakers de achteruitgang van de biodiversiteit tegengaan. Het resulterende Natura 2000-netwerk bestaat uit zogenaamde Speciale Beschermingszones (SBZ) die vallen onder de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of beide. Op basis van wetenschappelijke criteria werd voor elke SBZ bepaald welke specifieke soorten en habitats er beschermd dienen te worden.

Vanaf 1997 werd de Natura 2000-wetgeving als deel van het Natuurdecreet in Vlaanderen geïmplementeerd tot hoeksteen van het eigen natuurbeleid. Het Vlaamse netwerk bestaat uit 41 verschillende clusters van gebieden die samen 12,3% van Vlaanderen beslaan (Natura 2000, z.d.). Om de instandhoudingsdoelstellingen van een SBZ te bereiken moet men te allen tijde zogenaamde betekenisvolle verstoring en aantasting van de beschermde habitats, soorten en trekvogels vermijden. Om dit te verzekeren moet voor elk vergunningsplichtig plan of project – zowel in als rond een SBZ – verplicht een passende beoordeling worden opgemaakt waarbij de impact op de habitats en soorten grondig wordt geanalyseerd. Wil men eerst nagaan of er wel degelijk aantasting mogelijk is, dan kan men eerst een beknopte voortoets uitvoeren. Op basis van deze voortoets en/of passende beoordeling verleent het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) een advies omtrent het verlenen van de vergunning. Om de impact van een vergunning onder de schadedrempel te houden, dient de bevoegde overheid bij het verlenen van een vergunning voorwaarden op te leggen. Enkel wanneer een activiteit sociaal of economisch gezien dwingende redenen kent en van groot openbaar belang is, kan een activiteit toch per uitzondering worden vergund, mits er geen alternatieve, minder schadelijke oplossing voorhanden is (Schoukens, 2024b).

Net als bij de MER-regeling zijn de aanleg en uitbreiding van bedrijventerreinen, individuele bedrijven en gekoppelde infrastructuur, maar ook de bestemming van grond tot bedrijvigheid en stedenbouwkundige verordeningen onderhevig aan bovenstaande bepalingen. Ook de Natura 2000-wetgeving heeft daarmee een rechtstreekse impact op de ontwikkeling van bedrijvigheid. Het gaat hierbij echter uitsluitend om het meten en verminderen van de negatieve en grensoverschrijdende impact. De lokale impact van een ingreep of de natuurwaarde op een bedrijventerrein zelf, bijna altijd gelegen buiten een SBZ, worden binnen dit kader niet beschouwd.

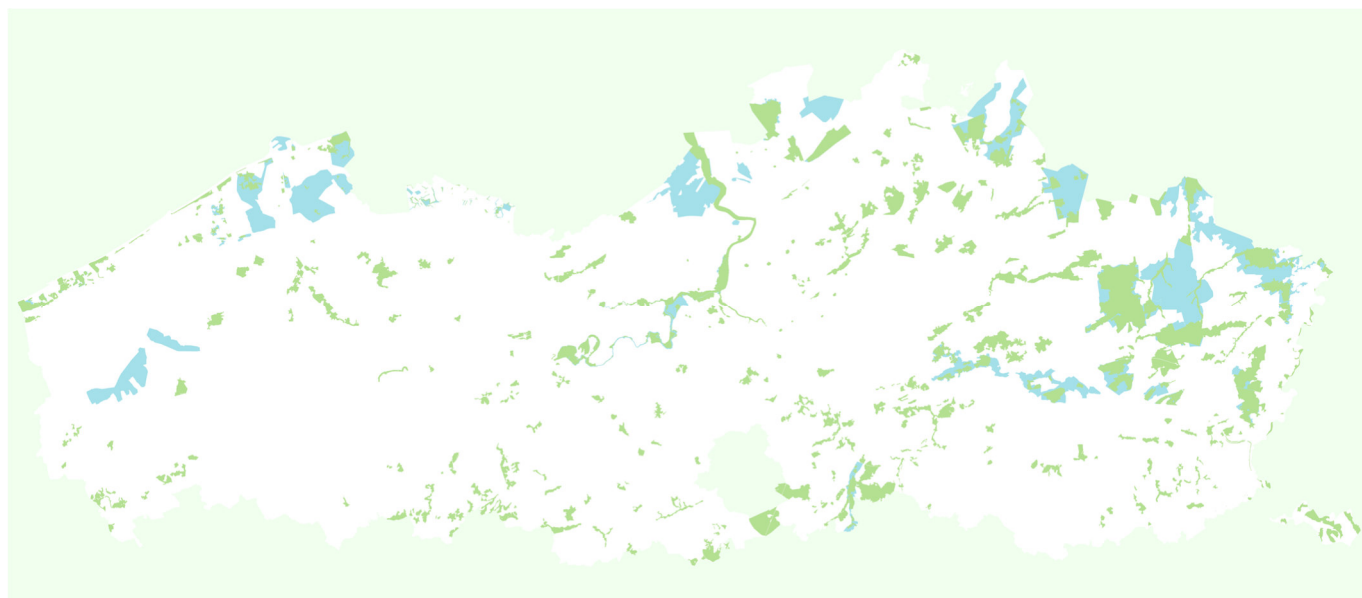


Fig. 5: kaart van de Natura 2000-gebieden in Vlaanderen. Groene gebieden vallen onder de Habitatrichtlijn, blauwe onder de Vogelrichtlijn (Agentschap voor Natuur en Bos, 2005, 2014).

3.1.3 Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
1997	Vlaanderen	verordenend	natuurnetwerk

Aanvullend op het Natura 2000-netwerk richtte Vlaanderen eind vorige eeuw een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) op. Dit netwerk werd eerst vastgelegd in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en vervolgens geïmplementeerd in het Natuurdecreet. Het doel was om een meer verbonden geheel te creëren van openruimtegebieden met een aanwezige of potentiële natuurwaarde. Door in deze zones een samenhangend beleid te voeren zouden ook gebieden met een meer algemene natuurwaarde beschermd worden. Het VEN bestaat uit Grote Eenheden Natuur (GEN) waar natuurbehoud, -herstel en -ontwikkeling als prioriteit geldt boven de andere functies binnen het gebied en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO) waar een nevenschikt belang geldt. Deze structuur wordt aangevuld met een Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) van natuurverwevings- en -verbindingsgebieden waarbinnen de Vlaamse overheid enkel stimulerende maatregelen neemt.

VEN-gebieden worden beschermd door het voorkomen van onvermijdbare en onherstelbare schade. Bij elke vergunning moet men via een verscherpte of ook wel VEN-natuurtoets aantonen dat zulke schade met zekerheid niet zal optreden. Onvermijdbare en wel herstelbare schade is wel toegestaan. In dat geval moet de vergunning herstelmaatregelen opleggen. In alle andere gevallen dient de vergunning geweigerd te worden. In geval van een activiteit van groot openbaar belang en de afwezigheid van een alternatief kan de schade wel worden toegestaan, mits men compenserende maatregelen treft, gelijkaardig aan de Natura 2000-regeling (Schoukens, 2024b).

Opnieuw zijn de planning en aanleg van infrastructuur voor bedrijventerreinen vergunningsgewijs gebonden aan de VEN-wetgeving. De belangrijkste impact van deze wetgeving reikt echter andermaal enkel tot buiten het bedrijventerrein en blijft gericht op het tegengaan van achteruitgang, niet op een toename in kwaliteit. De compenserende maatregelen kunnen landen op of rond een bedrijventerrein, waardoor er wel mogelijk een positieve impact kan zijn op de biodiversiteit op het terrein zelf.

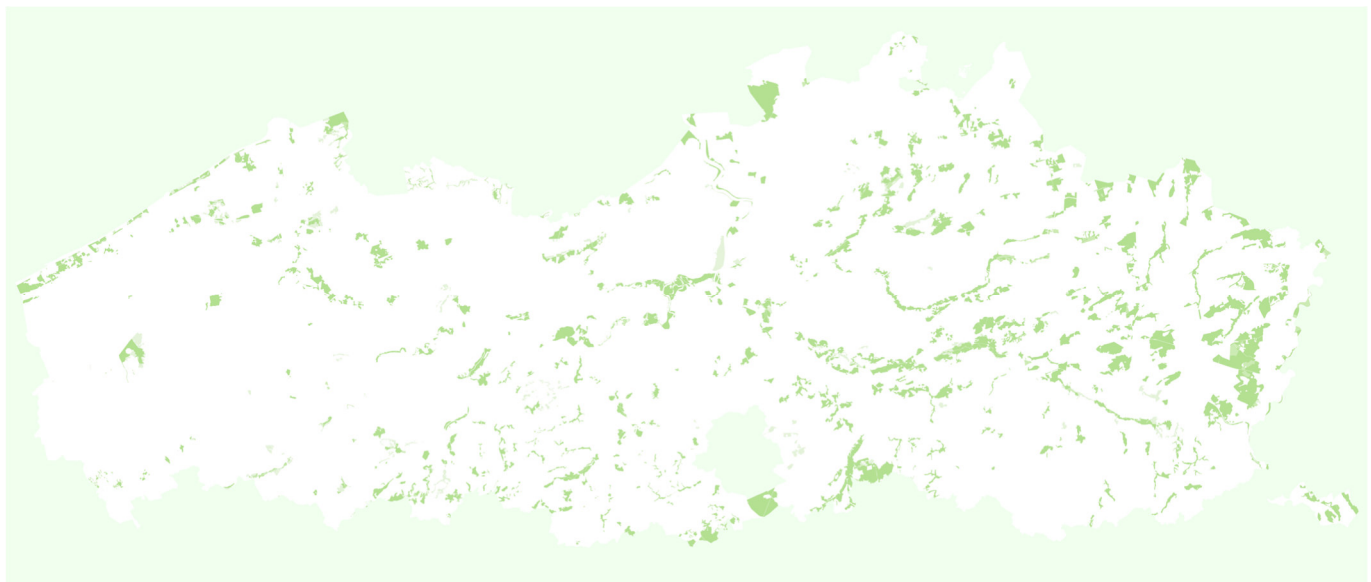


Fig. 6: kaart van de VEN- en IVON-gebieden (Agentschap voor Natuur en Bos, 2015).

3.1.4 Soortenbesluit

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2009	Vlaanderen	verordenend	soortenbescherming

Het Soortenbesluit is het oudste en belangrijkste voorbeeld van soortgericht natuurbesleid. De wet voegde in 2009 verschillende historische uitvoeringsbesluiten samen die zich richtten op het beschermen van specifieke fauna en flora. Het Soortenbesluit maakt het illegaal om een lijst van de meest kwetsbare wilde soorten, waaronder voornamelijk vogels en amfibieën, opzettelijk en betekenisvol te verstoren. Via soortenbeschermingsprogramma's (SBP's) werkt het concreet aan de bescherming van verschillende soorten in heel Vlaanderen. Doordat deze fungeren als indicatorsoorten kunnen de inspanningen op het terrein zorgen voor een betere algemene kwaliteit van leefgebieden. Voor de Haven van Antwerpen is een gebiedsgebonden SBP opgesteld. Verder regelt het besluit ook het beheer en de bestrijding van uitheemse soorten.

Het Soortenbesluit is gekoppeld aan een soortentoets die men steeds dient uit te voeren bij de aanvraag van een omgevingsvergunning. Deze toets leidt niet vaak tot problemen, maar in bepaalde gevallen kunnen conflicten ontstaan. Veelvoorkomende situaties die gelinkt kunnen worden aan de aanleg van bedrijventerreinen, zijn het kappen van bomen of struiken, het dempen van poelen, de afbraak van oude gebouwen en de inname van pioniersvegetaties (Agentschap voor Natuur en Bos, z.d.-b). Als deze of andere ingrepen tot mogelijke schade aan beschermde soorten leiden, dan moet men het project aanpassen zodat de schade voorkomen wordt. In gevallen van groot openbaar belang, waaronder economische redenen, kan er wel een afwijking worden aangevraagd en goedgekeurd. Merk op dat de eventuele aanwezigheid van beschermde soorten op een bedrijventerrein vandaag in feite de enige verplichting is die rechtstreeks doorwerkt op de lokale soortendiversiteit.

3.1.5 Stikstofdecreet

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2021	Vlaanderen	verordenend	stikstofuitstoot

Stikstofophoping vormt een van de belangrijkste bedreigingen voor biodiversiteit in Vlaanderen. Stikstofverbindingen die geloosd worden in waterlopen en de atmosfeer komen na verloop van tijd terecht in bodems en waterlichamen, soms tot kilometers ver. Deze worden vervolgens geconfronteerd met een overmatige beschikbaarheid van het nutriënt, waardoor stikstofminnende vegetatie begint te domineren. Door andere soorten te verdringen verstoort de overdaad aan stikstof zo de biodiversiteit.

Als reactie op deze problematiek kwam er een tijdelijke vergunningenstop en keurde Vlaanderen in 2021 het Stikstofdecreet goed. Deze wet past het concept van een eindige gebruiksruimte toe op de uitstoot van stikstof: de totale stikstofemissies moeten per gebied onder een bepaalde grens blijven (Schoukens, 2024a). Nieuwe stikstofuitstoot kan dus slechts vergund worden als ze gepaard gaat met een daling in stikstofrechten elders in het gebied. Projecten met een impactscore vanaf 1% moeten via een passende beoordeling aantonen dat de effecten op elke nabijgelegen SBZ aanvaardbaar zijn. Vergunningen van onbepaalde duur moeten daarnaast verzekeren dat ze tot 20 km rond het project een dalende depositietrend niet hypothekeren (Vlaanderen, z.d.).

Alle ingedeelde inrichtingen en activiteiten die impact hebben op stikstofemissies, inclusief het verkeer gegenereerd tijdens de aanleg ervan, vallen onder het Stikstofdecreet. In Vlaanderen betreft het voornamelijk intensieve landbouwactiviteiten zoals veehouderijen of mestverwerkingsinstallaties. Industriële activiteiten leveren slechts een beperkte bijdrage, door de uitstoot van stikstofoxiden bij verbrandingsprocessen. Zolang hun impactscore onder de drempelwaarde van 1% valt, heeft het Stikstofdecreet geen gevolgen. Voor grootschalige industriële projecten zoals de ethaankraker van Ineos in de Antwerpse haven bleken gebrekkige garanties met betrekking tot stikstof echter al reden om belangrijke vergunningen te weigeren. Merk op dat dit decreet opnieuw uitsluitend kijkt naar de effecten op beschermde natuurgebieden en niet op de biodiversiteit op het bedrijventerrein zelf.

3.1.6 Hemelwaterverordening

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2023	Vlaanderen	verordenend	waterhuishouding

De laatste jaren wordt Vlaanderen enerzijds steeds vaker geconfronteerd met periodes van extreme droogte en anderzijds steeds vaker met extreme neerslag en overstromingen. De Hemelwaterverordening is een reactie op deze groeiende waterproblematiek. Met deze stedenbouwkundige verordening verplichtte de Vlaamse Regering vanaf 2023 publieke en private grondeigenaars om aan de slag te gaan met principes zoals regenwater opvangen, vasthouden, hergebruiken, bufferen en vertraagd afvoeren.

De regeling is van toepassing op elke vergunningsplichtige activiteit met invloed op de waterhuishouding, zoals het aanleggen van verhardingen of afwateringen en bouwen of verbouwen van constructies. Bij elk van deze wijzigingen is het voortaan verplicht een hemelwaterput te voorzien en een infiltratievoorziening en/of buffervoorziening te plaatsen. Daarnaast gelden er ook regels voor de aanleg en dimensionering van deze voorzieningen. Zo krijgen bovengrondse voorzieningen de voorkeur en worden de minimale afmetingen van bekkens bepaald door de grootte van de afwaterende ofte verharde oppervlakte. Gemotiveerde afwijkingen en uitzonderingen zijn mogelijk (Departement Omgeving, z.d.-a).

Bedrijfspercelen bevatten uitgestrekte oppervlaktes verharding, wat resulteert in voorzieningen met aanzienlijke afmetingen. De Hemelwaterverordening heeft dus een relatief grote ruimtelijke impact op nieuwe of herontwikkelde bedrijventerreinen. De verplichte bekkens krijgen daarom steeds vaker een sturende rol bij de ontwikkeling van het terrein. De verordening voorziet de mogelijkheid om collectieve bekkens te voorzien voor verschillende kavels samen. Dit is efficiënter en wordt regelmatig zo ingepland. Hoewel de Hemelwaterverordening zuiver gefocust is op water, vormen natuurgebaseerde oplossingen voor bovengrondse infiltratie- en buffervoorzieningen dikwijls een aanleiding voor meer biodiversiteit. De aaneengeschakelde bekkens worden dan de drager voor een nieuwe groenblauwe structuur doorheen het volledige terrein. Verder stimuleert de verordening ook het gebruik van waterdoorlatende verhardingen, die geen extra opvang en buffering vereisen, maar ook weinig tot geen biodiversiteit faciliteren.

3.1.7 Natuurherstelverordening

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2024	EU	verordenend	natuurkwaliteit

De Europese Natuurherstelverordening werd in juni 2024 nipt goedgekeurd. De verordening is een primeur voor het Europese biodiversiteitsherstel, aangezien het de eerste wet is die brede bindende doelstellingen en concrete termijnen oplegt om soorten, habitats en ecosystemen te herstellen. Daarbovenop is het ook de eerste wet die bindende doelstellingen formuleert voor het herstel van stedelijke ecosystemen, een relatief nieuw en onbekend maar belangrijk terrein voor Europa en Vlaanderen in het bijzonder (Warlop, 2025). Daarmee vormt de regeling een veelbelovende uitbreiding van de inmiddels historische Natura 2000-wetgeving.

De natuurherstelverordening bevat artikelen over het herstel van allerlei verschillende types ecosystemen: terrestrische ecosystemen, kust- en zoetwaterecosystemen, mariene ecosystemen, rivieren, overstromingsgebieden en dus ook stedelijke ecosystemen. Deze worden gekoppeld aan een combinatie van concrete, kwantitatieve natuurhersteldoelen met een vaste termijn en doelen met meer ruimte voor invulling voor de lidstaten. Concreet moet elke lidstaat een onderzoek uitvoeren naar de huidige staat van zijn ecosystemen, op basis van de nodige herstelmaatregelen een nationaal herstelplan opstellen en de vooruitgang elke drie jaar monitoren en rapporteren. De termijn voor het indienen van de eerste herstelplannen is augustus 2026. Op het moment van schrijven is het voor Vlaanderen nog onduidelijk hoe degelijk of minimaal de implementatie zal verlopen en wat het Vlaamse natuurherstelplan zal inhouden.

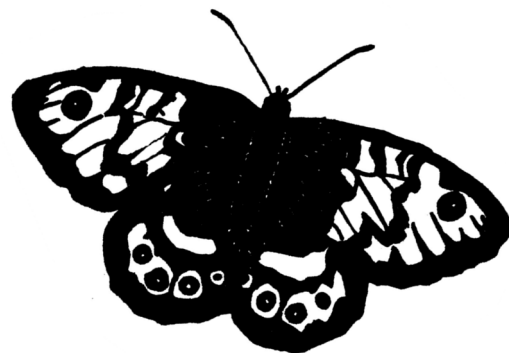
Artikel 8 eist het algemene herstel van stedelijke ecosystemen, geen netto verlies aan stedelijke groenruimte meer tegen 2030 en een structurele toename aan stedelijke groenruimte na 2030. Deze vooruitgang wordt gemonitord op basis van de evolutie van minstens twee kwantitatieve indicatoren: het aandeel stedelijke groenruimte en het aandeel boomkroonbedekking. Deze regeling kent enkele belangrijke tekortkomingen. Zo blijven de principes uit de verordening te abstract om toe te passen voor het ontwerp van stedelijke ecosystemen en zijn factoren die rekening houden met de kwaliteit van stedelijke ecosystemen opmerkelijk afwezig (Warlop, 2025). Daarnaast is het niet helder hoe de stedelijke kerngebieden precies moeten worden afgebakend (Deloitte, 2023). De concrete impact van artikel 8 voor verspreid verstedelijkt Vlaanderen zal hier nochtans in sterke mate van afhangen. De natuurherstelwet is dan ook bewust flexibel opgesteld, zodat lidstaten nog rekening kunnen houden met sociaaleconomische, culturele en andere plaatselijke verschillen (Agentschap voor Natuur en Bos, z.d.-a).

Voor bedrijventerreinen is de verwachte directe impact voor de meeste artikelen beperkt, maar het grootst voor artikel 8 over stedelijke ecosystemen. Het is aannemelijk dat bedrijventerreinen als dominant randstedelijk fenomeen deel zouden uitmaken van de stedelijke afbakening. Daarnaast wordt alle onverharde ruimte in de stedelijke omgeving, met uitzondering van akkers en met toevoeging van groendaken, beschouwd als een stedelijk ecosysteem: parken, tuinen, straatbomen, heggen, graslanden, waterlopen, vijvers enzovoort. Door de huidige onduidelijkheden is het echter moeilijk om te voorspellen hoe groot de impact voor bedrijventerreinen precies zal zijn. De verwachting is dat een toenemende trend binnen de kwantiteit en kwaliteit van stedelijk groen zal vragen om een beter overwogen combinatie van verdichten en verweven, eerder dan om de zuivere inbreiding van bestaande kernen (Deloitte, 2023).

3.1.8 Conclusie: van defensieve houding naar breder herstel

De klassieke natuur- en milieuwetgeving is gericht op het beschermen van de waarde van bestaande natuurreservaten, en niet op het ontwikkelen van nieuwe natuurwaarde of de natuurwaarde buiten afgebakende natuurgebieden. Zowel de Natura 2000-, VEN-, MER- als soortenwetgeving beschermen uitsluitend wat er al is en er bestaan geen wettelijke kaders voor de actieve ontwikkeling van nieuwe natuurkwaliteit buiten het traditionele natuurareaal. De juridische bescherming van natuur is met andere woorden gestrand in een defensieve logica: natuurgebieden en andere functies zijn strikt gescheiden en zolang deze functies geen risico op schade of aantasting van reservaten genereren, komen natuurkaders niet tussen. De generieke wetgeving bevat dan ook geen specifieke bepalingen voor bedrijventerreinen. Daardoor blijft de directe impact van het klassieke natuurbeleid op de meeste bedrijventerreinen voornamelijk beperkt.

Recentere regelgeving getuigt van een prille paradigmaverschuiving. Zo dwingt de Europese Natuurherstelverordening tot een bredere, herstelgerichte benadering die ook het stedelijke weefsel omvat. Het is momenteel echter nog te vroeg om de impact van haar toekomstige implementatie goed in te schatten. De Hemelwaterverordening bewijst dat natuurgebaseerde oplossingen voor waterinfrastructuur een krachtige hefboom kunnen vormen om natuurwaarde te integreren in sectorale ingrepen. Zolang deze vrijblijvende koppeling echter niet structureel wordt doorgetrokken naar concrete verplichtingen, blijft er een aanzienlijke kloof bestaan tussen het defensieve beleid en de realisatie van nieuwe, gemengde natuur op bedrijventerreinen.



3.2 Ruimtelijk-economische wetgeving

3.2.1 Decreet betreffende de Brownfieldconvenanten

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2007	Vlaanderen	uitvoeringsgericht	brownfield-herontwikkeling

De term brownfield verwijst in deze context naar verwaarloosde en/of onderbenutte terreinen, typisch met een voormalig industrieel of commercieel gebruik. Reconversie van deze terreinen is duurder en complexer dan de ontwikkeling van nieuwe greenfieldgronden. Om de herontwikkeling van brownfields te stimuleren, maakte de Vlaamse Regering het in 2007 met dit decreet mogelijk om een overeenkomst af te sluiten tussen verschillende private actoren en overheden – een convenant genoemd – waarin de partijen duidelijke afspraken maken voor de realisatie van een samenhangend brownfieldproject. Het proces wordt in goede banen geleid door een neutrale onderhandelaar van de Brownfieldcel.

Projectontwikkelaars en investeerders krijgen verschillende voordelen bij het afsluiten van een Brownfieldconvenant. Zo krijgen ze enkele administratieve en financiële voordelen, zoals een vrijstelling van bepaalde heffingen en een bodemsanering door OVAM bij onschuldig eigenaarschap. Daarnaast krijgen de ontwikkelaars voornamelijk extra duidelijkheid, doordat de betrokken partijen concrete inspannings- en resultaatsverbintenissen formuleren. Door nauw samen te werken met de verschillende regisserende overheden ontstaat de mogelijkheid om het complexe herontwikkelingsproces te herleiden tot een geïntegreerde aanpak waarin bodemsanering, ruimtelijke ordening, mobiliteit en financiering voorspelbaar samenkomen (VLAIO, z.d.-d).

Hoewel de onderhandelingen soms jaren aanslepen, is het Brownfieldconvenant uitgegroeid tot een succesvol instrument. Tussen 2007 en 2026 werden zo'n 150 convenanten ondertekend. Zo'n 10% van de verkennende convenanten werd uiteindelijk niet ondertekend. Slechts een deel van de herontwikkelingen bevat nadien nog steeds in meer of mindere mate ruimte voor bedrijvigheid (VLAIO, z.d.-b). Een evaluerend indicatorenrapport (VLAIO, 2024) wijst op dezelfde trend: als de juridische bestemming onvoldoende ontwikkelingsmogelijkheden biedt, wordt tijdens de looptijd van veel Brownfieldconvenanten een herbestemming doorgevoerd. Ruimte voor economie neemt daarbij zo'n 8% af, terwijl de oppervlakte voor wonen, park en gemengd gebruik toeneemt. Residentiële ontwikkeling blijft dus een hefboom voor minder rendabele functies. Sinds enkele jaren moet men minstens overwegen een deel van het project te voorzien voor bedrijfshuisvesting en economische functies, afgestemd op de ligging van de site.

We kunnen besluiten dat het brownfieldconvenant in eerste instantie een instrument voor de ontwikkeling van gemengde stedelijke projecten is. Het wordt slechts beperkt ingezet voor bedrijfshuisvesting en tot dusver niet voor natuurontwikkeling. Er kan wel sprake zijn van biodiversiteitsontwikkeling door de aanleg van parken of gemengde zones, maar deze bijdrage is beperkt. Brownfields opnieuw beschikbaar maken blijft wel een aantrekkelijke manier om ruimte voor zowel bedrijven als biodiversiteit bij te creëren en het convenant kan hier in de toekomst mits aanpassing mogelijk een belangrijke rol in spelen.

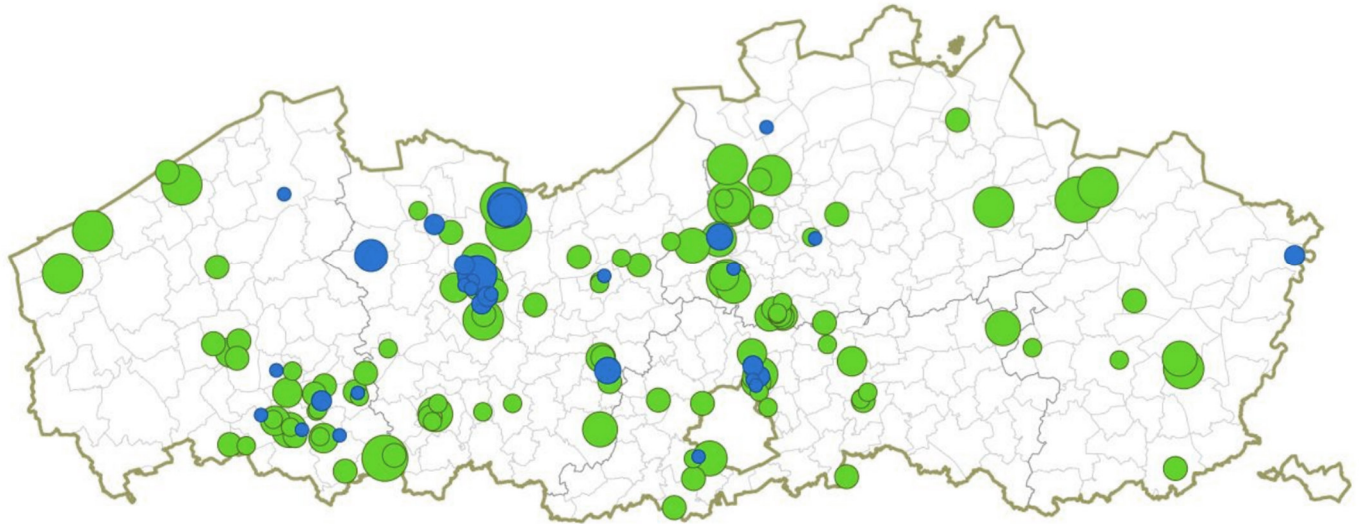


Fig. 7: alle afgesloten brownfieldconvenanten in Vlaanderen. Blauwe cirkels zijn gerealiseerde brownfieldprojecten, groene cirkels brownfieldprojecten in uitvoering. Toestand begin 2024 (VLAIO, 2024b, p.21).

3.2.2 Subsidiebesluit voor de (her)aanleg van bedrijventerreinen

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2019	Vlaanderen	uitvoeringsgericht	bedrijventerrein-(her)ontwikkeling

In 2019 keurde de Vlaamse Regering een subsidieregeling voor de (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen goed. Daarmee komt ze tegemoet aan de dalende beschikbaarheid van ruimte voor bedrijvigheid en de moeilijkheden van bedrijven bij het zoeken naar een geschikte locatie. Verouderde terreinen, onrendabele projecten zoals brownfields en projecten van strategisch belang voor de Vlaamse economie maken voortaan aanspraak op forse financiële steun voor de (her)aanleg of (her)inrichting van een bedrijventerrein. Een erkend project kan voor de aanleg van het terrein zelf rekenen op een maximale subsidie van 50% voor brownfields en bedrijventerreinen zonder normaal rendement, 70% voor verouderde terreinen en 85% voor strategische projecten. Er is geen absoluut plafond en alle werken noodzakelijk voor de verwezenlijking van het terrein komen in aanmerking. Voor het onderzoek van het voortraject is ook een subsidie voorzien, ditmaal van 50% en met een absoluut maximum van €200.000. De steun kan zowel worden toegekend aan intercommunales, gemeentes en overheidsbedrijven als private ondernemingen die actief zijn in de (her)aanleg van bedrijventerreinen.

De Vlaamse overheid stelt verschillende kwaliteits- en duurzaamheidseisen tegenover het gebruik van de subsidies. Zo moet het bedrijventerrein duurzaam ingericht, uitgegeven en beheerd worden, klimaatneutraal zijn, intensief en zorgvuldig omspringen met ruimte en rekening houden met de landschappelijke inplanting, ecologie en klimaatbestendigheid. De steun voor de aanleg van het terrein mag gebruikt worden voor hiermee verbonden investeringen (VLAIO, z.d.-c). De vrij vaag geformuleerde eisen worden geconcretiseerd in een ministerieel besluit (2019) door middel van een definitie van wat kan beschouwd worden als een klimaatneutraal bedrijventerrein. Naast verplichtingen met betrekking tot stapelmogelijkheden, maximale collectieve organisatie, ontharding en het vermijden van nieuwe verharding, worden hier ook een reeks bepalingen voor de invulling van groenruimtes vermeld. Zo moeten daken groendaken zijn, tenzij ze gebruikt worden voor parkeren, energieproductie of de opslag van hemelwater. Het inrichtingsplan moet een geïntegreerd beplantingsplan bevatten, met zo veel mogelijk opgaand groen en biodiversiteitsvriendelijke groenzones. Het uitgifteplan moet een overkoepelende groenvisie bevatten, inclusief bepalingen voor private kavels. Waterlopen moeten tot slot open en natuurlijk gehouden of gemaakt worden. Projecten die gebruikmaken van deze subsidies worden dus al in vrij sterke mate gestimuleerd om aan de slag te gaan met biodiversiteit, maar harde specificaties over wat zo natuurlijk mogelijk is blijven alsnog uit.

3.2.3 Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2022	Europese Unie	verordenend	duurzaam ondernemen

De Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) is een Europese richtlijn die in 2022 werd goedgekeurd. De wet verplicht ondernemingen met een grote omzet of een hoog personeelsaantal om jaarlijks transparant verslag uit te brengen over hun invloed op het milieu en over het belang van het milieu voor hun activiteiten. Bedrijven moeten voor dit duurzaamheidsverslag de volledige waardeketen in kaart brengen, inclusief de prestaties van klanten en leveranciers. Indien een kleine of middelgrote onderneming (KMO) hier deel van uitmaakt, moet ze het bedrijf in kwestie dus informatie over haar eigen inspanningen verstrekken. Op die manier kunnen ook kleinere bedrijven indirect onderworpen worden aan de richtlijn.

De CSRD is een uitbreiding van de Non-Financial Reporting Directive (NFRD) die de grootste Europese bedrijven al langer verplicht om te rapporteren over hun beleid en positieve dan wel negatieve impact op sociale en milieuthema's. Door stil te staan bij hun huidige inspanningen worden bedrijven aangezet om mee te evolueren naar een duurzame, klimaatneutrale en sociaal rechtvaardige Europese economie tegen 2050. Merk op dat de CSRD op het moment van schrijven nog niet volledig is ingevoerd en in zekere mate nog onderhevig is aan veranderingen. In 2025 werd de minimumdrempel van 250 voltijdsequivalenten (VTE) bijvoorbeeld nog opgetrokken naar 1.000 en de deadline voor de eerste rapportage met twee jaar uitgesteld (VLAIO, z.d.-a).

Verslaggeving gebeurt aan de hand van een reeks European Sustainability Reporting Standards (ESRS). Eén van deze standaarden binnen het luik milieu (EFRAG, 2022) behandelt de verplichte beoordeling van de impact op biodiversiteit en ecosystemen. Hoewel het in eerste instantie om de globale impact op biodiversiteit gaat, omvat dit ook de biodiversiteit en verandering in ecosysteemdiensten op bedrijfslocaties. Inspanningen op eigen percelen kunnen dus positief bijdragen aan de CSRD-rapportage, en dit zowel voor het CSRD-plichtig bedrijf zelf als haar klanten en leveranciers. Daarmee vormt de CSRD voor specifieke bedrijven een opmerkelijke aanjager van biodiversiteit op het eigen terrein.

3.2.4 Actieplan ruimte voor bedrijvigheid

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
2025	Vlaanderen	uitvoeringsgericht	bedrijventerreinaanbod

In 2025 stelden ministers Matthias Diependaele (N-VA) en Jo Brouns (CD&V) een actieplan op voor de concrete uitvoering van de ruimtelijke visie op economie in het regeerakkoord. Dit document beschrijft eerst de actuele toestand van bedrijventerreinpercelen in Vlaanderen. Deze analyse leert dat zo'n 18% van de oppervlakte aan bedrijventerreinpercelen niet in economisch gebruik is. De gronden hebben een afwijkende functie, beperking, zijn geen ruimtebeslag, reservegrond of niet in gebruik, of een combinatie (zie ook hoofdstuk 4). Voor het huidige economisch beleid is het vooral belangrijk hoeveel van deze percelen wel kunnen worden aangeboden aan een bedrijf. 1% van de restgronden wordt reeds aangeboden en ongeveer 6% zou binnen de 10 jaar op de markt komen. Dit aanbod blijkt onvoldoende voor de actuele vraag. Het onbebouwd effectief beschikbare aanbod zakte afgelopen jaren van 1.157 ha in 2020 naar slechts 531 ha in 2025. Kritisch beschouwd wordt deze schaarste wel best ruimtelijk en niet kwantitatief bekeken. De krapte op het terrein is eerder gevoed door een klassieke, expansieve logica van aansnijden, bebouwen, verdichten en verlaten dan een tekort aan onontwikkelde, goedgelegen grondreserves. Het actieplan wil dit probleem in ieder geval aanpakken.

Tegelijk moet de vraag naar harde bestemmingen zoals bedrijvigheid zo veel mogelijk landen binnen het bestaande ruimtebeslag, aangezien Vlaanderen met de bouwshift (zie 3.3.3) tegen 2040 geen bijkomend ruimtebeslag meer wil veroorzaken. We moeten dus meer doen met dezelfde of minder ruimte. Het regeerakkoord wil daarom inzetten op het activeren van slapende terreinen, herbenutten van verlaten of onderbenutte terreinen en economische reconversie. Nieuwe ruimte aansnijden voor bedrijvigheid is enkel mogelijk voor de versterking van economische polen of wanneer het vorige niet haalbaar is.

Het actieplan vertaalt deze tweevoudige nood aan verandering, aangevuld met bijkomstige uitdagingen, naar een reeks concrete taken voor VLAIO en het Departement Omgeving. Op korte termijn wil men uitbreidingsinvesteringen en groeimogelijkheden ter plekke stimuleren, leegstaande en verwaarloosde bedrijfsruimte aanpakken, bedrijfskavels voorbehouden voor gewenste bedrijvigheid, bestaande terreinontwikkelingen versneld realiseren en 335 ha aan strategische bedrijventerreinen nieuw bestemmen. De acties op middellange termijn zijn iets vager en gaan voornamelijk over de opstart van onderzoek en trajecten. Men wil inzetten op een doeltreffend verwevingsbeleid, een effectiever beleid voor leegstaande en verwaarloosde bedrijfsruimte voeren, bestaande bedrijventerreinen transformeren, een bovenlokaal aanbodbeheer organiseren op schaal van de referentieregio's, zoekzones voor nieuwe vestiging verzamelen en planologische neutraliteit en compensatie onderzoeken (Vlaamse Regering, 2025).

Met betrekking tot biodiversiteit valt op dat het actieplan simpelweg geen enkele uitspraak doet. De voorgestelde verdichting en inbreiding binnen bestaande terreinen en ontwikkeling van nieuwe terreinen op openruimtefuncties kan zonder ecologische randvoorwaarden zelfs leiden tot een netto verlies aan ruimte voor biodiversiteit. Om de doelstellingen van ruimtelijk-economische efficiëntie en biodiversiteitsherstel duurzaam te verzoenen, is er op het niveau van bedrijventerreinen aanzienlijk meer aandacht nodig dan dit economisch sturende kader biedt.

3.2.5 Conclusie: uiteenlopende stimulansen in de vrijblijvende sfeer

De structurele verankering van nieuwe natuurkwaliteit blijft binnen de besproken ruimtelijk-economische kaders uiterst precair. Biodiversiteitsdoelen worden in de vigerende wetgeving weliswaar vaker benoemd, maar niet in elk kader even expliciet en doortastend meegenomen, waardoor de creatie van natuurwaarde voor veel (her)ontwikkelingen niet meer dan een optionele surplus blijft. In het Actieplan ruimte voor bedrijvigheid en de brownfieldconvenanten krijgt biodiversiteit geen aandacht, het Subsidiebesluit formuleert intenties zonder afdwingbare resultaatsverplichtingen en de CSRD-wetgeving vormt slechts een harde stimulans voor bepaalde bedrijven.

De kaders hangen nauw samen met de recente shift naar reconversie, heractiveren en meer doen met minder ruimte, aangestuurd door de toenemende ruimteschaarste en plaatselijke ontwikkelingsbeperkingen. De beleidsfocus verschuift naar inbreiding en verdichting en anticipeert op die manier constructief op de bouwshift, maar creëert tegelijk een risico op de verdere verdwijning van groenruimte. De selectieve gesubsidieerde verduurzaming van bedrijventerreinen brengt dan weer een risico met zich mee op een tweespalt tussen terreinen met en zonder aandacht voor biodiversiteit. Er is dus nog ruimte voor verbetering.

