

Syntheserapport

Informatie bij het “Onderzoek naar de ruimtelijke kenmerken van de bedrijventerreinen in de provincie Oost-Vlaanderen”

Wim Clymans, Carolien Beckx, Lorenz Hamsch, Liliane Janssen, Marlies Vanhulsel, Lien Poelmans (VITO)

Studie uitgevoerd in opdracht van:

Provincie Oost-Vlaanderen
Dienst Ruimtelijke Planning
Provinciaal Administratief Centrum Het Zuid
Woodrow Wilsonplein 2
9000 Gent - België

2021/RMA/R/2426

Januari 2021



VITO NV

Boeretang 200 - 2400 MOL - BELGIE
Tel. + 32 14 33 55 11 - Fax + 32 14 33 55 99
vito@vito.be - www.vito.be

BTW BE-0244.195.916 RPR (Turnhout)
Bank 375-1117354-90 ING
BE34 3751 1173 5490 - BBRUBEBB

VERKLARENDE WOORDENLIJST

- **Dynamische Inventaris Bedrijventerreinen:** In Oost-Vlaanderen zijn alle bedrijventerreinen, zowel historische als actieve, geïnventariseerd in de “Dynamische Inventaris bedrijventerreinen”. Deze geografisch georiënteerde dynamische inventaris (ArcGIS geodatabase) heeft de provincie in samenwerking met VLAIO in 2015 uitgewerkt (Dugernier, M, et al., 2015). De dynamische inventaris bedrijventerreinen bevat momenteel ongeveer 1750 “actieve” terreinen (zowel grote (regionale bedrijventerreinen) als kleinere (lokale bedrijventerreinen of terreinen voor zonevreemde bedrijven)). Op basis van een jaarlijkse check-in/check-out wordt een digitale uitwisseling gedaan van de beschikbare gegevens voor de bedrijventerreinen en de percelen tussen VLAIO en de provincie. Op die manier bestaat een geïntegreerd digitaal overzicht van zowel de reeds ontwikkelde terreinen met hun invulling als de planologisch aangeduide terreinen (bestemming via RUP).
- **ter_ALL_inv:** Datalaag in de dynamische inventaris bedrijventerreinen (Oost-Vlaanderen) met de samenvoeging van alle planologisch aangeduide terreinen in één laag
- **Circulaire gebiedsontwikkeling :** een slim en efficiënt ruimtegebruik waarbij we via een locatiebeleid activiteiten evenwichtig en op de juiste plek inpassen en we inzetten op hergebruik, intensief en meervoudig ruimtegebruik maar ook stromen (van personen, goederen, materialen, grondstoffen en producten) optimaliseren, verkorten en verknopen
- **Ruimtelijke criteria:** Kwantificeerbare en gebiedsdekkende maat voor een ruimtelijk kenmerk gerelateerd aan een bedrijventerrein. Het laat toe om per bedrijventerrein een ruimtelijk paspoort op te vragen. Hier ligt de focus op criteria die een vertaling zijn van de puur ruimtelijke principes vervat in het beleidskader transitie naar een circulaire samenleving, en de conceptnota voor het beleidsplan "Maak Ruimte voor Oost-Vlaanderen 2050".
- **Hoofdgroep:** Ruimtelijke criteria zijn gegroepeerd naar thema/hoofdgroep waarbij criteria die gerelateerd zijn aan een centraal thema vervat in conceptnota onder één hoofdgroep ondergebracht werden (vb. Energie, Logistiek, Duurzaam watergebruik).
- **Type (discreet):** Een type geeft per bedrijventerrein weer wat de potentie is om een bepaald aspect van de circulaire samenleving te ondersteunen (vb. zelfvoorzienend energiesysteem, of slimme en duurzame mobiliteit op lokaal niveau, etc). Het al dan niet voldoen aan een set van vastgelegde ruimtelijke criteria per type bepaalt de potentie om een bedrijventerrein volgens een bepaald type in functie van een circulaire gebiedsontwikkeling in te zetten. Ruimtelijke criteria uit verschillende thema's worden gecombineerd binnen één type. Een bedrijventerrein kan aan meerdere types voldoen. Types zijn flexibel: a) toevoegen van nieuwe types (vb. Robuust water), b) aanpassen van vereiste kenmerken en c) toevoegen van nieuwe kenmerken. Een analyse van de types laat toe om:
 - Een ruimtelijk beeld te krijgen **per type** van bijvoorbeeld a) welke terreinen in Oost-Vlaanderen het meest geschikt zijn om duurzame energiesystemen te ontwikkelen, of b) welke bedrijventerreinen deel kunnen uitmaken van een slim en duurzaam mobiliteitsplan op lokaal niveau.
 - Het is eveneens mogelijk om een ruimtelijk beeld te vormen van welke bedrijventerreinen voldoen aan meerdere types, en dus via slim combineren ingezet kunnen worden in functie van circulaire gebiedsontwikkeling (vb. Creatie energie-food-water nexus).
- **Mogelijkheden (i.e. SWOT, continu):** Op basis van een inschatting van de sterkten, knelpunten, kansen en kwetsbaarheden **per type** wordt enerzijds in kaart gebracht in hoeverre bedrijventerreinen versterkt of verbeterd kunnen worden om hun rol binnen de

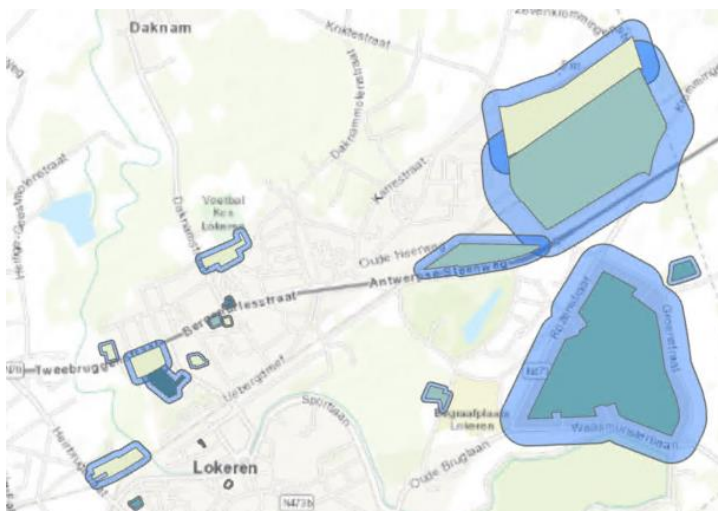
circulaire samenleving op te nemen, en anderzijds welke interne en externe beperkingen er alsnog aanwezig zijn op bedrijventerreinen om een rol in de circulaire gebiedsontwikkeling te vervullen (vb. Omgeving ingetekend als beschermd natuurgebied). Per type wordt voorafgaand aan de analyse een lijst van relevante ruimtelijke criteria vastgelegd. De analyse is flexibel en relevante ruimtelijke criteria kunnen ten alle tijde toegevoegd worden.

- **Natuurvoordelen** door experts ook wel ecosystemendiensten genoemd, zijn de voordelen die de natuur levert aan de mens. De natuur haalt fijn stof uit de lucht, zuivert ons water, produceert voedsel en materialen en biedt ontspanningsmogelijkheden. Natuurvoordelen zijn met andere woorden processen die ons leven op aarde mogelijk maken, ons beschermen en ons helpen ons leven beter te maken. Er wordt een onderscheid gemaakt in levensnoodzakelijke, levensbeschermde en levensverbeterende natuurvoordelen (Likens et al., 2021).
- **Graduele buffer** is een ruimtelijke analyse methodiek gebruikt tijdens de doorwerking van ruimtelijke kenmerken. Via de ArcGIS pro tool [buffer](#) wordt een bufferzone tot een bepaalde afstand (vb. 1000m) afgebakend rond de brongegevens (i.e. bedrijventerreinen). Om de relatie van een bedrijventerrein tot zijn omgeving (water, natuur, open ruimte en landbouw) goed te kunnen inschatten wordt de grootte van het bedrijventerrein in rekening gebracht bij het bepalen van de buffer. Er wordt dus niet gewerkt met een buffer van 1000m rond elk bedrijventerrein ongeacht de grootte maar de buffer varieert in functie van de grootte van het bedrijventerrein zodat het gerapporteerde aandeel ook representatief is voor het belang van het bedrijventerrein. Een buffer die varieert in functie van een kenmerk van het bedrijventerrein wordt een graduele buffer genoemd. Binnen deze studie wordt de zoekzone vastgelegd op de afstand die voor een verdubbeling van het bedrijventerrein zorgt, m.a.w. voor een bedrijventerrein van 5ha bedraagt de totale zoekzone 10 (i.e. 5ha op BT + 5ha in buffer rond BT). Per bedrijventerrein wordt de bufferafstand bepaald als volgt:

$$\text{Bufferafstand} = r * (\text{sqrt}(2)-1)$$

waarbij r = straal van een cirkel ter grootte van de oppervlakte van het gebied, dus $r = \text{sqrt}(\text{oppervlakte BT}/3.14)$

Een voorbeeld van toepassing graduele buffer op bedrijventerreinen voor omgeving Lokeren:



AFKORTINGENLIJST

AS1	Eerste ruimtelijk afwegingsaspect - duurzaam ruimtegebruik an sich
AS2	Tweede ruimtelijk afwegingsaspect - ruimtelijke situering tov producenten of consumenten;
AS3	Derde ruimtelijk afwegingsaspect - ruimtelijke situering tov bron/winning van grondstoffen, dragers van stromen en knooppunten in het netwerk van dragers
BFF	Bovenfunctioneel fietsroutenetwerk
BT	Bedrijventerrein(en)
BWK	Biologische waarderingskaart (Instituut natuur- en bosonderzoek)
CEMT	Conferentie van Europese Ministers van Transport
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
FT	Floor-terrain
GRB	Grootschalig referentiebestand
HAG	Herbevestigd Agrarisch Gebied
j	Jaar
L&V	Departement Landbouw & Visserij
LAF	Langeafstandsfietsroutes
Im	Lopende meter
MOW	Departement Mobiliteit & Openbare Werken
RBH	Ruimteboekhouding
RVK	Raakvlak andere beleidskaders uit "Maak Ruimte voor Oost-Vlaanderen 2050"
RVT	Rust- en verzorgingstehuizen
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
VHA	Vlaams hydrografische atlas
VLAIO	Vlaamse Agentschap Innoveren en Ondernemen
VMM	Vlaamse Milieu Maatschappij
VPO	Vlaams Planbureau voor Omgeving (Departement Omgeving)

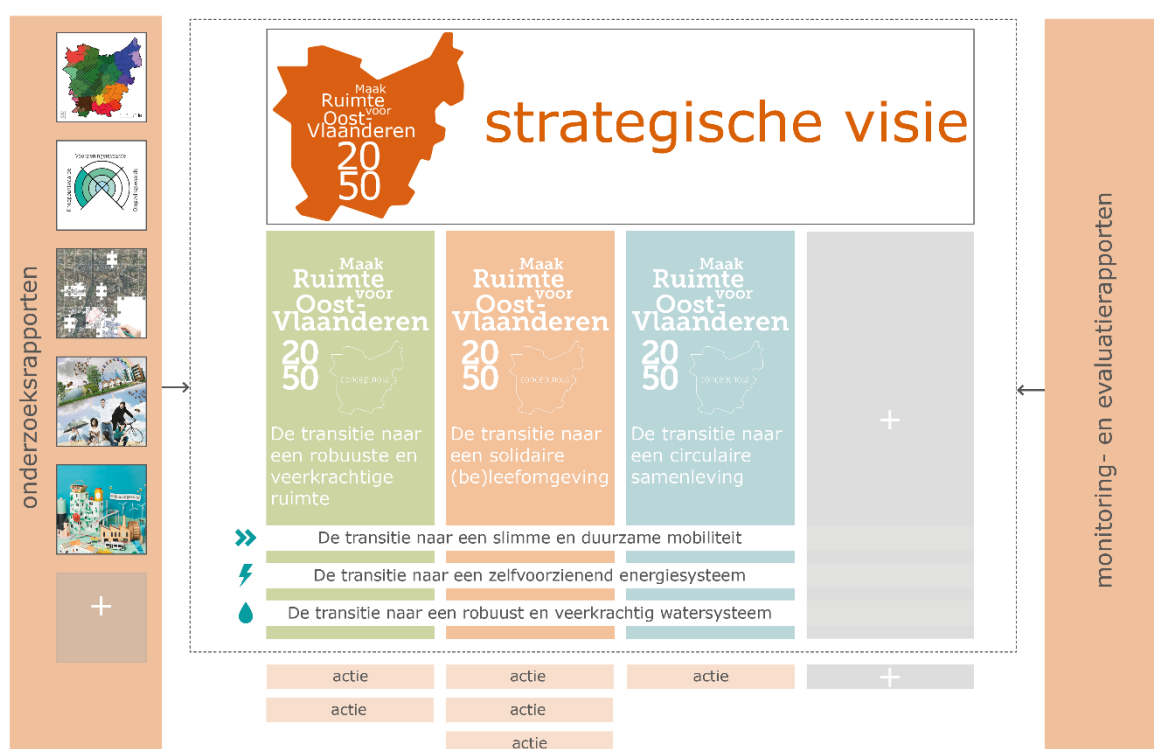
INHOUD

Verklarende woordenlijst	III
Afkortingenlijst	V
Inhoud	VI
HOOFDSTUK 1. Doel en situering in beleid	1
1.1. Doel	1
1.2. Maak ruimte voor Oost-Vlaanderen 2050	2
HOOFDSTUK 2. Conceptueel kader	4
HOOFDSTUK 3. Naar een ruimtelijk paspoort van de bedrijventerreinen	8
3.1. Doel	8
3.2. Indeling in hoofdgroepen	8
3.3. Selectie van Ruimtelijke criteria	10
3.4. Het ruimtelijk paspoort van de bedrijventerreinen	22
HOOFDSTUK 4. Typering van bedrijventerreinen	25
4.1. Doel	25
4.2. Types	25
4.2.1. Type Zelfvoorzienend energiesysteem	27
4.2.2. Type Slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal	28
4.2.3. Type Slimme en duurzame mobiliteit lokaal	29
4.2.4. Type landbouw korte keten	30
HOOFDSTUK 5. MOGELIJKHEDEN IN FUNCTIE VAN EEN CIRCULAIRE SAMENLEVING AAN DE HAND VAN EEN ANALYSE VAN DE STERKTES, KNELPUNTEN, KANSEN EN KWETSBAARHEDEN	32
5.1. Doel	32
5.2. Afwegingskader (SWOT-analyse)	32
Literatuurlijst	40

HOOFDSTUK 1. DOEL EN SITUERING IN BELEID

1.1. DOEL

Deze studieopdracht kadert in de opmaak van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte “Maak Ruimte voor Oost-Vlaanderen 2050” (Figuur 1). Het Provinciaal Beleidsplan Ruimte bestaat uit een strategische visie en verschillende beleidskaders. In de beleidskaders wordt aangegeven op welke manier de vier ruimtelijke principes uit de strategische visie van het beleidsplan (m.n. Nabijheid en bereikbaarheid, Meervoudig en intensief ruimtegebruik, Natuurvoordelen versterken, Maatschappelijke betaalbaarheid) kunnen worden ingezet.



Figuur 1 De conceptnota “Maak ruimte voor Oost-Vlaanderen 2050” is opgedeeld in een strategische visie en drie beleidskaders. Mobiliteit, energie en water vormen transversale thema’s doorheen de beleidskaders. Verschillende onderzoekspaden ondersteunen de concretisering van de beleidskaders, incl. *Onderzoek naar de ruimtelijke kenmerken van de bedrijventerreinen in de provincie Oost-Vlaanderen* dat kadert binnen transitie naar een circulaire omgeving.

De resultaten van deze studie zullen onder meer worden gebruikt ter ondersteuning van de verdere operationalisering van het beleidskader ‘Transitie naar een circulaire samenleving’. De strategische visie en alle beleidskaders staan in wisselwerking. Deze studieopdracht zal ook informatie en ondersteuning kunnen bieden voor de verdere uitwerking van de andere beleidskaders ‘Transitie naar robuuste en veerkrachtige ruimte’ en ‘Transitie naar een solidaire (be)leefomgeving’.

Het doel van de opdracht is het in kaart brengen van de kenmerken en typering van de bestaande en geplande bedrijventerreinen en hun mogelijkheden in functie van een circulaire samenleving. Het schaalniveau voor deze studieopdracht, is dat van de bedrijventerreinen binnen de provincie Oost-Vlaanderen. Er zal hierbij een soort van ruimtelijk paspoort van bedrijventerreinen worden

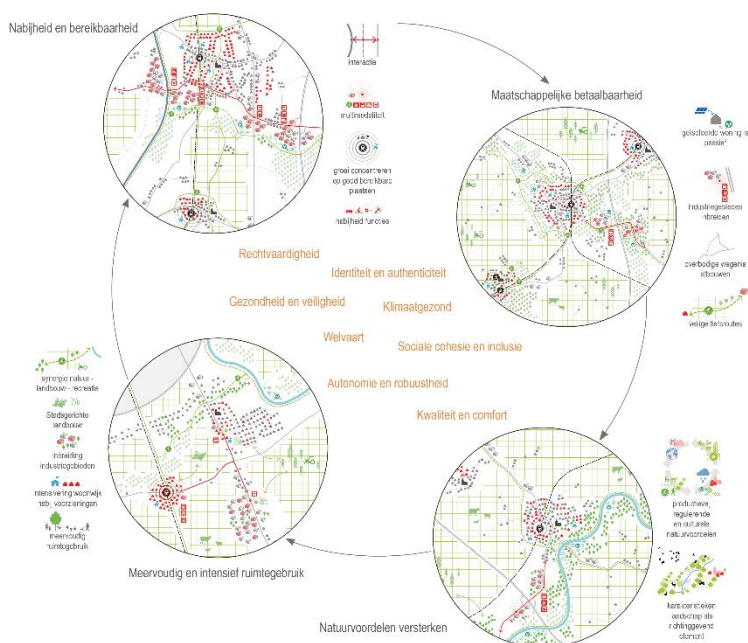
opgesteld (bedrijventerreinenprofiel), dat breder gaat dan de opdeling tussen lokale en regionale bedrijventerreinen die gangbaar was in het ruimtelijk structuurplan en die een meerwaarde heeft in het kader van het operationaliseren van het beleidskader ‘Transitie naar een circulaire samenleving’.

1.2. MAAK RUIMTE VOOR OOST-VLAANDEREN 2050

De provincie Oost-Vlaanderen werkt aan de vernieuwing van het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan waarvoor een conceptnota “Maak ruimte voor Oost-Vlaanderen 2050” werd goedgekeurd door de deputatie op 6 juni 2019. Deze conceptnota bevat een aanzet voor een strategische visie en een aanzet voor drie beleidskaders.

In de strategische visie worden 8 centrale waarden vertaald naar vier ruimtelijke principes:

- Nabijheid en bereikbaarheid
- Meervoudig en intensief ruimtegebruik
- Natuurvoordelen versterken
- Maatschappelijke betaalbaarheid



Figuur 2 De acht waarden (e.g. welvaart, klimaatgezond) en vier ruimtelijke principes (cirkels) die centraal staan in de strategische visie (uit bestek R01/RSP/2019/PBK/OVL/026).

De strategische visie voor het ruimtelijk beleid op lange termijn wordt verder uitgewerkt en geconcretiseerd in de aanzet van drie beleidskader(s):

- Transitie naar een circulaire samenleving
- Transitie naar een robuuste en veerkrachtige ruimte
- Transitie naar een solidaire (be)leefomgeving

Daarnaast zijn drie transversale lijnen verweven doorheen de beleidskaders. Deze komen dus in alle beleidskaders aan bod:

- Transitie naar een slimme mobiliteit
- Transitie naar een zelfvoorzienend energiesysteem
- Transitie naar een integraal watersysteem

Het voorliggende onderzoek naar ruimtelijke kenmerken van bedrijventerreinen in Oost-Vlaanderen ondersteunt de verdere uitwerking van de conceptnota naar een voorontwerp. Deze studie kadert vooral binnen de uitwerking van het beleidskader 'Transitie naar circulaire samenleving'. In dit beleidskader worden ruimtelijke beleidskeuzes geconcretiseerd waarmee de transitie naar een circulaire samenleving tegen 2030 doorgevoerd kan worden.

Er wordt bij de uitwerking echter ingezet op een integrale aanpak waarbij de uitwerking van één beleidskader altijd in samenhang met alle onderdelen van de ruimtelijke visie wordt bekeken om enigszins de complexiteit van onze ruimte te benaderen en te kunnen inzetten op het creëren van een kwalitatieve ruimte.