3.3 Ruimtelijke planningskaders

3.3.1 Gewestplan

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
1972-1980	Vlaanderen	verordenend	ruimtelijke ordening

De economische vooruitgang en bevolkingsgroei na de Tweede Wereldoorlog leidde tot meer bebouwing en infrastructuur. Fenomenen als suburbanisatie, verlinting, de verkaveling, autosnelwegen en bedrijventerreinen kwamen in deze periode van de grond. Vanuit de nood aan een voorafgaande planningsfase schreef de eerste Stedenbouwwet uit 1962 een hiërarchie van plannen voor, waarbinnen de gewestplannen uiteindelijk de hoogste positie kregen. Tussen 1972 en 1980 werd voor elke Belgische streek een gewestplan opgemaakt, die samen ‘het Gewestplan’ worden genoemd. Een gewestplan is een gebiedsdekkend en eeuwig geldig plan dat via zonering de ruimtelijke bestemming van een gebied vastlegt. Het kan wel overschreven of verfijnd worden door een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) of vroeger door een bijzonder plan van aanleg (BPA) of algemeen plan van aanleg (APA), maar dat gebeurde tot nu slechts in 20% van Vlaanderen (Pisman, 2025).

Het Gewestplan geeft dus tot op vandaag, zo’n vijftig jaar later, de functie en ontwikkelingsmogelijkheden aan van zo goed als elke lap grond in Vlaanderen. Dat zorgt ervoor dat onze ruimtelijke ordening gebaseerd is op verouderde principes. Denk bijvoorbeeld aan het structureel overschot aan bebouwbare bestemmingen. Ondanks het groeiend ecologisch bewustzijn in de jaren 1970 slaagden private eigenaars en de huisvestings-, industrie- en infrastructuurlobby erin om via talloze aanpassingen een ruim overschot aan woonuitbreidingsgebied, lintbebouwing en recreatiegebied te verzekeren (Decler et al., 1999). De Vlaamse sprawl geraakte zo juridisch verankerd.

De grote industriekernen en het gemeentelijke bedrijventerrein waren al sterk ontwikkeld toen de gewestplannen werden uitgetekend. De plannen speelden wel een belangrijke rol in het vastleggen van bijkomende terreinen en toekennen van een ruime grondreserve rond bestaande bedrijvigheid. De meeste industrieterreinen kregen de generieke paarse bestemming industriegebied. Meer specifieke categorieën waren gebieden voor vervuilende industrieën, gebieden voor milieubelastende industrieën en gebieden voor ambachtelijke, kleine en middelgrote ondernemingen. Strikt genomen vallen veel ondernemingen vandaag niet onder een van deze categorieën, wat vergunningverlening op deze gebieden niet altijd vanzelfsprekend maakt (Vlaamse Regering, 2025).

Natuurbelangen waren ondervertegenwoordigd bij de opmaak van de gewestplannen. De vraag naar harde functies ging ten koste van het areaal aan bos en natuur. Potentieel interessante natuur werd doorgaans ingekleurd als landbouwgebied (Pisman, 2025) en veel bestemd natuurgebied werd (en wordt nog steeds) gebruikt voor intensieve landbouw. De resterende natuur werd bestemd als groengebied, natuurgebied, natuurreservaat, bos, park, buffergebied, ... Sommige ontginningsgebieden kregen natuur als nabestemming. Hoewel aanvullende voorschriften zeer nuttig zijn voor natuurbehoud, kwamen deze in de gewestplannen slechts hier en daar voor (Decler et al., 1999). Merk op dat de strikte scheiding van natuur en andere functies in deze periode overeenstemt met de exclusieve bescherming van natuurgebieden in 3.1. Deze aanpak creëerde juridische zekerheid voor beide kanten, maar zorgde er ook voor dat de financiële waarde van grond die bestemd of gebruikt wordt als natuur veel lager kwam te liggen dan die van andere bestemmingen. Dit zorgde ervoor dat het maakbare rode goud in de gewestplannen gemaximaliseerd, heilig verklaard en tot op vandaag nauwelijks aangeraakt werd.

3.3.2 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
1997	Vlaanderen	richtinggevend	ruimtelijke planning

Als antwoord op de verrommeling, de groeiende aandacht voor milieu, natuur en ruimtelijke kwaliteit en de nood aan ruimte voor economische ontwikkeling en mobiliteit ging Vlaanderen vanaf de jaren 1980 aan de slag met een nieuw concept: structuurplanning. Een structuurplan geeft de langetermijnvisie voor de gewenste, samenhangende ruimtelijke ontwikkeling aan. Het heeft geen rechtstreekse verordenende kracht, maar wordt wel als leidraad gebruikt voor actiegerichte vergunningen en verordenende plannen zoals het ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP), een instrument uit dezelfde periode. Op elk niveau werden er plannen opgesteld: gemeentelijke structuurplannen, provinciale structuurplannen en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Het RSV werd vastgesteld in 1997, laatst geactualiseerd in 2011 en is vandaag nog steeds van kracht. Het is gebaseerd op vier centrale principes: gedeconcentreerde bundeling¹, poorten als motor voor ontwikkeling, infrastructuur als basis voor locatiebeleid en het fysisch systeem als ruimtelijk structurerend (Pisman, 2025).

Bedrijventerreinen worden in het RSV opgesplitst in lokale en regionale terreinen. Lokale bedrijventerreinen werden afgebakend door elke gemeente, bevinden zich naast bestaande kleinstedelijke kernen, bedrijventerreinen of economische knooppunten en huisvesten lokaal verzorgende bedrijven. Regionale bedrijventerreinen werden afgebakend door Vlaanderen of de provincies, bevinden zich in groot- of regionaalstedelijk gebied, langs het Albertkanaal of in specifieke economische knooppunten en richten zich ofwel op verschillende types bedrijvigheid (gemengd bedrijventerrein) of één soort bedrijven (specifiek bedrijventerrein). Historisch gegroeide bedrijven vallen buiten deze opsplitsing, aangezien ze ruimtelijk en sociaaleconomisch verweven zijn met hun omgeving. Los van de indeling stelt het RSV nog dat minimum 80% van alle terreinen zich moet bevinden in een van de vele afgebakende economische knooppunten (Afdeling Ruimtelijke Planning, 1997).

¹ verdichten binnen het bestaande verspreide patroon

Onder druk van de natuurbeweging van de jaren 1990 voorzag de ruimtebegroting van het RSV meer plaats voor natuur, bos en industrie en minder voor landbouw. De beoogde natuur- en bosuitbreidingen zijn tot op vandaag echter niet gerealiseerd (Pisman, 2025). Er werd wel een visie ontwikkeld voor de verschillende types VEN-gebieden en hun bescherming (zie 3.1.3). Het natuurlijk landschap – of wat ons daar nog van rest in Vlaanderen – wilde men, om het te behouden en versterken, beschouwen als structuurbepalend (Afdeling Ruimtelijke Planning, 1997). Ook dit concept werd in de praktijk echter geen succes.

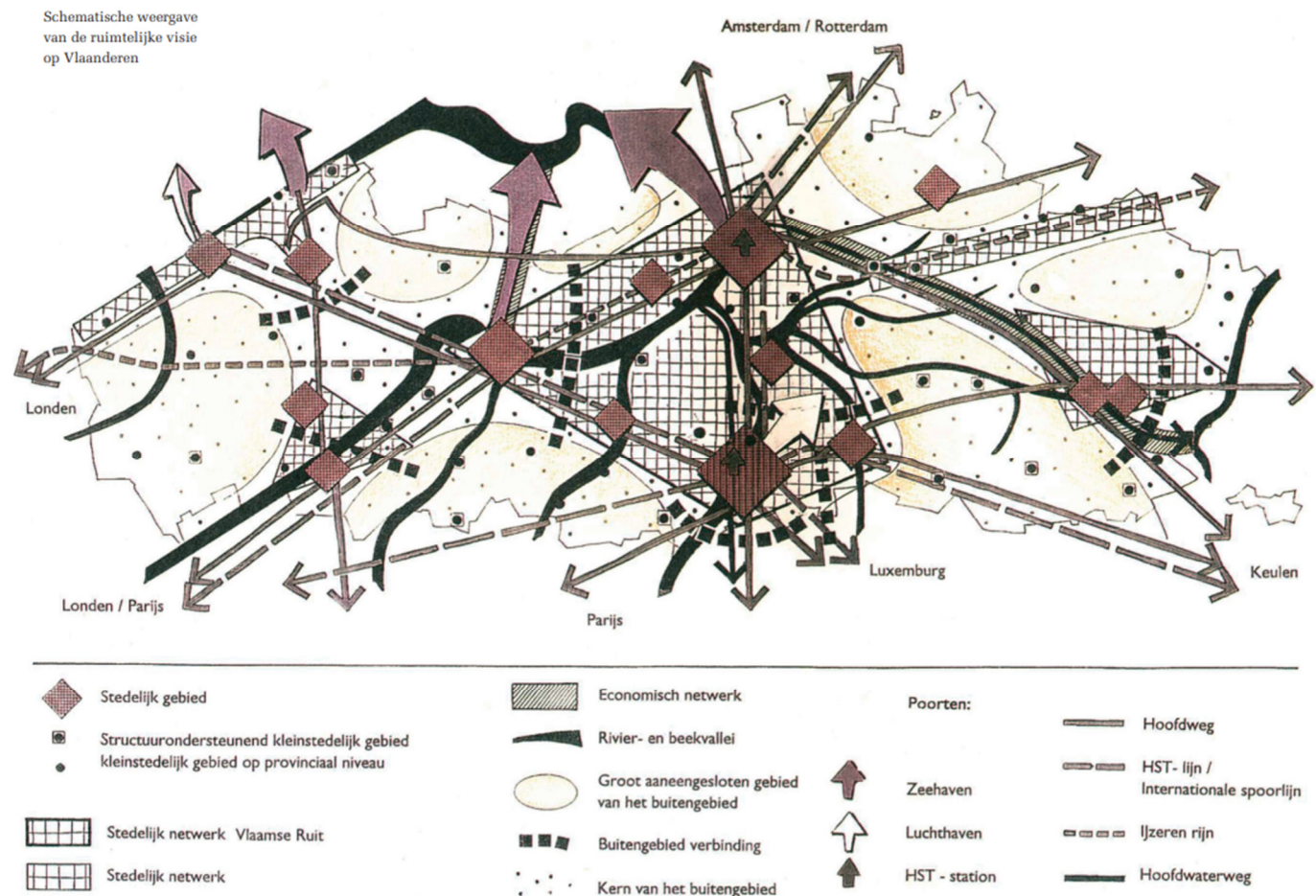


Fig. 8: samenvattende schematische figuur van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en bijhorende legende (Afdeling Ruimtelijke Planning, 1997, p.124).

3.3.3 Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) & bouwshift

Goedkeuring	Beleidsniveau	Karakter	Focus
/	Vlaanderen	richtinggevend	omgevingsbeleid

Hoewel de vaag geformuleerde principes en doelstellingen van het RSV nog steeds relevant zijn, is het plan inmiddels eveneens voorbijgestreefd. Zo werkt de strikte opdeling tussen stedelijk en buitengebied niet langer en schiet het kader tekort om nieuwe maatschappelijke uitdagingen zoals klimaatverandering, vergrijzing en economische verschuivingen aan te pakken. Vlaamse beleidsmakers ervaren het RSV dan weer als onvoldoende uitvoeringsgericht. Het plan bleek vooral een goed richtsnoer voor infrastructuurontwikkeling maar leidde daarbuiten tot weinig verandering. Om op dit alles te anticiperen schakelde Vlaanderen over van structuurplanning op beleidsplanning.

Een ruimtelijk beleidsplan bestaat uit een langdurige, niet-bindende strategische visie en een meer actiegericht, bindend beleidskader dat om de 10 tot 15 jaar herzien moet worden. In tegenstelling tot structuurplanning werkt beleidsplanning niet langer met een strikte hiërarchie en subsidiariteit tussen bestuursniveaus. Gemeentes schakelen langzaam over op een ruimtelijk beleidsplan in plaats van structuurplan, het provinciale niveau wordt losgelaten en Vlaanderen is nog steeds bezig met de opmaak van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). Het voorbereidingstraject van het BRV loopt inmiddels op tot 15 jaar met de opeenvolgende goedkeuring van een startnota, groenboek, witboek, strategische visie, conceptnota en aanvullende rapporten (Pisman, 2025).

Het BRV vormt tevens het overkoepelende kader voor de realisatie van de zogenaamde bouwshift, in de volksmond ook wel de betonstop. Vlaanderen vertaalde de Europese niet-bindende doelstelling om tegen 2050 ruimteneutraliteit te bereiken naar de ambitie om tegen 2040 het bijkomend ruimtebeslag te laten zakken tot nul. Dit wordt aangevuld met het voornemen om de verhardingsgraad tegen 2050 terug te schroeven tot de situatie anno 2015 in harde bestemmingen en nog verder in de open ruimte. Het BRV koppelt deze doelen aan een grotere focus op stapelen, hergebruik, ontharden en vergroenen. Het Instrumentendecreet van 2023 wijzigde de planschaderegeling echter sterk in het nadeel van deze ambitie. De compensatie voor waardeverlies door een bouw- of verkavelingsverbod bedraagt voortaan 100% in plaats van 80%, wordt gebaseerd op de marktwaarde in plaats van de mediaanprijs én geïndexeerd, wat de vergoedingen acht tot tien keer duurder maakt. In tijden van budgettaire krapte betekent dit dat het schrappen van harde bestemmingen en creëren van open ruimte nagenoeg onbetaalbaar wordt (Pisman, 2025). Voor de overgang van een verhardings- naar een onthardingscultuur ontbreekt het dan weer aan instrumenten en financiële prikkels om de transitie waar te maken (De Wilde et al., 2023).

Ook het BRV zelf oogst, al voor haar uiteindelijke goedkeuring, veel kritiek van experts. Het stoelt op (te) vage doelstellingen en principes zoals het verhogen van de leefkwaliteit, het beschermen van natuurlijk kapitaal en zorgvuldig ruimtegebruik. De beloofde modernisering dreigt gepaard te gaan met versoepeling, minder inspraak en een lossere omgang met voorafgaande plannen en instrumenten. Een ander belangrijk punt van kritiek is het gebrekkig voorbereidend studiewerk en de dito betrokkenheid van planners, adviesraden en academici. Ten slotte wordt er veel aangekondigd, maar weinig veranderd. Zonder trendbreuk en duidelijke keuzes dreigt het BRV dezelfde fouten te maken als het RSV. De grootste verandering is wellicht het loslaten van strikte hiërarchie, wat in alle waarschijnlijkheid zal zorgen voor fragmentatie zoals uiteenlopende ambities tussen gemeentes (Renard et al., 2021).

Een van de zes centrale beleidskaders van het BRV wordt ruimte voor economie. Binnen dit deelthema maakt de conceptnota (Departement Omgeving, 2025a) een onderscheid tussen ruimte voor ondernemingen op bedrijventerreinen, ruimte in gemengde omgevingen, detailhandel in actieve kernen, logistieke knooppunten en ontginningen. De strikte zonering van bedrijvigheid en het arbitraire onderscheid tussen lokale en regionale bedrijventerreinen uit het RSV worden dus losgelaten. In lijn met het Actieplan ruimte voor bedrijvigheid (zie 3.2.4) wil het BRV focussen op de transformatie van bestaande bedrijventerreinen om meer te doen met de ingenomen ruimte en daarnaast een deel bijkomend aanbod voorzien. Volgens het principe verweven wat kan, scheiden wat moet, worden verweefbare bedrijven in kernen zo veel mogelijk gemengd met andere functies en blijft het bedrijventerrein in eerste instantie voorbehouden voor niet-verweefbare activiteiten. De meeste economische verschuivingen die het rapport van de Taskforce Bouwshift (2021) signaleerde, zoals de verwachte shift naar lokale productie en opslag en de overgang naar een circulaire economie, worden in de conceptnota nog niet uitgewerkt, maar zullen bij de uitwerking van het finale economisch beleidskader normaliter vorm krijgen.

Binnen de pijler ruimte voor biodiversiteit wil de conceptnota van het BRV de ecologische kwaliteit en verbondenheid van natuurstructuren versterken. De ruimteboekhouding bevat de concrete ambitie om 15.000 hectare niet-ontwikkeld, hard bestemd gebied om te zetten naar natuur en bos. De vraag blijft echter, zoals de krant de Tijd hierover kopte, wie de onrealistische miljardenfactuur van deze oefening opneemt. De Taskforce Bouwshift (2021) vreest dat de dure compensatieregeling zal leiden tot de ruil van harde en openruimtebestemmingen, waarbij groen kunstmatig gecreëerd in plaats van biologisch opgewaardeerd zal worden. Verder bevat het BRV weinig concrete informatie. Het leunt voornamelijk op de verderzetting van het huidige beleid, gekoppeld aan Europese verplichtingen, maar biedt geen concrete instrumenten voor de realisatie van een hedendaags natuurbeleid. Thema's als verweving van natuur met landbouw, tuinen en bedrijventerreinen en het verplaatsen van habitats worden aangehaald, maar blijven andermaal weinig onderbouwd of gedetailleerd. Het beleidskader zelf zal opnieuw meer uitsluitel moeten bieden.

3.3.4 Conclusie: anders (bis) en beter?

De ruimtelijke ordening in Vlaanderen wordt gedomineerd door een hardnekkige historische erfenis waarbij economisch voordelige expansie systematisch voorrang kreeg op ecologische verweving. De basis voor de huidige ruimtelijke versnippering werd gelegd met het Gewestplan, dat natuur via een statische, monofunctionele zonering herleidde tot geïsoleerde reservaten en tot op vandaag als juridische standaard fungeert voor het gros van Vlaanderen. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) formuleerde later bijkomende maar onrealistische natuur- en bosdoelstellingen. De structurerende principes uit het RSV brachten weliswaar helderheid voor economische infrastructuur, maar slaagden er nauwelijks in om een robuust, samenhangend natuurlijk landschap te verankeren. Met de overgang naar het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) krijgen biodiversiteit en bedrijventerreinen de kans om ingebed te worden in een hedendaags beleidskader met prille aandacht voor verweving. Het BRV staat echter nog niet op punt en dreigt de regie grotendeels los te laten. Het is maar de vraag of onduidelijkheid kan breken met het historisch gegroeide lappendeken en hoeveel toekomstbestendige biodiversiteit en bedrijvigheid hier daadwerkelijk mee gerealiseerd zal worden.

3.4 Initiatieven voor biodiversiteit op bedrijventerreinen

3.4.1 Natuurwaardeverkenner

De Natuurwaardeverkenner is een gratis online tool die toelaat om de verandering in ecosysteemdiensten bij de ontwikkeling van een concreet project op voorhand te evalueren. Gebruikers kunnen verschillende scenario's creëren en de veranderingen in landgebruik intekenen. Via een reeks grove berekeningsmethodes wordt deze input per type ecosysteemdiensten omgezet in een benaderende kwalitatieve, kwantitatieve of monetaire waardering. Die kan de gebruiker vervolgens met elkaar vergelijken. Wetenschappelijke voorkennis is hierbij niet vereist, maar het gebied zelf moet de gebruiker wel goed kennen. De Natuurwaardeverkenner richt zich op iedereen die ecosysteemdiensten in kaart wil brengen en planners, landbeheerders en beleidsmakers in het bijzonder, aangezien de analyse hen toelaat om de waarde van ecosysteemdiensten te integreren in een maatschappelijke kosten-batenanalyse, concreet beleid en overwogen investeringen.

De verkenner werd op vraag van het Departement Omgeving uitgewerkt door VITO, de Universiteit van Antwerpen en de Universiteit van Amsterdam en in 2011 uitgebracht. Sindsdien werd de tool al verschillende keren geoptimaliseerd en verfijnd door de berekeningen complexer en correcter te maken. Tussen 2008 en 2025 kwamen er 1.300 gebruikers bij op het platform, die samen 2.400 scenario's aanmaakten. Sommige resultaten werden al geïntegreerd in echt uitgevoerde projecten (VITO, z.d.). Daarnaast heeft de tool een brede bewustwording gecreëerd, waarbij groen op een bedrijventerrein steeds minder gezien wordt als kostenpost voor onderhoud, en vaker als een rendabele groenblauwe infrastructuur. Hoewel de Natuurwaardeverkenner een zuivere analyse maakt en zelf geen tegenvoorstellen aanreikt die de biodiversiteit zouden kunnen versterken, heeft het platform doorheen de jaren dus ongetwijfeld maatschappelijke impact opgebouwd.

3.4.2 Biodiva

Biodiva is een gratis scan die op initiatief van de provincie Antwerpen werd ontwikkeld, specifiek om bedrijven inzicht te verlenen in wat ze op het vlak van biodiversiteit al doen en wat nog beter kan. De analyse bestaat uit drie afzonderlijke delen: een biodiversiteitsladder die de onderneming een algemene score toekent, een kansenprofiel dat de opportuniteiten aangeeft en een vragenlijst over het biodiversiteitsbeleid van het bedrijf.

De Biodiva-scan werd vooral gepromoot binnen de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit (zie verder). Het initiatief is echter nooit echt bekend geworden en de beschikbare informatie is dan ook beperkt. Vermoedelijk is het gebruik van de tool gestagneerd of afgenomen door de bevordering en optimalisering van andere initiatieven. Zo is er bijvoorbeeld meer voorkennis over biodiversiteit vereist dan bij de Natuurwaardeverkenner (Emis VITO, z.d.).

3.4.3 2B Connect

2B Connect maakt deel uit van het Europese platform Interreg Vlaanderen-Nederland. Via grensoverschrijdende Interreg-projecten probeert de Europese Unie een gedeeld netwerk tussen landen te stimuleren en gemeenschappelijke uitdagingen aan te kaarten. Binnen 2B Connect werd deze aanpak vanaf 2016 geprojecteerd op de ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen in de ruime Vlaams-Nederlandse grensstreek. Het pioniersproject werd gelinkt aan de Europese Biodiversiteitsstrategie 2020 en kon rekenen op een totaalbedrag van iets meer dan drie miljoen euro. Verschillende Nederlandse en Vlaamse partners gingen hiermee aan de slag op zeker 135 ha, verdeeld over 70 bedrijventerreinen. In sommige voorbeelden heeft de interventie enkel betrekking op de ruimte naast het bestemde bedrijventerrein. De effectieve biodiversiteitswinsten waren ook vrij variabel. Doorheen de vierjarige projecttermijn vonden verschillende activiteiten plaats met het oog op het promoten en delen van kennis. Een website bundelt de geproduceerde inzichten en zet enkele projecten van het initiatief in de kijker. Ten slotte werden binnen 2B Connect ook 35 adviseurs biodiversiteit op bedrijventerreinen opgeleid via een reeks ecologische masterclasses. De contactgegevens van deze adviseurs worden tot op vandaag op de website beschikbaar gesteld om blijvende impact te genereren (2B Connect, z.d.).



Fig. 9: logo van 2B Connect (2B Connect, z.d.).

3.4.4 Green Deal Bedrijven en biodiversiteit

Het prille experiment van 2B Connect werd niet veel later opgeschaald. In 2018 namen het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), het Departement Omgeving, Natuurpunt en natuurstudiebureau Corridor samen het initiatief voor de opstart van de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit. Een Green Deal is een publiek-private samenwerking waarbij organisaties en bedrijven vrijwillig een overeenkomst afsluiten met elkaar en de Vlaamse overheid om werk te maken van duurzame verandering. Als netwerk kunnen de deelnemende organisaties leren van elkaar, knelpunten wegwerken, samenwerkingen aangaan en vervolgens hun ambities zichtbaar realiseren. Elke Green Deal is georganiseerd rond een centraal thema, zoals klimaatbestendige omgeving of natuurlijke tuinen.

Het traject van de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit, een van de eerste in de reeks, focuste drie jaar lang op het verhogen van biodiversiteit op bedrijventerreinen en het versterken van het bijhorende draagvlak. Meer dan 130 bedrijven en organisaties engageerden zich in een rol als deelnemende of ondersteunende partij. In totaal leidden hun vrijwillige inspanningen tot een aanzienlijke 2.210 ha natuurvriendelijk ingerichte of beheerde bedrijfsruimte. Er was binnen de Green Deal ook specifieke aandacht voor tijdelijke natuur, een voor bedrijven interessant juridisch concept waarbij natuur tijdelijk kan ontwikkeld worden om later geen obstakel te vormen bij de exploitatie van hetzelfde terrein (Departement Omgeving, z.d.-b). De effectieve bijdrage van de resultaten is wel zeer variabel.

In de editie van het VRP-vakblad Ruimte over duurzame bedrijventerreinen stelde Niels Willo van het Departement Omgeving dat de Green Deal het pad verder heeft geëffend: “vandaag vinden bedrijven gemakkelijker de weg naar professionele adviseurs die hen kunnen ondersteunen op vlak van de biodiversiteit op hun terrein” (Vilain, 2025, p.63). Verder concludeerde het Departement dat kleinere bedrijven meestal niet de middelen en tijd hebben om de biodiversiteit op hun terrein te verhogen. Zij werden daarom extra gestimuleerd via de bescheiden subsidieoproep KMO's in een omgeving voor de toekomst. In een evaluatiedocument werd gesignaleerd dat, in verhouding tot de 71 ondersteunende partijen, vaak maar weinig van de 64 deelnemende bedrijven aanwezig waren. Ondanks een uitgesproken bewustzijn over de nood aan continuïteit na de Green Deal, kwam er uiteindelijk ook nooit een vervolgtraject, waardoor bedrijven hun engagement niet hebben verlengd (Departement Omgeving, z.d.-b). Het blijft dus maar de vraag hoe groot de blijvende impact van de Green Deal werkelijk is.



Fig. 10: centrale illustratie van de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit (Departement Omgeving, z.d.-c).

Hieronder volgt een overzicht van de projecten die tot stand kwamen binnen 2B Connect of de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit en waarover publieke informatie te vinden is. Per project werd aan de hand van deze informatie ingeschat in welke mate het project een effectieve bijdrage levert aan de aanwezige biodiversiteit en op basis daarvan een score toegekend.

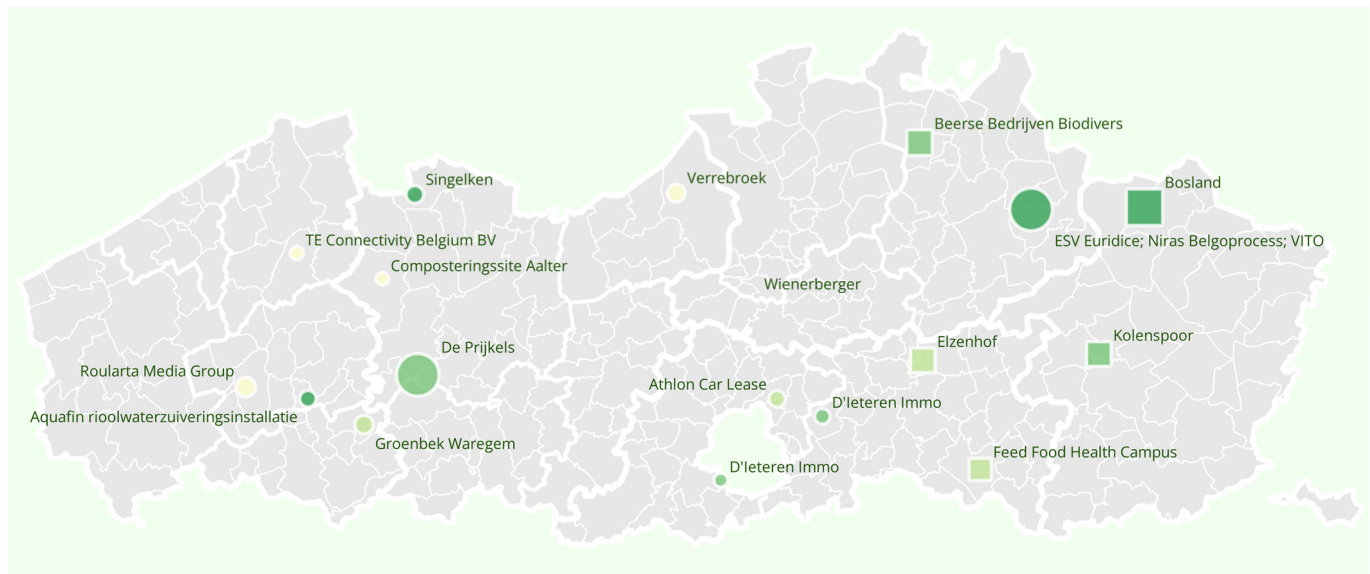


Fig. 11: projecten binnen 2B Connect en de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit. Vierkante projecten maken deel uit van 2B Connect, cirkelvormige van de Green Deal. De grootte varieert van 250 tot >600.000 m² en de biodiversiteitsscore van 1 (oker) tot 5 (donkergroen).

3.4.5 Toenemende aandacht bij intercommunales & POM's

Vlaanderen kent twee types publieke ontwikkelingsbedrijven die samen een belangrijk deel van de bedrijventerreinen in Vlaanderen ontwikkelen en herontwikkelen. Enerzijds zijn er de streekontwikkelingsintercommunales: intergemeentelijke samenwerkingsverbanden om regionale ruimtelijk-economische ontwikkeling te stimuleren. Een deel van het takenpakket van deze verenigingen bestaat uit het integraal ontwikkelen, verkopen en/of beheren van bedrijventerreinen, als plaatsvervanger van het gemeentelijk ontwikkelingsbedrijf van de gemeentes waardoor ze worden ingeschakeld. Anderzijds zijn er de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappijen, vaak afgekort tot POM's, die instaan voor het sociaaleconomisch beleid van de Vlaamse provincies. Een POM bezit doorgaans twee takken, waarvan een instaat voor de brede ondersteuning van bedrijven en een andere voor de ontwikkeling, verkoop en soms ook het beheer van bedrijventerreinen. Zowel intercommunales als POM's bezitten een grote variabiliteit in de focus op bedrijventerreinontwikkeling. Zo ontwikkelen bepaalde gemeentes vooral zelf bedrijventerreinen en kiezen andere ervoor om de ontwikkeling ervan over te laten aan de private markt.

Verscheidende Vlaamse intercommunales en POM's waren betrokken bij de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit en het Interreg-project 2B Connect. De instanties blijken in de praktijk vaak zelf de aanjager van aandacht voor biodiversiteit en experimenteren in verregaande mate met ruimte voor biodiversiteit. De POM's en intercommunales zijn als bovenlokale maar subregionale actoren dan ook goedgeplaatst om Vlaamse beleidsdoelen te vertalen naar concrete realisaties. Hun werking brengt een andere expertise mee dan degene waarover gemeentelijke diensten doorgaans beschikken. De geïnterviewde medewerkers van zowel POM's als intercommunales geven aan dat de historische standaard van greenfielddontwikkeling de laatste jaren sterk aan het verschuiven is naar herontwikkeling van bestaande terreinen. Dat betekent dat er kennis wordt opgebouwd om uitvoering te geven aan de bouwshift, waarbij nieuwe harde ontwikkelingen zoals bedrijventerreinen moeten plaatsvinden in het bestaande ruimtebeslag. De voorlopige ervaring en expertise loopt echter sterk uiteen per ontwikkelaar. Verder kennis opbouwen en uitwisselen is daarom cruciaal. Dat gebeurt vandaag bijvoorbeeld al via Vlinter, een samenwerkingsplatform voor de intercommunales, en de Vlaamse Vereniging voor Steden en Gemeenten (VVSG).

Intercommunales

Zoals gesteld zijn streekontwikkelingsintercommunales organisaties die optreden in opdracht van gemeentes voor de uitvoering van hun ruimtelijk en economisch beleid. Dit geeft de verenigingen een bijzonder en complex statuut, waarbij schipperen tussen een zelfstandige visie en gemeentelijke beslissingsmacht een centrale en dagelijkse taak is. Aangezien het gaat om een vrijwillige samenwerking tussen gemeentes, zijn intercommunale werkingen zeer nuttig voor het aanpakken van gedeelde uitdagingen, maar minder geschikt om verdeling tussen dezelfde gemeentes te beslechten. Ten slotte kunnen intercommunales, in tegenstelling tot POM's, ook enkel uitvoeren waarvoor lokale besturen zelf bevoegd zijn.

Vlaanderen telt zo'n 11 intercommunales die actief zijn in streekontwikkeling en bedrijventerreinen kunnen (her)ontwikkelen in opdracht van een gemeente indien ze daar vragende partij voor is. Onderstaande kaart toont de huidige verspreiding van deze intercommunales in Vlaanderen. Zoals daarnet vermeld, is niet elke intercommunale even sterk bezig met bedrijventerreinen. Zo biedt IGO, waarvan het werkingsgebied overlapt met dat van Interleuven, bedrijven enkel ondersteuning voor kleinere aanleg- en onderhoudswerken en groenvoorzieningen aan. In Limburg zijn (strikt genomen met uitzondering van de lokale werking Nolimpark) geen streekontwikkelingsintercommunales aanwezig. Limburg is dan ook veel meer georganiseerd op provinciaal niveau.

Het valt op dat ongeveer acht gemeentes lid zijn van twee intercommunales. Dat is mogelijk gezien de uiteenlopende diensten die intercommunales in verschillende beleidsthema's aanbieden. Elke intercommunale is anders en ontwikkelt dus in zekere zin haar eigen werking en beleidsinvulling. Bovendien zijn in Vlaanderen nog andere intercommunales actief, bijvoorbeeld voor afvalverwerking, met andere werkingsgebieden. Als reactie op de 'verrommeling' van het bestuurlijke landschap en om een duidelijke richting aan te geven stelde de Vlaamse overheid een visie op voor de intergemeentelijke samenwerkingsverbanden. Op termijn zullen de intercommunales zich moeten houden aan 15 afgebakende referentieregio's. Deze regio's moeten een onderhandelingsplatform voor integraal omgevingsbeleid worden (Decock et al., 2025). De afbakening van de referentieregio's komt reeds grotendeels overeen met de geografische spreiding van de streekintercommunales. Enkele gemeentes zouden wel moeten overstappen naar een aangrenzende intercommunale. WWI beslaat momenteel al vier referentieregio's.

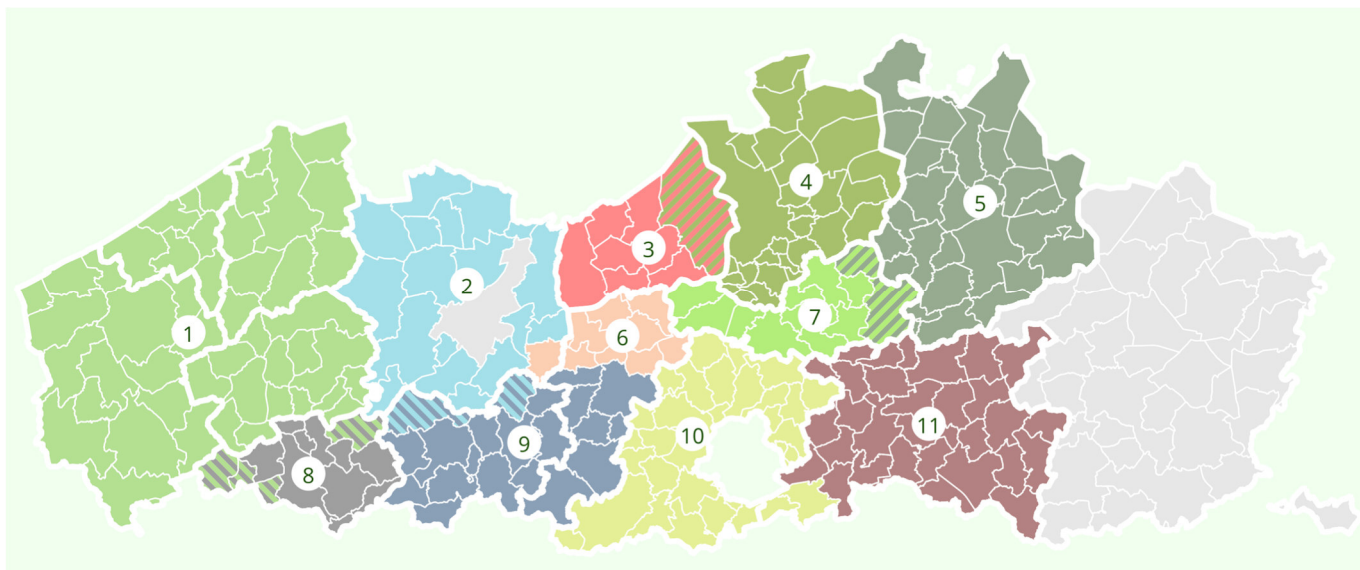


Fig. 12: werkingsgebied van de 11 streekintercommunales die actief zijn in de (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen: 1) WWI, 2) Veneco, 3) Interwaas, 4) IGEAN, 5) IOK, 6) DDS, 7) IGEMO, 8) Leiedal, 9) SOLVA, 10) Haviland en 11) Interleuven.

Provinciale ontwikkelingsmaatschappijen

De Provinciale Ontwikkelingsmaatschappijen geven uitvoering aan het sociaaleconomisch beleid van de Vlaamse provincies. Hoewel het takenpakket van de POM's voor een deel overlapt met dat van de intercommunales, werken de twee instanties meestal naast elkaar, al zijn samenwerkingen wel mogelijk. Er is geen harde grens voor wie welke bedrijventerreinen ontwikkelt; politieke beslissingen en beschikbare capaciteit bepalen de keuze. In het algemeen zal een POM wel eerder terreinen van regionaal belang ontwikkelen, en een intercommunale eerder terreinen met een lokaal karakter. Een POM krijgt haar mandaat doorgaans van de provincie en de gronden via een provinciaal RUP. De betrokken gemeentes krijgen wel verregaande inspraak, bijvoorbeeld via een directiecomité met provinciale en gemeentelijke gedeputeerden. Net als de intercommunales is de tak bedrijventerreinontwikkeling van een Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij voornamelijk operationeel bedoeld en gefocust op ontwikkeling op korte termijn. Daarnaast coördineren de maatschappijen ook regelmatig pioniersprojecten gelinkt aan thema's zoals water, energie, enzovoort. In 2017 bouwden de POM's een overkoepelend kennisnetwerk bedrijventerreinmanagement uit om het beheer van bestaande terreinen te optimaliseren, gekoppeld aan een projectsubsidie van VLAIO, die nu echter is stopgezet. Vroeger was er per provincie een Gewestelijke Ontwikkelingsmaatschappij of GOM. Die werden in 2006 omgedoopt tot de huidige POM's.

Voorbeeld 1: Veneco

Werking

Veneco is werkzaam in 20 Oost-Vlaamse gemeentes rondom Gent. Gent behoorde zelf vroeger ook tot Veneco, maar is in 2016 uitgetreden. De stad heeft voldoende expertise en capaciteit bij de eigen stadsdiensten. Landschapsarchitect Sam Lievens, parkmanager en tekenaar bij de intercommunale, ging tijdens een interview dieper in op de werking van Veneco op het vlak van bedrijventerreinen en biodiversiteit.

Veneco biedt gemeentes verschillende soorten ondersteuning bij het maken en uitvoeren van hun ruimtelijk beleid. In een van de meest concrete vormen van deze ruimtelijke dienstverlening wordt de intercommunale ingeschakeld als bouwheer voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein. In zo'n geval koopt Veneco de beoogde gronden aan via onderhandelingen met eigenaars of kan men de gronden beschikbaar proberen stellen via een RUP en onteigeningsprocedure. Afhankelijk van het voornemen van het gewest en de provincie, aangevuld met inspraak van de gemeente, kan het gaan om zowel een lokaal als regionaal bedrijventerrein. Dikwijls gaat het ook om een uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein.

Bij het ontwerp van een bedrijventerrein voorziet Veneco steeds zo veel mogelijk inheems groen, afgestemd op de onmiddellijke omgeving. In de collectieve inrichting, die wordt opgeleverd voorafgaand aan de verkoop van private percelen, landen biodiversiteitsambities voornamelijk op met elkaar verbonden groenblauwe infiltratievoorzieningen, in de bufferstroken aan de rand van het terrein en in de bermen langs de wegenis. Grote delen van deze zones worden ingezaaid met een inheems bloemenmengsel. Indien mogelijk wordt een relatie met de omgeving aangegaan om gedeelde meerwaarde te realiseren. Zo bevat de bufferzone van het bedrijventerrein De Campagne in Maldegem bijvoorbeeld een groene speelzone en publieke boomgaard met oude fruitrassen. Op hetzelfde terrein werd bij de inrichting gekozen voor een gedeelde parkeer-as, waardoor enkele bestaande bomen behouden konden blijven. In het geval van bedrijventerrein Singelken werd, naar aanleiding van de Green Deal, een nulmeting van de aanwezige biodiversiteit uitgevoerd en een kansenrapport en beheerplan opgesteld door studiebureau Corridor. Dit leidde tot extra maatregelen zoals insectenhôtels, takkenwallen, nestkastjes, enzovoort.