HOOFDSTUK 2. CONCEPTUEEL KADER

Het voorliggende onderzoek naar ruimtelijke kenmerken van bedrijventerreinen in Oost-Vlaanderen kadert vooral binnen de uitwerking van het beleidskader 'Transitie naar circulaire samenleving'. Er wordt bij de uitwerking echter ingezet op een integrale aanpak waarbij de uitwerking van één beleidskader altijd in samenhang is met alle onderdelen van de ruimtelijke visie.

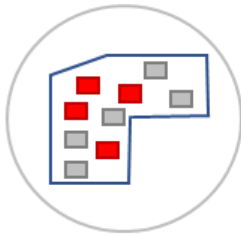
In de studie worden de bestaande bedrijventerreinen geanalyseerd en getypeerd volgens hun mogelijkheden (kansen, knelpunten, sterktes en kwetsbaarheden) in functie van een circulaire samenleving.

Het is belangrijk om het begrip **circulaire samenleving** voor dit onderzoek duidelijk af te lijnen. Circulariteit in relatie tot het ruimtelijk beleid vormt immers een complex werkveld, dat we minstens kunnen uitsplitsen in een aantal onderzoekspaden. Daarnaast situeren zich in die ruimte ook activiteiten en stromen die in functie van circulariteit kunnen gekoppeld en geoptimaliseerd worden. Het voorgenomen onderzoek beperkt zich momenteel enkel tot het **ruimtelijk spoor**, zijnde het ruimtegebruik, hergebruik en optimalisatie van gebruik. Via ruimte zetten we in op circulaire gebiedsontwikkeling waarbij via gepast locatiebeleid stromen worden geoptimaliseerd, verkort en verknoopt. Met andere woorden wordt er een antwoord gegeven op de vraag 'hoe kan de ruimtelijke context bijdragen aan de transitie naar een circulaire samenleving?'. Er wordt binnen dit project dus niet onderzocht op welke manier stromen nu of op korte termijn circulair worden ingezet of hoe circulariteit te organiseren op het lokale niveau (van ieder terrein). De stromen zelf zijn dus geen focus van de opdracht maar wel hoe een circulaire gebiedsontwikkeling te bewerkstelligen.

Op basis van de aanzet van beleidskader 'Transitie naar een circulaire samenleving' in de conceptnota kunnen we voor het ruimtelijk spoor of de ruimtelijke context binnen deze studie en de analyse van de bedrijventerreinen in functie van een mogelijke bijdrage naar een circulaire samenleving onderscheid maken tussen:

- Aspecten die te maken hebben met **duurzaam ruimtegebruik** an sich
- Aspecten die te maken hebben met de **ruimtelijke situering ten opzichte van producenten of consumenten**
- Aspecten die te maken hebben met de **ruimtelijke situering** ten opzichte van **bron/winning van grondstoffen, dragers van stromen** en **knooppunten** in het netwerk van dragers

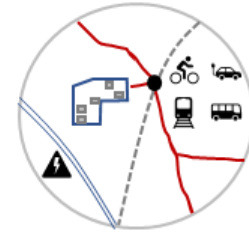
Duurzaam ruimtegebruik



Ligging tov consumenten & producenten



Ligging tov bronnen & dragers van stromen



Figuur 3 Ruimtelijk afwegingskader voor selectie van criteria binnen deze studie is gebaseerd op drie overkoepelende aspecten a) duurzaam ruimtegebruik, b) ligging t.o.v. consumenten & producenten en c) ligging t.o.v. bronnen & dragers van stromen.

Het ruimtelijk beleid op lange termijn heeft de ambitie om te evolueren naar een circulaire samenleving waarbij we steeds focussen op het optimaliseren, verkorten en verknopen van stromen en het sluiten van kringlopen via locatiebeleid. Circulariteit gaat immers niet alleen over het circulair maken van één plek of activiteit, maar over het ontwikkelen of mogelijk maken van een circulaire keten op diverse met elkaar interfererende schaalniveaus waarbij materiaal- en energiestromen verknoot worden.

Deze ambitie moet evenwel geënt worden op een bestaande omgeving en ruimtelijke invulling, zijnde de economische structuur en situering van knooppunten, bronnen/winning van grondstoffen en mogelijke dragers van stromen en knooppunten in het netwerk van dragers. We zoeken aanknopingspunten voor een circulaire gebiedsontwikkeling of met andere woorden hoe en op basis van welke elementen kunnen we met ruimte bijdragen om een circulaire samenleving vorm te geven. (cf. transitie naar een circulaire samenleving – pakket inpassen van een circulair systeem op meerdere schaalniveaus door circulaire gebiedsontwikkeling).

Op die manier verkennen we binnen deze studie specifiek de mogelijkheden om bedrijventerreinen strategisch in te zetten (door bijvoorbeeld te herinrichten) om de ruimte binnen de provincie meer circulair te gebruiken/in te zetten – in plaats van enkel en alleen meer ruimte aan te snijden voor de ontwikkeling van nieuwe terreinen.

Deze studie focust dus niet op het uitrollen van een circulaire economie op en tussen de bedrijventerreinen. Wel wordt er gekeken hoe ruimte gemaakt of optimaal benut kan worden voor circulariteit. Het voorliggende onderzoek tracht dan ook vanuit de ruimtelijke principes die bedrijventerreinen te identificeren die potentie hebben om de ruimtelijke organisatie van circulaire economie, of een deelaspect ervan (vb. energie), te ondersteunen zonder afbreuk te doen aan de bredere context van een circulaire samenleving. M.a.w. een circulaire samenleving in Oost-Vlaanderen ondersteunt een ruimtelijk efficiënte organisatie van een circulaire economie zonder afbreuk te doen aan de ruimte als een drager voor de organisatie van wonen, mobiliteit, energie en natuurvoordelen.

Het resultaat van de studie is het beleidsinstrument “Ruimtelijke evaluatietool bedrijventerreinen” dat bestaat uit drie onderdelen.

Het eerste onderdeel is een ruimtelijk paspoort waarbij voor elk bedrijventerrein vierenvertig ruimtelijke kenmerken werden berekend. Deze ruimtelijke kenmerken houden verband met één van de eerder genoemde aspecten van een circulaire samenleving of duiden op een koppelkans met andere relevante beleidskaders voor het ruimtelijk beleid in Oost-Vlaanderen zoals bijvoorbeeld de ligging ten opzichte van verschillende natuurvoordelen. Zo kunnen we via het paspoort voor elk bedrijventerrein in Oost-Vlaanderen onder meer nagaan hoe groot de leegstandsgraad is, hoe ver het van een woonkern gelegen is, of het onderdeel is van een industriële cluster, wat de (rest)warmtevraag is op en nabij het bedrijventerrein, door welke transportmodi het ontsloten is, en of het al dan niet omgeven is door beschermde natuurgebieden.

Een tweede onderdeel van het beleidsinstrument is een typering op basis van deze ruimtelijke kenmerken. Binnen de studie zijn vier types gedefinieerd. Deze types zijn een toepassing van de

ruimtelijke principes uit de strategische visie van de Provincie Oost-Vlaanderen. Een bedrijventerrein van het type **'zelfvoorzienend energiesysteem'** kan worden ingezet voor de productie, opslag/omslag van energie en dit in functie van de energievraag die zich op het bedrijventerrein zelf situeert of in functie van energielevering naar de omgeving. Een bedrijventerrein van het type **'slimme en duurzame mobiliteit op boven-lokaal niveau'** kan ingezet worden als een bovenlokale hub, voor toelevering en/of verwerking en productie naar een ruime omgeving. Een bedrijventerrein van het type **'slimme en duurzame mobiliteit op lokaal niveau'** kan ingezet worden als lokale hub, voor lokale productie en/of toelevering naar de nabije omgeving. Dit type laat, omwille van zijn goede ontsluiting, gemengde activiteiten toe. Een bedrijventerrein van het type **'landbouw korte keten'** kan ingezet worden als lokale voedselhub, voor wisselwerking zoals de uitwisseling van water, en toelevering en verwerking van land- en tuinbouwproducten naar de nabije omgeving. Elk bedrijventerrein wordt onderzocht op de ruimtelijke kenmerken die dat bepaald type definiëren. Hoe hoger een bedrijventerrein scoort op de onderzochte ruimtelijke kenmerken voor een bepaald type, hoe beter dit bedrijventerrein aan dit type beantwoordt. Bedrijventerreinen kunnen tot meerdere types behoren.

Het derde en laatste onderdeel van het beleidsinstrument is een visualisatietool. Deze brengt voor één of meer bedrijventerreinen de kansen, knelpunten, sterkten en kwetsbaarheden in beeld, om aan één van de types te voldoen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen kenmerken die stuurbaar zijn op lokaal niveau en randvoorwaarden die opgelegd worden door de omgeving van het bedrijventerrein waar moeilijker op kan worden ingespeeld.