Na oplevering van de gemeenschappelijke infrastructuur wordt deze overgedragen aan de gemeente. Indien Veneco actief blijft als parkmanager gaat de intercommunale als beheerder, vergelijkbaar met de rol van een syndicus in een VME, via publieke aanbesteding op zoek naar een of meerdere aannemers voor het groenbeheer en infrastructureel onderhoud in de gemeenschappelijke zones. Alle gevestigde bedrijven betalen jaarlijks een vaste zogenaamde parkmanagementbijdrage voor deze dienstlevering. De groenaannemer wordt waar nodig opgevolgd en bijgestuurd door de parkmanager van Veneco, met een focus op extensief beheer van de groenzones en bermen. Een samenwerking met andere partijen is ook mogelijk. Zo werden er al wilgen geknot via een initiatief van Regionaal Landschap Meetjesland en Leievallei.

De verkaveling van de private bedrijfsperven op basis van concrete kopers, zodat de beschikbare ruimte optimaal aansluit bij de beoogde bedrijfsactiviteiten. Potentiële bedrijven moeten voldoen aan bepaalde criteria zoals een CO₂-neutraal elektriciteitsverbruik. Vervolgens worden de perven toegewezen op basis van een prioriteitenlijst, waarbij lokale en duurzame bedrijven voorrang krijgen. Het streefdoel is om binnen de 10 jaar het volledige terrein in te vullen. In samenspraak met de gemeente wordt vooraf een reeks verkoopvoorwaarden opgesteld die dienen als basis voor het verlenen van vergunningen aan de toekomstige bedrijven. De verkoopvoorwaarden van Veneco omvatten bijvoorbeeld een tijdelijk recht van terugkoop¹, een recht van voorkoop², de toegelaten bestemmingen, stedenbouwkundige voorschriften voor de inplanting van het gebouw, termijnen voor de bebouwing en ingebruikname van het perceel, criteria voor verhardingen en verplichtingen voor eventuele bijkomende infiltratievoorzieningen. Ook naar biodiversiteit toe zijn verschillende concrete bepalingen opgenomen in de verkoopvoorwaarden, zoals een vaste jaarlijkse bijdrage voor het parkmanagement (waaronder het groenonderhoud) in de grootteorde van €1/m², een verplichting voor de plaatsing van hagen aan perceelsgrenzen, een minimumaantal hoogstammige bomen en een vaste keuzelijst met inheemse plantensoorten. Bij nieuwe vergunningen in bestaande bedrijvengones waar deze bepalingen niet gelden worden soms onthardingseisen opgelegd. Indien de bedrijven de verkoopvoorwaarden niet respecteren, kan Veneco hen in gebreke stellen om de realisatie van het groenkader tot op de private perven te blijven verzekeren.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de bedrijventerreinen ontwikkeld door Veneco tussen 2006 en 2026. Per terrein werd gevraagd om een score toe te kennen als indicatie voor de mate waarin het project focust op het verbeteren van de biodiversiteit. Er is in dit geval sprake van een voorzichtige toename: minder goed beoordeelde bedrijventerreinen zijn typisch ouder en beter beoordeelde ontwikkelingen recenter.

¹ Het recht van terugkoop is het recht om als ontwikkelaar het perceel terug over te kopen tegen een prijs gebaseerd op de oorspronkelijke verkoopprijs.

² Het recht van voorkoop is het recht om als overheidspartij, bij een verkoop van het perceel, het perceel over te kopen tegen de prijs van de kandidaat-koper.

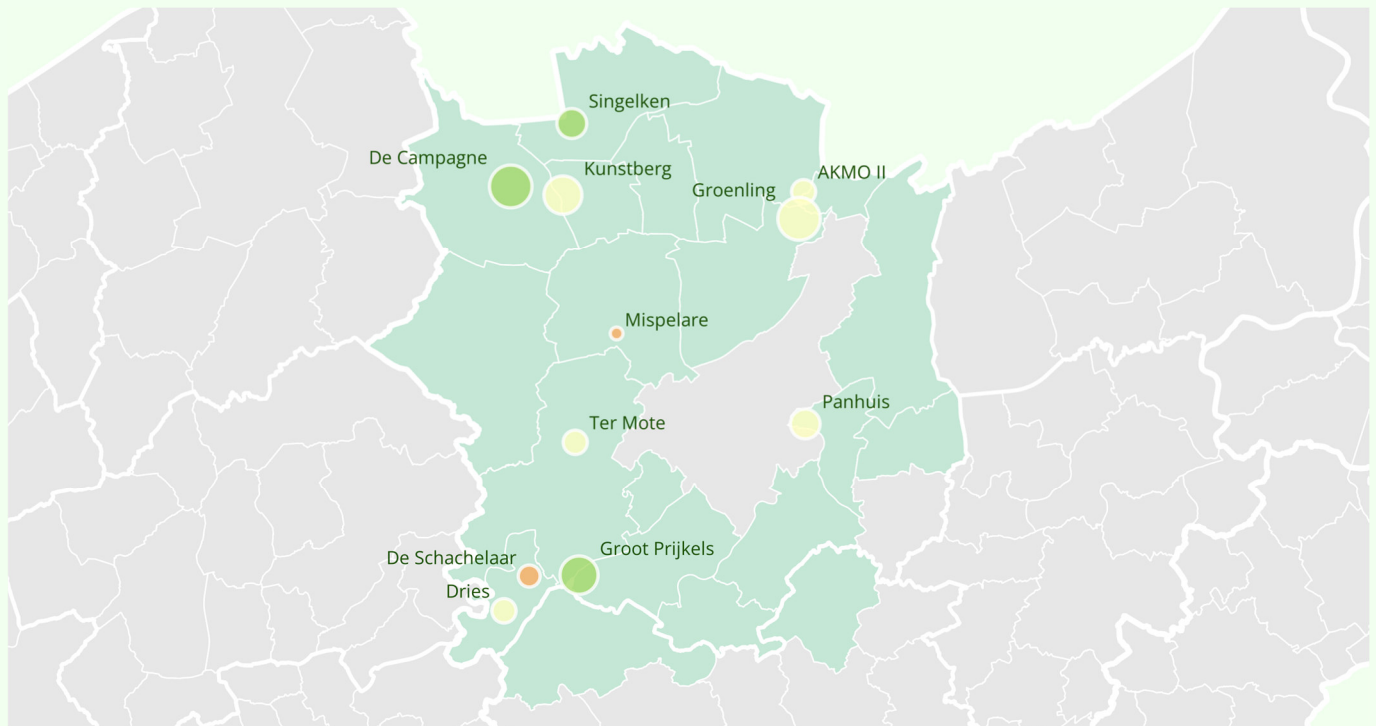


Fig. 13: bedrijventerreinen (her)ontwikkeld door intercommunale Veneco. Het jaar van aanleg (grootte van de cirkels) varieert van 2006 (kleinst) tot 2026 (grootst). De biodiversiteitsscore varieert van 1 (rood) tot 5 (donkergroen).

Case: Groot Prijkels, Deinze & Nazareth

De recente ontwikkeling Groot Prijkels is een meervoudige uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein De Prijkels op het grondgebied van de gemeentes Nazareth en Deinze. Er leeft op het terrein een sterke aandacht voor collectiviteit en samenwerking, dankzij een actieve terrein-vzw. De uitbreiding van het terrein is een combinatie van lokale en regionale bedrijvenzones. Middenin het terrein lag reeds een vijver die gebruikt wordt door de Vlaamse Waterweg als stortplaats voor slib. De vijver wordt frequent bezocht door tal van watervogels en zal binnenkort de nabestemming natuur krijgen en toegankelijk worden. De uitbreiding heeft echter geen betrekking op de vijver en zet vooral zelf sterk in op biodiversiteit. Tijdens een rondgang met de lokale Natuurpuntafdeling werden voorafgaand aan het masterplan aanbevelingen geformuleerd. Die resulteerden in een reeks van zeven gemeenschappelijke buffer- en infiltratiebekkens die samen een groenblauwe structuur vormen die het terrein doorwaadt. De bekkens zijn per afstromingszone ontworpen om het regenwater op te vangen van de openbare infrastructuur en 80% van de verharding op de bedrijfsperven. Parkings worden verplicht waterdoorlatend uitgevoerd.

De collectieve groenstructuur van Groot Prijkels wordt niet volledig machinaal gemaaid, maar grotendeels met de hulp van een kudde schapen. Hoewel het een reeks uitdagingen met zich meebrengt, blijkt graasbeheer financieel concurrentieel te zijn. Bovendien levert het meer biodiversiteit op dankzij de variatie in de vegetatiestructuur als gevolg van het begrazingspatroon van de schapen. Het bedrijventerrein vormt geen vanzelfsprekende omgeving voor de schapen, dus werden alsnog delen afgezet waarin ze vrij kunnen grazen. Een nog aan te leggen bekken zal een lager hellingspercentage krijgen, zodat de schapen zich sneller durven begeven in de diepere delen om ook daar meer variatie te creëren. Ook de toegangspoort van Groot Prijkels is nog in ontwikkeling. Daar zal de ruimte naast de toekomstige toren met bedrijfsondersteunende functies ingezet worden als groen gezicht voor het bedrijventerrein.

“Hier hebben we voor de eerste keer met collectieve buffer- en infiltratiebekkens gewerkt. Dat bood een mooie gelegenheid om groen en blauw door het bedrijventerrein heen te trekken, met mogelijkheden voor zwanen, meerkoeten, reigers, amfibieën...” – Sam Lievens, Veneco



Fig. 14: inrichtingsplan voor de uitbreiding van Groot Prijkels.
Centraal de vijverstortplaats met nabestemming natuur.



Fig. 15: luchtfoto van de zuidelijke lob.



Fig. 16: inheemse bloemenweide naast een bedrijf dat hoogtewerkers verhuurt.



Fig. 17: herder en schapen aan het werk.



Fig. 18: koppel zwanen.



Fig. 19: oeverzwaluwen nemen een ophoping spontaan in gebruik als nestwand.

Voorbeeld 2: WVI

Werking

WVI is actief in 52 West-Vlaamse gemeentes en vormt daarmee de grootste streekontwikkelings-intercommunale van Vlaanderen. Arnout Zwaenepoel, expert natuur, bos, landschap en groen bij de organisatie, licht in een interview toe hoe de aandacht voor biodiversiteit binnen terreinontwikkeling bij WVI de afgelopen decennia een enorme evolutie heeft doorgemaakt. Waar natuurontwikkeling bij de aanleg van bedrijventerreinen destijds niet aan de orde was, is er de afgelopen jaren langzaam een focus op biodiversiteit binnengeslopen in de algemene ontwikkelingsvisie van de intercommunale.

Voorheen was een onderhoudsarme en 'nette' inrichting de norm op de terreinen van WVI. Vandaag vormt het gebruik van inheemse soorten en minder intensieve maaieregimes de standaard. Bij het uittekenen van het verkavelingsplan wordt er maximaal rekening gehouden met het reeds aanwezige landschap, door bestaande ecologische landschapselementen zoals grachten en knotwilgen zo veel mogelijk te vrijwaren. Arnout hanteert voor de nieuwe beplanting een resolute voorkeur voor autochtone struiken en bomen. Hoe langer een soort al in onze streken aanwezig is, hoe rijker immers de hoeveelheid organismen die eraan gekoppeld is. Het groenonderhoud binnen de gemeenschappelijke zones wordt voorgefinancierd door de intercommunale, waarna de kosten via overdrachten van de participerende gemeentes worden terugbetaald. De ambities stoppen niet bij de gemeenschappelijke infrastructuur, maar omvatten net als bij Veneco ook dwingende groeneisen tot op de private percelen van de bedrijven.

De omvang van WVI wordt gezien als een schaalvoordeel. Het grote aantal aangesloten gemeenten zorgt voor voldoende opdrachten om de werking van de intercommunale rendabel te houden. Toch staat het financieringsmodel van de intercommunale vandaag onder druk. Binnen haar traditionele ontwikkelingsstrategie koopt WVI (landbouw)gronden aan om deze vervolgens samen met een ontwikkelaar te plannen, aan te leggen en de percelen of reeds opgetrokken gebouwen te verkopen. Dit model is vandaag financieel niet meer haalbaar. Daarom voert de intercommunale momenteel een shift door naar modellen met recurrente inkomsten. Zo wordt er inmiddels voor de eerste keren gewerkt met erfpacht in plaats van directe verkoop. Daarbij komt het bedrijventerrein op termijn terug in handen van de intercommunale.

Case: Suikerpark, Veurne

Het Suikerpark in Veurne is een herontwikkeling van de oude site van een voormalige bietenfabriek. Het project is een gemengde ontwikkeling, met drie ongeveer even grote zones voor respectievelijk wonen, bedrijvigheid en natuur. De stad Veurne is nu eigenaar van het grootste deel van het gebied. De ruimte voor biodiversiteit in het Suikerpark is het resultaat van een sterke onderhandeling en samenwerking. Dankzij de inzet van WVI-personeel kreeg het aspect langzaam aandacht in het ontwikkelingsproces. Vanaf het begin werd er samengewerkt met Natuurpunt, dat nu ook een beheerovereenkomst heeft voor het natuurgedeelte. De aanwezige natuurwaarde van bijvoorbeeld de grachten waarin vroeger bieten werden gewassen, is nu omgezet naar volwaardige natuur. Er is zelfs een natuureducatiecentrum voorzien, genaamd 't Suikerklontje. Net als bij Groot Prijkels komen schapen de vegetatie begrazen. Ten slotte worden de aanwezige organismen in het gebied door Arnout, huisbioloog van WVI, ook elk jaar gemonitord volgens een afwisselende soortengroep.

Voorbeeld 3: POM Vlaams-Brabant

Werking

Biologe en projectmanager Jana Van Rompaey staat in voor de opvolging van onder andere de groenaanleg en het groenonderhoud van bedrijventerreinen ontwikkeld door de POM Vlaams-Brabant. Ze schetst in een laatste interview hoe de focus op biodiversiteit tot uiting komt binnen de POM.

Kwalitatieve ruimte voor biodiversiteit is een vanzelfsprekend onderdeel geworden van elk planningsproces binnen de POM. De organisatie nam actief deel aan grotere initiatieven zoals de Green Deal en 2B Connect. De subsidies uit dit laatste project schiepen de nodige marge in personeelstijd om dieper op het ecologische aspect in te zetten. De Regionale Landschappen vormen een cruciale partner voor het verhogen van de biodiversiteit. De POM Vlaams-Brabant werkt regelmatig concreet samen met hen voor het opstellen van groenplannen. Bij de inrichting van verplichte bufferzones wordt ingezet op participatie van de lokale buurt, zodat deze zones tegelijkertijd een ecologische en sociale meerwaarde genereren. In het project de Drie Tommen in Tienen, een ontwikkeling van een reservegrond tot een lokale KMO-zone, werd de sterk verrommelde site getransformeerd tot een buurtpark met houtkanten en een bijenhotel. Het park wordt extensief onderhouden door twee keer per jaar te maaien en het maaisel af te voeren. Het succes van zulke maatregelen hangt in sterke mate af van het draagvlak bij individuele personen en bedrijven, dat wel langzaam groter wordt.

Na de definitieve oplevering draagt de POM de gemeenschappelijke infrastructuur en aangelegde groenzones in de regel over aan de gemeente voor het verdere beheer, al blijft de POM wel toezicht houden op de correcte doorverkoop en -verhuur van de private kavels. Om het collectieve groenonderhoud te financieren, wordt er case-by-case een regeling getroffen. De gevestigde bedrijven staan meestal via een jaarlijkse parkmanagementbijdrage in de grootteorde van €0,5/m² in voor het budget waarmee de POM het onderhoud regelt.

De klassieke greenfieldontwikkeling met de verkoop van onbebouwde kavels geraakt ook in het geval van de POM Vlaams-Brabant langzaam maar zeker uitgefaseerd. De schaarste aan land maakt dat ontwikkelingen de afgelopen 15 jaar zijn verschoven naar de ontwikkeling van kleinere greenfields en reservegronden, de herontwikkeling van brownfields en het verbeteren van infrastructuur op bestaande bedrijventerreinen. Hierbinnen beschikt de POM, mede door de historische aanwezigheid van oudere industrie rondom Brussel, over meer ervaring op het vlak van brownfields dan intercommunale Interleuven en Haviland, die sowieso minder actief is in de ontwikkeling van bedrijventerreinen. Verder experimenteert de POM recent ook met alternatieve structuren. Zo werd op het terrein Steen III in Steenokkerzeel voor het eerst een specifieke NV opgericht in samenwerking met een private ontwikkelaar. In een meer standaard aanpak functioneert de verkoop van kavels binnen een project nog steeds als rollend fonds waarmee de investeringen voor een volgend dossier kunnen worden gedekt.

“Land is schaars. Greenfields zullen er in de toekomst nog weinig zijn, dus focussen we ons meer en meer op brownfields en het verbeteren van de kwaliteit van bestaande bedrijventerreinen, door de opwaardering van infrastructuur.” – Jana Van Rompaey, POM Vlaams-Brabant

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de bedrijventerreinen ontwikkeld door de POM Vlaams-Brabant vanaf de jaren 1990 tot 2026. Per terrein werd gevraagd om een score toe te kennen als indicatie voor de mate waarin het project focust op het verbeteren van de biodiversiteit. Er is een variabele maar vrij duidelijk groeiende aandacht voor biodiversiteit op recentere terreinen. Ook op sommige bestaande terreinen wordt de biodiversiteit verbeterd.

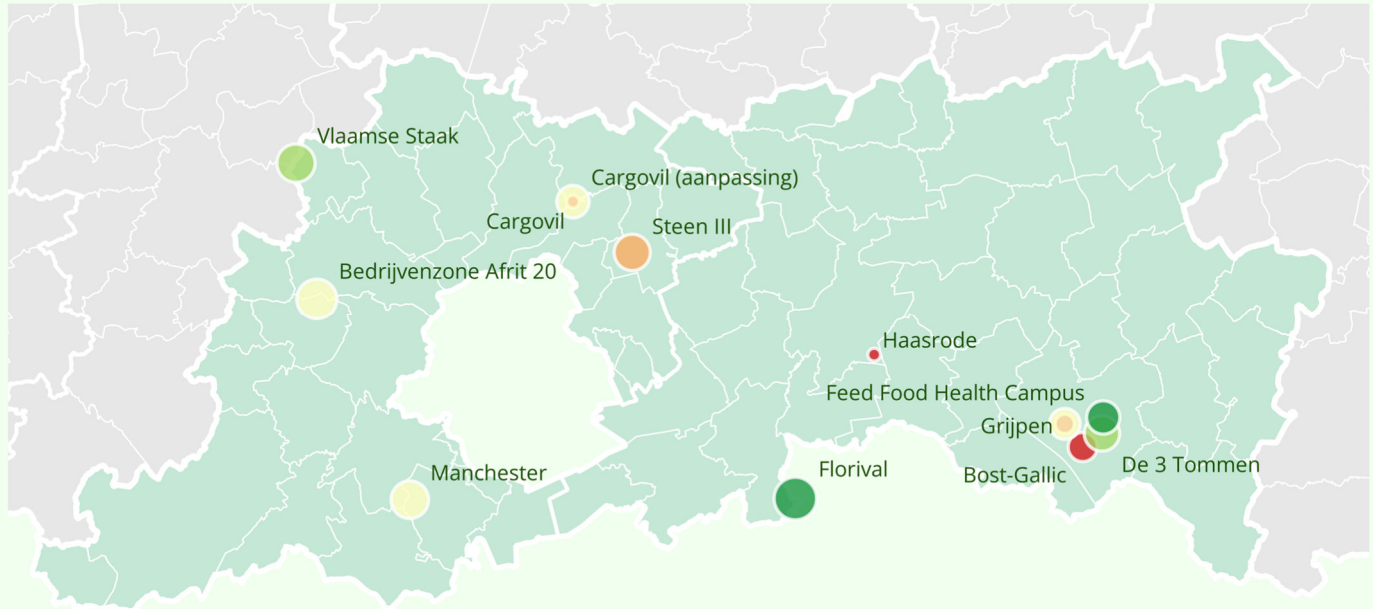


Fig. 20: bedrijventerreinen (her)ontwikkeld door de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij Vlaams-Brabant. Het jaar van aanleg (grootte van de cirkels) varieert van <2000 (kleinst) tot 2026 (grootst). De biodiversiteitsscore varieert van 1 (rood) tot 5 (donkergroen).

Case: Feed Food Health Campus, Tienen

De Feed Food Health Campus is een ontwikkeling op reservegronden die eigendom waren van een nabijgelegen vestiging van Bosch en vroeger werden gebruikt als schapenweide. Het bedrijventerrein focust zich op innovatieve bedrijven in de voedings- en agrofoodsector. Er is onder andere een incubatiecentrum voorzien voor beginnende bedrijven, in samenwerking met de KU Leuven. De campus is nog volop in ontwikkeling en maakt deel uit van de grotere bedrijvenzone Soldatenplein in Tienen. In samenwerking met Regionaal Landschap Zuid-Hageland werd een groenontwerp opgesteld dat drie nieuwe groenzones aan elkaar verbindt. Verschillende gemeenschappelijke waterelementen zoals wadi's, poelen en grachten integreren het project in de nabijgelegen vallei van de Grote Gete. Er is ruimte voor verwildering en de hooilanden worden extensief beheerd. De meeste bedrijven zijn mee in het verhaal, en mits wat geduld zal het resultaat er enkel nog op verbeteren. De aanleg van de Feed Food Health Campus maakte deel uit van 2B Connect.



Fig. 21: inrichtingsplan voor het groenontwerp.



Fig. 22: graslandbeheer in de noordwestelijke groenzone.



Fig. 23: bloemenweide voor Food Port, het incubatorgebouw voor opstartende bedrijven.



Fig. 24: overlopende infiltratiegracht.



Fig. 25: aanplant van een houtkant.



Fig. 26: picknickbank en vlonder voor wateronderzoek

3.4.6 Vergroening door individuele bedrijven en private ontwikkelingsbedrijven

Ook buiten alle vorige initiatieven om nemen meer en meer bedrijven uit eigen beweging actie op hun terrein. Biodiversiteit past binnen het moderne ideaalbeeld van duurzame bedrijfsvoering en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Imagogewijs is dit voor veel ondernemingen vandaag een belangrijke pijler. Kwalitatief toegankelijk groen op de bedrijfssite biedt naast ecologische meerwaarde bovendien ook verschillende voordelen voor werknemers: hun welbevinden en productiviteit stijgt en ze kunnen er lunchen of ontspannen. Steeds meer bedrijven hebben oog voor deze pluspunten.

De mate waarin een bedrijf met biodiversiteit aan de slag gaat varieert echter nog enorm. De inspanningen zijn sterk afhankelijk van de persoonlijke ingesteldheid van de bedrijfsleider en/of verantwoordelijken voor het terrein. Een verplichting bij het verkrijgen van een vergunning of een vrijwillige samenwerking met een landschapsarchitect kan het verschil maken om effectief aan de slag te gaan met biodiversiteitsvriendelijke principes. De drempel om met biodiversiteit aan de slag te gaan is vandaag wel lager dan ooit. Kennis over ecologische terreininrichting is online toegankelijk en groenaannemers en ontwerpers met specifieke ecologische expertise zijn beter bereikbaar en talrijker dan vroeger. In de concrete ruimtelijke uitwerking blijft het een kwestie van de juiste balans zoeken tussen inheemse soorten en klassiek cultuurgroen dat bij het brede publiek nog steeds een hogere visuele voorkeur geniet. Dit gebeurt bijvoorbeeld door in het representatieve, centrale deel meer sierplanten toe te laten en de buitenranden en restructies van het terrein voor te behouden voor wilder groen.

3.4.7 Vakblad Ruimte: Duurzame bedrijventerreinen

Het eerste nummer uit 2025 van het vakblad Ruimte, het driemaandelijks tijdschrift van de Vlaamse Vereniging voor Ruimte en Planning (VRP), verscheen in het thema duurzame bedrijventerreinen. De VRP wilde de zogenaamde 'paarse bouwshift', die doorgaans in de schaduw blijft hangen van de focus op ruimte voor wonen, zo een podium geven. Ook bedrijventerreinen staan immers voor een grote opdracht qua verdichten en verduurzamen. De uitgave vormde een tussentijdse reflectie op de verduurzaming van bedrijventerreinen in Vlaanderen, gebaseerd op de ervaringen in de hiervoor besproken trajecten zoals 2B Connect, de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit en de inspanningen van intercommunales en provinciale ontwikkelingsmaatschappijen. Via praktijkvoorbeelden en een reeks artikelen over de complexiteit van bedrijventerreinontwikkeling deelden diverse experts hun inzichten over de stand van zaken (bijdragen van verschillende experts uit de praktijk). De besproken onderwerpen omvatten onder andere bovenlokaal aanbodbeheer en uitgiftebeleid, verweving en scheiding, verouderde terreinen, alternatieve vestigingsmodellen, de opkomst van de gebiedsregisseur en circulariteit. De publicatie resulteerde ook in een congres in hetzelfde thema, waarmee de VRP het debat over de verduurzaming van bedrijventerreinen verder op de kaart zette.

Hoewel deze editie een volgende stap was in het professionaliseren van duurzame paarse ruimtelijke ordening, valt het op dat de aandacht voor biodiversiteit en natuur beperkt is en de thema's vooral worden opgevoerd in de anekdotes over praktijkprojecten, terwijl de fundamentele discussies gedomineerd blijven door ruimtelijk-economische logica's. Dit weerspiegelt wellicht een bredere tendens waarbij biodiversiteit op bedrijventerreinen nog te veel gezien wordt als een esthetische surplus. Het risico bestaat dat duurzaamheid in deze context synoniem wordt voor compact bouwen of remediërende maatregelen, en niet voor biodiversiteitsontwikkeling.

3.4.8 Conclusie: een opmars van lokale successen

De evolutie over de verschillende initiatieven heen toont aan dat biodiversiteit in de praktijk steeds meer aandacht krijgt. Deze verschuiving kent niet één duidelijke aanjager, maar wordt mogelijk gemaakt door tools, samenwerkingsverbanden en kennisdeling die elkaar aanvullen. Via online platformen en tools zoals de Natuurwaardeverkenner is de kennis over ecosysteemdiensten en ecologische inrichting vandaag breder toegankelijk dan ooit. Trajecten zoals 2B Connect en de Green Deal Bedrijven en biodiversiteit fungeerden als een belangrijke katalysator voor experiment, dialoog en de verspreiding van succesvolle praktijken. Publieke streekontwikkelaars treden dan weer steeds nadrukkelijker op als feitelijke aanjagers van biodiversiteit op de terreinen die ze ontwerpen en uitgeven. De inspanningen van deze intercommunales en POM's vertonen de afgelopen twee decennia een duidelijke evolutie naar ecologische inclusie.

Tegelijkertijd botsen initiatieven nog vaak op externe beperkingen en blijft de doorwerking van veel initiatieven gevangen in de vrijblijvende sfeer. Door het ontbreken van harde resultaatsverplichtingen, staat of valt de aandacht voor biodiversiteit in de praktijk nagenoeg volledig met de individuele ambitie en middelen van de betrokken ontwikkelaar of eigenaar. De reikwijdte van veel initiatieven blijkt daardoor vooral tijdelijk en casuïstisch: een stortvloed aan natuurinclusie op reguliere bedrijventerreinen is er vooralsnog zeker niet gekomen. Al bij al blijft biodiversiteit binnen het bredere discours rond de verduurzaming van bedrijventerreinen dus meestal een ondergeschikt thema.



4. Een karakterisering van bedrijventerreinen in Vlaanderen

4.1 Historische, morfologische en administratieve verschillen

Inleiding

“We gingen in de mijnen werken en in krachtcentrales, in gieterijen en smelterijen, in scheepswerven en assemblagefabrieken, in glasfabrieken, spinnerijen en weverijen.” De industrialisatiegolf die Jef Cornelis in Vlaanderen in vogelvlucht (1976) beschrijft heeft nog weinig te maken met de huidige bedrijvigheid. Onze industrieruimtes zijn geëvolueerd van volgens de productielogica gebouwde fabriekssites, ingekapseld in topografische randvoorwaarden, naar verkavelde ensembles van readymade rechthoekige dozen waar een activiteit even goed wel als niet in past. De landschappelijke vestigingslogica van de vroege industrialisatie werd aan de kant geschoven door de opkomst van netwerkinfrastructuur zoals riolering, elektriciteitsnetten en snelwegen, waaraan de nieuwe diensteneconomie zich gretig begon te binden. Bedrijven gingen zich doorheen de evolutie naar een postindustriële economie steeds meer op percelen vestigen die liefst én betaalbaar én goed bereikbaar zijn (Durnez, 2017). Vandaag vertoont het Vlaamse landschap als een palimpsest nog altijd sporen van deze historische ontwikkelingen. Kostbare transportinfrastructuur wordt dikwijls nog steeds gebruikt, ontginningsrelicten konden verwilderen en oude fabrieken werden hier en daar geconserveerd.





Fig. 27: industrieel weefsel in de documentaire Vlaanderen in vogelvlucht (Cornelis, 1976).

Ligging

Elk bedrijventerrein is anders, maar maakt in zekere zin wel deel uit van een bepaalde cluster met een gedeelde ontstaanslogica. Het type industrie is daarbij voornamelijk gelinkt aan de omliggende transportinfrastructuur (Durnez, 2017). De grote industriepolen die doorheen de tijd zijn ontstaan bevinden zich in de nabijheid van waterinfrastructuur zoals kanalen en havens. Voorbeelden zijn de haven van Antwerpen, Gent en Zeebrugge, het Zeekanaal Brussel-Schelde en het Albertkanaal tussen Genk en Antwerpen. Bedrijventerreinen langs kanalen liggen eerder verspreid en hebben zich vandaag meestal geheroriënteerd richting parallel toegevoegde weginfrastructuur. (Lucht)havengebieden zijn zodanig uitgestrekt en geclusterd dat ze vaak apart worden bestudeerd. Bedrijven gericht op zware, primaire grondstoffen bevinden zich typisch nog steeds bij water- en spoorwegen.

De recentere en vaak kleinere bedrijventerreinen buiten deze economische kerngebieden zijn doorheen de planningsgeschiedenis verspreid als nevel doorheen heel Vlaanderen. Deze terreinen bevinden zich doorgaans geclusterd rond stadskernen, onder andere doordat de intensieve productieve industrie vanaf het midden van de vorige eeuw consequent uit de stad werd geweerd (Rooze, 2022). Ook de voorbije decennia werden bedrijventerreinen verder gespreid en vooral buiten de kernen voorzien. Dit fenomeen wordt gestimuleerd door afstandsregels in de VLAREM- en milieuwetgeving, goedkopere grondprijzen en een goede auto- en vrachtwagenbereikbaarheid (Taskforce Bouwshift, 2021). De decennialange optimalisatie van ringwegen, snelwegen en verkeerswisselaars, gecombineerd met goedkope accijnzen op fossiele brandstoffen en bedrijfswagenregelingen, heeft ervoor gezorgd dat de industrie zich mee aan een landschap van asfaltwegen heeft gehecht. De meeste logistieke bedrijven en sectoren aan het einde van de productieketen, die de voorkeur geven aan zo'n ligging (Huet, 2017), zijn daardoor echter slecht gelegen ten opzichte van openbaar vervoer en andere voorzieningen. Diensten en kantoren zijn zich daarentegen net op bereikbare locaties gaan vestigen, vaak in bestaande panden (Taskforce Bouwshift, 2021). Het rapport GroenMetGrijs (Ranzato, 2022), een studie over het infiltratiepotentieel van bedrijventerreinen, stelt dat de transportgebonden inname van open ruimte door bedrijventerreinen in de afgelopen decennia gepaard ging met het inpalmen van valleigebieden

langs rivieren en beken. Doordat de infrastructuurassen die bedrijventerreinen volgen dwars door het landschap snijden, onderbreken ze ecologische corridors die typisch een dieper gelegen stroomgebied volgen. Dit wijst op een groot potentieel wat betreft het opnieuw verbinden van groenblauwe netwerken langs bedrijventerreinen.

In het huidige ontwikkelingsdiscours pleit men, naar aanleiding van de bouwshift en om de stad opnieuw een productief aspect te geven, voor maximale verweving. Verweving is echter niet vanzelfsprekend. De toenemende dienstverlenende economie is inderdaad dominant verweefbaar, maar reeds grotendeels buitenbedrijventerreinen gelokaliseerd. Het grootste deel van de productieve industrie is intrinsiek niet verweefbaar en wordt actief uit andere gebieden geweerd. Niet-verweefbare ruimtevragers zoals zware industrie, biomassa- en afvalverwerkers en producenten van bouwmaterialen vinden vandaag zelfs moeilijk een locatie op bedrijventerreinen. Ook voor de verschuiving naar e-commerce is meer en groter logistiek vastgoed nodig, terwijl de beschikbaarheid ervan net daalt (Taskforce Bouwshift, 2021).

Areaal

Tussen 2007 en 2017 steeg de totale oppervlakte aan bedrijventerreinen van 44.000 naar 50.500 ha. In dezelfde periode nam de jaarlijkse groei af van 325 naar 200 ha/jaar (Taskforce Bouwshift, 2021). Een deel van deze groei wordt gerealiseerd door de herbestemming van andere functies naar bedrijvigheid. Onderstaande figuur uit het Ruinterapport 2021 illustreert een algemene vastgoedcascade waarbij minder lucratieve bestemmingen worden omgezet naar duurdere functies. De omzetting van landbouwgrond naar bedrijvigheid is op het diagram de meest voorkomende beweging. Als gevolg bevindt veel recente industrie zich in de nabijheid van resterende landbouw. Analooog wordt er een deel ruimte voor bedrijvigheid herbestemd tot woongebied. Hierbij gaat het vaak om de gentrificatie van oude stedelijke industrie (Rooze, 2022). Die beweging is goed nieuws voor de woningmarkt in Vlaanderen, maar uiteraard minder voor bedrijven.

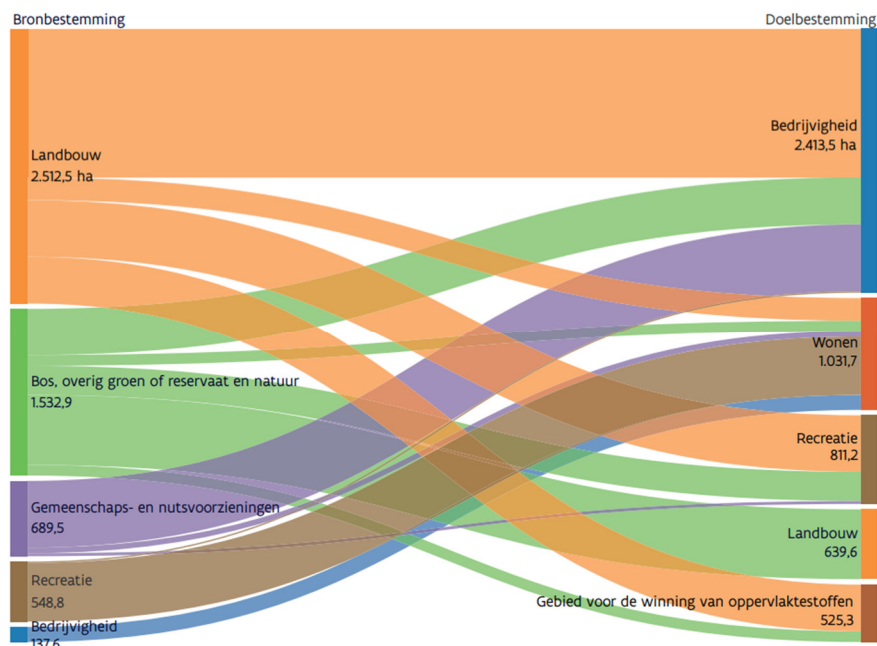


Fig. 28: verdeling van alle herbestemmingen van percelen tussen 2010 en 2017 die aanleiding gaven tot een heffing van planbaten (Pisman et al., 2021).

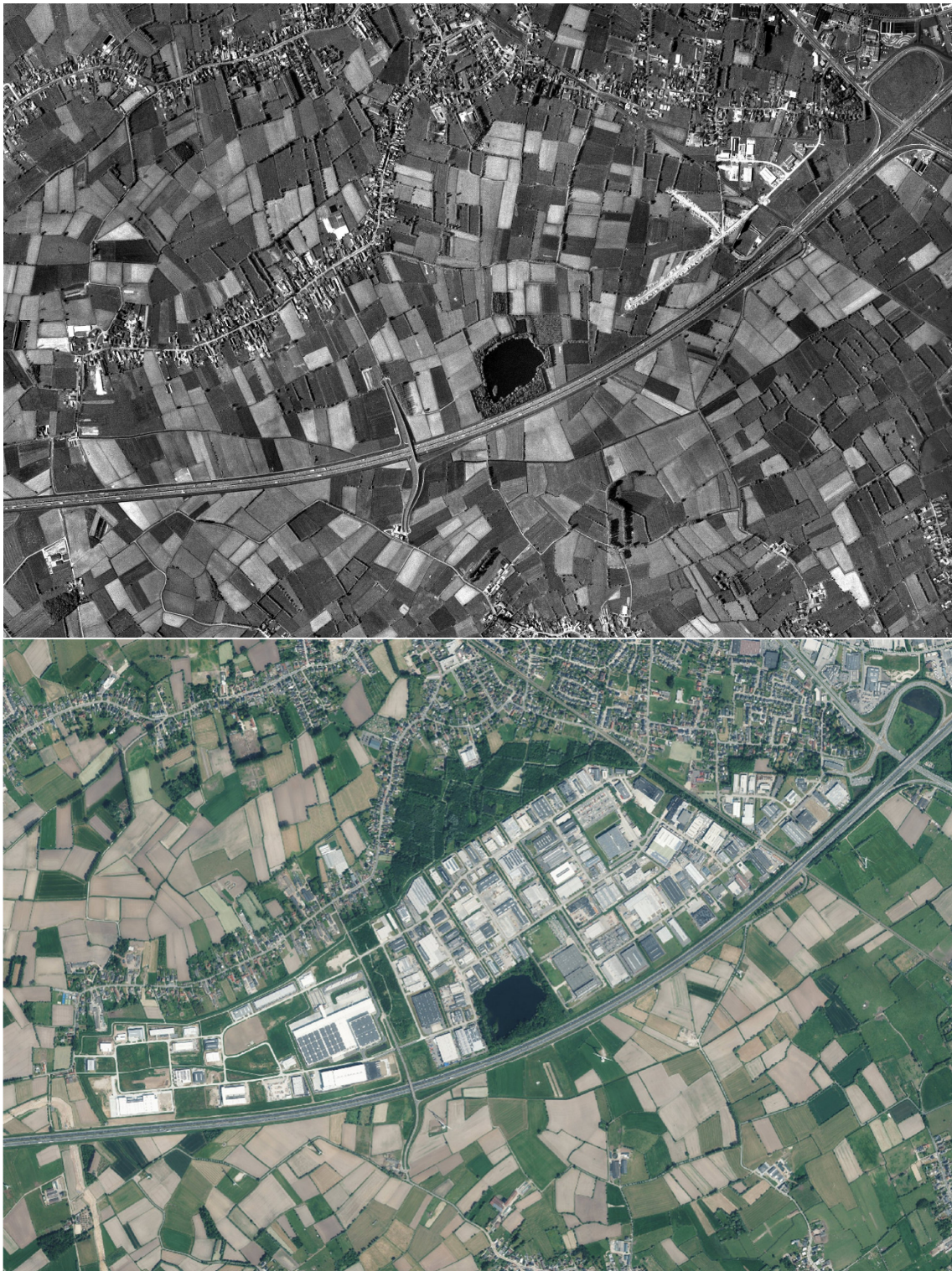


Fig. 29: industriezone langs de E17 op voormalige landbouwgronden, aan de rand van Lokeren. Boven: 1995, onder: 2023 (NGI).

Morfologie van het bedrijventerrein zelf

Op interne schaal van het bedrijventerrein is een ruimtelijke karakterisering betrekkelijk eenvoudig. Overall waar men kijkt treedt een homogeen, orthogonaal weefsel op. Het inrichtingsplan van een bedrijventerrein wordt dan ook voornamelijk bepaald door de meest efficiënte vorm: een hiërarchisch raster van wegen die aantakken op de omliggende infrastructuur, met daartussen een zo strak en rechthoekig mogelijke verkaveling van private gebruikspcelen met een grootte afhankelijk van de verwachte vraag. De bebouwingsgraad op oudere locaties is vaak lager. Daar liet de efficiëntielogica nog ruimte voor uitgestrekte reservegronden als speculatie op latere uitbreiding. Deze gronden worden vandaag alsnog ontwikkeld als deel van de huidige verdichting. Rooze (2022) is kritisch voor de klassieke ruimtelijke organisatie van bedrijventerreinen. Het huidige aanbod zou, mits een omschakeling van individuele infrastructuur naar een collectieve benadering, veel efficiënter georganiseerd kunnen worden.

Het rapport GroenMetGrijs (Ranzato, 2022) bevat meer gedetailleerde informatie over de materiële verschijningsvorm van bedrijventerreinen. De terreinen zijn opgebouwd uit loodsen, parkings, opritten, brede wegen en ongebruikte of groene restruimtes. Deze elementen bestaan uit verharde vlaktes uit asfalt, beton en tegels, opgeslagen en gestapeld materiaal, braakliggende of strak onderhouden vegetatie, ruigtes, bomen en aan de rand van percelen hagen, hekken of een combinatie. Onverharde en vegetatieve oppervlaktes bevinden zich meestal bij elkaar en vormen een doorlopend geheel over de randen van elk perceel heen. Deze randen worden bovendien bij veel terreinen aangevuld met een groenbuffer, die als overgangszone gebruikconflicten tussen het terrein en naburige bestemmingen vermijdt. Deze observatie bevestigt nogmaals het potentieel van bedrijventerreinen als verbinding van ecologische corridors.

Administratieve verschillen

Het Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen (VLAIO) houdt een geografische dataset van alle bedrijventerreinen in Vlaanderen bij. Deze kaartlagen bevatten administratieve gegevens over de actuele toestand van bedrijventerreinen en bedrijventerreinpercelen en vormen daarmee een interessante laatste aanvulling. De relevantste informatieelden en hun gegevens worden hieronder daarom kort opgelijst. De gegevens werden daarbij telkens gerangschikt van grootste naar laagste frequentie.

Kaartlaag	Definitie
Ontwikkelbare bedrijventone	Een ontwikkelbare bedrijvenzone is een bestemd (deel)terrein dat nog niet (her)ontwikkeld is of waarvan de (her)ontwikkeling lopende is.
Velden	Gegevens
Status ontwikkeling	te ontwikkelen; in ontwikkeling; ontwikkeling geblokkeerd; niet ontwikkelbaar
Uitgifte	jaartal van uitgifte (soms geen data)

Kaartlaag	Definitie
Bedrijvenzone in planningsfase	Een bedrijvenzone in planningsfase is een planningszone met een economische bestemming.
Velden	Gegevens
Planniveau	gemeentelijk RUP; provinciaal RUP; gewestelijk RUP
Type terrein	meerdere terreintypes; zone voor bedrijvigheid/bedrijfsactiviteiten; zone voor kleine en middelgrote bedrijven; zone voor lokale/grootschalige kleinhandel; zone voor verweefbare bedrijvigheid; zone voor gemengd bedrijventerrein; buffer; enz.
Status	definitief; voorontwerp; ontwerp
Datum publicatie	dd/mm/jjjj

Kaartlaag	Definitie
Brownfield-convenanten	Een brownfield is een geheel van verlaten, verwaarloosde of onderbenutte gronden die zodanig zijn aangetast dat ze slechts opnieuw gebruikt kunnen worden als bedrijventerrein door middel van structurele maatregelen. Om de herontwikkeling van brownfields te stimuleren en faciliteren, sluit de Vlaamse Regering convenanten af met projectontwikkelaars en investeerders waarbij deze een aantal juridisch-administratieve en financiële voordelen bekomen.
Velden	Gegevens
Omschrijving status	definitieve convenant; gerealiseerde convenant; ongegrond; gegrond/onderhandelingen opgestart; onderhandelingen stopgezet; onontvankelijk; ingediend; aanvraag ingetrokken; ontwerpconvenant/inspraakvergadering; niet gerealiseerd

Kaartlaag	Definitie
Beheerde bedrijvenzone	Een beheerde bedrijvenzone is (een deel van) een bedrijventerrein waarop een vorm van beheer aanwezig is. Het kan gaan om een aanspreekpunt voor informatie, beheerder van digitale informatie of juridische beheerder.
Velden	Gegevens
Aanspreekpunt beheer	naam gemeente, intercommunale, POM of private onderneming

Kaartlaag	Definitie
Bedrijventerrein-perceel	Een bedrijventerreinperceel is een gebruik perceel of kavel met eenzelfde gebruik, functie of eigenaar. Het kan uit meerdere kadastrale percelen bestaan.
Velden	Gegevens
Bebouwing	bebouwd; onbebouwd
Functie	economie; infrastructuur en voorzieningen; wonen; braakliggende grond; landbouw; gemeenschapsdiensten; bos; recreatie; niet gekend
Aangeboden	niet aangeboden; aangeboden; optie
In gebruik	in gebruik; niet in gebruik
Type perceel	gebruik perceel; akteperceel; kadastraal planperceel
Beperking	reservegrond; bevrozing door overheid/eigenaar; mobiliteitsproblematiek; fysisch niet realiseerbaar; herziening bestemming; waterproblematiek; te saneren; juridische procedure

Kaartlaag	Definitie
Bedrijventerrein-perceelaanbieding	Een bedrijventerreinperceelaanbieding is een gebruik perceel dat te koop of te huur wordt aangeboden.

Kaartlaag	Definitie
Gevestigde bedrijven	/
Velden	Gegevens
Personeelsaantal	1 tot 4; 0; 5 tot 9; 20 tot 49; 10 tot 19; 50 tot 99; 100 tot 199; 200 tot 499; 500 tot 999; 1000 en meer

4.2 Betrokken actoren

De actoren die betrokken zijn bij de planning, inrichting, het beheer en dagelijks gebruik van een bedrijventerrein vormen het maatschappelijk en institutioneel vertrekpunt voor elke vorm van ruimtelijke transformatie en biodiversiteitsherstel. In omgevingen met gemengd gebruik, zoals de verweving van bedrijvigheid en groenblauwe netwerken, lopen de belangen, noden en verantwoordelijkheden van deze spelers sterk uiteen. Om biodiversiteit in te bedden in een gedragen en effectieve terreininrichting, worden de relevante actoren hieronder kort geanalyseerd.

Bedrijven

De ondernemingen die gevestigd zijn op een bedrijventerrein variëren van kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) tot grote internationale bedrijven. Aangezien hun belangrijkste doel steeds is om hun bedrijfsactiviteiten zo efficiënt mogelijk te kunnen uitvoeren, handelen ondernemingen in eerste instantie vanuit de noden die hiermee samenhangen. Volgens een bevraging over vestigingsfactoren uit 2016 (Zaman et al., 2020) omvatten de belangrijkste ruimtelijke noden een vlotte bereikbaarheid over de weg, voldoende parkeergelegenheid, uitbreidingsmogelijkheden en juridische zekerheid omtrent vergunningen. Financiële noden omvatten het beperken van uitgaven zoals huur, aankoop, onderhoud en belastingen. Andere noden zijn heldere informatie, flexibiliteit en een goed imago. Cabus & Vanhaverbeke (2004) kwamen eerder tot zeer gelijkaardige resultaten. Om beter te kunnen werken aan biodiversiteit moeten bedrijven actief medewerking verlenen, transparant communiceren over hun noden, zorg dragen voor hun kavel, hun druk op de biodiversiteit beperken, samenwerken met andere bedrijven en bereid zijn om ruimte te delen. Om zich te engageren tot deze verantwoordelijkheden hebben bedrijven behoefte aan een centraal aanspreekpunt en financiële ondersteuning, aangezien het gaat om minder direct rendabele inspanningen. Waar grote bedrijven typisch zelf over capaciteit beschikken om aan de slag te gaan met biodiversiteit, is dit voor KMO's niet het geval. KMO's spelen echter een belangrijke rol in de Vlaamse economie, dus is het belangrijk dat ze kunnen rekenen op een vorm van gecollectiviseerde ondersteuning.

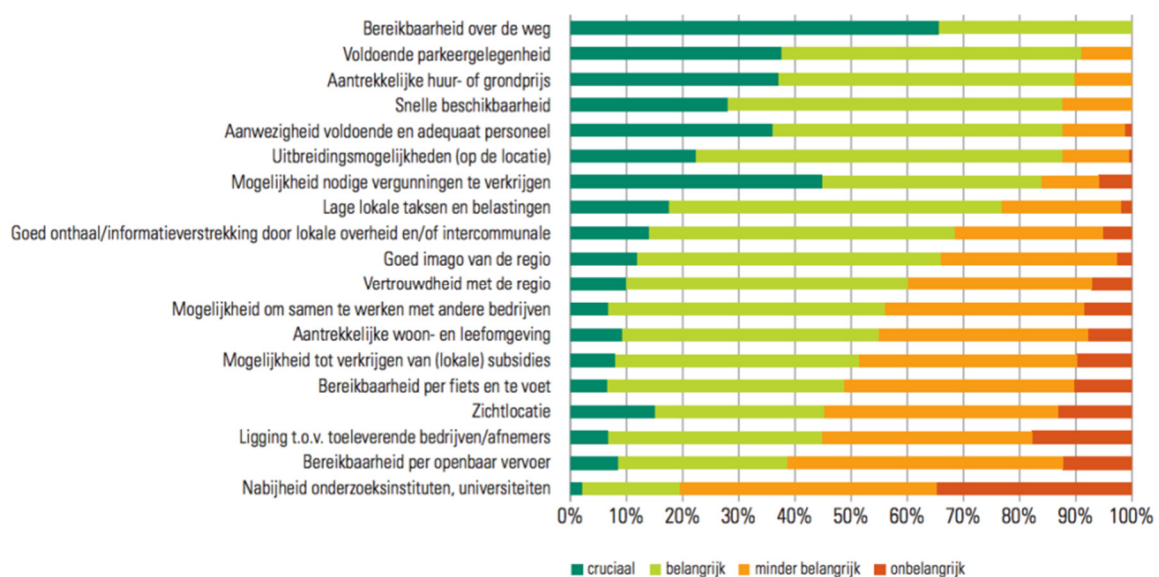


Fig. 30: resultaten van een bevraging over vestigingsfactoren, afgenomen in 2016 door VOKA bij 340 Vlaamse bedrijven (Zaman et al., 2020).

Bedrijfsleiders

De noden van individuele bedrijfsleiders of bedrijfseigenaren vallen grotendeels samen met die van de onderneming die ze vertegenwoordigen. Hun positie brengt wel specifieke nuances met zich mee. De persoonlijke ingesteldheid en waarden van de bedrijfsleider vormen de doorslaggevende factor voor het slagen van vergroeningsinitiatieven op private percelen, aangezien hij/zij de investeringsprioriteiten sterk bepaalt. Bedrijfsleiders dragen dus de verantwoordelijkheid om open te staan voor biodiversiteit en om deze houding door te vertalen naar hun bedrijfsvoering en personeel. Waar mogelijk wordt van hen ook verwacht dat ze de verzoening tussen economische activiteiten en natuurontwikkeling opzoeken en dat ze, afhankelijk van de schaal van de onderneming, interne of externe expertise op het vlak van biodiversiteit aantrekken.

Werknemers

Werknemers ervaren de fysieke werkomgeving op dagelijkse basis. Ze hebben behoefte aan veilige, vlot bereikbare en aantrekkelijke mobiliteitsinfrastructuur voor de verschillende modi waarmee ze naar de bedrijfssite pendelen. Daarnaast hebben ze ook baat bij een aantrekkelijke en gezonde werkomgeving. Kwalitatief groen maakt hier vandaag deel van uit. Steeds meer onderzoek bevestigt dat toegankelijk, biodivers groen leidt tot verschillende mentale, fysieke en economische voordelen, zoals minder stress en meer productiviteit. Werknemers kunnen met betrekking tot biodiversiteit een actieve rol opnemen door mogelijke verbeteringen te signaleren aan het management of de terreinvereniging, groene buitenruimte toe te eigenen voor pauzes of ontspanning en eventueel door te participeren bij het beheer van de bedrijfsomgeving.

Bedrijventerreinvereniging

Op een minderheid van de bedrijventerreinen organiseren ondernemingen zich in een bedrijventerreinvereniging om de lokale krachten te bundelen. De vereniging kan fungeren als centraal communicatieplatform, overlegorgaan of organisator van netwerk- en randactiviteiten. Met betrekking tot biodiversiteit is de bedrijventerreinvereniging een geschikte partner om collectieve biodiversiteitstrajecten te initiëren, coördineren of verwelkomen en de individuele bedrijven actief te betrekken of sensibiliseren. Daarvoor heeft ze wel nood aan een hoge mate van betrokkenheid van de aangesloten bedrijven, de juiste expertise en heldere informatie van alle partijen.

Parkbeheerder

De parkbeheerder of bedrijventerreinmanager is verantwoordelijk voor het dagelijks beheer van het bedrijventerrein. Analooq aan een syndicus krijgt hij van alle gevestigde bedrijven het mandaat om de gemeenschappelijke delen te onderhouden. Tot een bepaald budget kan de parkbeheerder als intermediair een opdracht zelf uitbesteden aan een aannemer, boven dat budget is het akkoord van de bedrijven nodig. Indien een publiek ontwikkelingsbedrijf zoals een intercommunale of POM betrokken was bij de ontwikkeling van het terrein, kan het zijn dat deze zelf optreden als parkbeheerder of een parkbeherende terreinvereniging helpen opstarten. De verantwoordelijkheden van de parkbeheerder omvatten het selecteren van partners met aantoonbare ecologische expertise en het aanhoudend waarborgen van de kwaliteit van het groen. Hij staat voor de uitdaging om beheer dat bevorderlijk is voor de biodiversiteit, zoals minder frequent maaien, te verzoenen met de vraag naar een representatief en net onderhouden park. De parkmanager heeft daarom nood aan een duidelijk en formeel mandaat, actieve betrokkenheid van de gevestigde bedrijven, een uitgesproken vraag naar biodiversiteit vanuit de ondernemers en de beschikbaarheid van geschikte aannemers.

Groenaannemer

De aannemer voor het groenonderhoud, al dan niet ook belast met andere onderhoudstaken, staat in voor het fysieke beheer van de groenzones, van aanplanten tot maaien. Klassiek, net en intensief groenonderhoud vormt een van de grootste barrières voor biodiversiteit. Het is daarom erg belangrijk dat de groenaannemer in kwestie beschikt over specialistische kennis voor het toepassen van een ecologisch beheer en binnen het onderhoudscontract actief mag meedenken met de parkbeheerder en bedrijven over biodiversiteitswinsten. De groenaannemer heeft daarvoor nood aan een duidelijke taakomschrijving en kwaliteitsnormen.

Brownfieldconvenant (alle contracterende partijen)

Bij de herontwikkeling van verontreinigde of onderbenutte terreinen via een Brownfieldconvenant, sluiten de partijen een contract af om samen te werken (zie hoofdstuk 3). Het overleg tussen dit collectief van actoren biedt een unieke kans om integrale aandacht voor biodiversiteit te voorzien. Indien we het Brownfieldconvenant daarvoor willen inzetten, dragen alle betrokken partijen de verantwoordelijkheid om zich flexibel op te stellen in functie van de link tussen hun mandaat en biodiversiteitsmaatregelen, en dit gedurende het hele herontwikkelingsproces. De noden van deze partijen, zoals een coördinerende onderhandelaar en een startbudget, zijn in het huidige Vlaamse instrumentarium reeds voorzien.

Gemeente

Lokale besturen willen de leefkwaliteit op hun grondgebied verzekeren, burgers tevreden stellen en een rendabel economisch beleid voeren. Daarnaast spelen gemeentes een spilrol in de vertaling van bovenlokale doelstellingen naar lokale voorschriften. Haar verantwoordelijkheden met betrekking tot biodiversiteit omvatten de opmaak van ruimtelijke planningskaders die natuurinclusie faciliteren, het schenken van een helder maar ruim mandaat aan intercommunales, het bieden van financiële ondersteuning waar marktmechanismen tekortschieten en bemiddeling bij belangenconflicten.

Intercommunale

Intercommunales treden op als streekontwikkelaars en nemen een unieke positie in als tussenpersoon tussen gemeenten en bedrijven. Om deze rol op te kunnen nemen, hebben zij in de eerste plaats nood aan een transparant mandaat vanuit de aangesloten gemeenten, voldoende projectfinanciering en een gezond intern financieringsmodel. Met deze fundamenteën dragen zij de verantwoordelijkheid voor de integrale ruimtelijke en economische ontwikkeling van bedrijventerreinen. Zo nemen intercommunales na de uitgiftefase vaak de rol van parkmanager of syndicus op zich. Omdat zij over specifieke expertise beschikken, werkt deze aanpak in de praktijk zeer goed om het kwalitatieve beheer en verduurzamingsinitiatieven van de omgeving op lange termijn te bewaken.

Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM)

POM's handelen vanuit hun provinciale economische regierol. Bovenop de vele gelijkenissen met intercommunales, dragen zij de verantwoordelijkheid voor strategische, bovenlokale economische ontwikkelingen en voor het sturen op de kwaliteit en transformatie van regionaal belangrijke bedrijventerreinen. Om de brug te slaan tussen het Vlaamse beleid en de lokale uitvoering door gemeenten, hebben zij nood aan een helder bestuurlijk mandaat, een intern financieringsmodel en financiering vanuit de provincie of Vlaamse overheid.

Polder of watering

Polders en wateringen zijn historische bestuursorganen die verantwoordelijk zijn voor de waterhuishouding in waterrijke of ingepolderde gebieden. Wanneer de waterelementen op de grond van een bepaalde eigenaar in het beheer van zo'n orgaan vallen, wordt de eigenaar automatisch uitgenodigd voor de Algemene Vergadering van de polder of watering. Tijdens zulk overleg komt tot op zeker niveau ook biodiversiteit aan bod. Als deskundigen van lokale beken en grachten verstrekken polders en wateringen bindend of inhoudelijk advies en beschikken ze over uitgebreide knowhow inzake hydrologisch beheer en maaionderhoud. Als ze deze expertise aanvullen met een sterke ecologische insteek, kunnen deze besturen zowel in formele samenkomsten als bij de ontwikkeling van nieuwe natuurgebaseerde watersystemen zoals wadi's extra verantwoordelijkheid opnemen.

Vlaamse overheid

De Vlaamse overheid handelt vanuit de noodzaak om haar overkoepelende beleidsdoelstellingen (zoals de bouwshift en de Natuurherstelverordening) effectief te behalen. Om deze doelen te realiseren, draagt zij onder meer de verantwoordelijkheid voor het helder en concreet formuleren van duidelijke beleidskaders, het opzetten en faciliteren van ondersteunende trajecten, het voeren van een breed maatschappelijk sensibiliseringsbeleid en het voorzien van financiële middelen en subsidies.

Brownfieldconvenant (onderhandelaar)

Brownfieldconvenanten werden door de Vlaamse overheid in het leven geroepen om zogenaamde brownfields (sterk verontreinigde terreinen) om te zetten in nieuwe ontwikkelingen. Voor deze taak heeft de brownfieldconvenant behoefte aan betrokken investeerders met duidelijke ambities en heldere beleidsdoelstellingen vanuit de betrokken overheden. Deze actor draagt de verantwoordelijkheid om bemiddelend op te treden, biodiversiteit te verankeren in de onderhandelingen en tijdig experts en actoren met kennis van biodiversiteit aan tafel te brengen.

Projectontwikkelaar

Private projectontwikkelaars handelen uit de nood aan een financieel rendabel investeringsmodel, gecombineerd met juridische zekerheid over vergunningen en ontwikkelingsrechten. Zij dragen de verantwoordelijkheid om een kwalitatieve, groene omgeving te realiseren, waarbij aanwezige biodiversiteitswaarden behouden blijven en waar nodig worden gecompenseerd of versterkt. Door biodiversiteitswinst proactief te integreren in hun project, kunnen ze de vergunningsrisico's verlagen en de marktwaarde van het vastgoed verhogen.

Omwonenden

De bewoners van omliggende woongebieden hebben allereerst behoefte aan een beschermde leefkwaliteit zonder overlast (zoals geluidshinder, schaduwval of uitzichtverlies). Afhankelijk van de omwonende varieert de behoefte van toegankelijk buurtgroen tot juist een afgesloten, niet-toegankelijke bufferzone. Tegenover die noden staat ook een actieve rol voor de buurt. Hun verantwoordelijkheid omvat onder meer het participeren in overlegprocessen bij projecten, het ecologisch beheren van hun eigen aangrenzende tuinen, en het aanvaarden van de normale maatschappelijke ongemakken die verbonden zijn aan de nabijheid van economische activiteiten.

Natuurvereniging

Natuurverenigingen (zoals Natuurpunt) handelen vanuit de behoefte om gericht betrokken te worden bij ruimtelijke processen waar een ecologische meerwaarde gecreëerd kan worden. Om deze rol op te kunnen nemen, hebben ze nood aan het verwerven van beheerrechten op waardevolle percelen, voldoende werkingsmiddelen en voldoende vrijwilligers. Vanuit die basis dragen zij een vrijblijvende maar passende verantwoordelijkheid om onderbouwde adviezen en terreinexpertise aan te reiken, constructief mee te denken binnen de vergunde ontwikkelingsruimte en bij te sturen waar natuurbelangen onder druk staan.

Regionaal Landschap

Het Regionaal Landschap treedt op als een neutraal, gebiedsgericht samenwerkingsverband dat streeft naar de versterking van de streekidentiteit, het landschap en de natuurwaarden. Om die rol op te kunnen nemen, heeft de organisatie nood aan het vertrouwen van alle terreinpartners en aan gedragen projectfinanciering. Als onafhankelijke mediator en expert draagt zij de verantwoordelijkheid om op projectniveau de brug te slaan tussen landbouw, natuur, gemeenten en bedrijven om zo mee landschappelijke verbindingen en biodiversiteitsprojecten op de schaal van het ruimtelijke weefsel te realiseren.

Organismen

Als niet-menselijke actoren ten slotte hebben planten- en diersoorten fundamentele abiotische en biotische noden: een kwalitatief milieu met minimale verstoring, fysieke ruimte voor vestiging, voortplanting (zoals nestgelegenheid), voeding, water, dekking en de directe nabijheid van soorten waarvan ze afhangen. Hun 'verantwoordelijkheid' binnen het ruimtelijke systeem kan worden gedefinieerd als het leveren van ecosysteemdiensten en functioneren zonder overlast of plaagvorming op te leveren voor menselijke activiteiten.



5. Ruimtelijke basisprincipes voor biodiversiteit

5.1 Analytisch kader

In dit deel worden twee recente kaders aangereikt die een reeks basisprincipes formuleren voor de ontwikkeling van natuurkwaliteit in stedelijke omgevingen: het Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving en een masterproefonderzoek naar de ontwerpmatige vertaling van de Natuurherstelverordening. Door de ruimtelijke randvoorwaarden voor de aanwezigheid van biodiversiteit te definiëren en te vertalen naar concrete principes, bieden beide kaders een houvast voor de in situ ontwikkeling van ecologische kwaliteit. Het Rapport Basiskwaliteit Natuur biedt een erg vernieuwende benadering van natuurkwaliteit en zou Vlaanderen weleens kunnen inspireren om een gelijkaardig kader uit te werken. Het onderzoek naar de Natuurherstelverordening biedt vanuit een andere focus een waardevolle basis voor de integratie van biodiversiteitsdoelstellingen en maatschappelijke waarden binnen de Vlaamse context. Dit hoofdstuk dient voornamelijk als een korte verkenning van het potentieel van een combinatie van beide kaders voor de realisatie van biodiversiteit in stedelijke omgevingen zoals bedrijventerreinen.

5.1.1 Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving

Het Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving (Edixhoven & Hofhuis, 2025) kadert binnen het bredere traject Basiskwaliteit Natuur. In dit recente Nederlandse initiatief onderzoeken verschillende kennisinstellingen en organisaties hoe de natuurkwaliteit van leefomgevingen buiten natuurgebieden kan worden opgekrikt tot een zogenaamde basiskwaliteit. De aanleiding voor deze oefening is meervoudig. Enerzijds staat de biodiversiteit buiten natuurgebieden onder druk. Door verstoring en habitatverlies is er niet alleen een afname in zeldzamere specialistische soorten, maar ook in algemenere generalistische soorten. Anderzijds kunnen kwetsbare natuurgebieden mee profiteren van een basiskwaliteit rond zichzelf. Het initiatief wordt tevens geïntegreerd in andere doelstellingen waaraan Nederland wil of moet werken, zoals het verhogen van de leefbaarheid, gezondheid en klimaatbestendigheid van woonomgevingen of de evolutie naar meer multifunctioneel ruimtegebruik dat natuur verweeft met woon-, werk- en leefomgevingen. Het traject is opgevat als een leerproces en resulteerde in 2025 in een eerste publicatie waarbij het concept wordt toegepast op de stedelijke of bebouwde omgeving. Binnenkort volgt een tegenhanger voor landelijke omgevingen.

De eerste versie van het rapport voor de bebouwde omgeving formuleert een set van 24 condities: parameters met – waar mogelijk – een concrete advieswaarde waaraan een buurt moet voldoen om een basiskwaliteit natuur te bereiken. Deze factoren fungeren als concrete handvaten voor overheden, overheidsinstanties, ontwikkelaars en beheerders om de achterliggende principes van een basiskwaliteit natuur te faciliteren. Elke soortengroep is in sterkere of mindere mate afhankelijk van specifieke condities. Samen weerspiegelen de parameters dus de noden van een heel spectrum aan organismen. De keuze ervan werd gemaakt met de hulp van een grote groep biologische experts. De condities worden in het rapport verdeeld in drie thema's: inrichting, abiotiek en beheer. Volgens die opdeling worden ze hieronder kort toegelicht.

Inrichting: aanwezigheid van natuurlijke elementen en landschappelijke kwaliteit

Conditie	Beschrijving	Advieswaarde
Onverhard oppervlak	Alle begroeide of niet verharde oppervlakte, inclusief water en intensieve groendaken	50-65%
Aanwezigheid van water	Alle oppervlakte aan water in een gemiddelde periode	2-20%
Aanwezigheid van lage vegetatie	Alle oppervlakte begroeid met vegetatie lager dan 1 meter	30-50%
Aanwezigheid van middelhoge vegetatie	Alle oppervlakte begroeid met vegetatie tussen 1 en 2,5 meter hoog	10%
Aanwezigheid van boomkroonvolume	Geprojecteerde oppervlakte van alle boomkronen of het gemiddelde boomkroonvolume per oppervlakte	20-40% of 1,5-2,9 m ³ /m ²
Aanwezigheid van ruimte achter gevels en daken	Alle kieren en gaten geschikt voor gebouwbewonende soorten	Nog in ontwikkeling
Gebiedseigen bodem	Aandeel bodems met de korrelverdeling, het nutriëntengehalte en de zuurtegraad van het oorspronkelijk bodemtype	Nog in ontwikkeling
Aandeel natuurvriendelijke oevers	Aandeel oevers met een flauwe hellingsgraad en geleidelijke overgang tussen land en water	Nog in ontwikkeling
Aanwezigheid van poelen	Aantal waterlichamen met een grootte tussen 10 en 5.000 m ²	5 per km ²
Ecologische relevantie en diversiteit	Bijdrage van elementen aan ecologische functies (vaak: inheemse vegetatie) en diversiteit aan soorten en elementen op verschillende schaalniveaus	Nog in ontwikkeling
Aandeel oude bomen	Alle individuele bomen ouder dan 80 jaar	8%
Connectiviteit	Verbondenheid van groen op verschillende schaalniveaus	Nog in ontwikkeling
Waterhuishouding	Natuurlijk karakter van systemen die water verplaatsen en vasthouden	Nog in ontwikkeling

Abiotiek: fysische en chemische factoren die het ecosysteem beïnvloeden

Conditie	Beschrijving	Advieswaarde
Nutriëntengehalte in de bodem	Gehalte van fosfor, aluminium en stikstof in de bodem	Olsen P < 1200 µmol/l Al/Ca < 1 Geen N-uitspoeling
Bodemverontreiniging	Concentratie van vermoede toxische stoffen in de bodem	Nog in ontwikkeling
Zuurtegraad en buffercapaciteit	pH-waarde van de bodem en de schommeling ervan	Nog in ontwikkeling
Helderheid van het water	Diepte onder het wateroppervlak waarop een secchischijf nog zichtbaar is	EKR ¹ = 0,6 of doorzicht/diepte > 0,6
Nutriëntengehalte in het water	Gehalte van fosfor, stikstof en andere nutriënten in het water	EKR = 0,6
Waterverontreiniging	Cumulatief effect van toxische stoffen in het water	EKR = 0,6 Geen effect op gevoelige organismen
Mate van donkerte	Verlichtingssterkte van kunstlicht	2 lux Zones van < 0,25 lux
Mate van stilte	Geluidsbelasting gedurende 1 dag (Lden)	Nog in ontwikkeling

Beheer: wijze waarop elementen worden onderhouden

Conditie	Beschrijving	Advieswaarde
Ecologisch beheer	Alle oppervlakte die beheerd wordt volgens ecologische richtlijnen zoals bepaalde vastgelegde maaivoorschriften	60% ²
Oppervlak bodem met dood organisch materiaal	Alle onverharde oppervlakte waar dode planten- en dierenresten niet verwijderd worden	Nog in ontwikkeling
Ruimte voor natuurlijke vestiging en ontwikkeling	Alle oppervlakte die niet beheerd wordt maar spontaan kan ontwikkelen	Nog in ontwikkeling

¹ Ecologische kwaliteitsratio, een parameter waarmee Nederland uitvoering geeft aan de Europese Kaderrichtlijn Water.

² Het rapport verduidelijkt niet of het gaat om 60% van de totale of onverharde oppervlakte.

Alle stedelijke gebieden in Nederland worden in het rapport gecategoriseerd onder negen types, telkens als combinatie van het landschapstype en de bebouwingsgraad van de omgeving. De mogelijke landschapstypes zijn: zeekleilandschap, veenlandschap, rivierenlandschap, zandlandschap, duin- en kustlandschap en lösslandschap. De adressendichtheid per km² leidt tot een verdeling in laagstedelijke gebieden (< 1.500) en hoogstedelijke gebieden (> 1.500). Per type gebied geeft men een aantal kenmerkende soorten mee. Daarnaast wordt de advieswaarde voor sommige condities afgestemd op de betreffende categorie, in functie van het landschapsgebonden natuurstype en met minder strenge waarden voor hoogstedelijke gebieden – vandaar de spreiding bij sommige waarden in de tabel hierboven.

Het rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving geeft voornamelijk handvaten voor een ecologische gebiedsanalyse en is niet opgevat om advies te geven voor concrete maatregelen of monitoring. Daarnaast staat het rapport, op sommige vlakken duidelijker dan andere, nog in de kinderschoenen. Toch vormt het rapport en het hele traject Basiskwaliteit Natuur bij uitbreiding een inspirerend experiment. In Vlaanderen bezitten we tot op vandaag geen concrete basis om planmatig te werken aan een integrale basisnatuurkwaliteit in minder natuurlijke gebieden. Instanties zoals het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Agentschap voor Natuur en Bos en Departement Omgeving zullen vermoedelijk, mits de nodige tijd en middelen vrijkomen, een tegenhanger uitwerken die aansluit bij de Vlaamse context. Tegen dan is het Nederlandse rapport mogelijk al geëvalueerd en nog verder geoptimaliseerd. Zo wordt er momenteel gewerkt aan een biodiversiteitsplanner om de opgave voor een gebied gedetailleerd in kaart te brengen (Samen voor biodiversiteit, z.d.).

5.1.2 De implicaties van de natuurherstelverordening voor het ontwerp en de realisatie van projecten in stedelijke ecosysteemgebieden in Vlaanderen

Ook dit kader biedt, zij het vanuit een meer ontwerpmatige invalshoek, een relevant vertrekpunt voor een betere toekomstige vertaling van biodiversiteitsprincipes naar de praktijk. Naar aanleiding van het implementatievraagstuk van de recent goedgekeurde Europese natuurherstelverordening, onderzocht Warlop (2025) hoe de wet vertaald zou kunnen worden naar ruimtelijke principes voor het ontwerp van stedelijke ecosystemen. Aangezien de verordening zelf weinig concrete handvaten biedt voor de monitoring en uitvoering van de opgelegde doelen (zie reeds H3), is het bepalen van geschikte handvaten voor de Vlaamse context cruciaal.

In een eerste fase analyseerde Warlop welke types natuurwaarden vervat zitten in de preambule van de verordening. De overwegingen werden gelinkt aan verschillende intrinsieke, instrumentele en relationele natuurwaarden, in lijn met IPBES-classificaties. Vervolgens werden de overwegingen omgezet naar plaatsgebonden ontwerpprincipes, die op hun beurt geconcretiseerd werden tot meer operationele ruimtelijke vertalingen. Ten slotte werd aan de ontwerpprincipes ook een ruimtelijke en sociale prioritering toegekend, als leidraad voor waar in Vlaanderen we welke principes moeten implementeren en welke voorrang verdienen op een bepaalde locatie. Op die manier optimaliseert de analyse de koppelkansen met andere beleidsdoelen. Een samenvatting van de resultaten van het onderzoek volgt hieronder, op basis van gegevens overgenomen uit pagina 65 en 117-118 van de betreffende scriptie.

Intrinsieke waarde: inherente waarde van natuur, onafhankelijk van menselijk gebruik

Overweging	Ontwerpprincipe	Prioritering
Herstel van ecosystemen en habitats	Verbinden en versterken van bestaande natuurstructuren	- Natura 2000-gebieden - Kaarten met bestaande groenstructuren - Stedelijke ecosysteemkaarten als stapstenen - Biologische waarderingskaart
Verbeteren van abiotische factoren	Verlagen van drukfactoren (vervuiling, verharding, verstoring)	/
Herstel van biodiversiteit	Soorten herstellen	- Gebieden met waargenomen zeldzame/rodelijstsoorten - Waarnemingen.be - Habitat- en Vogelrichtlijngebieden - Animal Aided Design

Instrumentele waarde: functionele waarde van natuur (ook wel ecosysteemdiensten)

Overweging	Ontwerpprincipe	Prioritering
Klimaatadaptatie	Omgeving verkoelen	- PLAN-tool en IMPACT-tool - Gebieden met grootste hittestress - Scholen - Woonzorgcentra - Ziekenhuizen
	Wateroverlast voorkomen	- Kansenskaart en afwegingskader - Bodemsoort, overstromingsgevoelige gebieden - Publieke ruimtes - Kwetsbare bewoners voor overstroming
	Water verschonen	/
Klimaatmitigatie	Koolstofopslag verzekeren	- Veengebieden en riviervalleien - Veenwaarschijnlijkheidskaarten
	CO ₂ -uitstoot verlagen	- Locaties met hoge knooppuntwaarde - Slecht bereikbare gebieden verbeteren - Fietsnetwerk versterken - Vermijden van vervoersarmoede - Wijken met ouderen, starters of stedelingen zonder auto

Regulerende ecosysteem- diensten	Luchtkwaliteit verbeteren	- Drukke verkeersaders en -knooppunten - Gebieden met lage boombichtheid - Locaties met kinderen, ouderen of mensen met luchtwegaandoeningen
	Waterkwaliteit verbeteren	- Verharding rond waterlopen - Overstortlocaties - Rioleringswerken
	Bodemgezondheid verbeteren	- Bescherming van bestaand groen - Bomenplan, industriële sites - Ongebruikte terreinen - Plaatsen met stadslandbouw en moestuinen
Voedselzekerheid	Gezonde voeding verzekeren	- Publieke gebouwen met platte daken - Gemeenschapscentra, scholen - Buurthuizen - Wijken waar stadsmoestuinen mogelijk zijn

Relationele waarde: niet-instrumentele waarde van de relatie tussen mens en natuur

Overweging	Ontwerpprincipe	Prioritering
Gezondheid	Mentale gezondheid nastreven	- 3-30-300-regel - Nabij zorginstellingen en drukke assen - Wijken met lagere sociaaleconomische status - Wijken met weinig tuinen
	Fysieke gezondheid bevorderen	- Fiets- en wandelnetwerken - Gebieden met een hoge verhardingsgraad - Wijken met beperkte mobiliteit - Weinig sportinfrastructuur
	Sociale cohesie bevorderen	- Wijken met veel éénpersoonshuishoudens - Reeds aanwezige collectiviteit - Eenzame bewoners, ouderen, langdurig zieken
	Educatie bevorderen	- Scholen en educatieve plekken - Bestaande groene ruimten - Gebieden met veel kinderen

5.1.3 Vergelijking & potentieel

Het Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving vormt in de eerste plaats een helder kader voor gebiedsgerichte biodiversiteitsontwikkeling. De tool laat toe om in een specifiek studiegebied, via de analyse van een set condities, concrete doelstellingen te formuleren om de aanwezige biodiversiteit te verhogen tot een basisniveau. Tegelijk bevat het rapport enkele belangrijke beperkingen. De zogenaamde meetlat met advieswaarden per parameter staat bijvoorbeeld nog niet op punt. Slechts voor iets meer dan de helft van de condities is momenteel een streefwaarde beschikbaar. Voor de resterende condities zijn de advieswaarden nog ‘in ontwikkeling’. Deze lacune bevestigt de complexiteit van biodiversiteitsontwikkeling. De werking van ecosystemen kan niet zomaar gereduceerd worden tot een set eenvoudig meetbare variabelen. Daarnaast is de oorsprong van het rapport duidelijk biologisch en niet stedenbouwkundig. Het landschap wordt geanalyseerd en opgedeeld vanuit een natuurwetenschappelijke insteek, niet vanuit typologische verschillen in bebouwde weefsels. Ten slotte is het rapport in principe enkel bruikbaar tijdens een gebiedsanalyse. Het is niet bedoeld om advies te geven over de implementatie van maatregelen, monitoring of de vorm van het proces. Het document verwijst wel naar enkele kenmerkende soorten in functie van het landschapstype en haalt mogelijke acties aan voor het verbeteren van elke conditie, maar gaat hier verder niet op in.

Het onderzoek naar de vertaling van de natuurherstelverordening heeft een bredere focus. De verschillende ontwerpprincipes integreren biodiversiteitsdoelstellingen in maatschappelijk gewenste ontwikkelingen zoals sociale gelijkheid en lichamelijke gezondheid. Daarnaast biedt het onderzoek ook een interessante aanvulling door de sociale en ruimtelijke prioritering van de verschillende ontwerpprincipes. Waar het Nederlandse rapport niet volledig reproduceerbaar is voor Vlaanderen, verzekert de benadering van de studie over de natuurherstelwet op die manier een goede integratie in de bestaande beleidscontext in onze regio. Het studentenonderzoek is wel minder gestroomlijnd en doorontwikkeld dan het traject Basiskwaliteit Natuur.