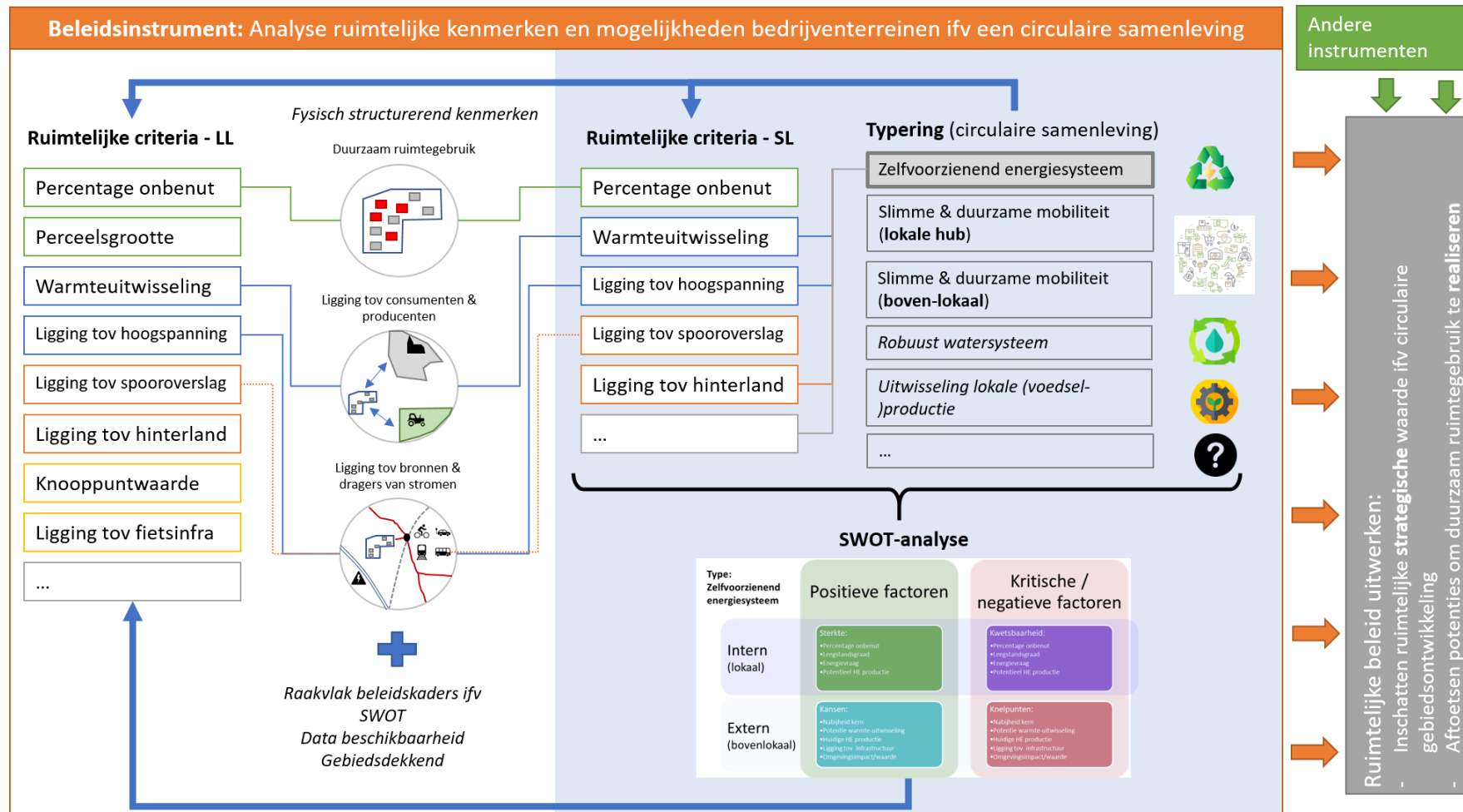
Zo wordt in kaart gebracht in hoeverre een bedrijventerrein versterkt of verbeterd kan worden om een rol binnen de circulaire samenleving op te nemen, en anderzijds welke eventuele beperkingen de omgeving oplegt aan een bedrijventerrein om deze rol te vervullen.

De ruimtelijke verwerking en daaraan gekoppeld de typering is uitgewerkt binnen de **ArcGIS pro** omgeving. De **visualisatietool** voor het in kaart brengen mogelijkheden is uitgewerkt binnen **Excel**.

Op basis hiervan kunnen we verder verfijnen welke ruimtelijke maatregelen kunnen bijdragen om de gewenste ambitie te vervullen.

Het beleidsinstrument "Ruimtelijke evaluatietool bedrijventerreinen" is flexibel. Het is mogelijk om bestaande ruimtelijke kenmerken en types aan te vullen met recentere informatie of te herdefiniëren en nieuwe ruimtelijke kenmerken en types toe te voegen. Het beleidsinstrument analyseert bovendien niet alleen bestaande of geplande bedrijventerreinen maar laat ook een eventuele screening van nieuwe locaties toe.

De Provincie zal het beleidsinstrument "Ruimtelijke evaluatietool bedrijventerreinen" inzetten voor verdere analyse en het uitwerken van beleidslijnen.



Figuur 4 Schematische voorstelling van het plan van aanpak ter ontwikkeling van het beleidsinstrument 'Ruimtelijke evaluatietool bedrijventerreinen' na. Het toont de overgang van een long-list (LL) naar short list (SL) op basis van een aantal relevante selectiecriteria. Het blauw gearceerde kader is een representatie van het opgeleverde beleidsinstrument. Het instrument helpt bij de uitwerking van het ruimtelijk beleid in Oost-Vlaanderen, en staat in relatie tot andere beleidsinstrumenten.

HOOFDSTUK 3. NAAR EEN RUIMTELIJK PASPOORT VAN DE BEDRIJVENTERREINEN

3.1. DOEL

Het doel van dit eerste onderdeel is het opstellen van een lijst van **kwantificeerbare ruimtelijke criteria** die relevant zijn om de locatie van alle bedrijventerreinen binnen de provincie af te toetsen tegen de ruimtelijke principes en ambities vervat in het beleidsplan en beleidskader transitie naar een circulaire samenleving.

3.2. INDELING IN HOOFDGROEPEN

De ruimtelijke criteria werden gestructureerd volgens de volgende hoofdgroepen:

1. Ruimtegebruik

De hoofdgroep combineert ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het ruimtelijk principe van meervoudig en intensief ruimtegebruik, vervat in de beleidsnota “Maak Ruimte voor Oost-Vlaanderen”. De inschatting van potentiële ruimtewinst per bedrijventerrein ondersteunt optimaal ruimtegebruik en geldt als randvoorwaarde voor het organiseren van een circulaire samenleving.

2. Nabijheid

Deze hoofdgroep combineert ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het ruimtelijke principe ‘Nabijheid en bereikbaarheid’ uit de strategische visie. Hierbij ligt de focus op nabijheid van belangrijke sectoren en diensten die bevorderend werken voor het functioneren van een bedrijventerrein. Een goede nabijheid verhoogt enerzijds de kansen voor een duurzame mobiliteit en anderzijds de kansen voor uitwisseling van o.a. kennis, energie en restproducten.

3. Energie

Deze hoofdgroep combineert ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het transversale thema ‘transitie naar een zelfvoorzienend energiesysteem’ dat verweven zit in het beleidskader ‘transitie naar een circulaire samenleving’. Het focust op de duurzame energieaspecten op en in de omgeving van een bedrijventerrein om de bestaande en potentiële productie, vraag, opslag en uitwisseling in kaart te brengen.

4. Logistiek

Deze hoofdgroep combineert ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het transversale thema ‘transitie naar een slimme mobiliteit’ dat zit verweven in het beleidskader ‘transitie naar een circulaire samenleving’. De focus ligt op de geschiktheid van een bedrijventerrein om diverse/duurzame logistieke activiteiten te ondersteunen hetzij op basis van de inplanting van het bedrijventerrein t.o.v. bestaande of potentiële ondersteunende infrastructuur voor goederenvervoer (weg, spoor en water), of op basis van ligging binnen invloedzone van de logistieke sector (regionale knooppunten en havens). In beide gevallen wordt m.a.w. de potentie tot optimalisatie van ruimtegebruik en hergebruik van ondersteunende infrastructuur door een bedrijventerrein of cluster van bedrijventerreinen ingeschat.

5. Duurzame ontsluiting

Deze hoofdgroep combineert ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het ruimtelijke principe 'Nabijheid en bereikbaarheid' uit de strategische visie. Een goede bereikbaarheid verhoogt de kansen voor een duurzame mobiliteit.

6. Duurzaam watergebruik

Deze hoofdgroep combineert voornamelijk ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het transversale thema "Transitie naar integraal watersysteem" dat verweven zit in het beleidskader "Transitie naar circulaire samenleving". De focus ligt op duurzaam gebruik en hergebruik potentieel van verschillende watertypes.

7. Omgevingswaarde

Deze hoofdgroep combineert ruimtelijke criteria ter ondersteuning van de ruimtelijke principes 'Natuurvoordelen versterken' en 'Meervoudig en intensief ruimtegebruik' uit de strategische visie. In tegenstelling tot alle voorgaande hoofdgroepen zijn de criteria opgenomen binnen deze hoofdgroep voornamelijk geselecteerd omwille van hun raakvlak met de ruimtelijke principes opgenomen in andere beleidskaders (i.e. solidaire (be)leefomgeving / robuuste en veerkrachtige ruimte). De focus ligt dan ook op het evalueren van welke beperkingen er zijn voor de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein vanuit de omgeving enerzijds en anderzijds het blootleggen van koppelkansen met de natuurvoordelen op en rond het bedrijventerrein (vb. uitwerken groenblauwe netwerken, verhoging leefomgeving van het terrein). Deze afweging wordt gemaakt door een inschatting te maken van hoe het bedrijventerrein is ingebed in het fysisch systeem. We trachten hierbij een onderscheid te maken tussen de feitelijke toestand en de eventuele bestemming van de directe omgeving. Het is goed mogelijk dat een bedrijventerrein omringd is door bos maar eigenlijk bestemd is als landbouwgebied, of omgekeerd dat het bedrijventerrein gedeeltelijk overlapt met een habitatrictlijn gebied. Hiervoor werden verschillende criteria gedefinieerd die bepalen in hoeverre er een overlap is van het bedrijventerrein en zijn directe omgeving (i.e. graduele buffer i.f.v. oppervlakte bedrijventerrein) met andere ruimte behoevende functies zoals watergevoelige gebieden, natuurgebieden, open ruimte en landbouwgebieden.

8. Hinder vanuit de omgeving

Deze hoofdgroep combineert voornamelijk ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het beleidskader 'Transitie naar een solidaire (be)leefomgeving'. Het gaat hierbij vooral om gezondheidseffecten (bv. hittestress, geluidsoverlast en luchtkwaliteit) die van belang zijn voor o.a. de werknemers op het bedrijventerrein. Hoewel gerichte maatregelen op niveau van het bedrijventerrein de impact van dergelijke problematiek kunnen reduceren, is de problematiek vaak gedeeltelijk locatiegebonden. Deze hoofdgroep werd voorlopig niet weerhouden voor de opmaak van het voorliggende beleidsinstrument, maar zou in de toekomst kunnen worden toegevoegd bij een verdere verfijning van het instrument.

9. Hinder naar de omgeving

Deze hoofdgroep combineert voornamelijk ruimtelijke criteria ter ondersteuning van het beleidskader 'Transitie naar een solidaire (be)leefomgeving'. Het gaat hierbij vooral om eventuele hinderaspecten vanuit de bedrijventerreinen op hun omgeving en de kwetsbare locaties in hun nabije omgeving. Net zoals bij omgevingswaarde zijn de criteria geselecteerd vanuit hun raakvlak met de ruimtelijke principes opgenomen in andere beleidskaders (i.e. (be)leefomgeving / robuuste en veerkrachtige ruimte).

10. Duurzaam gebruik van grondstoffen en restproducten

Deze hoofdgroep combineert een aantal ruimtelijke criteria over het circulair gebruik van materialen dat kan dienen ter ondersteuning van het beleidskader 'transitie naar een circulaire samenleving'. De focus ligt op het situeren van bedrijventerreinen t.o.v. bronnen en eventuele bestemmingen van

grondstoffen en restproducten, en hoe deze optimaal geclusterd kunnen worden in de ruimte. Idealiter maakt het een inschatting per bedrijventerrein of het al dan niet kan functioneren als ruimtelijke hefboom voor de organisatie van (nieuwe) goederenstromen binnen BT, en met naburige bedrijven en toeleveranciers.

3.3. SELECTIE VAN RUIMTELIJKE CRITERIA

De screening van de beleidsdocumenten en afstemming met experts uit de verschillende beleidsdomeinen resulteerde finaal in een long list waarin 82 criteria, onderverdeeld in de 10 bovenvermelde hoofdgroepen, werden opgenomen.

Deze eerste selectie van 82 criteria (long list) werd vervolgens verfijnd tot een short list van 45 ruimtelijke criteria die verder worden doorgerekend in de studie.

Deze finale selectie van ruimtelijke criteria gebeurde op basis van:

1. een inschatting van de relevantie voor de typering en de inschatting van de mogelijkheden (kansen, sterktes, kwetsbaarheden, knelpunten) in functie van een circulaire samenleving en dit vanuit een strikt ruimtelijke context (i.e. de drie aspecten uit het afwegingskader, met name:
 - Aspecten die te maken hebben met **duurzaam ruimtegebruik** an sich
 - Aspecten die te maken hebben met de **ruimtelijke situering ten opzichte van producenten of consumenten**
 - Aspecten die te maken hebben met de **ruimtelijke situering ten opzichte van bron/winning van grondstoffen, dragers van stromen en knooppunten** in het netwerk van dragers
 - Raakvlakken met ruimtelijke principes uit **andere beleidskaders** blootleggen (koppelkansen)
2. databeschikbaarheid en
3. mogelijkheden voor kwantificering en ruimtelijke vertaling van het criterium.

De finale short list bestaat uit 45 criteria verdeeld over 8 hoofdgroepen (Tabel 1). Er zijn voorlopig geen ruimtelijke criteria behouden uit de hoofdgroepen: hinder vanuit de omgeving en duurzaam watergebruik.

Tabel 1 Finale lijst van geselecteerde ruimtelijke criteria ter evaluatie ligging bedrijventerrein, opgedeeld per hoofdgroep. Per criterium wordt de bron (geo-data) met status beschikbaarheid en aard gebruiksbeperking, voorstel doorwerking & interpretatie ter kwantificatie voor alle bedrijventerreinen en indeling naar ruimtelijke context (AS1= duurzaam ruimtegebruik an sich; AS2= ruimtelijke situering tov producenten of consumenten; AS3= ruimtelijke situering tov bron/winning van grondstoffen, dragers van stromen en knooppunten in het netwerk van dragers & RVK= Raakvlak andere beleidskaders) gerapporteerd.

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Ruimtegebruik	Floor-Terrain (FT)-index (verdichtingsgraad)	Gebouwenlaag (Gbg) uit het grootschalig referentiebestand (GRB; geopunt) in combinatie met bedrijventerreinen laag (Oost-Vlaanderen).	Open data	Fysieke bebouwde oppervlakte per terrein en geeft de oppervlakte aan gebouwen ten opzichte van de totale oppervlakte van het volledige bedrijventerrein. Een hoge verdichtingsgraad wijst op een lage potentie voor verhoging van het ruimtelijk rendement.	AS1
Ruimtegebruik	Percentage onbenut braakliggend (i.e. actief aanbod) - definitie POM	Op basis van de gebruikspcelen (VLAIO) volgens studie ruimtelijke rendementsverhoging niet-beheerde BT (Prov. O. VL.)	Open data	Het aandeel onbebouwde gebruikspcelen (Gebruik='Niet in gebruik (braakliggend)') die actief worden aangeboden of dus onmiddellijk ter beschikking zijn om te ondernemen. Het aandeel wordt bepaald t.o.v. netto oppv. (i.e. excl. infrastructuur en niet realiseerbaar). Een hoog aandeel is een opportuniteit voor verhoging van het ruimtelijk rendement, of verweving met specifieke functies.	AS1
Ruimtegebruik	Percentage onbenut bedrijvigheid - (i.e. lange + korte termijn aanbod) - definitie O. VL.	Op basis van de gebruikspcelen (VLAIO) volgens studie ruimtelijke rendementsverhoging niet-beheerde BT (Prov. O. VL.)	Open data	Het aandeel gebruikspcelen die actief worden aangeboden (Gebruik='Niet in gebruik (braakliggend)') en onbebouwde percelen met niet-economische functies al dan niet in volledig, deels of niet in gebruik. Het aandeel wordt bepaald t.o.v. netto oppv. (i.e. excl. infrastructuur en niet realiseerbaar). Een hoog aandeel is een opportuniteit voor verhoging van het ruimtelijk rendement, of verweving met specifieke functies.	AS1
Ruimtegebruik	Leegstandsgraad (i.e. structurele leegstand)	Op basis van de gebruikspcelen (VLAIO) volgens studie ruimtelijke rendementsverhoging niet-beheerde BT (Prov. O. VL.) en databank verwaarloosde en leegstaand patrimonium VPO.	Open data + aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Het aandeel van de bebouwde gebruikspcelen die langdurig niet in gebruik zijn (voor alle functies) of geïdentificeerd zijn als leegstand in databank VPO. Een hoog aandeel is een opportuniteit voor verhoging van het ruimtelijk rendement, of verweving met specifieke functies.	AS1
Ruimtegebruik	Bezettingsgraad - POM	Op basis van de gebruikspcelen (VLAIO) volgens studie ruimtelijke rendementsverhoging niet-beheerde BT (Prov. O. VL.)	Open data	Het aandeel bebouwde en verharde percelen binnen een bedrijventerrein ten opzichte van de totale bestemde oppervlakte van het bedrijventerrein. Deze indicator bevat dus naast de gebouwen ook infrastructuur (bermen, private groenbuffers...) en onbebouwde gronden in gebruik van een bedrijf (parking, opslag in open lucht...). Een hoge bezettingsgraad wijst op een lage potentie voor verhoging van het ruimtelijk rendement.	AS1

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Ruimtegebruik	Bezettingsgraad met economische functie - O. VI.	Op basis van de gebruikspcelen (VLAIO) volgens studie ruimtelijke rendementsverhoging niet-beheerde BT (Prov. O. VL.)	Open data	Het aandeel bebouwde en verharde percelen met economische functie binnen een bedrijventerrein ten opzichte van de totale bestemde oppervlakte van het bedrijventerrein. Deze indicator bevat dus naast de gebouwen en bouwwerven met puur economische activiteiten ook alle infrastructuur (bermen, private groenbuffers...) en onbebouwde gronden in gebruik van een bedrijf (parking, opslag in open lucht...). Een hoge bezettingsgraad wijst op een lage potentie voor verhoging van het ruimtelijk rendement.	AS1
Ruimtegebruik	Potentie ruimtelijk rendementsverhoging (definitie POM's) - horizontaal	Op basis van bovenstaande ruimtegebruik criteria	Open data	Op basis van de gekende ruimtegebruik-criteria zoals gedefinieerd in de studie voor niet-beheerde bedrijventerreinen wordt een gemeenschappelijke maat voor potentie berekend. Dit gebeurt via een multi-criteria analyse: $(!Leegstandsgraad!+(100-!Bezettingsgraad!)+!percentage_onbenut!+(100-!FTindex!))/4$. In deze formule wordt gewerkt met het negatief van de FT-index en de bezettingsgraad zodat de hoogste score wijst op het meeste potentieel.	AS1
Ruimtegebruik	Potentie ruimtelijk rendementsverhoging (definitie prov. Oost-Vlaanderen) - horizontaal	Op basis van bovenstaande ruimtegebruik criteria	Open data	Op basis van de gekende ruimtegebruik-criteria zoals gedefinieerd door de Provincie Oost-Vlaanderen wordt een gemeenschappelijke maat voor potentie berekend. Dit gebeurt via een multi-criteria analyse: $(!Leegstandsgraad!+2*(100-!Bezettingsgraad_econ!)+(100-!FTindex!))/4$. In deze formule wordt gewerkt met het negatief van de FT-index en de bezettingsgraad zodat de hoogste score wijst op het meeste potentieel.	AS1
Ruimtegebruik	Aandeel gebruikspcelen VLAIO (representativiteitsindicator)	Op basis van bovenstaande ruimtegebruik criteria	zie boven	Berekening van het aandeel van het bedrijventerrein zoals opgenomen in TER_ALL_INV overlapt met de GIS-laag 'Bedrijventerreinen' van VLAIO. Een lage score geeft aan dat de bovenstaande ruimtegebruik criteria (i.e. leegstandsgraad, bezettingsgraad,...) slechts representatief zijn voor een klein deel van het bedrijventerrein en dus weinig betrouwbaar zijn.	AS1

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Nabijheid	Nabijheid kernen/stedelijk gebied (potentie ruimtelijke clustering)	Afbakeningen van de stedelijke gebieden in uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen - toestand 2019 (geopunt) Kernen, linten, verspreide bebouwing in Vlaanderen - kernen (geopunt, RURA) met verfijning typering door Provincie Oost-Vlaanderen	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Kortste vogelvluchtafstand (m) tot stedelijk gebied OF kern ongeacht de grootte van het bedrijventerrein. Een beperkte afstand zal wijzen op nabijheid tot stedelijk gebied of kern in vergelijking met andere bedrijventerreinen in Oost-Vlaanderen en een potentie voor ruimtelijke clustering.	AS3
Nabijheid	Omwonenden als afzetmarkt en tewerkstellingspotentieel	Puntgegevens bevolking (Prov. Oost-Vlaanderen) totaal, leeftijdsgroep 18-64j en aantal huishoudens	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Totaal aantal omwonenden enerzijds en omwonenden die deel uitmaken van de actieve bevolking (leeftijdscategorie 18-67j) anderzijds binnen een straal van 5000m rond bedrijventerrein. Terreinen met een hoog aantal omwonende duidt op een afzetmarkt voor producten terwijl een actieve bevolking duidt op tewerkstellingspotentieel (ongeacht opleidingsniveau).	AS2
Nabijheid	Nabijheid van andere bedrijventerreinen	Dynamische inventaris bedrijventerreinen (ter_ALL_inv; Oost-Vlaanderen)	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Aantal en oppervlakte bedrijventerreinen gelegen binnen een straal van 1km. Grote oppervlakten wijzen op de vorming van economische clusters in de ruimte hetgeen toelaat om bepaalde activiteiten en/of stromen te verknopen/ontsluiten	AS2
Nabijheid	Nabijheid van serres	Landbouwgebruikspercelen, toestand 2019 (Departement L&V; geopunt)	Open data	Oppervlakte aan serres binnen een straal van 5km. Een grote oppervlakte geeft een inschatting van het uitwisselingspotentieel van energie tussen bedrijven en de arbeidsintensieve landbouwsector (en omgekeerd).	AS2
Nabijheid	Nabijheid van waterbehoefte teelten	Inschatting irrigatiebehoefte per landbouwgebruiksperceel – toestand 2018 (O. Vl.)	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Totale watervraag (m ³) binnen een straal van 5km geeft een inschatting van het uitwisselingspotentieel van water tussen bedrijven en de landbouwsector.	AS2