Een Vlaams kader voor de realisatie van biodiversiteit in stedelijke omgevingen baseert zich bij voorkeur op het beste van beide voorbeelden. Mits de streefwaarden worden aangevuld en verfijnd, kan het Rapport Basiskwaliteit Natuur een robuuste basis vormen voor dit kader – ambitieus, bereikbaar én brongericht. Het lijkt wel aangewezen om een meer uitgesproken differentiatie te maken in types stedelijk weefsel, aangezien Vlaanderen gekenmerkt wordt door een uitzonderlijk hoge verstedelijking en de implementatie anders dreigt te botsen op generieke informatie. Het onderzoek naar de Natuurherstelwet kan bij deze stap dan in beeld komen als een behulpzame aanvulling. Als we in de resultaten van laatstgenoemd onderzoek alle principes die in beide kaders aan bod komen achterwege laten, vinden we een lijst van ontwerpprincipes die niet expliciet vermeld worden in het rapport Basiskwaliteit Natuur. Die maatschappelijke principes, die hun oorsprong inderdaad niet in de ecologie maar in sociale overwegingen en klimaatverandering vinden, zijn:

- Verkoeling opzoeken
- Koolstofopslag verzekeren
- CO₂-uitstoot verlagen
- Luchtkwaliteit verbeteren
- Recht op gezonde voeding
- Mentale gezondheid bevorderen
- Fysieke gezondheid bevorderen
- Sociale cohesie bevorderen
- Educatie bevorderen

Deze principes kunnen worden meegenomen als koppelkansen bij de uitwerking van het Vlaamse kader. Ze worden hier ook aangewend als basis voor de uitwerking van hoofdstuk 6, het meer ontwerpende deel van deze masterproef. Waar de focus op natuur primeert zal het hoofdstuk daarentegen beroep doen op het Nederlandse rapport. In het deel dat volgt wordt het Nederlandse rapport ten slotte meest expliciet ingezet.

5.2 Hoeveel basiskwaliteit natuur is er al op bedrijventerreinen?

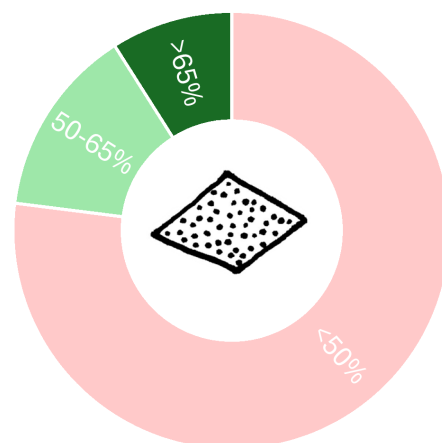
In dit deel worden de condities uit het Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving geprojecteerd op alle bedrijventerreinen in de dataset GIS-bedrijventerreinen voor een globale toets van de mate waarin de terreinen vandaag al voldoen aan een basiskwaliteit natuur. Voor zover mogelijk voor de auteur, wordt een inschatting gemaakt van welk aandeel (in aantal, niet oppervlakte) van de bedrijventerreinen momenteel goed, onvoldoende of beter dan voldoende scoort. Niet elke beoordeling is helaas even accuraat. Een verklarende tekst per conditie biedt de nodige nuance. Waar geen publieke data beschikbaar is wordt telkens een persoonlijke inschatting gemaakt.

5.2.1 Inrichting

Onverhard oppervlak

Advieswaarde: 50-65% van de totale oppervlakte

- 77% van de terreinen bevat een onverharde oppervlakte van minder dan 50% (te weinig)
- 14% bevat een onverharde oppervlakte van tussen de 50 en 65% (voldoende)
- 9% bevat een onverharde oppervlakte van meer dan 65% (meer dan voldoende)



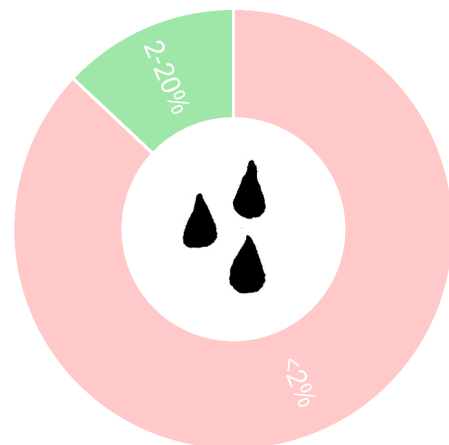
Door een verschil in de leeftijd van de beschikbare kaartlagen worden terreinen die anno 2026 bestemd zijn, maar nog niet aangelegd waren in 2021, hier bij voldoende onverhard gerekend. De wijd uitgesmeerde verharding op bedrijventerreinen speelt op de meeste plekken een functionele rol. Wegen, opritten, parkings en gebouwen zijn essentieel voor de dagelijkse werking van bedrijven. Veel van deze verharde oppervlaktes op individueel niveau moeilijk weg te denken. Parkings en gebouwen stapelen en collectiviseren, ook op bestaande terreinen, kan ruimte vrijspelen voor onverharde oppervlakken.

Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024a; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Aanwezigheid van water

Advieswaarde: 2-20% van de totale oppervlakte

- 87% van de terreinen bevat minder dan 2% water (te weinig)
- 13% bevat tussen de 2 en 20% water (voldoende)
- een verwaarloosbaar aantal terreinen bevat meer dan 20% water (meer dan voldoende)



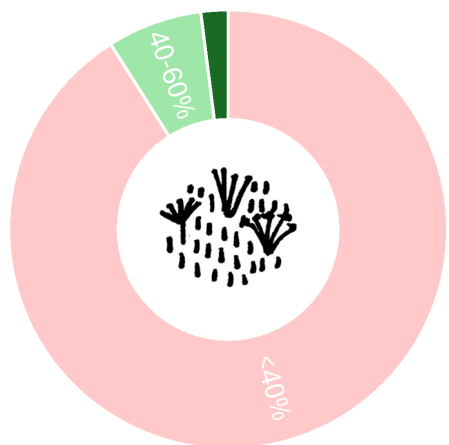
De aanwezigheid van water is nog sterk ontoereikend op de meeste bedrijventerreinen. Bovendien varieert de ondergrens in het rapport van 2 tot 20% in functie van het landschapstype. Dat wil zeggen dat in de categorie ‘voldoende water’ terreinen zijn opgenomen die eigenlijk zullen tekortschieten voor hun ligging, en ook enkele terreinen die ruim voldoende scoren voor hun ligging. Kleine ingrepen zoals het aanleggen van poelen, ontkoppelen van regenpijpen en verbreden van grachten kunnen relatief eenvoudig zorgen voor een groter areaal aan water.

Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024c; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Aanwezigheid van lage en middelhoge vegetatie

Advieswaarden: 30-50% (lage vegetatie) + 10% (middelhoge vegetatie) = 40-60% van de totale oppervlakte

De beschikbare cartografische data over het werkelijk landgebruik maakt geen onderscheid tussen lage en middelhoge vegetatie, enkel tussen lage vegetatie zoals gras en struiken en hoge vegetatie zoals bomen. De situatie wordt daarom voor beide categorieën samen getoetst.



- 91% van de terreinen bevat minder dan 40% lage en middelhoge vegetatie (te weinig)
- 7% bevat tussen de 40 en 60% lage en middelhoge vegetatie (voldoende)
- 2% bevat meer dan 60% lage en middelhoge vegetatie (meer dan voldoende)

Door een discrepantie in de leeftijd van de gebruikte kaartlagen worden terreinen die anno 2026 bestemd zijn, maar nog niet ontwikkeld waren in 2021, hier wellicht foutief bij voldoende vegetatie gerekend. Het Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving vermeldt dat middelhoge vegetatie in bebouwd gebied één van de sterkst afwezige condities is. Dat geldt vermoedelijk ook voor bedrijventerreinen. Met uitzondering van ruigtes en braakliggende terreinen, wordt de meeste vegetatie gecontroleerd kort gehouden of meteen ingevuld als boom. Lage en middelhoge vegetatie bevorderen kan voornamelijk door ruimte te scheppen voor onverharde oppervlakte. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat het aandeel lage en middelhoge vegetatie weinig zegt over de kwaliteit van de vegetatie (zie 'ecologische relevantie en diversiteit').

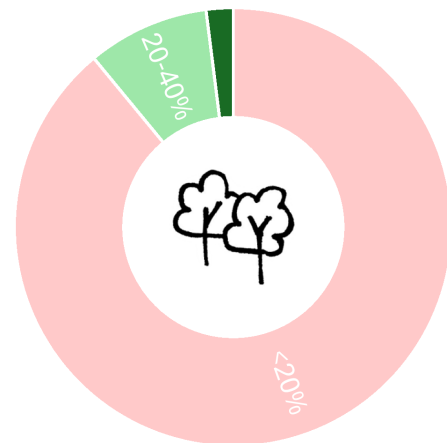
Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024b; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Aanwezigheid van boomkroonvolume

Advieswaarde: 20-40% van de totale oppervlakte of 1,5-2,9 m³/m²

De kaart van het werkelijk landgebruik bevat wel informatie over de aanwezige bomen.

- 89% van de terreinen bevat minder dan 20% boomkroonvolume (te weinig)
- 9% bevat tussen de 20 en 40% boomkroonvolume (voldoende)
- 2% bevat meer dan 40% boomkroonvolume (meer dan voldoende)



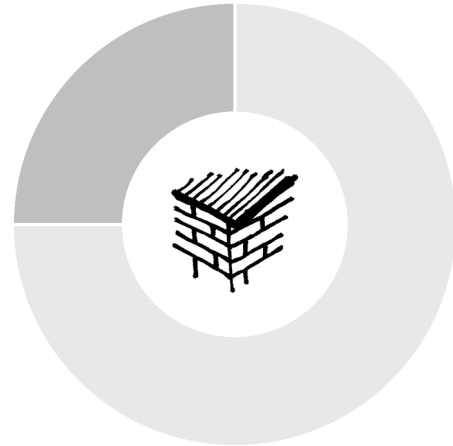
De afwezigheid van bomen wijst op een gebrek aan volwassen groen binnen bedrijventerreinen. Bij de aanleg van een terrein verdwijnen samen met andere waardevolle landschapselementen meestal alle aanwezige bomen, omdat ze de beoogde inrichting en vlotten werken in de weg staan. Als gevolg daarvan zijn de bomen op een terrein voornamelijk nieuw aangeplante, jonge bomen met een kleiner boomkroonvolume. Het behoud van bestaande bomen, de optimalisatie van de standplaats van aanwezige bomen en een doordachte plaatsing van nieuwe bomen kan samen leiden tot een hoger volume aan boomkronen.

Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024b; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Aanwezigheid van ruimte achter gevels en daken

Advieswaarde: /

Het Rapport Basiskwaliteit Natuur formuleert geen advieswaarde voor de ruimte achter gevels en daken. Deze conditie is dan ook moeilijk in kaart te brengen zonder concrete terreinkennis. In het algemeen kan men verwachten dat naarmate een bedrijventerrein ouder is, haar constructies meer kieren en spleten bevatten. Gebouwen op recentere terreinen worden omwille van prestatieregelgeving zo veel mogelijk hermetisch afgesloten. Over de leeftijd van bedrijventerreinen of de elementen waaruit ze zijn opgebouwd zijn echter ook geen data beschikbaar. Een meer natuurinclusieve detaillering van bouwschillen, bijvoorbeeld met faunavriendelijke gevelelementen of waarbij dieren bewust toegang krijgen tot bepaalde delen van de opbouw, vormt een goede oplossing maar wordt vandaag nog weinig toegepast.



Gebiedseigen bodem

Advieswaarde: /

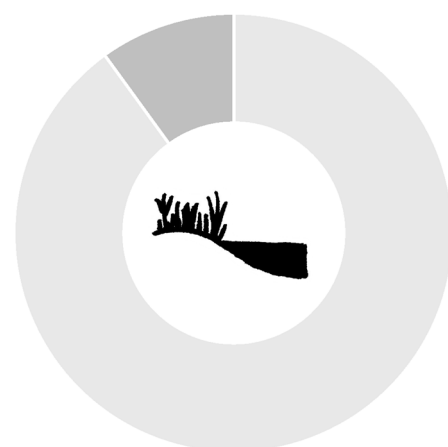
Over het aanwezige bodemtype is geen geïntegreerde informatie beschikbaar. De korrelverdeling kan eventueel afgeleid worden aan de hand van boringen uit de Databank Ondergrond Vlaanderen. De bovenste grondlaag van een bedrijventerrein zal echter niet enkel meer bestaan uit de oorspronkelijke bodem, maar vervangen worden door een antropogene bodem. Tijdens de aanleg wordt grond af- en aangevoerd, vaak met verschillende eigenschappen. Vervolgens wordt de aangevoerde grond op veel plekken bewust verdicht voor stabiliteitsdoeleinden of – onbedoeld – door belasting met zware (werf)voertuigen. Aangevoerde grond laten aansluiten bij de gebiedseigen bodem en de aanwezige bodem minimaal verstoren kan bijdragen aan deze conditie.



Aandeel natuurvriendelijke oevers

Advieswaarde: /

Watelementen zijn op bedrijventerreinen beperkt aanwezig (zie 'aanwezigheid van water') en bestaan hoofdzakelijk uit smalle beken. Water wordt efficiënt vervoerd in gekanaliseerde waterlopen met steile oevers of gebetonneerde profielen. Het is weinig aannemelijk dat veel bedrijventerreinen aan deze conditie tegemoetkomen. Een berekening van de hellingsgraad en vegetatie van oevers kan meer uitsluitsel geven. Natuurvriendelijke oevers creëren betekent meer ruimte geven aan nieuwe en bestaande waterinfrastructuur om te verbreden en te begroeien.

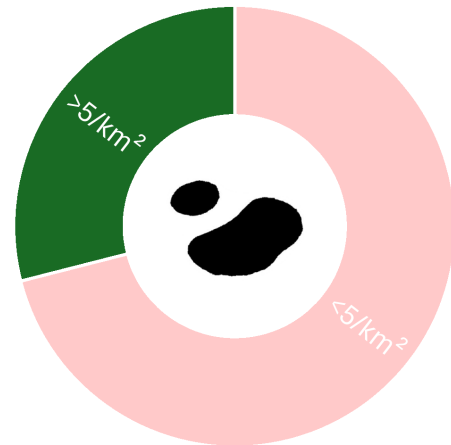


Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024c; VLAIO, 2026.

Aanwezigheid van poelen

Advieswaarde: 5 per km²

- 71% van de terreinen bevat minder dan 5 waterelementen per km² (te weinig)
- 29% bevat minstens 5 waterelementen per km² (voldoende)



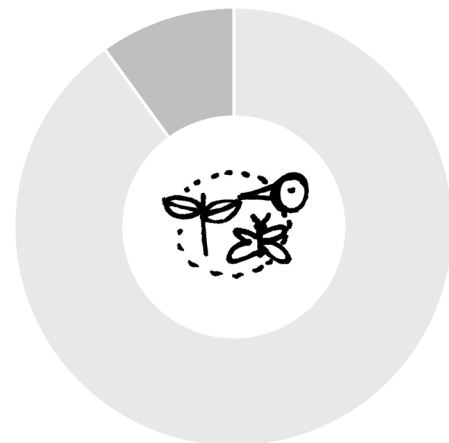
De bestudeerde 'poelen', waterelementen van een grootteorde tussen de 10 en 5.000 m², omvatten zowel continue beken als echte afgesloten poelen. De terreinen binnen de selectie lijken ook met deze nuance op zich een degelijk aandeel poelen te bevatten. De aanleg van nieuwe poelen hoeft niet veel ruimte in te nemen, maar gebeurt wel het best op strategisch gekozen locaties, om de verbinding van watergebonden populaties te optimaliseren.

Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024c; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Ecologische relevantie en diversiteit

Advieswaarde: /

Diversiteit en ecologische relevantie zijn fenomenen die op veel verschillende manieren en schalen kunnen worden bestudeerd. Hoewel de Biologische Waarderingskaart (BWK) in minder natuurlijke omgevingen te beperkt wordt geactualiseerd om als goede referentie te dienen, kan de kaart voor Vlaanderen gebruikt worden als eerste benadering. De percelen die overlappen met bedrijventerreinen bevatten volgens de Biologische Waarderingskaart meestal weinig waarde.



Daaruit kunnen we concluderen dat de ecologische waarde van onverharde ruimte op het gros van de terreinen zeer beperkt is. Door de mens gedomineerde omgevingen zoals bedrijventerreinen worden gekenmerkt door een groot aantal uitheemse soorten. Dit verhoogt op zich de algemene soortendiversiteit, maar zet de inheemse diversiteit onder druk. Daarnaast beperken filters zoals droogte, vervuiling en verstoorde bodems de aanwezigheid van bepaalde soorten. Ondernemers kiezen vooral voor parkachtig groen, zeker aan de voorkant van hun bedrijf. Biodivers groen landt daarom vooral 'uit het zicht' (Snep, 2009). Het geleidelijk aan omvormen van de soortensamenstelling van generalistische en cultuursoorten naar meer specialistische soorten is de beste aanpak om een betere diversiteit te bereiken zonder bestaande waarde en relaties te vernielen.

Bronnen: INBO, 2025a; VLAIO, 2026.

Aandeel oude bomen

Advieswaarde: 8% van de bomen

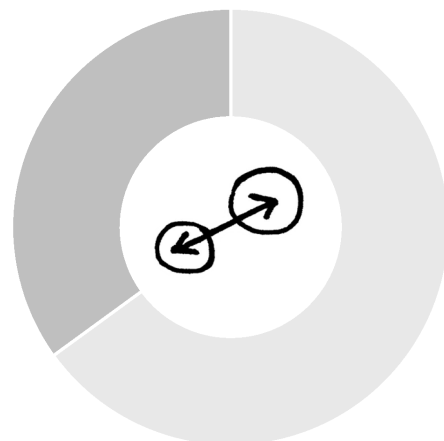
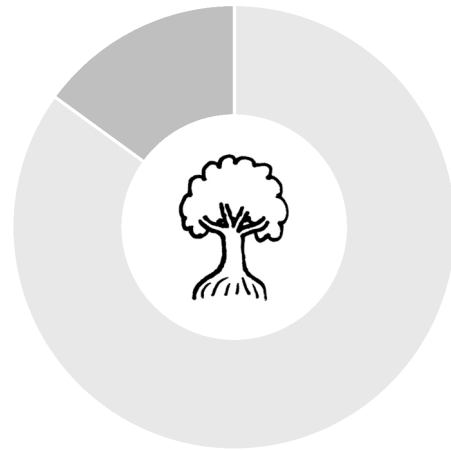
Er is geen informatie beschikbaar met betrekking tot de leeftijd van individuele bomen. De historische landgebruikskaart die onlangs werd opgesteld op basis van een militaire topografische kaart uit 1969 toont wel dat de meeste bosoppervlakte die 57 jaar geleden aanwezig was op de huidige bedrijventerreinen ondertussen verdwenen is (zie ook 'aanwezigheid van boomkroonvolume'). Hier en daar zijn wel nog bosrelicten uit die periode te vinden, meestal aan de rand van terreinen. Er zal wellicht een groot verschil zijn tussen terreinen waar geen oude bomen te vinden zijn en terreinen waar een groot aandeel van de aanwezige bomen voldoende oud is. Voor een blijvend en verzekerd aandeel oude bomen is het essentieel om bestaande oudere bomen te behouden, hun standplaats en onderhoud te optimaliseren en jongere bomen te voorzien als opvolgers.

Bronnen: Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024d; VLAIO, 2026.

Connectiviteit

Advieswaarde: /

Connectiviteit kan net als diversiteit op veel verschillende manieren en schalen worden bestudeerd. De onverharde oppervlakte op terreinen is een combinatie van bufferzones rondom het terrein en de restruimte die overblijft na de aanleg van gebouwen en infrastructuur. Er kan sprake zijn van een zekere verbinding als deze zones niet doodlopen of onderbroken worden. Het is echter vaak zo dat de ecologische kwaliteit van deze ruimte tekortschiet (zie 'ecologische relevantie en diversiteit'), wat op zijn beurt de connectiviteit niet ten goede komt. Op kleine schaal leiden scheidingen tussen percelen en abrupte verschillen in ecologische waarde tot de isolatie van soorten. Op alle verschillende niveaus kan gewerkt worden aan connectiviteit: tussen percelen onderling, langs lijninfrastructuur, op de overgang van het bedrijventerrein naar de omgeving en als netwerk doorheen het hele terrein.

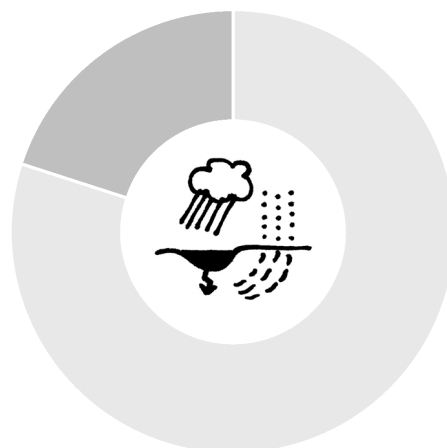


Waterhuishouding

Advieswaarde: /

De vele verharde oppervlaktes op bedrijventerreinen deden tot voor kort hoofdzakelijk beroep op rioleringen en beken voor afvoer. Het rapport GroenMetGrijs (Ranzato, 2022) merkte op dat het midden van het perceel steeds het hoogst is, zodat water afvloeit naar de randen. Hetzelfde onderzoek becijferde dat elk bedrijventerrein per jaar gemiddeld een volume van 143.750 m³ hemelwater laat afvloeien.

De waterbehoefte van productieprocessen bedraagt slechts een derde van die hoeveelheid en wordt vandaag voornamelijk ingevuld door leidingwater. Sinds de goedkeuring van de hemelwaterverordening worden wel aanzienlijke stappen vooruit gezet binnen deze conditie. Bij nieuwe bedrijventerreinen en vergunningsplichtige aanpassingen worden verplichtingen opgelegd om ruimte te maken voor het infiltreren en bufferen van water. Deze voorzieningen worden niet altijd natuurlijk uitgevoerd, maar bewegen wel een stuk meer in de richting van een natuurlijke waterhuishouding. Om de ecologische functies van een natuurlijke waterhuishouding te herstellen is het belangrijk om dit soort infrastructuur verder uit te rollen, ook wanneer er geen verplichting geldt en in gebieden waar wateroverlast geen bedreiging vormt.

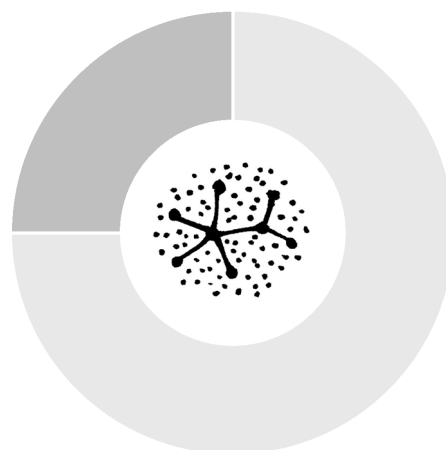


5.2.2 Abiotiek

Nutriëntengehalte in de bodem

Advieswaarde: Olsen P < 1200 µmol/l, Al/Ca < 1 en geen N-uitspoeling

Indien de betreffende beheerder de bodem bemest, zal er plaatselijk een teveel aan nutriënten optreden. Ook onaangeroerde bodems die lange tijd als landbouwgrond werden gebruikt zullen door overbemesting hoogstwaarschijnlijk de gewenste gehalten overschrijden. Eens fosfor in de bodem zit, blijft het er namelijk zeer lang aanwezig. Stikstofdepositie buiten bemesting is dan weer geen lokaal fenomeen en blijft een grote uitdaging voor bodems in Vlaanderen. Het stikstofdecreet houdt momenteel enkel rekening met de impact op officieel beschermde natuurgebieden. Verzuring (een toenemende aluminium-calciumverhouding) wordt veroorzaakt door zure neerslag, eveneens een extern en belangrijk fenomeen voor Vlaanderen. Niet elk landschapstype is even kwetsbaar voor eutrofiëring, en dus zal de situatie voor een bedrijventerrein sterk afhangen van de lokale context. Bemesting tijdig vermijden en verschrallen via doelgericht maaibeheer zorgt ervoor dat het nutriëntengehalte in de bodem onder controle kan blijven.

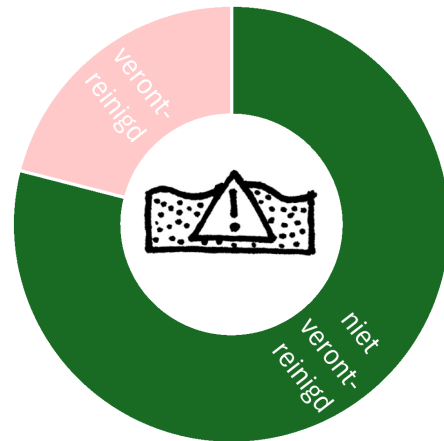


Bodemverontreiniging

Advieswaarde: /

Voor deze analyse wordt een combinatie gemaakt van lagen die wijzen op mogelijke bodemvervuiling. De selectie omvat alle terreinen met een stortplaats voor gevaarlijk afval of asbest, een melding van bodemverontreiniging, een bodemsaneringsproject en/of een overlap met een PFAS no regret zone. Voor pesticidegebruik zijn geen data beschikbaar.

- 21% van de terreinen bevat een gekende bodemverontreiniging (ongewenst)
- 79% van de terreinen bevat geen gekende bodemverontreiniging (gewenst)



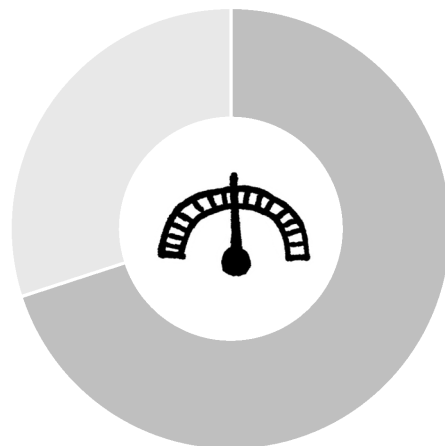
Een klein maar niet onbelangrijk aantal terreinen kampt met minstens een van deze vervuilingsproblematieken. Als de vervuiling beperkt is tot een klein deel van het terrein hoeft dit geen hinderpaal te zijn om de niet-vervulde delen als groen te gebruiken. Er is wel verdere aandacht nodig om te voorkomen dat de stoffen accumuleren in de natuurlijke voedselketen. Sanering van vervuilde bodems en het voorkomen van nieuwe verontreiniging is cruciaal om deze conditie op het volledige terrein te vervullen.

Bronnen: Agentschap Zorg en Gezondheid, 2026; OVAM, 2018, 2023, 2026; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Zuurtegraad en buffercapaciteit

Advieswaarde: /

De buffercapaciteit van de bodem bepaalt in welke mate de bodem kwetsbaar is voor verzuring (een vermindering in pH-waarde). Historische antropogene bodems bevatten vaak bouwpuin met veel kalk en ook gronden die vroeger intensief als landbouwgrond werden gebruikt zijn vaak langdurig bekalkt. De aanwezigheid van kalk verbetert de buffercapaciteit van de bodem. Afhankelijk van het bodemtype op het bedrijventerrein zal de buffercapaciteit dus hoger of lager liggen. In functie van het landschapstype is een iets zuurdere of net meer basische bodem gewenst. Streven naar een bodemsamenstelling die aanleunt bij de oorspronkelijke kenmerken (zie 'gebiedseigen bodem' en 'nutriëntengehalte in de bodem') blijft de aangewezen aanpak.

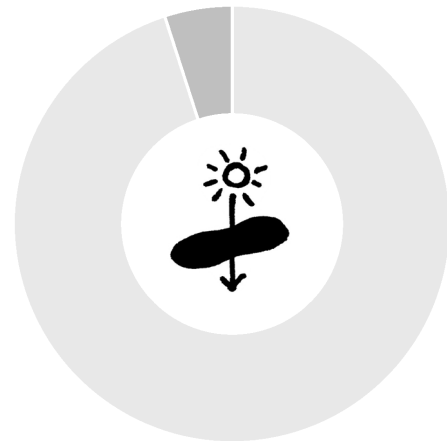


Helderheid van het water, nutriëntengehalte in het water en waterverontreiniging

Advieswaarden: EKR = 0,6 of doorzicht/diepte > 0,6;
EKR = 0,6; EKR = 0,6 en geen effect op gevoelige organismen

Vlaanderen monitort de Kaderrichtlijn Water via een Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt (EKC), die zeer gelijkaardig aan de Nederlandse EKR-verhouding een score tussen 0 en 1 toekent aan elk waterlichaam dat valt onder de richtlijn. De waterlichamen met een EKC van minstens 0,6 verkeren in een goede toestand of zeer goede toestand voor alle deelparameters. Slechts 0,5% van de Vlaamse waterlichamen bevindt zich in die klassen. De kaderrichtlijn evalueert enkel grote waterlichamen zoals rivieren, meren en estuaria. Vermoedelijk is de ecologische kwaliteit van kleinere waterlichamen zoals beken en poelen op bedrijventerreinen nog minder goed, aangezien ze niet officieel worden opgevolgd en blootgesteld zijn aan meer randeffecten. Eenvoudige meettechnieken, zoals een bioassay met gevoelige organismen of het meten van de helderheid met een seccischijf, kunnen een goede indicatie geven van de situatie op het terrein. De kwaliteit van waterlichamen verbeteren vraagt actie op verschillende vlakken: uitspoeling van toxische stoffen en nutriënten van bemeste bodems vermijden, riooloverstorten beperken, enkel schoon water lozen en bufferstroken en natuurlijke oevers voorzien.

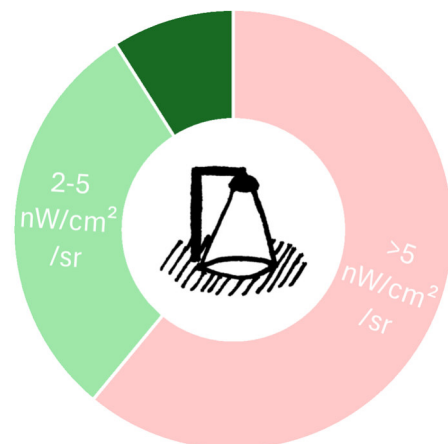
Bronnen: VMM, z.d.



Mate van donkerte

Advieswaarde: 2 lux, met zones van < 0,25 lux

Er zijn voor Vlaanderen geen kaarten beschikbaar die de lichtvervuiling meten in de eenheid lux. Er bestaat echter wel een kaart die de gemiddelde nachtelijke lichtemissies weergeeft in $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ (nanowatt per vierkante centimeter per steradiaal) in een 100x100m raster. Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek hanteert een ecologische drempelwaarde van 2 $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ voor Natura 2000-gebieden. Om een inschatting te maken verhogen we deze waarde voor een basiskwaliteit natuur naar een drempelwaarde van 5 $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ en berekenen we de gemiddelde waarde voor elk bedrijventerrein.



- 61% van de terreinen wordt blootgesteld aan meer dan 5 $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ (te veel)
- 30% wordt blootgesteld aan tussen de 2 en 5 $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ (voldoende)
- 9% wordt blootgesteld aan minder dan 2 $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ (beter dan voldoende)

De goed scorende terreinen zijn uitsluitend kleine terreinen, verspreid doorheen landelijk Vlaanderen. Lichtemissies zijn hier dan ook typisch lager dan in dichtbevolkte stedelijke kernen. Hoewel het aantal private bronnen van kunstlicht op bedrijventerreinen minder groot is dan in stedelijk gebied, produceren de terreinen ook zelf lichtvervuiling door wegverlichting en buitenverlichting op de private terreinen. Deze conditie kan het meest efficiënt aangepakt worden door openbare verlichting aan te passen naar lichtbronnen die niet-functionele diffusie beperken en rekening houden met golflengtes die storend zijn voor 's nachts actieve dieren.

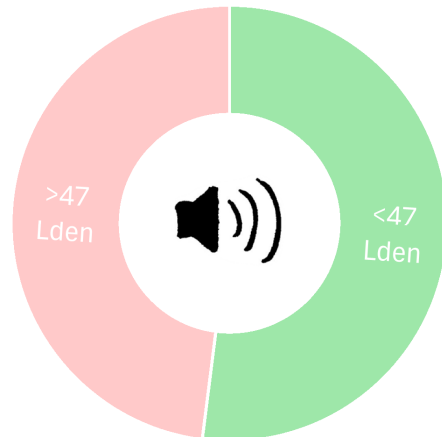
Bronnen: Departement Omgeving, 2026a; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

Mate van stilte

Advieswaarde: /

Vlaanderen beschikt over enkele kaarten die de geluidsbelasting weergeven van respectievelijk belangrijke wegen, spoorwegen en luchthavens. Alle ruimte binnen deze kaartlagen wordt blootgesteld aan een gewogen dagelijkse geluidsbelasting van minstens 55 Lden dB. Dit lijkt een aanvaardbare drempelwaarde.

- 48% van de bedrijventerreinen wordt blootgesteld aan meer dan 55 Lden dB (te veel)
- 52% wordt blootgesteld aan minder dan 55 Lden dB (voldoende)
- een verwaarloosbaar aantal terreinen ligt in stiltegebied (beter dan voldoende)



Geluidsverstoring is geen zwart-witverhaal, want een luide plek is soms net een weinig toegankelijke en dus weinig verstoorde plek. De meerderheid van de terreinen wordt in ieder geval beperkt aan geluid blootgesteld. Deze verdeling houdt geen rekening met geluidsbronnen die niet van transport afkomstig zijn, zoals de activiteiten van bedrijven, maar de impact daarvan is wellicht beperkt. Terreinen die wel geluidsoverlast ervaren liggen typisch vlakbij drukke verkeersassen. Het verminderen van geluidsoverlast vraagt dus in eerste instantie om ingrepen die de geluidsproductie van voertuigen verminderen of afschermen.

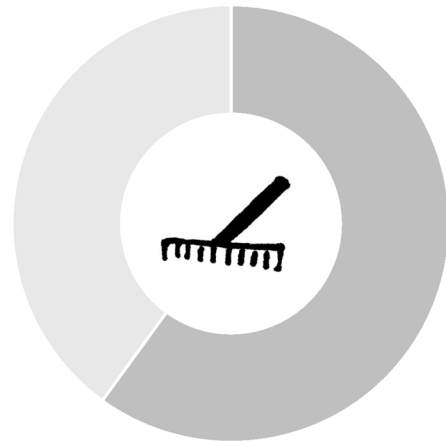
Bronnen: Departement Omgeving, 2026b; Departement Omgeving & Agentschap Wegen en Verkeer, 2023a, 2023c, 2023b; VLAIO, 2026; eigen berekeningen.

5.2.3 Beheer

Ecologisch beheer

Advieswaarde: 60% van de oppervlakte

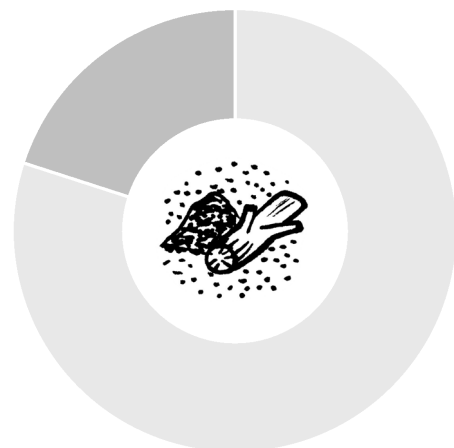
Er zijn geen cijfers beschikbaar over welke oppervlakte op terreinen al wel of niet ecologisch beheerd wordt. Zoals hoofdstuk 3 aangeeft, zijn de huidige inspanningen sterk afhankelijk van de betrokken actoren en het specifieke terrein. De aandacht voor ecologisch groenbeheer is een vrij recent fenomeen, maar werkt al breed door tot bij lokale besturen. Sinds 2015 mogen openbare diensten bijvoorbeeld geen pesticiden meer gebruiken. Het bermdecreet verplicht dan weer een ecologisch maaibeheer op alle bermen langs onder andere gemeentelijke wegen, waarnaast een substantieel deel van de groenruimte op bedrijventerreinen ligt. Een deel van de bedrijventerreinen beheert de gemeenschappelijke delen in private mede-eigendom. Daar berust de voortgang uitsluitend op eigen initiatief. Een bredere toepassing en afwisseling van extensieve maaipraktijken die zijn afgestemd op natuurlijke cycli, zoals gefaseerd maaien of sinusbeheer, kan verder bijdragen aan deze conditie.



Oppervlak bodem met dood organisch materiaal

Advieswaarde: /

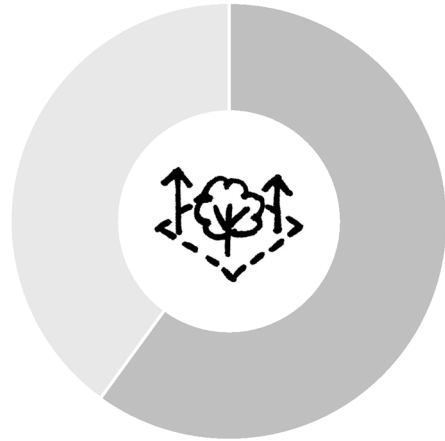
Deze conditie vergt een nog meer gedetailleerde kennis van het terrein. Dood organisch materiaal kan blijven liggen indien een oppervlakte lange tijd niet beheerd wordt. Op bedrijventerreinen is dit enkel het geval op ruigtes en bossen, minder zichtbare plekken achter gebouwen en hoekjes en kantjes die slecht bereikbaar zijn voor de beheerder. Daarnaast kan het blijven liggen van dood organisch materiaal ook volgen uit bewuste beheerkeuzes. Zo kan men het bijvoorbeeld onnodig achten om gevallen bladeren weg te ruimen. Door over te schakelen van het netjes snoeien en verwijderen van vegetatie naar het bewust achterlaten van organisch materiaal, bijvoorbeeld in afgebakende rommelige hoekjes, kan eenvoudig meer ruimte ontstaan voor organische bodemkringlopen.



Ruimte voor natuurlijke vestiging en ontwikkeling

Advieswaarde: /

Ook deze laatste conditie is te gedetailleerd voor de beschikbare data. Hier gaat het om de oppervlakte waar minder geliefde soorten zoals onkruiden niet worden verwijderd. Zoals besproken in de vorige condities, is de oppervlakte die niet actief wordt onderhouden beperkt tot ruigtes, slecht bereikbare delen en in dit geval braakliggende terreinen. Het beheer van de gemeenschappelijke infrastructuur op bedrijventerreinen is wel zo omvangrijk dat vegetatie wellicht niet tot op detailniveau wordt verwijderd. Toch blijft het loslaten van controle, zeker op de private percelen, een belangrijke uitdaging. Door hier en daar bewust niets te doen en het draagvlak voor spontane vegetatie te vergroten kan voldoende ruimte voor autonome natuurlijke ontwikkeling gewaarborgd worden.



6. Vijf mogelijke deelwerven en ruimtelijke (her)ontwikkelingsstrategieën

De vorige delen kunnen worden beschouwd als nuttig vooronderzoek voor de experimentele constructie van een reeks ruimtelijke strategieën voor de natuurinclusieve (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen. Waar ruimtelijke, economische en ecologische logica's vandaag ontoereikend gekoppeld worden, tracht de thesis met dit ontwerpmatige hoofdstuk een geïntegreerde stedelijke biodiversiteitsplanning te initiëren. De gebiedsgebonden uitdagingen waar bedrijventerreinen vandaag mee geconfronteerd worden vormen hierbij het vertrekpunt. Het Vlaamse bedrijventerrein als objet trouvé vormt zo een basis voor het blootleggen van mogelijke deelwerven: types opgaven die veel met elkaar gemeen hebben en bijgevolg optimaal geclusterd gerealiseerd en gefinancierd kunnen worden. Indien de voorgestelde koppelingen succesvol blijken, kunnen de strategieën dienen als aanzet voor een reële oefening op schaal van Vlaanderen.