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Energie	Mogelijkheden voor warmteuitwisseling	Kansrijke gebieden voor de aanleg van een warmtenet (2012) (geopunt)	Open data	Hoge kans (2 en 3) is indicatief voor een groot potentieel voor warmte-uitwisseling tussen het BT en zijn omgeving.	AS2
Energie	Energievraag - klein verbruikers	Warmtekaart - klein verbruikers (< 200MW/j) per lijnsegment (MWh/lm*j)	Open data	Warmtevraag (MWh) opgedeeld in: - op BT - in buffer van 1km rond BT (nabij) - op BT en binnen buffer 1km (totaal). Deze worden éénmaal berekend zonder rekening te houden met een minimale warmtevraag-dichtheid, en éénmaal berekend waarbij enkel de segmenten met een minimale warmtevraag-dichtheid (> 3MWh/lm*j; lm= lopende meter – j=jaar) in rekening worden gebracht. Buiten de energievraag (MWh) worden ook het totaal aantal verbruikers (VB) op segmenten met minimaal 3MWh/lm*j gerapporteerd. Een hoge warmtevraag (MWh/j; vnl. met hoge dichtheid) voor klein-verbruikers op en rond BT duidt op de clustering van restwarmte afnemers met kleine vraag en dus hoge potentie ondersteuning ruimtelijke verknoping energiestromen en dragers.	AS2
Energie	Energievraag - -groot verbruikers	Warmtekaart - groot verbruikers (> 200MW/j) per punt gecategoriseerd in GWh/j: Categorie 1: 0,2 – 1 GWh/jaar, Categorie 2: 1 – 20 GWh/jaar, Categorie 3: 20 – 200 GWh/jaar en Categorie 4: > 200 GWh/jaar.	Open data	Warmtevraag (GWh/j) door omzetting 4 categorieën op basis van klassenmidden voor 3 laagste categorieën (i.e. 0.6 GWh/j, 10.5 GWh/j en 110 GWh/j) en ondergrens voor hoogste categorie (i.e. 200 GWh/j) en deze zijn verder opgedeeld in: - op BT - in buffer van 1km rond BT (nabij) - op BT en binnen buffer 1km (totaal). Het aantal verbruikers per ruimtelijke indeling worden ook gerapporteerd. Een hoge warmtevraag (GWh/j) voor groot-verbruikers op en rond BT duidt op de clustering van restwarmte afnemers met grote vraag en dus hoge potentie ondersteuning ruimtelijke verknoping energiestromen en dragers.	AS2
Energie	Restwarmte potentieel	Uit hernieuwbare energieatlas (locaties centrales, afvalverbranding, WKK grote industrie)	Open data	Aantal bronnen van restwarmte ongeacht hun bron of potentieel (kWh/jaar) op bedrijventerreinen zelf, of nabij (1000m terrein). Hoe hoger het aantal hoe hoger het potentieel restwarmte aanbod.	AS2
Energie	Huidige windproductie (bestaande windturbines)	Stedenbouwkundig aangevraagde windturbines (geopunt)	Open data	Aantal en cumulatief vermogen (MW) van bestaande windturbines op en rond bedrijventerrein (5000m) waarbij een groter aantal wijst op de nabijheid van windturbines als een belangrijke bron van hernieuwbare energiebron.	AS2

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Energie	Potentieel windproductie (ifv beschikbare ruimte)	Energielandschap studies Oost-Vlaanderen*	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Aantal potentieel te ontwikkelen windturbines op en rond bedrijventerrein (5000m) waarbij een groter aantal wijst op de nabijheid van een belangrijk potentieel voor windturbines als een belangrijke bron van hernieuwbare energiebron.	AS2
Energie	Ligging tov hoogspanningsleidingen en sites (overslag/omvormingsstations)	Elia data (onder overeenkomst)	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Toekennen van scores (2/1/0) waarbij een opsplitsing wordt gemaakt tussen sites en leidingen met: - Sites: Overlap met BT indien > 150V score 2, indien enkel < 150V score 1 en indien geen overlap score 0. Een overlap met overslag/omvormingsstations wijst op aanwezigheid schakel infrastructuur voor energie op een bedrijventerrein. - Leidingen: Een buffer van 500m rond actieve en toekomstige leidingen waarbij overlap met leiding >150V score 2, indien enkel < 150V score 1 en indien geen overlap score 0. De aanwezigheid van hoogspanningsleidingen binnen een buffer wijst op potentiële uitbouw energie-infrastructuur op een bedrijventerrein. De bijkomende indeling op basis van spanningsniveau, i.e. > 150V of < 150V, houdt rekening met het feit dat een hoger spanningsniveau (> 150kV) een betere uitwisseling met zijn omgeving ondersteunt, i.e. hoogwaardige schakel infrastructuur.	AS3
Energie	Ligging tov pijpleidingen en overslag/omvormingsstations	Fetrap data (onder overeenkomst)	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Toekennen van scores (2/1/0) waarbij een opsplitsing wordt gemaakt tussen sites en leidingen met: - Sites: Overlap met BT. Gasleidingen van fluxys krijgen score 2, niet-beheerd door Fluxys score 1 en geen overlap score 0. Een overlap met overslag/omvormingsstations wijst op aanwezigheid schakel infrastructuur voor energie op een bedrijventerrein. - Leidingen: Een buffer van 500m rond actieve en toekomstige leidingen waarbij bedrijventerreinen met overlap scoort voor aanwezigheid (nabijheid) infrastructuur. Gasleidingen van fluxys krijgen score 2, niet-beheerd door Fluxys score 1 en bij geen overlap score 0. De aanwezigheid van gasleidingen binnen een buffer of zone van 500m wijst op potentiële uitbouw energie-infrastructuur op een bedrijventerrein. Indien beheerd door Fluxys is een betere uitwisseling met zijn omgeving mogelijk, i.e. hoogwaardige schakel infrastructuur.	AS3

*Debergh (2009); Custers et al. (2018)

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Duurzame logistiek	Reistijd ten opzichte van knooppunt autosnelwegen	Uit knooppunten en plaatswaarden studie op niveau Oost-Vlaanderen (VITO)	VITO verwerking (geen overeenkomst)	Theoretische reistijd (in min) van kortst bijgelegen afrit autosnelweg uitgedrukt in tijd en volgens congestie scenario. Deze houdt rekening met vastgelegde snelheden per pixel (25 bij 25m). Een korte duur (hoge score) wijst op hoge bereikbaarheid via autosnelwegen als mogelijke ondersteunende infrastructuur.	AS3
Duurzame logistiek	Ligging tov regionale logistieke knooppunten	Regionale logistieke knooppunten uit studie Vannieuwenhuysse en Van Breedam (2017).	Open data	Een 5km buffer rondom regionale logistieke knooppunten waarbij bedrijventerreinen met minimale overlap een score 1 (aanwezig) krijgen, en diegene die buiten de invloedzone vallen een score 0 (afwezig). Een bedrijventerrein binnen de invloedssfeer van een regionaal logistiek knooppunt (i.e. waarde 1) wijst op geschikte ligging voor ruimtelijke bundeling activiteiten, m.a.w. potentie tot optimalisatie ruimtegebruik en hergebruik van ondersteunende infrastructuur door een cluster van BT.	AS3
Duurzame logistiek	Ligging tov havens (internationale knooppunten)	Internationale logistieke knooppunten op basis van RUPS verwerkt in landgebruiksbestand 2016 voor haventerreinen	Open data	Een 25km buffer rondom internationale logistieke knooppunten waarbij bedrijventerreinen met minimale overlap een score 1 (aanwezig) krijgen, en diegene die buiten de invloedzone vallen een score 0 (afwezig). Een bedrijventerrein binnen de invloedssfeer van een haven (i.e. waarde 1) wijst op geschikte ligging voor ruimtelijke bundeling activiteiten, m.a.w. potentie tot optimalisatie ruimtegebruik en hergebruik van ondersteunende infrastructuur.	AS3
Duurzame logistiek	Ligging tov spooroverslag	Databestand met alle infrastructuur in beheer van private partners (niveau België - 2017)	Aangeleverd (Infrabel - geen overeenkomst)	Afstandsberekening (m) tot kortst zijnde spooroverslag waarbij een korte afstand wijst op aanwezigheid bestaande infrastructuur en dus potentie voor overslag per bedrijventerrein in kaart brengt.	AS3
Duurzame logistiek	Ligging tov kade-infrastructuur	Databestand met alle infrastructuur op Oost-Vlaamse waterwegen (ongeacht de toestand)	Aangeleverd (VW - overeenkomst)	Afstandsberekening (m) tot kortst zijnde kade-infrastructuur waarbij een korte afstand wijst op potentieel voor directe overslag en waarmee ifv afstand principes zoals "last mile" kunnen geëvalueerd worden.	AS3
Duurzame logistiek	Ligging tov bevaarbare waterweg	Hoofdwaterwegennet (CEMTklasse IV en hoger) en secundaire waterwegen (kleiner dan klasse IV)	Aangeleverd (VW - overeenkomst)	Afstandsberekening (m) tot kortst zijnde bevaarbare waterloop waarbij een korte afstand wijst op potentieel voor directe overslag na infrastructurele werkzaamheden en waarmee ifv afstand principes zoals "last mile" kunnen geëvalueerd worden.	AS3

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Duurzame ontsluiting	Knooppuntwaarde - O. VI.	Synthesekaart 'Ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid voorzieningen' (korf 7min) - 25x25m voor Oost-Vlaanderen	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Categorische kaart: Toekennen score op basis van maximum overlap uitgedrukt als %oppervlakte vb. uitwerking: - Score +3 voor A - Score +1 voor B/C - Score -3 voor D Een hoge score wijst erop dat het bedrijventerrein ligt in een zone met een hoge ontwikkelingskans op basis van de knooppuntwaarde en nabijheid voorzieningen.	AS3
Duurzame ontsluiting	Ligging tov fietsrouten netwerk	Bovenfunctioneel fietsrouten netwerk (BFF), lange afstandsfietsroutes (LAF), schoolroute kaarten en Fietssnelwegen (MOW en Provincies)	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Categorische kaart: - Ligging langs BFF, fietssnelweg (i.e. buffer 50m): score 1 - Rest: score 0 Een bedrijventerrein gelegen aan een fietsrouten netwerk (i.e. fietssnelweg, bovenfunctioneel fietsrouten netwerk of lange afstandsfietsroute) wijst op een goede inbedding ten opzichte van bestaande infrastructuur.	AS3
Duurzame ontsluiting	Ligging tov wegennetwerk	Wegencategorisering verwerkt in wegenregister (geopunt/MOW)	Open data	Categorische kaart: - Score 3 gelegen aan primaire weg (i.e. 50m buffer) - Score 2 gelegen aan secundaire weg (i.e. 50m buffer) - Score 1 gelegen aan lokale weg (i.e. 50m buffer) - Score 0 indien gelegen aan geen enkele van deze 3 types weg. Een bedrijventerrein gelegen aan belangrijke weginfrastructuur (i.e. hoge score) wijst op een goede inbedding in bestaande infrastructuur.	AS3

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Omgevings-waarde	<p>Ligging tov watergevoelige gebieden en onbevaarbare waterloop:</p> <ul style="list-style-type: none"> - overstromingsgevoelig gebied (incl. toekomst 2100) - sigma - grondwaterbeschermingszones -oppervlakte- waterwinningsgebieden - ligging aan waterlopen 	Klimaatportaal (VMM) & Geodata ANB & Geopunt (VHA)	Open data	<p>Impact_Water: De verschillende kaartlagen met afbakening van watergevoelige gebieden worden samengevoegd. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een klein aandeel (0%) overlap met watergevoelige gebieden wijst op een potentieel kleine impact op de nabijgelegen natuurvoordelen en dus hoge kans voor verdere ontwikkelingen zonder belangrijke juridische beperkingen of hinder op de omgeving vanuit het oogpunt water.</p> <p>Waterloop: Ligging aan onbevaarbare waterlopen met significante grootte (CATC: 1, 2 of 3) waarbij geen buffer wordt gebruikt. Een bedrijventerrein met aanwezigheid van een onbevaarbare waterloop wijst op een koppelkans met andere beleidskaders (vb. beleefomgeving) en deze op het niveau van een bedrijventerrein te versterken (vb. groen-blauwe netwerk).</p>	RVK
Omgevings-waarde	<p>Ligging tov natuur - beschermd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VEN gebied - vogelrichtlijng gebied - habitat - natuurresevaten (erkend en Vlaams) - natuurresevaten uitbreidingszones - Historische permanente graslanden - Verboden te wijzigen gronden en vegetatietypes 	Geopunt & Geodata ANB	Open data + aangeleverd (VPO)	<p>De verschillende kaartlagen met afbakening no-go zones voor aansnijding natuur worden samengevoegd. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een klein aandeel (0%) overlap met beschermde natuurgebieden wijst op een potentieel kleine impact op de nabijgelegen natuurvoordelen en dus hoge kans voor verdere ontwikkelingen zonder belangrijke juridische beperkingen of hinder op de omgeving van het oogpunt van de natuurwaarden die hier werden getoetst.</p>	RVK

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Omgevings-waarde	Ligging tov natuur - compensatie: - Alle bosbestanden (boswijzer) - BWK - RBH groen bestemmingen	Geopunt & Geodata ANB	Open data + verwerking VITO	De verschillende kaartlagen met afbakening gebieden met belangrijke natuurelementen waarvoor compensatie de norm is worden samengevoegd. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een hoog aandeel (100%) overlap met gebieden die onder compensatierichtlijnen vallen wijst op een koppelkans met andere beleidskaders (vb. beleeftomgeving) en deze op het niveau van een bedrijventerrein te versterken (vb. groen-blauwe netwerk).	RVK
Omgevings-waarde	Ligging tov natuur - visie: - ecologische infrastructuur (Oost-Vlaanderen) - Multifunctionale locaties met natuurvoordelen (Likens et al., 2020)	Geopunt & Geodata ANB	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	De verschillende kaartlagen met afbakening bestaande /gewenste gebieden met natuur als onderdeel van de beleidsvisie Oost-Vlaanderen worden samengevoegd. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een hoog aandeel (100%) overlap met gebieden die binnen de Oost-Vlaamse beleidsvisie afgebakend zijn omwille van hun bestaande of gewenste natuurkenmerken wijst op een koppelkans met andere beleidskaders en deze op het niveau van een bedrijventerrein te versterken.	RVK
Omgevings-waarde	Ligging tov stiltegebied	Geopunt	Open data	Er worden hiervoor twee stappen uitgevoerd op basis van de kaartlaag stiltegebieden. Stap 1: Buffer 500m rond stiltegebieden Stap 2: Bepaling aandeel (procentuele) overlap met stiltegebied. Een bedrijventerrein met een klein aandeel (0%) overlap met stiltegebieden wijst op een potentieel kleine impact op de nabijgelegen natuurvoordelen en dus hoge kans voor verdere ontwikkelingen zonder belangrijke juridische beperkingen of hinder op de omgeving.	RVK

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Omgevings-waarde	Ligging tov open ruimte –	Ruimtemonitor Vlaanderen - op basis van landgebruikskaart 10m (toestand 2013)	Open data	Op basis van de kaartlaag met open ruimte worden enkel de aaneengesloten open ruimte > 500ha geselecteerd. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een klein aandeel (0%) overlap met bestemde landbouwgebieden wijst op een potentieel kleine impact op de nabijgelegen functies en dus hoge kans voor verdere ontwikkelingen.	AS3
Omgevings-waarde	Ligging tov landbouw bestemd -HAG afbakening	Geopunt	Open data + aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Enkel HAG binnen agrarisch bestemd gebied (RBH=06) worden weerhouden. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een klein aandeel (0%) overlap met bestemde landbouwgebieden wijst op een potentieel kleine impact op de nabijgelegen economische functies en dus hoge kans voor verdere ontwikkelingen.	AS3
Omgevings-waarde	Ligging tov landbouw feitelijk - Landbouwwaarderingkaart (OVL)	Departement Landbouw (Oost-Vlaanderen)	Open data + aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Enkel landbouwgebruikspercelen met waardering > 140 worden geselecteerd. Vervolgens wordt het aandeel overlap (%) met een <u>graduele buffer</u> rond het BT (zie verklarende woordenlijst) berekend. Een bedrijventerrein met een klein aandeel (0%) overlap met feitelijke landbouwgebieden wijst op een potentieel kleine impact op de nabijgelegen economische functies en dus hoge kans voor verdere ontwikkelingen.	AS3

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Hinder op omgeving	Omwonenden (hinderaspect BT)	Puntgegevens bevolking (Prov. Oost-Vlaanderen)	Aangeleverd (Oost-Vlaanderen - overeenkomst)	Aantal omwonenden binnen een straal van 500m rond bedrijventerrein. Een laag aantal omwonende wijst op een beperkte hinder op zijn omgeving en een hoge potentie voor de ontwikkeling van niet-verweefbare activiteiten.	RVK
Hinder op omgeving	Kwetsbare instellingen: Scholen	Kwetsbare locaties (Dept. Omgeving)	Open data	Afstandsbepaling tot kortst zijzijnde kwetsbare instelling. Een grote afstand tot scholen duidt op een beperkte hinder op voor dit aspect en dus een hoge potentie voor de ontwikkeling van niet-verweefbare activiteiten.	RVK
Hinder op omgeving	Kwetsbare instellingen: RVT	Kwetsbare locaties (Dept. Omgeving)	Open data	Afstandsbepaling tot kortst zijzijnde kwetsbare instelling. Een grote afstand tot rust-en verzorgingstehuizen (RVT) duidt op een beperkte hinder voor dit aspect en dus een hoge potentie voor de ontwikkeling van niet-verweefbare activiteiten.	RVK
Hinder op omgeving	Kwetsbare instellingen: Kinderopvang	Kwetsbare locaties (Dept. Omgeving)	Open data	Afstandsbepaling tot kortst zijzijnde kwetsbare instelling. Een grote afstand tot kinderopvang duidt op een beperkte hinder voor dit aspect en dus een hoge potentie voor de ontwikkeling van niet-verweefbare activiteiten.	RVK

Hoofdgroep	Criterium	Bron (Geo-data)	Data ontsluiting	Beschrijving doorwerking + interpretatie	Aspect
Duurzaam gebruik grondstoffen en restproducten	Nabijheid ontginningsgebieden	Ontginningen toestand (2017) met status (in ontginning of niet) en delfstof (klei, zand etc.) (DOV)	Open data	Kortste vogelvluchtafstand (m) tot ontginningsgebied met status 'in ontginning' en 'nog niet in ontginning' ongeacht de grootte van het bedrijventerrein. Een hogere nabijheid wijst op een kans om het ruimtegebruik in relatie tot de ontgonnen grondstoffen te optimaliseren.	AS3
Duurzaam gebruik grondstoffen en restproducten	Bestemming restproducten: Aanwezigheid huishoudelijke afvalverwerking	Op basis verwerkte gegevens OVAM binnen studie VITO (Ruimtemodel)	VITO verwerking (geen overeenkomst)	Aantal en vermogen afvalverwerkingsbedrijven voor huishoudelijk afval (incl. storten) per bedrijventerrein (5000m buffer). Een hoog aantal wijst op opportuniteiten voor de verknoping van restproductstromen in de omgeving.	AS2

3.4. HET RUIMTELIJK PASPOORT VAN DE BEDRIJVENTERREINEN

De short list van geselecteerde ruimtelijke criteria vormt de basis van het opgeleverde beleidsinstrument 'Ruimtelijke evaluatietool bedrijventerreinen'. Het beleidsinstrument bestaat uit drie belangrijke onderdelen die een geïntegreerd geheel vormen:

- Ruimtelijk paspoort: Doorwerking van ruimtelijke criteria op het niveau van de bedrijventerreinen zoals opgenomen in de dynamische inventaris (Prov. Oost-Vlaanderen).
- Typering van de bedrijventerreinen naar hun potentie
- Visualisatie van de mogelijkheden ivm circulaire samenleving adhv SWOT-analyse

De technische uitwerking gebeurt binnen een **ArcGIS pro** omgeving (ruimtelijke verwerking en daaraan gekoppelde typering).