6.1 Transformatiedynamiek-logica-vindplaatskoppelingen

De verzamelde informatie uit de vorige delen wordt eerst omgezet naar een benaderende maar zo volledig mogelijke classificatie van bedrijventerreinen vandaag. Dit gebeurt aan de hand van een drievoudige onderverdeling. Ten eerste worden de terreinen opgesplitst volgens hun transformatiedynamiek (waardoor moet er iets ruimtelijk/fysiek veranderen?). Een hoge transformatiedynamiek wijst op een nood aan bepaalde fysieke ingrepen. Bij die ruimtelijke interventie kan aandacht voor biodiversiteit logisch en efficiënt worden meegenomen, aangezien er toch al infrastructurele aanpassingen worden doorgevoerd. Ten tweede wordt een zo volledig mogelijke set aan mogelijke vindplaatsen (welk soort terrein is het?) beschreven. Dit vormt de klassieke morfologische component van de analyse. Ten derde wordt deze classificatie gekoppeld aan vijf ruimtelijke logica's die elk op hun eigen manier kunnen leiden tot het verbeteren van de lokale biodiversiteit, maar niet allemaal even geschikt zijn in elk van de voorgaande gevallen.

Transformatiedynamiek: waardoor moet er iets ruimtelijk/fysiek veranderen? (Aanleiding)

Transformatiedynamiek	Beschrijving
Aangeduid voor (her)ontwikkeling	zal worden (her)ontwikkeld als bedrijventerrein of gemengd terrein
Vervuild	te saneren
Verlaten	niet meer in gebruik
Leegstand	deels niet meer in gebruik
Wateroverlast	gelegen in overstromingsgevoelig gebied
Verweefbare bedrijven	overdaad aan bedrijven die zich ook buiten terrein kunnen vestigen
Geen/weinig dynamiek	geen nood aan verandering

Logica: hoe wordt de biodiversiteit verbeterd? (Methode)

Logica	Beschrijving
Verbinden	stapstenen/corridor creëren tussen gescheiden ecologisch waardevolle zones
Bufferen	ecologisch waardevolle zone uitbreiden
Creëren	zone ontharden en ecologisch opwaarderen
Omvormen	onverharde zone ecologisch beheren
Integreren	model onderneming en ecologische waarde op elkaar afstemmen

Vindplaats: welk soort terrein is het? (Ruimte)

Categorie	Kenmerk	Mogelijkheden
Ligging	ecologische waarde	- grenst aan ecologisch waardevol gebied - nabij ecologisch waardevol gebied
	water	- in overstromingsgebied - in droogtegevoelig gebied
	omringend gebruik	- omringd door groen - omringd door landbouw - omringd door kwetsbaar woongebied - omringd door welgesteld woongebied
	karakter gebied	- in landelijk gebied - in (rand)stedelijk gebied - in economisch kerngebied
	mobiliteit	- slechtgelegen bedrijventerrein - goedgelegen bedrijventerrein - nabij waterwegen - nabij spoorwegen - nabij snelwegen - nabij openbaar vervoer
Karakter	ecologische waarde	- bevat ecologisch waardevolle zones/landschapselementen - bevat geen bijzondere ecologische waarde
	niveau	- individueel bedrijventerrein - lokaal bedrijventerrein - regionaal bedrijventerrein - bovenregionaal bedrijventerrein (bv. haven)
	ontwikkelingsfase	- brownfield - in planningsfase - ontwikkelbaar terrein - uitbreiding van bestaand terrein
	vorig landgebruik	- voordien open ruimte - voordien harde functie

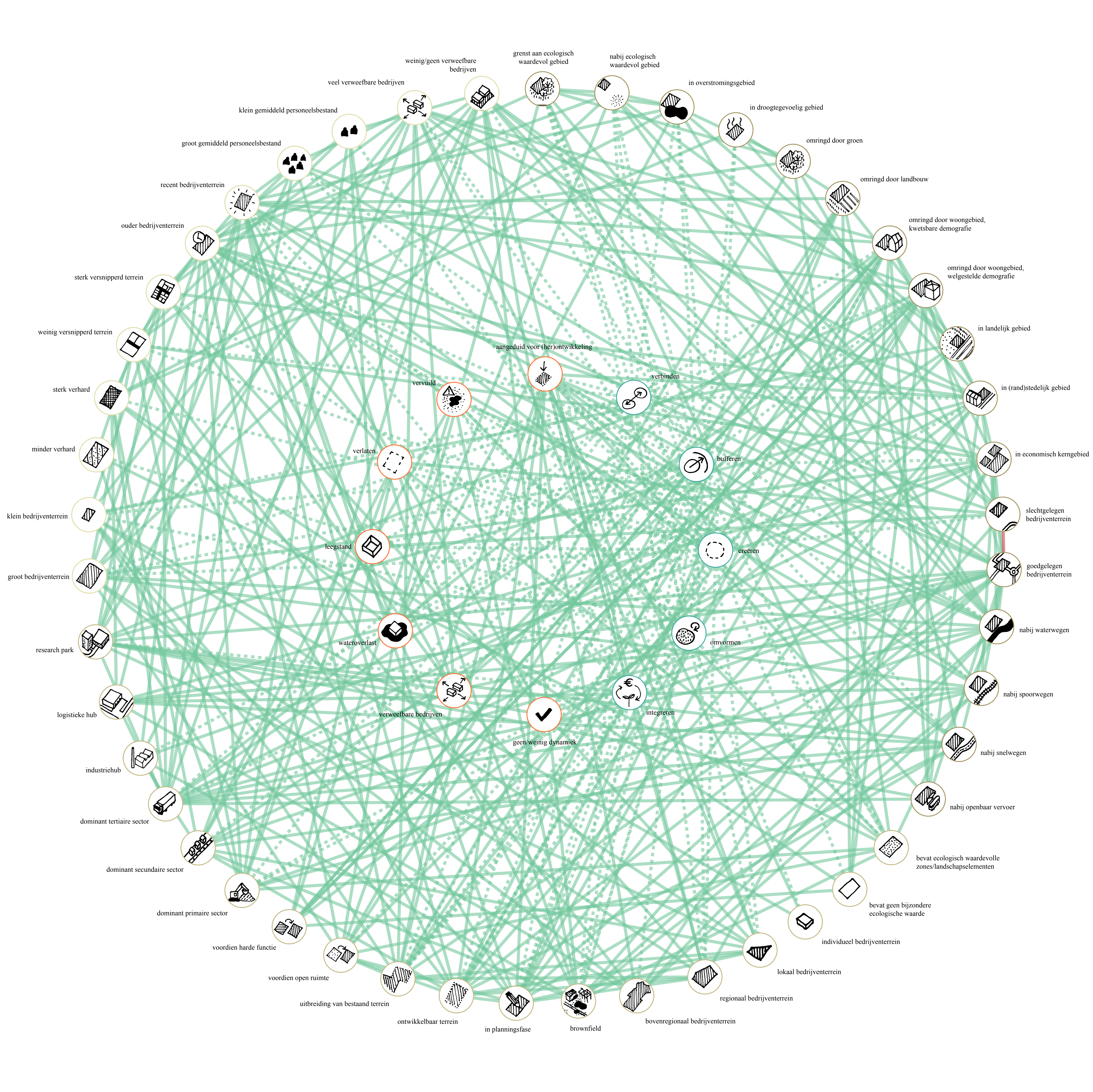
	activiteiten	- dominant primaire sector (grondstoffen) - dominant secundaire sector (productie) - dominant tertiaire sector (diensten & transport) - industriehub - logistieke hub - research park
Kwantitatief	grootte	- groot bedrijventerrein - klein bedrijventerrein
	verhardingsgraad	- minder verhard - sterk verhard
	versnippering	- weinig versnipperd terrein (grote percelen) - sterk versnipperd terrein (kleine percelen)
	leeftijd	- ouder bedrijventerrein - recent bedrijventerrein
	grootte gevestigde bedrijven	- groot gemiddeld personeelsbestand - klein gemiddeld personeelsbestand
	aanwezigheid verweefbare bedrijven	- veel verweefbare bedrijven - weinig/geen verweefbare bedrijven

6.2 Huidige verbanden & gewenste relaties

In een volgende stap worden alle mogelijke combinaties tussen de in totaal 59 componenten bestudeerd aan de hand van een geografische QGIS-analyse op een zorgvuldig geselecteerde set publiek beschikbare kaartlagen, aanvullende bronnen en logisch redeneren. Indien er een positief gecorreleerd huidig verband is of de componenten synoniem zijn, krijgt het koppel een doorlopende verbinding. Koppelingen met een van de vijf logica's impliceren geen bestaand verband, maar een wenselijke synergie. Dit soort verband wordt aangeduid met een stippellijn. Deze werkwijze levert het volgende complexe maasnetwerk met in totaal 393 verbindingen:

Voor een interactieve versie van het diagram:

<https://embed.kumu.io/7ae666eab65f22f78728cc94059b76d4>.



6.3 Keuze & uitwerking van de strategieën

Dit web kan worden ingezet voor een prototyping van mogelijke strategieën. Hiervoor wordt het deelnetwerk van elke transformatiedynamiek, de aanleiding voor een strategie, uitgelicht en worden de belangrijkste conclusies kort toegelicht en doorontwikkeld tot een aanzet voor een strategie. Niet alle strategieën konden op hetzelfde niveau worden uitgewerkt. Merk op dat deze types niet allesomvattend zijn en elkaar ook niet uitsluiten. Een terrein kan onder meerdere strategieën vallen. De strategieën kunnen nog verder worden gedifferentieerd.

6.3.1 Aangeduid voor (her)ontwikkeling (weerhouden)



Belangrijkste inzichten:

- Nieuwe terreinen doorlopen een planningsfase voor ze een ontwikkelbaar terrein worden.
- Nieuwe terreinen liggen quasi altijd nabij snelwegen en in secundaire mate ook in de buurt van spoorwegen, waterwegen en (in steden) openbaar vervoer.
- Een terrein aangeduid voor (her)ontwikkeling wordt vandaag typisch ingepland in stedelijk gebied als verdichtingsproject.
- Vaak is een nieuwe ontwikkeling een uitbreiding van een bestaand terrein.
- De vroegere invulling van een gepland terrein is meestal een openruimtebestemming.
- Nieuwe ontwikkelingen omvatten zowel terreinen met een lokaal karakter en kleinschalige ondernemingen als terreinen met een regionaal karakter en grotere ondernemingen.
- Individuele en bovenregionale terreinen, zoals havens, maken veel minder vaak deel uit van de huidige ontwikkeling van ruimte voor bedrijvigheid.

Mogelijke logica's & maatregelen:

- Natuur verbinden door middel van een groenstructuur. Deze structuur kan in een vroege fase (planning en ontwerp) maximaal aaneensluitend en wenselijk op het terrein landen.
- Omliggende natuur bufferen waar ze grenst aan het toekomstige bedrijventerrein. Ook bufferzones kunnen in deze fase optimaal worden ontworpen.
- Het model van de te vestigen bedrijven afstemmen op het beschermen en ontwikkelen van biodiversiteitswaarde, bijvoorbeeld via een specifieke vennootschapsstructuur.
- Indien er verharde delen aanwezig zijn: biodiversiteit creëren op plekken die verhard waren maar bij de (her)ontwikkeling hun functie verliezen.
- Een juridisch ontwikkelings- en vestigingskader uitwerken dat biodiversiteit extra faciliteert tot op de private delen.
- Een ontwikkelaar met biodiversiteitsexpertise aanstellen.
- Omwonenden betrekken bij het ontwerp van toegankelijke groenzones.
- Ten volle bedrijvigheid stapelen en infrastructuur collectiviseren om ruimte voor biodiversiteit te vrijwaren.
- Verplichtingen uit de hemelwaterverordening maximaal omzetten naar een kwalitatief groenblauw netwerk dat de verbindende en/of bufferende delen aan elkaar rijgt.
- Gecontroleerde, visueel aantrekkelijke inheemse vegetatie doordacht afwisselen met robuuste zones waar biodiversiteit spontaan kan ontwikkelen.
- Een bedrijventerreinvereniging oprichten waarbij een deel van de werking biodiversiteitsinclusie ondersteunt.
- Een gebiedsregisseur aanstellen die de aandacht voor biodiversiteit doorheen het hele proces kan opvolgen.

Impact op condities:

- (++) Totale (her)aanleg biedt een uitzonderlijk momentum om ruimte te scheppen voor condities met streefwaarden die een minimale oppervlakte uitdrukken. Dit omvat de aanwezigheid van onverhard oppervlak, water, lage en middelhoge vegetatie, boomkroonvolume, poelen, oude bomen, dood organisch materiaal en ruimte voor natuurlijke vestiging en ontwikkeling.
- (++) Ook condities die na een gebiedsanalyse infrastructurele ingrepen kunnen veroorzaken, kunnen binnen dit offensief efficiënt worden meegenomen: aanwezigheid van ruimte achter gevels en daken, gebiedseigen bodem, natuurvriendelijke oevers, waterhuishouding, nutriëntengehalte in de bodem, bodemverontreiniging, zuurtegraad en buffercapaciteit en waterverontreiniging.
- (+) Integrale planning biedt de mogelijkheid om aan de slag te gaan met ecologische relevantie en diversiteit en connectiviteit.
- () Eerder neutrale condities: helderheid van het water, nutriëntengehalte in het water, donkerte en stilte

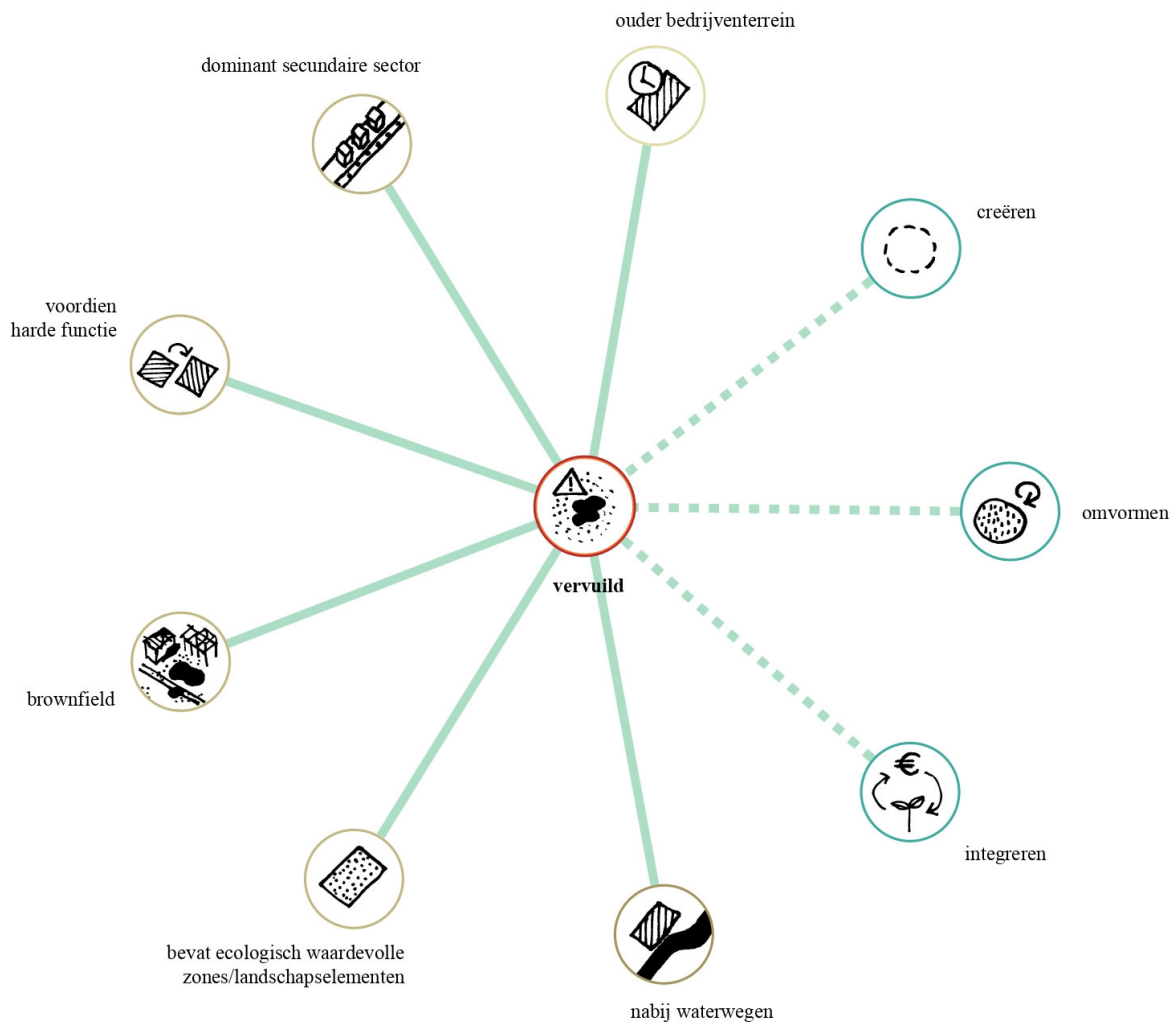
Koppelkansen:

- (++) Een nieuw of opnieuw aan te leggen terrein biedt infrastructureel mogelijkheden om te anticiperen op droogte en overstromingen, meer CO₂ op te slaan en financiële en economische meerwaarde te creëren.
- (+) Toegankelijk groen kan verkoeling, educatie en de mentale en fysieke gezondheid bevorderen.
- () Een nieuw project kan de sociale cohesie zowel versterken als reduceren.
- (-) De luchtkwaliteit hoeft door de vestiging van nieuwe bedrijven niet achteruit te gaan, maar zal zeker niet stijgen.

Conclusie:

Wanneer een zone die voordien geen bedrijfsfunctie had, aangeduid wordt om (deels) ontwikkeld te worden als bedrijventerrein, of wanneer een vervallen terrein aangeduid wordt om opnieuw ontwikkeld te worden als bedrijventerrein, wordt de site verregaand aangepast. Dat creëert kansen voor zowel specifieke maatregelen, impact op de condities als koppelkansen. Hoewel het ogenblikkelijke aantal te (her)ontwikkelen terreinen beperkt is, valt het aan te raden deze strategie dus zeker te overwegen.

6.3.2 Vervuild (weerhouden)

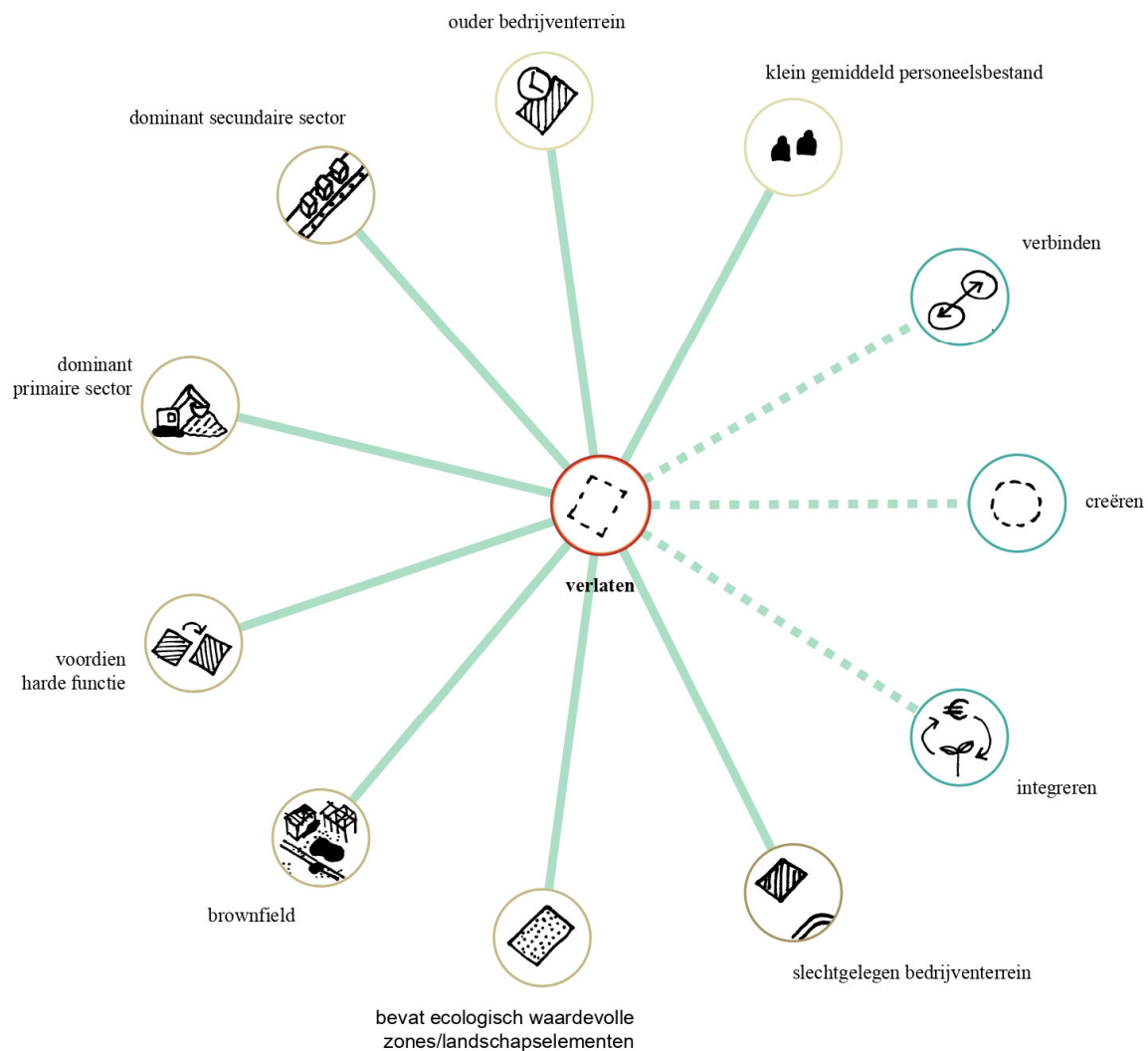


Belangrijkste inzichten:

- Vervuilde terreinen worden geclassificeerd als brownfield, al dan niet gelinkt aan een convenant.
- Veel vervuilde sites hebben of hadden de functie bedrijvigheid.
- Een bedrijventerrein dat te kampen heeft met een vervuilingsproblematiek is typisch een terrein met een zekere leeftijd.
- Vervuilde terreinen bevinden zich vaak in de nabijheid van waterwegen.
- Gezien de verspreiding van vervuilende stoffen meestal gelinkt is aan een productie- of verwerkingsproces, komt vervuiling voornamelijk voor in de secundaire (producerende) sector.
- Omdat een vervuild terrein typisch verwaarloosd wordt of verlaten is, is er via spontane ontwikkeling vermoedelijk al een zekere ecologische beginwaarde aanwezig.

Op vervuilde terreinen kan het interessant zijn om ruimte voor biodiversiteit te creëren: voor het saneren van de bodem moet de grond in een standaardprocedure toch afgegraven worden en moet de bijhorende verharding verwijderd worden. Deze infrastructurele interventie kan uitgebreid worden naar minder hard getroffen delen en ook daar ruimte maken. Bij minder hard getroffen delen of wanneer het type vervuiling hiermee compatibel is, kan als omvormpraktijk een soort van fytoremediatie worden toegepast: groene sanering die gebruik maakt van het vermogen van planten om de ongewenste stoffen te accumuleren. Daarnaast is het mogelijk ook interessant om de sanering en het af te voeren organisch materiaal te benaderen als een verdienmodel dat geïntegreerd kan worden in de toekomstige bedrijven.

6.3.3 Verlaten terrein (weehouden)

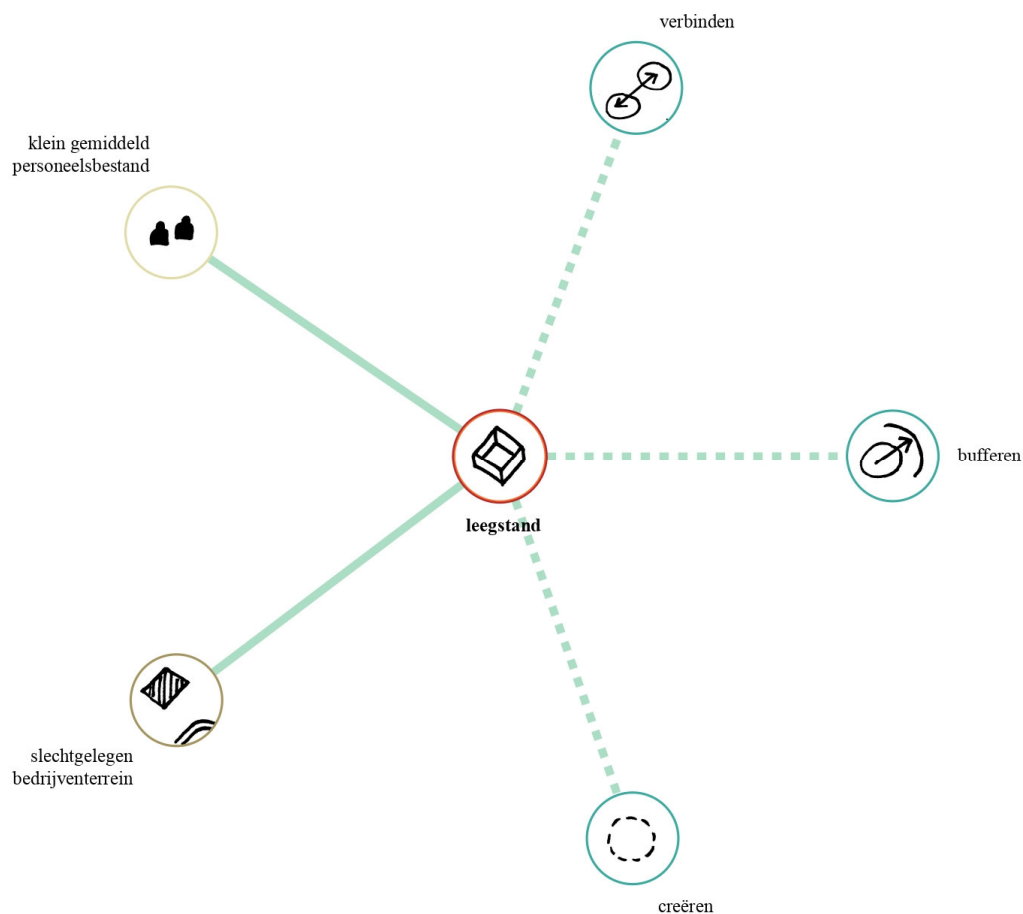


Belangrijkste inzichten:

- Verlaten terreinen vallen door hun onderbenutting en verwaarlozing net als vervuilde terreinen onder de noemer brownfield. Ze vertonen veel gelijkenissen met vervuilde terreinen, maar hoeven niet op hetzelfde neer te komen.
- Een verlaten terrein is typisch een ouder terrein.
- Elk slecht gelegen terrein kan evolueren tot een verlaten terrein.
- Mits nog niet alle percelen op een verlaten terrein zijn doorverkocht aan een nieuwe eigenaar, is er nog een beperkt aantal bedrijven aan gelinkt.
- Verlating komt wellicht vaker voor in de primaire en secundaire sector, gezien de sterke relatie tussen zulke economische activiteiten en exploitatie van de site.
- Een verlaten terrein ontwikkelt door haar verwaarlozing vermoedelijk een spontane natuurlijke beginkwaliteit.

Doordat de huidige configuratie van een verlaten terrein niet gewenst is, liggen hier kansen om constructies en verhardingen op te breken en zo ruimte te creëren. De mogelijkheid om dit te doen doorheen het hele terrein (het terrein is volledig buiten gebruik) creëert perspectief voor een zo aaneensluitend mogelijke groencorridor die omliggende gebieden met elkaar verbindt. Zoals in de vorige gevallen ligt de keuze voor toekomstige bedrijven hier volledig open, wat interessant kan zijn om ondernemingsmodel en natuurwaarde op elkaar af te stemmen.

6.3.4 Terrein met leegstand (niet weerhouden)

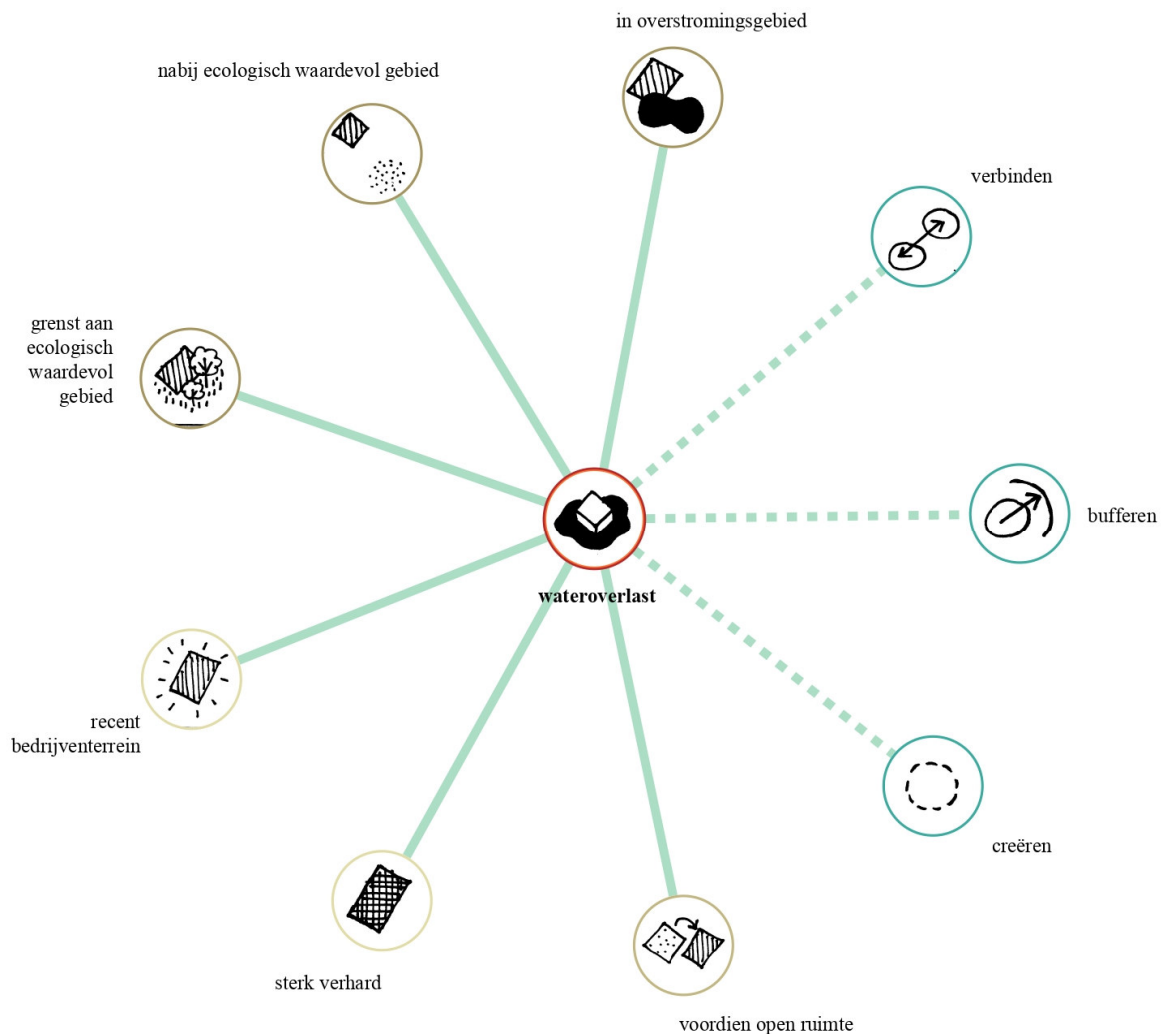


Belangrijkste inzichten:

- Leegstand beperkt zich meestal tot een of enkele percelen.
- Het gemiddelde personeelsbestand daalt als gevolg van de leegstand.
- Een volledig leegstaand terrein bevindt zich vaak op slecht gelegen locaties, geïsoleerd van mobiliteitsinfrastructuur en kernen.
- Voor de rest zijn er geen duidelijke verbanden. Dit komt doordat de oorzaken voor leegstand erg uiteenlopend zijn.

Leegstaande percelen kunnen worden getransformeerd om ruimte voor biodiversiteit te creëren, en zo samen met elkaar of met andere onverharde zones een reeks stapstenen te vormen om aanwezige natuurwaarde te versterken. Indien de configuratie dit niet toelaat en de percelen zich aan de rand van het terrein bevinden, kan het nog steeds interessant zijn ze in te zetten als buffer voor aangrenzende natuur. Aangezien de geplande reconversie van leegstaande percelen een kapitaal- en arbeidsintensieve oefening is, wordt deze strategie geschrapt uit de uiteindelijke selectie.

6.3.5 Terrein met wateroverlast (weerhouden)

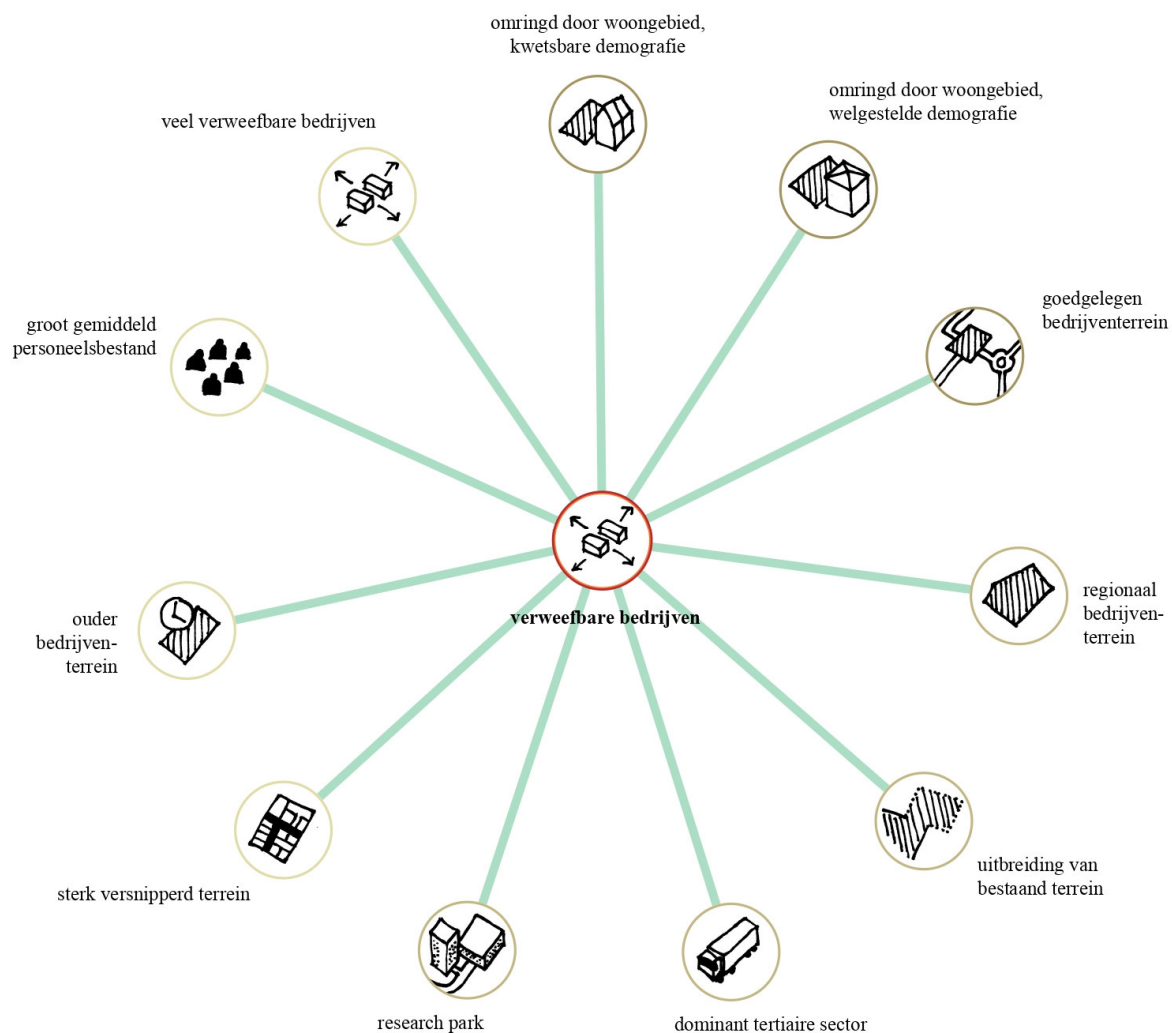


Belangrijkste inzichten:

- Een bedrijventerrein met wateroverlast ligt vanzelfsprekend in overstromingsgevoelig gebied.
- Het overstromingsrisico is te wijten aan de lage ligging van het terrein ten opzichte van zijn omgeving of van het gebied ten opzichte van de ruimere omgeving. Valleien en de daarin stromende rivieren brengen een fluviaal overstromingsrisico met zich mee.
- Sterk verharde terreinen versterken de pluviale waterproblematiek.
- Terreinen met een waterproblematiek bevinden zich uitzonderlijk vaak in de directe of ruime nabijheid van ecologisch waardevol gebied. Ze overschreven of sluiten aan bij groenblauwe structuren waarin zich een groot deel van de natuur bevindt.
- Overstromingsgevoelige terreinen zijn typisch pas afgelopen decennia aangesneden.
- Grotere, strategische bedrijventerreinen liggen minder vaak in overstromingsgebied.

Het inperken van het overstromingsrisico gebeurt het eenvoudigst via infiltratie- en buffergerichte natuurgebaseerde oplossingen die toelaten om te creëren, bufferen en verbinden. Aangezien de verharding een deel van het probleem vormt en ruimte moet maken voor infiltratievoorzieningen, kan op de vrijgekomen ruimte natuur worden ingericht. Ruimte geven aan water is op zichzelf een vorm van bufferen en biedt mogelijkheden om bestaande groenblauwe netwerken uit te breiden. Tot slot kunnen de infiltratie- en buffervoorzieningen, die bij voorkeur verspreid over het hele terrein aan verharding gekoppeld worden, ook zelf een verbindende structuur vormen.

6.3.6 Terrein met verweefbare bedrijven (niet weerhouden)

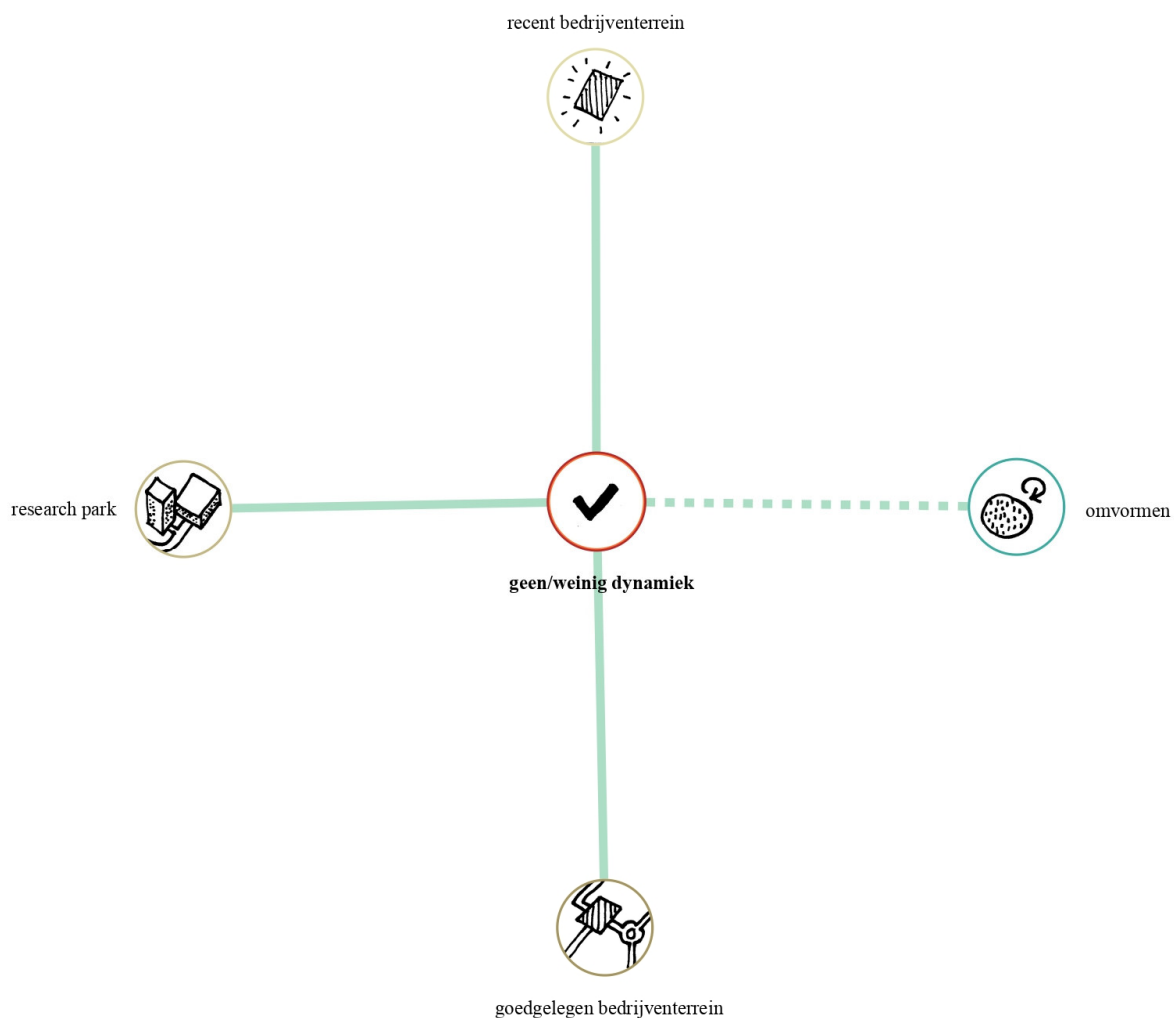


Belangrijkste inzichten:

- Terreinen met verweefbare bedrijven zijn typisch goedgelegen en bevinden zich vaak in de buurt van woonweefsel.
- De uitbreiding van een bestaand terrein kan wijzen op de aanwezigheid van veel verweefbare bedrijven op een ouder terrein dat is 'volgelopen'.
- Terreinen met veel verweefbare bedrijven bevatten doorgaans kleinere bedrijven, actief in de tertiaire sector.
- Verweefbare bedrijven genereren relatief veel tewerkstelling op een beperkte oppervlakte, maar geven wel aanleiding tot versnippering van het terrein.
- Ruimte-intensieve ondernemingen bevinden zich vaak in economisch kerngebieden, waar de problematiek van verweefbare bedrijven minder meespeelt.
- De oververtegenwoordiging van verweefbare bedrijven lijkt vooral een probleem te zijn van populaire regionale bedrijventerreinen, hoewel deze vaak gecreëerd zijn voor het clusteren van niet-verweefbare bedrijven.

De aanwezigheid van verweefbare bedrijven wijst niet meteen naar mogelijkheden om te creëren, verbinden, bufferen, omvormen of integreren. Mits ervoor wordt gekozen om deze bedrijven te verhuizen of bijvoorbeeld te stapelen, ontstaan er wel mogelijkheden om toegankelijk groen bij te creëren, te bufferen indien de percelen zich aan de rand bevinden of, in het geval van een grotere leegstandsproblematiek, te verbinden tot een doorlopende structuur. In het andere geval biedt omvormen een interessante keuze. Het verhuizen en omzetten van percelen van verweefbare bedrijven is echter, net als de strategie voor de dynamiek leegstand, een erg kapitaalkrachtige en arbeidsintensieve oefening. Daarom wordt dit voorstel geschrapt uit de selectie.

6.3.7 Terrein zonder of met weinig dynamiek (weerhouden)



Belangrijkste inzichten:

- Terreinen zonder bijzondere transformatiedynamiek zijn typisch goed gelegen.
- Laagdynamische terreinen zijn typisch recente terreinen.
- Het researchpark is het duidelijkste type bedrijventerrein dat geen bijzondere dynamiek bevat.
- Voor de rest zijn er geen duidelijke verbanden. Het gaat dan ook vooral om de afwezigheid van kenmerken.

Mogelijke logica's & maatregelen:

- Bestaande restruimte, braakliggende zones en cultuurgroen omvormen, eventueel gekoppeld aan kleinschalige onthardingsingrepen om een beginnende natuurwaarde te creëren.
- Een overwogen kader voor tijdelijke natuur toepassen.
- Een omvormingsbeheerder en -aannemer aanstellen.
- Samenwerken met natuurverenigingen voor vrijwillige expertise en advies.
- Zones voor spontane ontwikkeling tot climaxvegetatie aanduiden.
- Zones zonder vegetatie inzaaien of beplanten.
- Knelpunten identificeren en daar voor zover mogelijk grondiger ingrijpen.
- Een ecologisch beheerd netwerk implementeren over de private perceelsgrenzen heen, eventueel tot voorbij de perimeter van het bedrijventerrein.
- Andere logica's en maatregelen vereisen meer infrastructurele ingrepen en financiering, die hier niet noodzakelijk zijn. Ze zijn daardoor niet eenvoudig uit te voeren op terreinen zonder bijzondere dynamiek.

Impact op condities:

- (++) Omvorming impliceert een sterke verhoging van het ecologisch beheer en leidt tot een hogere aanwezigheid van lage en middelhoge vegetatie, met ruimte voor natuurlijke vestiging en ontwikkeling.
- (+) Kleinschalige en toegankelijke maatregelen binnen een omvormingsbeheer kunnen ook zorgen voor meer onverhard oppervlak, water, ruimte achter gevels en daken, natuurvriendelijke oevers, poelen en een meer natuurlijke waterhuishouding. Bij spontane ontwikkeling gaan na verloop van tijd het boomkroonvolume, aandeel oude bomen en het oppervlak met dood organisch materiaal omhoog en het nutriëntengehalte in de bodem en water omlaag. Indirect kan ook ... Ten slotte is omvorming ook bevorderlijk voor de connectiviteit en – tenzij uitheemse soorten het bij spontane ontwikkeling overnemen – ecologische relevantie en diversiteit.
- () Condities die hoogstwaarschijnlijk onaangeroerd blijven zijn een gebiedseigen bodem, bodemverontreiniging, zuurtegraad en buffercapaciteit, helderheid van het water, waterverontreiniging, stilte en donkerte.

Koppelkansen:

- (++) Hogere vegetatie slaat in het algemeen meer CO₂-opslag en levert ook meer schaduw en dus verkoeling.
- (+) Natuurlijkere vegetatie creëert ook een sterkere buffer tegen droogtes en overstromingen. De overschakeling op ecologisch beheer is dan weer een vorm van educatie.
- () Neutrale koppelkansen zijn de luchtkwaliteit, mentale en fysieke gezondheid, sociale cohesie en financiële en economische meerwaarde.

Conclusie:

Hoewel er bij het ontbreken van een duidelijke transformatiedynamiek moeilijker is om ingrijpende maatregelen te nemen doordat er geen speciale budgetten aanwezig zijn, beslaat de onbebouwde ruimte op al deze bedrijventerreinen een zodanig grote oppervlakte dat ook een laagdynamische transformatie de moeite kan lonen. Een gestructureerd of net erg spontaan omvormingsbeheer vormen alvast sleutels voor een model van kleine inspanningen. De grootste uitdaging binnen deze strategie is het aantal bedrijven en eigenaren dat zich moet engageren – maar misschien bekrachtigt dit gegeven net de nood aan een geclusterd traject. Een prioritering van terreinen dichtbij bestaande natuurwaarde of met veel open ruimte biedt mogelijkheden voor een gefaseerde aanpak.



7. Van belemmerende naar succesfactoren: aanbevelingen voor het beleid en onderzoek

De huidige aanpak leidt, zoals de vorige hoofdstukken toonden, tot een beperkte realisatie van biodiversiteit op bedrijventerreinen. Om de biodiversiteitswinst te vergroten en versnellen, moeten we deze aanpak in vraag durven stellen. Dit hoofdstuk koppelt de conclusies uit het onderzoek aan de status quo in verband met deze twee vragen: welke factoren belemmeren de ontwikkeling van meer biodiversiteit op bedrijventerreinen en wat kunnen we doen om deze om te zetten naar succesfactoren?

De inzichten uit de vorige hoofdstukken worden hier gecombineerd met de ervaringen van praktijkexperten. Tijdens de interviews met Sam Lievens (Veneco), Jana Van Rompaey (POM Vlaams-Brabant) en Arnout Zwaenepoel (WVI) werden reeds verschillende beperkingen gesignaleerd. In het groepsinterview met Wouter Bervoets (Futurn), Els Kenis (POM Antwerpen) en Michiel Dehaene (UGent) werden de belemmerende factoren en mogelijke oplossingen verder uitgebreid en in de diepte besproken. Samen worden deze inzichten omgezet naar een reeks beleids- en onderzoeksaanbevelingen die cruciaal zijn voor het verder stimuleren van de ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen. Het hoofdstuk *Strengthening and Implementing the Global Response* uit een IPCC-rapport over de gevolgen van de opwarming van de aarde boven 1,5°C (IPCC, 2022) bevat een reeks beleidsaanbevelingen voor klimaatmitigatie en -adaptatie. Deze structuur wordt aangegrepen als basis voor dit hoofdstuk.

Hoewel het wenselijk zou zijn om alle factoren tegelijk aan te pakken, is dit weinig realistisch. Stappen zetten in één bepaald voorstel kan vooruitgang in andere stimuleren en zo op termijn leiden tot een versterkende feedbackloop. Daardoor kan het volstaan om, rekening houdend met de overlap in sommige aanbevelingen, te beginnen bij enkele strategische factoren. Aan de slag maar!

7.1 Gelaagd beleid ontwikkelen

7.1.1 Schep een duidelijke rolafbakening

De initiatie, realisatie en handhaving van biodiversiteitsdoelstellingen op bedrijventerreinen lopen in Vlaanderen vast op een versnipperd en onduidelijk institutioneel landschap. De interne organisatie van en de taakverdeling tussen POM's, intercommunales, gemeentes en private partijen is uiterst variabel. Ook de betrokkenheid en lokale werking van andere actoren zoals het ANB, de Regionale Landschappen en Natuurpunt verschilt sterk per ontwikkeling. Intercommunales en POM's beschikken vaak over de nodige schaal en expertise om aan biodiversiteit te werken, maar hun betrokkenheid stopt doorgaans na de uitgiftefase, waarna het beheer overgaat naar actoren met minder kennis. Om de inzet van een project toch te behouden, worden goedbedoelde maar casuïstische regelingen uitgewerkt. Dit genereert een hoge werkdruk, waardoor middelen versnipperen en de oorspronkelijke ecologische ambities durven wegsijpelen.

“De samenhang, ook vanuit veel publieke partijen, missen we wel. Water is veel beter georganiseerd; landbouw en wonen ook. Maar bedrijventerreinen worden nog heel divers aangepakt.” – Els Kenis (POM Antwerpen)

Om deze fragmentatie te doorbreken, dient het beleid een helder organisatorisch speelveld af te bakenen, met duidelijke afspraken over welke instantie in welke fase welke rol op zich neemt. Het is hierbij wenselijk om bevoegdheden en capaciteit verticaal te koppelen en af te stemmen, bijvoorbeeld op regionale schaal. Een grondgebonden thema als biodiversiteit vraagt namelijk om gebiedsgerichte coalities. Een belangrijke uitdaging hierbij is om de fysieke ecoregio's te integreren in de hoofdzakelijk administratieve referentieregio's. Een andere cruciale vraag is hoe de toekomst van de POM's er zal uitzien, aangezien het provinciaal niveau binnen de beoogde decentralisatie zal worden afgeschaft. Een tijdelijk vacuüm op het bovenlokale niveau kan leiden tot intergemeentelijke concurrentie, waarbij doelen en ambities typisch sneuvelen. Coördinatie op een hoger niveau vanuit opgebouwde overheidsexpertise blijft dus wenselijk, maar kan hervormd worden.

7.1.2 Verzeker vroege en permanente aandacht voor biodiversiteit

Het natuurbeleid komt in het huidige planningsproces erg laat, ongestructureerd of conflictgericht in beeld, terwijl biodiversiteitsontwikkeling vraagt om de geplande integratie van natuurkennis vanaf de allereerste ontwerpfase. Vandaag treden adviserende agentschappen zoals het ANB op als externe controleur die ad-hoc vergunningen toetst en maatregelen oplegt, wat leidt tot juridische strijd en een gebrek aan voorspelbaarheid. De geslaagde extra integratie van biodiversiteit in projectontwikkelingen is dan weer in hoge mate instellings- en persoonsafhankelijk. De sterk verschillende benadering en rolverdeling per project leidt kortom tot het ontbreken van een duidelijke en vaste initiator van aandacht voor biodiversiteit.

Om biodiversiteit proactief te verankeren tijdens het volledige ontwikkelingsproces – van regelgeven tot plannen, ontwerpen, inrichten en beheren – zou het een belangrijke sprong vooruit zijn om een centrum voor integraal biodiversiteitsbeheer op te richten. Analoot aan de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeheer (CIW) kan deze overkoepelende instantie de samenwerking en afhankelijkheden tussen alle actoren stroomlijnen. Het centrum voert zelf geen lokale studies of ontwerpen uit, maar verzekert als toezienend oog dat biodiversiteit aandacht krijgt op strategische momenten tijdens het ontwikkelingsproces. Bestaande stappen zoals de natuurtoets moeten hierbij minstens aangevuld worden met een vooroverleg. Tijdens zo'n gesprek kunnen gebiedsgerichte data en koppelkansen vooraf omgezet worden in duidelijk, geïntegreerd advies over welke maatregelen waar genomen kunnen worden om de biodiversiteitsimpact te maximaliseren. Soms maken kleine ingrepen voor bepaalde soortengroepen namelijk al een groot verschil om extra biodiversiteitsruimte te creëren.

Merk op dat de taakomschrijving van zo'n coördinatiecentrum dicht aanleunt bij die van het huidige ANB – maar niet helemaal. Naast kennis over natuurkwaliteit en -bescherming is er binnen het centrum ook nood aan personen die getraind zijn om na te denken over de gewenste ontwikkelingsstrategie. Biodiversiteit vraagt daarnaast om een samenhangende ruimtelijke unit op regionale schaal, die strategisch gezien best de drager vormt voor de organisatie van de instantie. Participanten gaven aan dat, zelfs bij budgettaire krapte, de oprichting van een coördinerend orgaan een belangrijk verschil kan maken. Indien er geen nieuw centrum komt of de rol van het ANB niet herdacht wordt, is het alsnog belangrijk om na te denken welke actor wel verantwoordelijk kan zijn om een samenwerkingsmodus te stimuleren en deze de nodige capaciteit te geven.

7.1.3 Benut het potentieel van de parkbeheerder

De transitie naar meer biodiversiteit strandt vaak op een intensief, beperkt of weinig doordacht fysiek beheer. De kansen die de ontwerp en aanleg voorzien komen dan niet volledig tot uiting. Op terreinen waar een parkbeheerder actief is, fungeert deze momenteel als een klassieke syndicus wiens taken uitsluitend afhangen van de wensen en ambities van de individuele bedrijven. Deze willen dat het park goed functioneert, maar geven de parkmanager geen collectief mandaat met betrekking tot biodiversiteit. Ook het uitgestrekte potentieel van bestaande groenzones blijft onderbenut. De collectieve delen van veel oudere terreinen worden niet beheerd door een afzonderlijke parkbeheerder, maar door de gemeente, die vaak echter te weinig kennis en capaciteit heeft om verder te gaan dan een minimaal groenonderhoud.

"Het merendeel van de bedrijventerreinen in Vlaanderen, zeker verouderde, heeft géén parkbeheer."
– Wouter Bervoets (Futurn)

Om het onbenutte potentieel te activeren, moeten we structureel overschakelen op een ecologisch parkbeheer. Omdat de financiële marge vaak beperkt is, dringen intelligente en kostenbesparende beheerstrategieën zich op. Als sleutels als robuust en onderhoudsarm groen, extensief maaien en spontane ontwikkeling ingebakken geraken in de werking van parkbeheerders en hun aannemers, worden ecologische meerwaarde en bedrijfseconomische efficiëntie aan elkaar gekoppeld. Het kan de moeite lonen om een traject op te zetten met grote spelers in de markt, zoals Quares. Vervolgens moet ook de handelingsruimte van de parkbeheerder worden verruimd. Sommige ontwikkelaars anticiperen hier al op door de ondertekening van een bindend duurzaamheidscharter bij de verkoop. Via zo'n kader verlenen bedrijven het parkmanagement het mandaat om over te stappen op een meer natuurinclusief beheer. Zolang deze inspanningen niet opgeschaald worden, blijft de impact echter beperkt. Een wettelijke herkwalificatie van het parkbeheer, waarbij ecologisch groenbeheer wordt uitgebreid naar alle bedrijventerreinen, inclusief bestaande terreinen, lijkt aangewezen. Zo kunnen we evolueren naar minder kosten en meer biodiversiteitswinsten, zelfs zonder grote infrastructurele aanpassingen.

7.2 Institutionele capaciteit verhogen

7.2.1 Creëer vaste capaciteit bij instellingen

Wanneer er binnen een gemeente, intercommunale of POM geen gedreven expert aanwezig is, is er geen vragende partij voor ecologische meerwaarde en wordt biodiversiteit snel een marginale randvoorwaarde. Verschillende participanten geven aan dat projectontwikkeling erg complex is, waardoor biodiversiteit in de dagelijkse praktijk moet concurreren met tal van andere prioriteiten en bijgevolg enkel gaandeweg of impliciet wordt meegenomen. Ook ambitieuze gemeentes, intercommunales en POM's ontbreekt het aan tijd en middelen om nulmetingen uit te voeren, de effectiviteit van maatregelen op het terrein te monitoren en ecologische voorschriften te handhaven. In sommige gevallen wordt er zelfs geen opvolging voorzien voor interne experts. De effectieve groenaanleg bevindt zich bovendien als allerlaatste in het proces, wanneer de financiële en ruimtelijke marges typisch al uitgeput zijn, met kwaliteitsverlies tot in afzonderlijke maatregelen als direct gevolg.

“De marges zijn soms op. De grote bomen die je wou aanplanten worden dan plots jonge boompjes.” – Wouter Bervoets

“Toen hadden we het idee om voor elk bedrijventerrein te kijken hoe ze een stapsteen konden zijn in het ruimere ecologische netwerk, een biodiversiteitsonderzoek te laten uitvoeren als nulmeting en na acties te evalueren of we winst hebben gecreëerd voor bepaalde soorten. Dat was de insteek, maar ik ben er niet toe gekomen, door een gebrek aan tijd.” – Sam Lievens (Veneco)

Om de kwetsbare afhankelijkheid van individuele personen en restbudgetten te doorbreken, moet er ondanks de universele budgettaire krapte structurele en permanente capaciteit komen binnen de bevoegde instellingen. Investerings in personeel mogen daarbij niet als eerste worden geschrapt. Naast een coördinatiecentrum zijn er immers ook nieuwe rollen op het terrein nodig, zoals regisseurs die de noden van bedrijven verzoenen met biodiversiteitsdoelstellingen over de hele levenscyclus van een bedrijventerrein. Nu de maatschappelijke en economische voordelen van biodiversiteit steeds zichtbaarder worden, is het tijd om de beoogde aandacht te koppelen aan de nodige extra middelen. Zonder structurele investeringen dreigt die aandacht immers te verzanden in vrijblijvende aanbevelingen.

7.2.2 Versterk de kennis van actoren in de ruimtelijke en natuursector

De kenniskloof tussen ontwerpers, ruimtelijke planners, beheerders en biologen is groot. Enerzijds ontbreekt het ruimtelijke actoren aan het noodzakelijke ecologische inzicht om biodiversiteit als volwaardig ontwerpprincipes te hanteren. Veel initiatieven blijven daardoor steken in suboptimale maatregelen, zoals het inzaaien van cosmetische maar uitheemse 'carnavalsmengsels' die weinig bijdragen aan de inheemse fauna. Anderzijds wordt de natuursector nog steeds gekenmerkt door een strikte, defensieve logica en gebrek aan ontwikkelingsgericht denken. De uitdaging wordt versterkt door een tekort aan gespecialiseerde uitvoerders in de markt. Een kwalitatief plan leidt daardoor in de praktijk niet altijd tot een kwalitatieve uitvoering of beheer. Hoewel onderwijsinstellingen vooruit bewegen en natuurinclusieve ontwikkeling vanzelfsprekender wordt, is er nog meer evolutie nodig.

“Ik denk dat de natuursector niet getraind is om na te denken over wat de ontwikkelingsstrategie zou moeten zijn. Haar geschiedenis is om te schermen voor wat er is, en pas in tweede instantie voor natuurcompensatie. Maar dat is eigenlijk al een gevecht verloren.” – Michiel Dehaene (UGent)

“Ga in Vlaanderen maar eens op zoek naar een tuinaannemersbedrijf dat 8,5 hectare wil onderhouden. De lijst van wie het wil aannemen is zeer beperkt.” – Els Kenis (POM Antwerpen)

Om geïntegreerde kennissystemen te versterken, kunnen we op twee fronten actie nemen: onderwijscurricula en de markt zelf. De opleidingen voor (landschaps)architectuur, stedenbouw en ruimtelijke planning kunnen worden uitgebreid met modules rond functionele ecologie en biodiversiteitspositief ontwerp. Omgekeerd moeten biologen en bio-ingenieurs vanaf het begin leren meedenken in systemen en strategieën voor ruimtelijke ontwikkeling. In de markt kan een combinatie van bijscholing en certificatie zorgen voor een kwaliteitssprong. Vakverenigingen kunnen bijkomende opleidingen aanbieden om de kennis in de verschillende sectoren te verhogen en het aanbod aan geschikte partijen te vergroten. Kwaliteitslabels voor consultants, ontwerpers en groenaannemers kunnen de focus op biodiversiteit verder professionaliseren, net als labels voor realisaties zelf, in functie van de genomen maatregelen. Inspanningen kunnen zo objectiever vergeleken en opgevolgd worden.

7.2.3 Organiseer lerende netwerken voor het delen van kennis

Succesvolle lokale praktijken blijven vaak geïsoleerd, waardoor het warm water op elk afzonderlijk bedrijventerrein opnieuw moet worden uitgevonden. Bovendien staan sommige instellingen en partners al aanzienlijk verder in de inclusie van biodiversiteit dan andere, wat leidt tot een ongelijkmatige kwaliteit van terreinontwikkeling in Vlaanderen. Kleinschalige en minder ervaren actoren haken af omdat de vereiste inspanning om af te wijken van gangbare ontwerppatronen behoorlijk groot is.

Om de aanwezige kennis ten volle in te zetten, moeten we ze actief uitwisselen en delen. Daarvoor is er nood aan grensoverschrijdende lerende netwerken, en dit op zowel intergemeentelijk, -regionaal als -nationaal niveau. Voortbouwend op succesvolle netwerken en trajecten zoals VLINTER, VVSG, de Green Deal Bedrijven en Biodiversiteit en 2B Connect, kan een permanent leernetwerk worden opgezet tussen verschillende actoren. Door uitwisseling tussen pioniers en volgers te structureren, wordt de kwaliteit van inspanningen gestroomlijnd, daalt de drempel voor onervaren actoren en kan de verweving van bedrijvigheid en natuur sneller worden opgeschaald.

7.3 Gedragsverandering bevorderen

7.3.1 Maak blijvend werk van een biodiversiteitsvriendelijke mentaliteit

De realisatie van biodiversiteit stuit in de praktijk op diepgewortelde esthetische en culturele patronen. Volgens participanten reageert een aanzienlijk deel van de ondernemingen nog stroef op het ecologische verhaal, met sterke individuele en sectorale verschillen en vaker weerstand bij kleinere ondernemingen. Bij veel bedrijfsleiders en werknemers heerst een uitgesproken voorkeur voor strak gemaaide gazons en klassiek cultuurgroen met sierplanten die typisch niet inheems zijn. Extensief beheerd groen wordt daarentegen snel gepercipieerd als verwaarloosd of als bron van overlast, door vallende bladeren en onkruid. Sommige ondernemers ervaren het psychologisch als contradictorisch om te betalen voor zo'n beheer of om bepaalde verplichtingen voor hun privaat perceel te moeten volgen. Ook wie meer mee is, kan worden geconfronteerd met onrealistische verwachtingen of moet soms veel geduld uitoefenen vooraleer een streefbeeld bereikt wordt. Hoewel het draagvlak door verschillende campagnes langzaam toeneemt, blijft een belangrijk deel van de maatschappij dus achter.

“Sommige kopers kennen vandaag campagnes als Maai Mei Niet, en nemen dat mee als ze bij ons kopen. Het ene bedrijf vindt een wilde tuin of groenbuffer fijn, een ander bedrijf wil nog steeds een strak gazon. Dat is zoeken.” – Wouter Bervoets (Futurn)

“Toen waren er bepaalde bedrijven die zeiden: wij betalen voor het groenonderhoud en jullie komen maar twee keer per jaar maaien, dat kan toch niet?” – Jana Van Rompaey (POM Vlaams-Brabant)

Om verder appreciatie op te bouwen bij bedrijfsleiders, werknemers en omwonenden, moet een proces van collectief leren worden geïnitieerd. Hierbij kunnen verschillende beïnvloedingsstrategieën worden ingezet. Cues to care bijvoorbeeld zijn visuele signalen zoals gemaaide randen, duidelijke zonering en informatieborden. Deze gebaren laten zien dat een wilde vegetatie het resultaat is van actief en kwalitatief beheer en niet van bezuiniging of verwaarlozing. Communicatie kan dan weer worden afgestemd op de individuele drijfveren en bedrijfscultuur: waar de ene ondernemer vatbaar is voor gezondheids- en productiviteitsvoordelen, reageert een andere misschien gevoeliger op de kostenbesparing van extensief onderhoud op de lange termijn. Om te anticiperen op deze verschillen, is het belangrijk om de brede maatschappelijke campagnes zoals Maai Mei Niet door te trekken naar de werkvloer, bijvoorbeeld via een samenwerking met gedreven bedrijventerreinverenigingen. Ook de inzet van peer-to-peer ambassadeurs kan een effectieve hefboom zijn. De overtuigingskracht van succesverhalen van collega-ondernemers is groter dan top-down overheidscommunicatie. Voor minder vanzelfsprekende gedragsverandering blijft klassieke, kennisgestuurde sensibilisering nodig. Zo kunnen we leken een realistisch begrip van het concept biodiversiteit laten opbouwen, de vanzelfsprekendheid van onbeperkt privaat eigenaarschap en individueel ruimtegebruik ter discussie stellen of zelfs niet-menselijke organismen als volwaardige actoren op een bedrijventerrein beschouwen. Merk tot slot op dat, aangezien mensen sociale wezens zijn die zichzelf niet kunnen loskoppelen van hun werkomgeving, het stimuleren van een biodiversiteitscultuur hier ook kan aanzetten tot bewustzijn en actie in de privésfeer.

7.4 Beleidsinstrumentarium versterken

7.4.1 Formuleer waterdichte verplichtingen als houvast voor biodiversiteitsontwikkeling

Het biodiversiteitsvraagstuk blijkt in de ontwikkelingspraktijk uiterst lastig hanteerbaar. Het belang ervan inzien is één ding, inschatten welke inspanningen ook echt leiden tot meer biodiversiteit, is veel complexer en onzekerder. Dit fenomeen wordt nog versterkt door een gebrek aan concrete beleidsinstrumenten voor de kwaliteit van groenzones buiten natuurgebieden. De 3-30-300-regel biedt bijvoorbeeld slechts een vereenvoudigde kwantitatieve en antropocentrische blik. Binnen bestaande verplichtingen is van alle duurzaamheidsparameters biodiversiteit stevast de meest abstracte, waardoor veel projecten niet verder komen dan een vrijblijvende en intuïtieve benadering. Ook verkoopvoorwaarden en adviezen van administraties bieden nog onvoldoende houvast. Ontwikkelaars willen nochtans net duidelijkheid en voorspelbaarheid over de te treffen maatregelen. Er is een zelfde duidelijkheid nodig als bij de Hemelwaterverordening. Toen die werd uitgevaardigd heerste er eerst nog veel onzekerheid. Vandaag is water echter niet meer dan een lijn in de berekening van de haalbaarheid van een project. Elke bieder weet dat zoveel oppervlakte nodig is voor infiltratie en de grondverkoper absorbeert de minwaarde.

“De hemelwatertoets is helder: er moet 8% van de dakoppervlakte aan infiltratieoppervlakte zijn. Als je dat binnen tien jaar zou evalueren, gaat de impact groot zijn.” – Wouter Bervoets (Futurn)

“Je kunt zeggen: ik heb zoveel procent groen op mijn bedrijventerrein. Prachtig gedaan, maar of dat dan de beste soorten gaat opleveren... Als ik aan de andere kant zou staan, dan zou het toch mijn ultieme droom zijn dat wat er ligt heel kwalitatief is.” – Els Kenis (POM Antwerpen)

Hoe kunnen we evolueren naar een objectieve, afdwingbare en voorspelbare kwaliteitsnorm voor nieuwe biodiversiteit? De Vlaamse overheid kan duidelijke minimumdoelen vastleggen die een terrein moet halen, met aandacht voor zowel realisatie, monitoring, beheerplanning en handhaving. Om deze doelen te kunnen meten en bijsturen moeten we wel beschikken over heldere parameters. In Nederland werd met het Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving (uitgebreider besproken in hoofdstuk 5) recent precies zo'n kader ontwikkeld met condities die de natuurkwaliteit van een gebied in kaart brengen. Door dit te koppelen aan het concept basiskwaliteit kan de regelrang overigens best beperkt zijn: het kan volstaan om de juiste condities te scheppen voor spontane natuurontwikkeling. Een Vlaamse tegenhanger van dit kader, afgestemd op de eigen context, zou toestaan om het complexe begrip biodiversiteit om te zetten naar gefundeerde én toegankelijke actie en zo een minimale biodiversiteitsruimte te halen. De verplichtingen worden best onderverdeeld in generieke basismaatregelen en locatiegebonden eisen die aansluiten bij lokale prioriteiten, in overeenstemming met nieuwe datalagen (zie 7.6.1). Waar slim kan deze regeling gekoppeld worden aan bestaande instrumenten en verplichtingen, of ze vervangen. Kwaliteitslabels en certificaten voor de gerealiseerde prestaties bieden tot slot mogelijkheden om biodiversiteit te integreren in vergunnings- en subsidiebeleid en marktconformiteit.

7.4.2 Integreer biodiversiteitsdoelen in het veranderend ruimtelijk beleid voor bedrijventerreinen

De (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen verschuift steeds meer van infrastructuurprojecten naar thematische, gebiedsgerichte transformaties. Problematieken op het terrein of verplichtingen uit andere beleidsdomeinen, zoals water of energie, fungeren dan als aanleiding voor projecten. De koppeling van biodiversiteit aan watersystemen is daarbij, na een lange leercurve, al hier en daar de standaard aan het worden. Andere dynamieken, zoals vervuiling, verwaarlozing of leegstand worden nog niet gekoppeld aan biodiversiteit. Nochtans creëren brownfieldprojecten, de beleidsambities voor herontwikkeling, een leegstandsbeleid en de strategische ontwikkeling van nieuwe terreinen eveneens kansen om biodiversiteit te integreren.

“De hemelwatertoets is vandaag een belangrijke driver. In het begin zouden we wadi's gewoon met grind hebben gevuld. Vandaag ga je nadenken: hoe kunnen we dat op een fijne, meer biodiverse manier beplanten?” – Wouter Bervoets (Futurn)

Het ruimtelijk beleid kan biodiversiteitsdoelstellingen expliciet verweven met instrumenten uit andere sectoren. De Hemelwaterverordening kan worden geoptimaliseerd naar een groenblauwe verordening waarin infiltratie- en bufferinfrastructuur standaard wordt ontworpen als biodivers biotoop. Het Brownfieldconvenant kan dan weer zo omgevormd worden dat biodiversiteitsherstel, bodemkwaliteit en ontharding centraal staan. Ook het huidige vergunnings- en subsidiebeleid en nieuwe instrumenten voor toekomstig beleid in verwante ruimtelijke sectoren integreren best concrete biodiversiteitscriteria. Omgekeerd worden ruimtelijk-economische instrumenten en ambities ook best geïntegreerd in nieuw biodiversiteitsbeleid, zoals de Natuurherstelverordening, zodat een volwaardige afstemming in beide richtingen ontstaat. Merk op dat deze ontkokering ook economisch interessant is: de fysieke infrastructuur en investeringen voor wateropvang, herontwikkeling... moeten immers toch worden uitgevoerd, waardoor de kostprijs voor het toevoegen van ecologische kwaliteit minimaal is. Op deze manier kunnen de ingezette thematische shifts een hefboom vormen voor optimaal biodiversiteitsbeleid.

7.4.3 Experimenteer verstandig met minder regels voor meer biodiversiteit

De huidige natuurkaders, en het Soortenbesluit in het bijzonder, roepen bij projectontwikkelaars en bedrijven vaak terughoudende reacties op. Uit vrees dat de spontane vestiging van beschermde soorten de latere ontwikkeling of uitbreiding van de site juridisch zal blokkeren, houdt men zich in om op braakliggende kavelrestanten of tijdelijke groenzones spontane natuur toe te laten. Vreemd genoeg zet de natuurwetgeving zo soms een actieve rem op natuurontwikkeling. Daarnaast zijn er ook veel bestaande stedenbouwkundige verordeningen en voorschriften die de mogelijkheden voor meer natuurkwaliteit belemmeren in plaats van stimuleren, doordat ze stoelen op verouderde en rigide regels. Om de controledrang te doorbreken, wil de overheid al langer experimenteren met regelluwe zones en versoepelde regelingen voor tijdelijke natuur. Voorlopige pogingen botsen echter op imperfecties en een blijvende schrik dat tijdelijkheid uiteindelijk toch definitief wordt, bijvoorbeeld na afloop van de experimentele fase. Langs de andere kant vereist het wegnemen van regels scherpe waakzaamheid, aangezien de primaire reflex van marktpartijen in een vrijere context niet is om maximaal in te zetten op biodiversiteit.

“Stel dat je het soortenbesluit zou loslaten of opentrekken, dan zouden ontwikkelaars spontane natuurontwikkeling gewoon toelaten op vacante sites. Gewoon omdat je weet: ik kan daar in de toekomst niet voor tegengehouden worden. Nu wordt spontane ontwikkeling soms tegengehouden omdat de ontwikkelaar vreest dat het later in het traject een remmende factor of obstakel wordt.” – Wouter Bervoets (Futurn)

Om het potentieel van regelluwe zones en tijdelijke natuur op grotere schaal te ontginnen, is het aangewezen eerst nog verder te experimenteren. De prille ervaring met versoepelde wetgeving kan gebruikt worden om deze experimenten zorgvuldig te faciliteren binnen een sluitend, resultaatgericht kader waarin belonen en bestraffen doordacht worden afgewogen. Indien het effectief blijkt om bepaalde regels los te laten, kunnen we meer structureel regelluwe innovatiezones aanduiden op nieuwe en bestaande bedrijventerreinen. Een top-down herziening van stedenbouwkundige voorschriften kan daarbij noodzakelijk zijn. In tussentijd kan men – hoewel dit zeker niet eenvoudig lijkt – proberen om Europese regelgeving zo aan te passen dat regelluwe en tijdelijke concepten niet langer conflicteren met generieke soortenbescherming. Parallel kunnen ook formalistische instrumenten zoals het 24-jarige Natuurbeheerplan van het ANB, worden herdacht of aangevuld met flexibelere, kortlopende instrumenten die aansluiten bij de dynamiek van bedrijventerreinen.

7.5 Financiering stroomlijnen

7.5.1 Experimenteer gestructureerd met alternatieve ontwikkelingsmodellen

Het traditionele verdienmodel van terreinontwikkelingen, gestoeld op de verkoop van goedkope greenfieldgronden, staat financieel en ruimtelijk zwaar onder druk. Doordat onbebouwde gronden steeds schaarser worden en herontwikkelings- en brownfieldprojecten complexer, duurder en risicovoller zijn, verdwijnen de eenmalige winstmarges. Daarmee vervliegt soms tegelijk het budget voor andere afdelingen van streekontwikkelaars, als die voordien afhingen van inkomsten uit terreinontwikkeling. Ook parkbeheer wordt soms deels gefinancierd door verkoopopbrengsten. Sommige ontwikkelaars experimenteren daarom al met alternatieve modellen die recurrente inkomsten scheppen. De ervaring hiermee is echter pril, loopt sterk uiteen en botst op politieke druk om geld voor de lopende begroting op te halen. Het gebrek aan omkadering en ondersteuning zorgt tevens voor onvoorspelbaarheid. Dat maakt het moeilijk om alternatieve modellen op alle ontwikkelingen of als kleinere speler toe te passen.

“Dan moet je als overheid kortetermijnwinsten kunnen loslaten en afwegen. Dat blijkt politiek en beleidsmatig heel moeilijk, ook financieel, want je moet vooraf wel alle investeringen doen en het gaat over een zeer lange termijn.” – Els Kenis (POM Antwerpen)

Om de financiële blokkade te doorbreken, moeten overheden, publieke ontwikkelaars en private partijen georganiseerd experimenteren met alternatieve ontwikkelings- en exploitatiemodellen die gericht zijn op tijdelijkheid en de lange termijn, zoals huur, erfpacht, opstal, special purpose vehicles, coöperaties en andere vennootschapsstructuren. Om deze collectieve actie aan te sturen, moet juridische en financiële expertise van bovenaf tot bij lokale besturen en ontwikkelaars geraken. Vervolgens is er nood aan langetermijnfondsen die de financiële risico's en voorfinancieringslasten van zulke modellen helpen dragen. Die fondsen kunnen zowel worden opgericht door de private markt als door overheidsinstanties en publiek-private samenwerkingen. De Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV) treedt vandaag bijvoorbeeld al ad hoc op als co-investeerder bij risicovolle projecten en kan haar ondersteuning verder uitbreiden. Ook familie- en pensioenfondsen zijn reeds betrokken bij langetermijninvesteringen. Door succesvolle structuren te evalueren en op te schalen, kan het behoud van publieke grondposities worden ingebed in een toekomstbestendige vastgoedstrategie die maatschappelijke en ecologische rendementsdoelen duurzaam koppelt.

7.5.2 Bouw extra middelen in, bijvoorbeeld via een sloop- en onthardingsfonds

De middelen voor groenaanleg en -beheer, en zeker de aandacht voor biodiversiteit erbinnen, zijn doorgaans erg beperkt. Ontwikkelaars en bedrijven kiezen uit kostenoverwegingen nog te vaak voor de goedkoopste en eenvoudigste optie: overmatig verharderen. Aangezien vergroening en biodiversiteit zichzelf niet op korte termijn terugverdienen, leunen initiatieven op externe financiering, zoals een verplichte parkmanagementbijdrage of subsidies. Subsidieregelingen voor water, klimaat, mobiliteit en economie zijn vandaag echter sterk versnipperd over verschillende sectoren en bestuursniveaus. Zo bestaan er vandaag wel permanente subsidies voor klassieke bedrijventerreinen en natuur, maar niet voor multifunctionele bedrijventerreinen en groen. Door deze verkokering worden de aanwezige middelen niet optimaal gebruikt en blijft er minder geld over.

Om een robuuste financieringsstroom te garanderen, kan het beleid inzetten op budgetbundeling en doeltreffende compensatiemechanismen. Bij budgetbundeling worden middelen voor verschillende sectoren op regionaal niveau samengevoegd tot één of enkele integrale transformatiebudgetten die aanvragers flexibel kunnen gebruiken om meerdere doelen tegelijk te realiseren. Als compensatieregeling kan er een gewestelijk sloop- en onthardingsfonds in het leven worden geroepen. Bedrijven en ontwikkelaars die omwille van hun activiteiten of project bijkomend willen verharderen, moeten hiervoor volgens het principe 'de vervuiler betaalt' een compensatiebijdrage betalen of zelf compensatie in natura voorzien, analoog aan het huidige boscompensatiefonds. De bijdrage wordt dan ingezet voor de ontharding, sloop, sanering, vergroening en/of het beheer van prioritaire zones of bestaande bedrijventerreinen elders in dezelfde regio. Analoog aan de Europese ETS-regeling kunnen vraag en aanbod zo op elkaar worden afgestemd dat de doelstelling om de verhardingsgraad in harde bestemmingen terug te dringen tot de situatie anno 2015 tegen 2050 wordt bereikt. Eventueel kan de regeling rekening houden met de ruimtelijke efficiëntie van bijkomende verharding – al leidt de relatief lagere compensatieplicht ook vanzelf tot dit effect. Eventuele bijkomende middelen kunnen gevonden worden door een uitgebreidere handhaving, zoals een dwangsom bij langdurige leegstand of het verwaarlozen van groenverplichtingen. Tot slot kunnen ook Europese subsidiekaders zo aangepast worden dat multifunctionele bedrijventerreinen en natuur in aanmerking komen voor cofinanciering.

7.6 Innovatie stimuleren

7.6.1 Publiceer aanvullende data om biodiversiteitskeuzes af te stemmen op het terrein

De afstemming van biodiversiteitsmaatregelen op de plaatselijke context wordt vandaag geremd door een gebrek aan kwalitatieve data op perceels- en terreinniveau. Het huidige kaartmateriaal richt zich voornamelijk op administratieve indelingen en economisch aanbodbeheer, en niet op het biodiversiteitspotentieel van de biofysische context. De Biologische waarderingskaart (BWK) komt nog het dichtst in de buurt, maar geeft enkel de huidige ecologische kwaliteit weer en is in stedelijk gebied te verouderd. De Natuurwaardeverkenner biedt wel een nuttig evaluatiekader voor concrete projecten, maar reikt zelf geen maatregelen of optimalisaties aan. De moeilijke belangenafweging en het gebrek aan handvaten voor biodiversiteit wordt zo versterkt. Dit leidt in de praktijk tot een suboptimale realisatie van biodiversiteit waarbij men veel probeert, oplegt en handhaaft, maar weinig ecologische meerwaarde genereert. Niet elke maatregel is op elk terrein namelijk even effectief. Zonder intensieve, handmatige biodiversiteitsstudie blijft doorgedreven gebiedsdifferentiatie echter buiten handbereik.

“Elk project is een belangenafweging. Ga je een inrit op de meest veilige plek laten aansluiten op een weg en bestaande bomen rooien, of kies je voor een suboptimale oplossing om die bomen te redden?” – Wouter Bervoets (Futurn)

“Sommige maatregelen zijn inwisselbaar en kunnen globaal gehaald worden. Voor andere zit je wel in een gebiedsgerichte logica. Rond water hebben we de laatste vijftien jaar een uitgebreid traject afgelegd. De doelstelling om meer geïntegreerd te werken is daar veel hanteerbaarder geworden, omdat we een vocabularium hebben ontwikkeld om het gebied te lezen: hier moet je bufferen of infiltreren en daar niet, want daar valt niets te infiltreren. Dat soort eenvoudige koppelingen tussen maatregelen en gebiedslogica's hebben we voor biodiversiteit vooralsnog niet.” – Michiel Dehaene (UGent)

Om geïnformeerde beslissingen te kunnen maken, moet de publieke databank over bedrijventerreinen worden verrijkt met verfijnde, dynamische datalagen inzake biodiversiteit en ecosysteemdiensten. Hoewel biodiversiteit een complex gegeven is, bieden technologische innovaties zoals drones wellicht interessante opportuniteiten voor het geautomatiseerd verzamelen, updaten en monitoren van (proxy's voor) de gewenste data. Ook de input van de Natuurwaardeverkenner vormt een waardevolle informatiebron. Vlaanderen kan via instellingen zoals VLAIO en INBO investeren in twee complementaire sporen van dataontsluiting. Enerzijds kunnen locatiespecifieke potentieelkaarten worden uitgerold. Deze GIS-lagen stellen ontwerpers en planners in staat om op terreinniveau af te lezen welke maatregelen het hoogste rendement opleveren voor specifieke soortengroepen, ecosysteemdiensten en condities voor een basis natuurkwaliteit. Data die ontbreekt, kan hierbij nog steeds worden aangevuld door middel van selectief terreinonderzoek. Anderzijds kan de data gebruikt worden voor een beleidsbepalende analyse op schaal van Vlaanderen (met een hogere detailgraad dan de oefening in hoofdstuk 5). De inzichten kunnen het huidige aanbod- en vestigingsbeleid inbedden in een adaptieve langetermijnvisie die naast economische dynamieken ook fysieke ecologische randvoorwaarden in acht neemt.

7.6.2 Voer geïntegreerd onderzoek naar nieuwe natuurinclusieve (her)ontwikkelingsmodellen

Wat is de slimste manier om te transformeren, met de meeste voordelen voor bedrijven én de natuur? Naast duidelijke problemen en oplossingen liggen er ook nog veel open vragen op tafel, die eerst beter onderzocht moeten worden. Om te beginnen kunnen biodiversiteitsdoelen op bedrijventerreinen beschouwd worden als iets contraproductief of risicovol. Hoe compacter bedrijven samenzitten op een terrein, hoe minder open ruimte en natuurwaarde men elders moet aansnijden. Verweving houdt ook een risico op speculatie in, waarbij de bedrijfsfunctie kan worden weggeknabbeld. Biodiversiteit hoeft echter geen klassieke functiemenging van de eerste graad te zijn en behoeft meer aandacht dan een aanvullend aspect van de restruimte. Het antwoord ligt ergens tussen economische efficiëntie en maximale biodiversiteit, maar het optimale evenwicht en de nodige porositeit om ongewenste effecten te vermijden blijven vooralsnog onduidelijk.

“Als je andere functies toelaat op bedrijfsruimte, krijg je een vastgoedcascade die de industriële functie verdringt. Maar biodiversiteitsdoelen binnen paars gebied zijn niet per se functiemenging.”
– Michiel Dehaene (UGent)

Ten tweede blijft de mogelijkheid tot de integratie van biologische en maatschappelijke gebruikswaarde in financiële verdienmodellen onduidelijk. De vastgoedwaarde is een betrekkelijke en eenmalige opbrengst en bedrijfsactiviteiten creëren niet altijd evenveel meerwaarde. Hier en daar wordt daarom al geëxperimenteerd met alternatieve modellen (zie 7.5.1). De NV Abattoir vormt hierbij een inspirerende referentie. In plaats van allerlei residentieel vastgoed op de slachthuissite in Anderlecht te installeren, koos men voor een NV-structuur die toelaat om de inkomsten uit vastgoedontwikkeling, van het bedrijf zelf en van bedrijven die op het terrein actief zijn te mengen en zelf te beslissen wat uit de NV wordt gehaald en wat erin blijft. Speciale vehikels bieden dus mogelijkheden, maar vergen de juiste overwegingen en implementatie. Wat in welke situatie het beste model vormt en wat de opportuniteiten en beperkingen precies zijn blijft tot nu onzichtbaar. Volgens de resultaten van dit onderzoek lukt het vooralsnog ook niet om natuurwaarde te integreren in het businessmodel van ontwikkelaars en ondernemingen.

Het recht van terugkoop biedt de mogelijkheid om als publieke ontwikkelaar een perceel terug over te kopen tegen een prijs die gebaseerd is op de oorspronkelijke verkoopprijs. Hoewel dit recht in de praktijk nagenoeg niet wordt toegepast, moet het verplicht in de verkoopvoorwaarden worden ingeschreven bij het gebruik van VLAIO-subsidies. Ook het recht van voorkoop – de mogelijkheid om als overheidspartij bij een verkoop het perceel over te kopen tegen de prijs van de kandidaat-koper – wordt regelmatig opgelegd. Er zijn vermoedelijk dus heel wat terreinen waar de overheid in theorie kan ingrijpen, maar op welke en hoeveel terreinen dit van toepassing is wordt niet bijgehouden. Het kan interessant zijn om de reële reikwijdte van deze instrumenten in kaart te brengen.

“Het recht van terugkoop is een zeer effectief middel, maar wordt zeer weinig gebruikt, zowel door ons als andere publieke partijen, gewoon al door de betaalbaarheid ervan. Maar het is een interessant instrument, dus blijven we het inschrijven in de clausules. Het voorkooprecht proberen we gericht toe te passen, om te herstructureren in functie van de ontwikkelbaarheid van een terrein.” Els Kenis (POM Antwerpen)

Ten slotte wordt er ook nog weinig geëxperimenteerd met compact en gedeeld ruimtegebruik. Klassieke ontwerpprincipes zoals eenlaagse bebouwing, overgedimensioneerde infrastructuur en ruime private parkeervoorzieningen blijven op bedrijventerreinen vooralsnog dominant. Dat botst met de fysieke en ecologische grenzen van de beschikbare ruimte. Wetenschappers berekenden dat, om alle klimaatdoelen te bereiken, minstens 41% van de wereldwijde landoppervlakte nodig is (Renier et al., 2026). We moeten dus efficiënter omspringen met plaats. Dat kan door bedrijven te stapelen, parking te clusteren en infrastructuur te delen, via maatwerk afgestemd op de incrementele ingebruikname van een terrein en de activiteiten van het bedrijf. Hoever we hierin kunnen of moeten gaan om voldoende ruimte vrij te spelen voor groen, blijft momenteel echter onbepaald.

De vragen hierboven verdienen afzonderlijk onderzoek, maar staan tegelijk niet op zichzelf. Om ze samen te beantwoorden, is er dringend nood aan interdisciplinair onderzoek. Geïntegreerd ontwerpend onderzoek kan bijvoorbeeld onbepaaldheden concretiseren, verder denken dan de huidige limieten en koppelkansen verkennen tussen biodiversiteit en andere eisen die vandaag op (her)ontwikkelingen worden geprojecteerd. Succesvolle configuraties kunnen vervolgens gebruikt worden om typologische ontwikkelingsstrategieën en inspiratiefiches uit te werken die handvaten vormen voor meervoudig en toekomstgericht ruimtegebruik. De vijf strategieën in hoofdstuk 6 vormen hiertoe een mogelijke aanzet.

8. Conclusies

8.1 Deelvragen

Welke bestaande wetgevende kaders, uitvoeringsgerichte kaders en planningskaders zijn bepalend voor biodiversiteit op bedrijventerreinen? Wat leggen deze kaders wel en niet op?

Het strategisch potentieel van natuurherstel op bedrijventerreinen stuit vandaag op een institutioneel en wetgevend landschap dat fundamenteel tekortschiet om biodiversiteit op economische bestemmingen af te dwingen. De klassieke natuur- en milieuwetgeving opereert vanuit een defensieve instandhoudingslogica: ze beschermt bestaande reservaten tegen externe verstoring, maar biedt geen proactieve instrumenten om nieuwe natuur te creëren binnen het bebouwde weefsel. Enkel het rigide Soortenbesluit werkt, zij het eveneens defensief en erg onvoorspelbaar, door tot op bedrijventerreinen. Aan de andere kant van het sectorale spectrum focust veel ruimtelijk-economische wetgeving nagenoeg exclusief op verdichten en heractiveren of borgen deze kaders biodiversiteitsinspanningen slechts casuïstisch of onvoldoende concreet. Ook in ruimtelijke planningskaders delft natuur het onderspit tegenover een expansieve logica van ruimtelijk rendement en komt de implementatie van biodiversiteit op bedrijventerreinen vooralsnog niet concreet aan bod. Slechts in specifieke wetgeving, zoals de Hemelwaterverordening of de nakende Europese Natuurherstelverordening, zijn prille aanleidingen te vinden voor een urgente paradigmaverschuiving.

Welke initiatieven stimuleren of realiseren vandaag al de ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen? Hoe groot is hun toegevoegde waarde?

De ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen is momenteel overgelaten aan het vrijblijvende momentum van tijdelijke of individuele initiatieven. Programma's zoals het Interreg-project 2B Connect en de Green Deal Bedrijven en Biodiversiteit fungeerden de voorbije jaren als belangrijkste katalysatoren voor kennisdeling en pilootprojecten. Ook publieke streekontwikkelaars, zoals Provinciale Ontwikkelingsmaatschappijen (POM's) en intercommunales, nemen in hun eigen opdrachten steeds vaker de rol van ecologische pionier op. De totale toegevoegde waarde van deze inspanningen blijft echter een druppel op een hete plaat. Een vergelijking van de ruim gerekende 2.345 ha aan gerealiseerde vergroening via 2B Connect en de Green Deal met de 4.680 ha verharding die er tussen 2015 en 2023 op industriegebied bijkwam verduidelijkt dat de transitie zich eerder nog in een vroege experimenteerfase dan planmatige institutionalisering bevindt. Het IPBES Global Assessment Report sluit hier treffend bij aan: “de implementatie van beleid en actie om natuur te beschermen en duurzamer te beheren heeft vooruitgang geboekt [...] maar niet voldoende om de directe en indirecte aanjagers van de achteruitgang van natuur te stuiten” (IPBES, 2019, p.15).

Wat zijn de ruimtelijke, economische en administratieve gelijkenissen en verschillen tussen bedrijventerreinen? Welke actoren zijn betrokken?

Hoewel elk voorbeeld verschilt qua oorsprong en dynamiek, bezit het bedrijventerrein een hoge ruimtelijke homogeniteit. Wat ooit begon als water- en spoorweggebonden fabriekssites, is getransformeerd tot een generieke, autoweg-georiënteerde en orthogonale constellatie van industrieterreinen, verspreid als een nevel over alle Vlaamse gemeentes. Semi-recente terreinen doorkruisen daarbij vaak natuurlijke valleisystemen en ecologische corridors. Samen met de aanwezigheid van onverharde perceelsranden, restzones en perifere buffers onthult dit een onderbenut potentieel voor ecologische verbinding. Waar de probleemstelling de hoeveelheid betrokken eigenaars, gebruikers en beheerders eerder laag schatte, konden toch 18 mogelijke types actoren worden geïdentificeerd. Hun uiteenlopende verantwoordelijkheden en belangen vormen een cruciaal maar uitdagend vertrekpunt voor een gedragen (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen.

Welke analytische kaders kunnen ingezet worden voor de ruimtelijke ontwikkeling van biodiversiteit in stedelijke omgevingen? Wat zijn hun kansen en beperkingen?

Om de transitie naar natuurherstel in de stedelijke omgeving te operationaliseren, dringen zich twee nieuwe analytische kaders op. Het Nederlandse Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving definieert formele streefwaarden voor 24 meetbare condities op het vlak van inrichting, abiotiek en beheer. Hoewel dit kader primair ecologisch is en veel streefwaarden nog ontbreken, biedt het een vernieuwende en beloftevolle basis. De vertaling van de Europese Natuurherstelverordening naar sociaal-ruimtelijke ontwerpprincipes verweeft biologische ingrepen met bredere maatschappelijke koppelkansen binnen de Vlaamse context. Een combinatie van beide kaders kan een robuust fundament vormen voor de uitwerking van een Vlaams instrumentarium om stedelijke ruimtes planmatig te transformeren naar natuurinclusieve omgevingen.

In welke mate is ruimte voor biodiversiteit momenteel al aanwezig op bedrijventerreinen?

Een projectie van de 24 Basiskwaliteit Natuur-condities op het huidige Vlaamse GIS-bestand van bedrijventerreinen in Vlaanderen legt een precair ecologisch deficit bloot. Het overgrote deel van de terreinen beschikt over een kritiek tekort aan lage en middelhoge vegetatie, boomkroonvolume en wateroppervlakken. Ook de waterkwaliteit, het aandeel natuurvriendelijke oevers en de ecologische relevantie en diversiteit zijn sterk ontoereikend. De trend voor de overige condities is minder extreem, maar nog steeds problematisch. De aanleg- en beheerregimes op bedrijventerreinen blijken vooralsnog weinig compatibel met een volwaardige basis natuurkwaliteit.

Welke ruimtelijke (her)ontwikkelingsstrategieën zouden gericht kunnen leiden tot meer natuurinclusieve bedrijventerreinen?

Om deze biodiversiteitsarmoede om te buigen, kan het interessant zijn om een gedifferentieerde waaier van (her)ontwikkelingsstrategieën te implementeren die inspelen op de specifieke transformatiedynamiek van een locatie. Nieuwe of te herontwikkelen terreinen bieden de unieke kans om binnen planning en ontwerp een aaneengesloten groenblauwe ruggengraat te voorzien. De verplichte sanering van vervuilde terreinen kan gecombineerd worden met natuurgebaseerde oplossingen en doorgedreven ontharding. Op terreinen met wateroverlast kunnen natuurgebaseerde infiltratie- en bufferbekkens deuren openen voor meer biodiversiteit. Verlaten sites of percelen lenen zich dan weer tot de inrichting van ecologische stapstenen. Zelfs op bedrijventerreinen zonder duidelijke dynamiek kan de omvorming van onverharde ruimtes naar ecologisch beheerde of spontaan ontwikkelende zones een aanzienlijke biodiversiteitswinst opleveren.

Welke factoren moeten veranderen om een hogere bijdrage van bedrijventerreinen aan biodiversiteit mogelijk te maken?

Verdere vooruitgang zal in de praktijk een dode letter blijven indien de belemmerende institutionele, financiële en wetgevende factoren niet ingrijpend worden weggewerkt. Om de biodiversiteitswinst te vergroten en versnellen, moeten we een brede set aan factoren in vraag durven stellen. Ten eerste moet er een gelaagd beleid komen met een kristalheldere rolafbakening en de oprichting van een overkoepelend centrum voor biodiversiteitsbeheer dat natuurdoelen vanaf de eerste planningsfase dwingend verankert. Ten tweede moet de institutionele capaciteit structureel verhoogd worden door permanente ecologische kennis in te bedden in de juiste instellingen, ruimtelijke en natuurkennis beter op elkaar af te stemmen en lerende netwerken op te richten. Ten derde is een culturele gedragsverandering op individueel niveau essentieel voor de acceptatie van wilde, biodiverse ecosystemen. Ten vierde moet het beleidsinstrumentarium aangescherpt worden: vrijblijvendheid moet omgezet worden naar bruikbare en bindende Vlaamse basiskwaliteitsnormen, gekoppeld aan wetgeving uit andere sectoren en experimenten met waterdichte regelluwe zones. Ten vijfde vergt dit alles gestroomlijnde financiering: de eenzijdige focus op grondverkoop moet gedwongen evolueren naar modellen met recurrente inkomsten en bijkomende verharding dient via een ondersteund sloop- en onthardingsfonds bij te dragen aan vergroening elders. Tot slot moet er ook dringend aanvullende biodiversiteitsdata gepubliceerd worden voor het maken van doordachte lokale keuzes en moet men geïntegreerd onderzoek voeren naar hardnekkige onopgeloste vraagstukken.

8.2 Hoofdvraag

In welke mate en hoe kan een substantieel deel van het nodige biodiversiteitsherstel in Vlaanderen landen op de ruimte die gebruikt wordt voor bedrijventerreinen?

Alles samen beschouwd leidt dit onderzoek tot een even kritisch als hoopvol besluit. Een substantieel deel van het noodzakelijke Vlaamse biodiversiteitsherstel kán wel degelijk landen op bedrijventerreinen, maar de voorwaarden hiervoor zijn nog niet aanwezig en dienen systemisch gefaciliteerd te worden. De structuur en schaal van het bedrijventerrein bieden in theorie een ideale arena voor een doorgedreven transitie naar een geïntegreerde biodiversiteitsruimte. In de huidige realiteit leiden eenzijdige economische logica's en het ontbreken van dwingende ecologische randvoorwaarden echter tot een aanblijvend biodiversiteitsverlies. Een succesvolle verzoening tussen ruimte voor economie en ecologische veerkracht vereist dat Vlaanderen evolueert van geïsoleerde, vrijblijvende pioniersprojecten naar een juridisch bindende koppeling van ruimtelijke transformaties aan basiskwaliteitsnormen voor biodiversiteit. Slechts dan zal het Vlaamse landschap, met haar vele bedrijventerreinen, de metamorfose kunnen aangaan van een versnipperde grijze barrière naar een vitale groenblauwe motor die ons niet langer verder van huis brengt. En slechts dan zal de ecologie weer haar Griekse betekenis krijgen – *oikos*: ons gedeelde huis.



9. Maatschappelijke reflectie

Dit deel reflecteert over de directe en waarschijnlijke impact van het onderzoek op duurzaamheid, sociale gelijkheid en internationale verhoudingen, met een onderscheid in de implicaties van de gebruikte methodes enerzijds en het onderzoeksonderwerp anderzijds. Deze reflectie wordt gekoppeld aan twee toonaangevende kaders, beide uitgevaardigd door de Verenigde Naties: de 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen of Sustainable Development Goals (SDG's) en, gezien de sterke link met biodiversiteit, de 23 streefdoelen van het Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF).

Methodologie

Het gebruik van digitale toepassingen zoals het internet, software en AI in het bijzonder heeft ongetwijfeld de belangrijkste negatieve impact van de gebruikte methodes. Voor de opslag van data en het gebruik van modellen zijn geavanceerde datacenters nodig die een kritische hoeveelheid energie (SDG7), water (SDG6), materialen en land consumeren (SDG15). Om deze impact tot een minimum te beperken, werden de toepassingen steeds doelgericht ingezet. Bij het gebruik van AI werd telkens gekozen voor een model met een gepaste capaciteit en werden prompts beknopt en gericht gehouden.

Onderzoeksonderwerp

Het verhogen van de biodiversiteit op bedrijventerreinen gaat gepaard met het verhogen van de oppervlakte, kwaliteit en verbondenheid van groenblauwe netwerken in stedelijke omgevingen (GBF12). Dit draagt bij aan het herstel van uiteenlopende land- en zoetwaterecosystemen door landdegradatie terug te draaien, het verlies aan biodiversiteit te beperken en verliezen elders te compenseren (SDG15). Deze inspanningen kunnen in Vlaanderen een belangrijke bijdrage leveren aan het realiseren van 30% herstellende of beschermde en natuurlijk beheerde oppervlakte (GBF2; GBF3). De versterking van deze leefgebieden zorgt voor meer genetische diversiteit en veerkracht bij kwetsbare soorten (GBF4), adaptieve weerbaarheid tegen de impact van klimaatverandering en meer klimaatmitigatie (SDG13; GBF8), alsook hogere natuurbijdragen voor de mens (GBF11).

De natuurinclusieve planning die dit onderzoek voorstelt verzekert de integratie van de verschillende waarden van biodiversiteit in beleid op verschillende niveaus, van regionale tot plaatselijke plannings- en ontwikkelingsprocessen (SDG15; GBF14). Hierbij worden bestaande publiek-private samenwerkingen coherent versterkt (SDG17). Tegelijk stimuleert de (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen en hun buitenruimte de bouw van kwalitatieve, veerkrachtige, duurzame en innovatieve economische infrastructuur (SDG9). Dit bevordert op zijn beurt duurzame economische groei, modernisatie, innovatie en ondernemerschap in een gezonde werkomgeving (SDG8). De voorgestelde ecologische basiskwaliteit resulteert bovendien in een daling van de vervuiling door ondernemingen en andere bronnen tot een aanvaardbaar niveau (SDG12; GBF7). Zo dragen biodiverse bedrijventerreinen dragen bij aan de brede ontwikkeling van duurzame stedelijke omgevingen met respect voor zowel economische als ecologische verbanden (SDG11).

Dit onderzoek zal verder verspreid worden en zo bijdragen aan het bekend en beschikbaar maken van informatie voor biodiversiteitsactie in Vlaanderen (GBF21). Indirect kan het onderzoek ook gebruikt worden om duurzame economische infrastructuur te ontplooiën en biodiversiteitsdoelstellingen te behalen in ontwikkelingslanden. Doordat het onderzoek zich echter volledig toespitst op de Vlaamse context en in het Nederlands is geschreven, zijn de resultaten niet zomaar toegankelijk of toepasbaar in andere landen, ontwikkelingslanden in het bijzonder (SDG17). De globale ongelijkheid met minder ontwikkelde regio's (SDG 10) en de beperkingen van de huidige vorm van economie, zoals de ontoereikende erkenning van zorgwerk (SDG5), worden niet expliciet in vraag gesteld.

Ten slotte kan het onderzoek ook de basis vormen voor een transparantere beoordeling van de impact van bedrijven op biodiversiteit (GBF15), budgetten voor natuurontwikkeling stimuleren (GBF19) en initiatieven die biodiversiteit schaden tegengaan (GBF18). Hoewel een duurzamere economische ruimte het pad effent voor duurzame productie- en consumptiepatronen, kan meer kwalitatieve bedrijfsruimte mogelijk ook leiden tot meer overproductie en -consumptie (GBF16).

10. Bronnen

Personen

Bervoets, Wouter (Futurn)
Dehaene, Michiel (UGent)
Jacobs, Sander (UGent, INBO)
Kenis, Els (POM Antwerpen)
Lievens, Sam (Veneco)
Van Rompaey, Jana (POM Vlaams-Brabant)
Zwaenepoel, Arnout (WVI)

Literatuur

- 2B Connect. (z.d.). *2B Connect*. Geraadpleegd 16 april 2026, van <https://www.2b-connect.eu/>
- Afdeling Ruimtelijke Planning. (1997). *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen: Samenvatting*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- Agentschap Digitaal Vlaanderen. (2024a). *Bodemafdekkingskaart (BAK), 5m resolutie, opname 2021* [Map].
- Agentschap Digitaal Vlaanderen. (2024b). *Bodembedekkingskaart (BBK), 5m resolutie, opname 2021* [Map].
- Agentschap Digitaal Vlaanderen. (2024c). *WFS GRB* [Map].
- Agentschap Digitaal Vlaanderen. (2024d). *WFS Historisch landgebruik* [Map].
- Agentschap voor Natuur en Bos. (z.d.-a). *Natuurherstelverordening*. Geraadpleegd 21 april 2026, van <https://natuurenbos.be/natuurherstelverordening>
- Agentschap voor Natuur en Bos. (z.d.-b). *Soortenbescherming*. Geraadpleegd 22 april 2026, van <https://natuurenbos.vlaanderen.be/dieren-en-planten/soortenbescherming>
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2005). *Vogelrichtlijngebieden* [Map].
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2014). *Habitatrichtlijngebieden* [Map].
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2015). *Gebieden van het VEN en IVON* [Map].
- Agentschap Zorg en Gezondheid. (2026). *Actuele no regret zones (PFAS)* [Map].
- Bastiaensen, T., Van Wambeke, E., El Bakkali, C., Desair, J., Noël, C., Kenis, K., Vincke, L., & Jacobs, S. (2023). Beyond Biodiversity: Eliciting Diverse Values of Urban Green Spaces in Flanders. *Land*, 12(6), 1186.
- Beninde, J., Veith, M., & Hochkirch, A. (2015). Biodiversity in cities needs space: A meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation. *Ecology Letters*, 18(6), 581-592.
- Cabus, P., & Vanhaverbeke, W. (2004). *Ruimte en economie in Vlaanderen: Analyse en beleidssuggesties*. Academia Press.
- Concepción, E. D., Moretti, M., Altermatt, F., Nobis, M. P., & Obrist, M. K. (2015). Impacts of urbanisation on biodiversity: The role of species mobility, degree of specialisation and spatial scale. *Oikos*, 124(12), 1571-1582.

- Cornelis, J. (Regisseur). (1976). *Vlaanderen in vogelvlucht* [Video recording]. VRT Archief.
- De Wilde, E., Pisman, A., & Bieseman, H. (2023). *Het slagen en falen van onthardingsprojecten in Vlaanderen: Een systeemanalyse*. Stichting Planologische Discussiedagen.
- Decler, K., Mertens, W., Boone, N., Cliquet, A., Paelinck, D., & Kuijken, E. (1999). De gewestplannen: Planologische hoeksteen voor een duurzame natuur in Vlaanderen. In *Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: Cijfers voor het beleid* (Vol. 18). Instituut voor Natuurbehoud.
- Decock, M., Deruyter, L., & Gjurova, E. (2025). *Intercommunales vandaag en morgen: Intergemeentelijke samenwerking vanuit multidisciplinair, academisch en praktisch perspectief*. Die Keure.
- Deloitte. (2023). *Quickscan Natuurherstelwet*.
- Departement Omgeving. (z.d.-a). *Gewestelijke stedenbouwkundige verordening Hemelwater*. Geraadpleegd 21 april 2026, van <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/verordeningen/de-gewestelijke-hemelwaterverordening-2023>
- Departement Omgeving. (z.d.-b). *Green Deal Bedrijven en biodiversiteit*. Geraadpleegd 16 april 2026, van <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/oo4-bedrijven-en-biodiversiteit>
- Departement Omgeving. (z.d.-c). *Green Deal Bedrijven en biodiversiteit*. Geraadpleegd 16 april 2026, van <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/oo4-bedrijven-en-biodiversiteit>
- Departement Omgeving. (z.d.-d). *Ruimtebeslag*. Geraadpleegd 17 april 2026, van <https://indicatoren.omgeving.vlaanderen.be/indicatoren/ruimtebeslag>
- Departement Omgeving. (z.d.-e). *Verharding*. Geraadpleegd 17 april 2026, van <https://indicatoren.omgeving.vlaanderen.be/indicatoren/verharding>
- Departement Omgeving. (2025a). *Krachtlijnen voor het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen: Plan voor de ruimte van morgen voor deze en volgende generaties*.
- Departement Omgeving. (2025b, oktober 15). *Verharding in harde bestemmingen*. <https://indicatoren.omgeving.vlaanderen.be/indicatoren/verharding-harde-bestemmingen>
- Departement Omgeving. (2026a). *Gemiddelde nachtelijke lichtemissies – toestand 2024* [Map].
- Departement Omgeving. (2026b). *Stiltegebieden in Vlaanderen* [Map].
- Departement Omgeving, & Agentschap Wegen en Verkeer. (2023a). *Strategische geluidsbelastingsskaart 2021 belangrijke en aanvullende wegen Lden contouren* [Map].
- Departement Omgeving, & Agentschap Wegen en Verkeer. (2023b). *Strategische geluidsbelastingsskaart 2021 belangrijke luchthaven(s) Lden contouren* [Map].
- Departement Omgeving, & Agentschap Wegen en Verkeer. (2023c). *Strategische geluidsbelastingsskaart 2021 belangrijke spoorwegen Lden contouren* [Map].
- Durnez, H. (2017). *Horizontale verstedelijking: Productief landschap in de postindustriële verspreide stad*. UGent.
- Edixhoven, F., & Hofhuis, H. (2025). *Rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving*.
- EFRA. (2022). *ESRS E4 Ecosystems and Biodiversity* [Draft].
- Emis VITO. (z.d.). *Biodiva-scan*. Geraadpleegd 1 mei 2026, van <https://emis.vito.be/nl/tools/biodiva-scan>
- European Environment Agency. (z.d.). *Biodiversity: State of habitats and species*. Geraadpleegd 15 april 2026, van <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/biodiversity>

- Geerts, B. (2024). *De Hortus Conclusus van Vlaanderen* [Oliepastelkrijt op papier].
- Hölting, L., Jacobs, S., Felipe-Lucia, M. R., Maes, J., Norström, A. V., Plieninger, T., & Cord, A. F. (2019). Measuring ecosystem multifunctionality across scales. *Environmental Research Letters*, 14(12), 124083.
- Huet, L. (2017). *Kempen atlas: Van terra incognita tot hotspot: de Kempen in kaart gebracht*. Public Space.
- INBO. (2020). *Natuurrapport 2020*.
- INBO. (2025a). *Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart—Toestand 2025* [Map].
- INBO. (2025b). *Regionale staat van instandhouding voor de habitattypen van de Habitatrichtlijn: Rapportageperiode 2019-2024*.
- INBO. (2025c). *Rode-Lijststatus per groep*. <https://www.vlaanderen.be/inbo/indicatoren/rode-lijststatus-per-groep>
- INBO. (2025d). *Staat van instandhouding (status en trends) van de soorten van de habitatrichtlijn: Algemene resultaten – rapportageperiode 2019-2024*.
- IPBES. (2019). *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services: Summary for Policymakers*.
- IPBES. (2026). *IPBES Business and Biodiversity Assessment: Summary for Policymakers*.
- IPCC. (2022). Strengthening and Implementing the Global Response. In *Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty* (1ste dr., Vol. 4). Cambridge University Press.
- Johst, K., Drechsler, M., Van Teeffelen, A. J. A., Hartig, F., Vos, C. C., Wissel, S., Wätzold, F., & Opdam, P. (2011). Biodiversity conservation in dynamic landscapes: Trade-offs between number, connectivity and turnover of habitat patches. *Journal of Applied Ecology*, 48(5), 1227-1235.
- Jones, M., Polasky, S., Rueda, X., Brooks, S., Ingram, J. C., von Hase, A., Egoh, B., Kohsaka, R., Kulak, M., Leach, K., Loyola, R., Mandle, L., Rodriguez Osuna, V., Schaafsma, M., & Sonter, L. (2026). *IPBES Business and Biodiversity Assessment: Summary for Policymakers*.
- Martín-López, B., Felipe-Lucia, M. R., Bennett, E. M., Norström, A., Peterson, G., Plieninger, T., Hicks, C. C., Turkelboom, F., García-Llorente, M., Jacobs, S., Lavorel, S., & Locatelli, B. (2019). A novel telecoupling framework to assess social relations across spatial scales for ecosystem services research. *Journal of Environmental Management*, 241, 251-263.
- Meeus, S. J., & Gulink, H. (2008). Semi-Urban Areas in Landscape Research: A Review. *Living Reviews in Landscape Research*, 2.
- Ministerieel besluit tot uitvoering van het besluit van de Vlaamse Regering van 19 juli 2019 tot toekenning van steun voor de (her)aanleg van bedrijventerreinen (2019).
- Natura 2000. (z.d.). *Natura2000 | Beleid in Vlaanderen*. Geraadpleegd 22 juli 2026, van <https://www.natura2000.vlaanderen.be/beleid>
- OVAM. (2018). *Bodemonderzoeken en saneringen* [Map].
- OVAM. (2023). *Stortplaatsen in Vlaanderen* [Map].
- OVAM. (2026). *Schadegevallen en meldingen* [Map].
- Pisman, A. (2025). *Instrumentarium van de ruimtelijke ordening* [Hoorcolleges].

- Pisman, A., Vanacker, S., Bieseman, H., Vanongeval, L., Van Steertegem, M., Poelmans, L., & Van Dyck, K. (2021). *Ruimterapport 2021*. Departement Omgeving.
- Planetary Boundaries Science. (2025). *Planetary Health Check 2025: A Scientific Assessment of the State of the Planet*. Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK).
- Ranzato, M. (2022). *GroenMetGrijs: Diagnose*. KU Leuven - LUCA School of Arts.
- Raveel, R. (1975). *Kom in het bos wonen* [Kleurenzeefdruk].
- Renard, P., Coppens, T., & Vloebergh, G. (2021). *Met voorbedachten rade: De sluipmoord op de open ruimte*. Kritak.
- Renier, C., Buchadas, A., zu Ermgassen, E., & Meyfroidt, P. (2026). *Global climate and biodiversity targets on a limited and used planet*. Belgian Science for Climate Action Conference, Brussel.
- Rooze, A. (2022). *Plaats voor groen: Naar een collectief industrielandchap*. UGent.
- Samen voor biodiversiteit. (z.d.). *Kennistraject Basiskwaliteit Natuur*. Geraadpleegd 28 april 2026, van <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/projecten/kennistraject-basiskwaliteit-natuur>
- Schoukens, H. (2024a). *Milieurecht* [Hoorcolleges].
- Schoukens, H. (2024b). Sectorale regelingen: Natuurbehoud. In *Milieuzakboekje 2024: Leidraad voor de milieuwetgeving in Vlaanderen* (Vol. 7). Wolters Kluwer Belgium.
- Snep, R. P. H. (2009). Bedrijventerrein kan bijdragen aan behoud biodiversiteit. *De Levende Natuur*, 110, (2), 71-72.
- Statbel. (z.d.). *Bodembezetting volgens het Kadasterregister*. Geraadpleegd 20 april 2026, van <https://statbel.fgov.be/nl/themas/bouwen-wonen/bodembezetting-volgens-het-kadasterregister#figures>
- Taskforce Bouwshift. (2021). *Taskforce Bouwshift*.
- Vermeiren, K., Crols, T., Uljee, I., De Nocker, L., Beckx, C., Pisman, A., Broeckx, S., & Poelmans, L. (2022). Modelling urban sprawl and assessing its costs in the planning process: A case study in Flanders, Belgium. *Land Use Policy*, 113, 105902.
- Vermeiren, K., Poelmans, L., Engelen, G., Broeckx, S., Beckx, C., De Nocker, L., & Van Dyck, K. (2019). *Monetariseren van de impact van urban sprawl in Vlaanderen*.
- Vilain, J. (2025). Paarse bestemmingen geven groen de ruimte. *Duurzame bedrijventerreinen*, (65).
- VITO. (z.d.). *Natuurwaardeverkenner*. Geraadpleegd 1 mei 2026, van <https://www.natuurwaardeverkenner.be/>
- Vlaamse Regering. (2025). *Actieplan ruimte voor bedrijvigheid*.
- Vlaanderen. (z.d.). *Stikstof en vergunningen*. Vlaanderen.be. Geraadpleegd 22 april 2026, van <https://www.vlaanderen.be/stikstof-in-vlaanderen/vergunningen-stikstof>
- VLAIO. (z.d.-a). *Corporate Sustainability Reporting Directive—CSRD*. Geraadpleegd 23 april 2026, van <https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/duurzaam-ondernehmen/duurzaamheidsverslag/corporate-sustainability-reporting-directive-csrd>
- VLAIO. (z.d.-b). *Getekende brownfieldconvenanten*. Geraadpleegd 27 april 2026, van <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/brownfieldconvenant/wat-gebeurt-er-na-de-indiening-van-de-aanvraag-tot-brownfieldconvenant/getekende>

- VLAIO. (z.d.-c). *(Her)ontwikkeling of (her)inrichting van bedrijventerreinen*. Geraadpleegd 27 april 2026, van <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/herontwikkeling-herinrichting-van-bedrijventerreinen>
- VLAIO. (z.d.-d). *Wat is een brownfieldconvenant?* Geraadpleegd 27 april 2026, van <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/brownfieldconvenant/wat-is-een-brownfieldconvenant>
- VLAIO. (2024). *Indicatorenrapport brownfieldconvenanten*. VLAIO.
- VLAIO. (2026). *Bedrijventerreinen OSLO, toestand 16/04/2026* [Map].
- VMM. (z.d.). *Ecologische toestand: Toestand, grafieken en evolutie doorheen de jaren*. Geraadpleegd 20 mei 2026, van <https://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/water/kwaliteit-waterlopen/ecologische-indicatoren/indicator-ecologische-toestand>
- Warlop, K. (2025). *De Implicaties van de Natuurherstelverordening voor het Ontwerp en de Realisatie van Projecten in Stedelijke Ecosysteemgebieden in Vlaanderen*. UGent.
- XDGA, Bekaert, G. A., Brinkman, E., De Geyter, X., & Patteeuw, V. (2002). *After-sprawl: Onderzoek naar de hedendaagse stad*. NAI.
- Zaman, J., Penninx, I., & De Mulder, S. (2020). *Verrassende zekerheid van ruimtelijke voorwaarden voor bedrijven*. Plandag 2020 “Nieuwe Zekerheid”.