Binnen deze studie worden de ruimtelijke kenmerken bepaald voor alle actieve bedrijventerreinen opgenomen in dataaag *ter_ALL_inv* van de dynamische inventaris (Provincie Oost-Vlaanderen). Het resultaat is dat de dataaag met Oost-Vlaamse bedrijventerreinen verrijkt wordt met per criterium een categorische of continue waarde (Tabel 2). Voor een aantal van de 45 ruimtelijke criteria worden er meerdere waarden gerapporteerd, bijvoorbeeld energievraag kleinverbruikers wordt verder opgesplitst in de vraag afkomstig van op het bedrijventerrein, in de nabije omgeving of het totaal. Tabel 2 geeft de volledige vertaling van de 45 ruimtelijke criteria naar 65 waarden.

Tabel 2 Overzicht van alle ruimtelijke kenmerken per hoofdgroep, en met benaming in ArcGIS omgeving en eenheid

Hoofdgroep	Beschrijving	Parameter_Arc GIS	Maat
Ruimtegebruik	Floor-Terrain index	FTindex	%
Ruimtegebruik	Percentage onbenut (onbebouwd) - POM	percentage_onbenut	%
Ruimtegebruik	Percentage onbenut voor bedrijvigheid (onbebouwd) - O. VI.	percentage_onbenut_bedr	%
Ruimtegebruik	Leegstandsgraad	Leegstandsgraad	%
Ruimtegebruik	Bezettingsgraad - POM	Bezettingsgraad	%
Ruimtegebruik	Bezettingsgraad met economische functie - O. VI	Bezettingsgraad_econ	%
Ruimtegebruik	Potentie ruimtelijk rendementsverhoging - POM	Ruimtelijkrendement_potentieel_POM	%
Ruimtegebruik	Potentie ruimtelijk rendementsverhoging - O.VI	Ruimtelijkrendement_potentieel_OVL	%
Ruimtegebruik	Aandeel gebruikspcelen binnen BT	VLAIO_aandeel	%
Nabijheid	Nabijheid kernen/stedelijk gebied	Kern	Afstand tot kern (m)
Nabijheid	Omwonenden afzetmarkt (totaal)	inw_sum_buffer	Aantal inwoners (5km)
Nabijheid	Omwonenden tewerkstellingspotentieel (18-65j)	tew_sum_buffer	Aantal in leeftijdsgroep 18-65 (5km)
Nabijheid	Nabijheid van andere bedrijventerreinen (aantal)	aantalBT_diss	Aantal BT (1000m)
Nabijheid	Nabijheid van andere bedrijventerreinen (opp)	oppBT_diss	Oppervlakte BT (1000m) (in m ²)

Hoofdgroep	Beschrijving	Parameter_Arc GIS	Maat
Nabijheid	Nabijheid van andere bedrijventerreinen (gem. opp)	gem_oppBT_dis	Gem oppervlakte BT (1000m) (in m ²)
Nabijheid	Nabijheid van serres	Serre_ha	Oppervlakte gbrprcl (5000m)
Nabijheid	Nabijheid van waterbehoefte teelten	LAND_water_m3	Watervraag voor irrigatie (m ³)
Energie	Mogelijkheden voor warmteuitwisseling	warmtenet	Score kans -2 tot 3
Energie	Energievraag kleinverbruikers op BT	Warmtevraag_BT_klein	MWh
Energie	Energievraag kleinverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT)	Warmtevraag_Nabij_klein	MWh (1000m niet op BT)
Energie	Energievraag kleinverbruikers totaal (op en rond BT)	Warmtevraag_totaal_klein	MWh (1000m)
Energie	Energievraag kleinverbruikers op BT met minimale dichtheid (>3MWh/lm*j)	Warmtevraag_BT_klein_min	MWh
Energie	Energievraag kleinverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT) met minimale dichtheid (>3MWh/lm*j)	Warmtevraag_Nabij_klein_min	MWh (1000m niet op BT)
Energie	Energievraag kleinverbruikers totaal (op en rond BT) met minimale dichtheid (>3MWh/lm*j)	Warmtevraag_totaal_klein_min	MWh (1000m)
Energie	Aantal kleinverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT) met minimale dichtheid (>3MWh/lm*j)	Warmtevraag_Nabij_klein_VB	Aantal
Energie	Energievraag grootverbruikers op BT	Warmtevraag_BT_groot	GWh/j
Energie	Energievraag grootverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT)	Warmtevraag_Nabij_groot	GWh/j (1km niet op BT)
Energie	Energievraag grootverbruikers totaal (op en rond BT)	Warmtevraag_totaal_groot	GWh/j (1km)
Energie	Aantal grootverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT)	Warmtevraag_Nabij_groot_aantal	Aantal (1km niet op BT)
Energie	Huidige windproductie (aantal windturbines)	Wind_Huidig_aantal	Aantal (5km)
Energie	Huidige windproductie (geïnstalleerd vermogen)	Wind_Huidig_MW	MW (5km)
Energie	Potentieel windproductie (aantal ifv beschikbare ruimte)	Wind_Potentieel_aantal	Aantal (5km)
Energie	Restwarmte potentieel aantal op BT	Restwarmte_aantal	Aantal op
Energie	Restwarmte potentieel in nabije omgeving	Restwarmte_aantal_nabij	Aantal nabij (1km)
Energie	Ligging tov hoogspanningssites (overslag/omvormingsstations)	HS_site	score: 2 / 1 / 0
Energie	Ligging tov hoogspanningsleidingen	HS_geospan	score: 2 / 1 / 0
Energie	Ligging tov pijpleidingensites (overslag/omvormingsstations)	PL_site	score: 2 / 1 / 0
Energie	Ligging tov pijpleidingen	PL_leiding	score: 2 / 1 / 0

Hoofdgroep	Beschrijving	Parameter_Arc GIS	Maat
Logistiek	Reistijd ten opzichte van knooppunt autosnelwegen	reistijd	Tijd (min)
Logistiek	Ligging tov regionale logistieke knooppunten	Reg_knpnt	score: 1 / 0 (5km)
Logistiek	Ligging tov havens	Ligging_Hav	score: 1 / 0 (25km)
Logistiek	Ligging tov spooroverslag	Spooroverslag	Afstand tot overslag (m)
Logistiek	Ligging tov kade-infrastructuur	Kade	score: 1 / 0 (300m)
Logistiek	Ligging tov bevaarbare waterweg	Waterweg	Afstand tot waterweg
Duurzame ontsluiting	Knooppuntwaarde (O. VL.)	KnpW	score: +3/+1/-3
Duurzame ontsluiting	Ligging tov fietsroutenetwerk	Fietsnetw	score: 1/0
Duurzame ontsluiting	Ligging tov wegennetwerk	Wegennetw	score: 3/2/1/0
Omgevingswaarde	Ligging tov watergevoelige gebieden	Impact_Water	%
Omgevingswaarde	Ligging aan onbevaarbare waterloop	Waterloop	score: 1/0
Omgevingswaarde	Ligging tov natuur - beschermd	Impact_Natuur_Beschermd	%
Omgevingswaarde	Ligging tov natuur - compensatie	Impact_Natuur_Compensatie	%
Omgevingswaarde	Ligging tov natuur - visie	Impact_Natuur_Visie	%
Omgevingswaarde	Ligging tov stiltegebied	P_Oppstille	%(500m)
Omgevingswaarde	Ligging tov open ruimte	Impact_OpenRuimte	%
Omgevingswaarde	Ligging tov landbouw bestemd - HAG	Impact_HAG	%
Omgevingswaarde	Ligging tov landbouw feitelijk - Landbouwwaarderingskaart	Impact_Landbouw	%
Hinder op omgeving	Omwonenden (hinderaspect BT) - aantal	inw_sum_500m_update	Aantal inwoners (500m)
Hinder op omgeving	Omwonenden (hinderaspect BT) - 18-65j	tew_sum_500m	Aantal in leeftijdsgroep 18-65 (500m)
Hinder op omgeving	Kwetsbare instellingen: Scholen	Scholen	Afstand tot School
Hinder op omgeving	Kwetsbare instellingen: RVT	RVT	Afstand tot RVT
Hinder op omgeving	Kwetsbare instellingen: Kinderopvang	Kinderopvang	Afstand tot Kinderopvang
Duurzaam gebruik grondstoofen en restproducten	Nabijheid ontginningsgebieden	Ontginning	Afstand tot ontginning
Duurzaam gebruik grondstoofen en restproducten	Bestemming restproducten: Aantal huishoudelijke afvalverwerkingscentrale	BestHuisAV_aantal	Aantal (5km)
Duurzaam gebruik grondstoofen en restproducten	Bestemming restproducten: Capaciteit huishoudelijke afvalverwerkingscentrale	BestHuisAV_Vermogen	Vermogen (5km)

HOOFDSTUK 4. TYPERING VAN BEDRIJVENTERREINEN

4.1. DOEL

Het doel van dit onderdeel is **een typering** te maken van bestaande (en toekomstige) bedrijventerreinen in de provincie Oost-Vlaanderen. De uitgewerkte typering moet rekening houden met de ruimtelijke principes vervat in de strategische visie en de beleidskaders en moet kunnen ingaan op circulaire gebiedsontwikkeling.

Om die reden worden dan ook meerdere types gedefinieerd die verder gaan dan de ‘oude’ opdeling tussen lokale en regionale bedrijventerreinen. Een type moet per bedrijventerrein weergeven wat de intrinsieke potentie is om een bepaald aspect van circulair samenlevings te ondersteunen. De link met de ruimtelijke principes wordt verzekerd door gebruik te maken van de geselecteerde ruimtelijke criteria uit de short list en deze op een zinvolle manier met elkaar te combineren om tot een bepaald type te komen. De ruimtelijke criteria zijn immers geselecteerd op basis van hun duidelijke link met circulaire gebiedsontwikkeling.

Het resultaat ondersteunt het doel van het beleidsinstrument ‘Ruimtelijke evaluatietool bedrijventerreinen’ (inclusief typering) namelijk het uittekenen van het ruimtelijk beleid in Oost-Vlaanderen. Het uitwerken van het ruimtelijk beleid zelf valt buiten deze studie maar een goed gekozen uitwerking van de typering legt wel de basis. Op basis van een analyse van de resultaten, kan bijvoorbeeld nagegaan worden hoe via een aangepast locatiebeleid kan ingespeeld worden op de potenties die aanwezig zijn op de bedrijventerreinen.

4.2. TYPES

Binnen de voorliggende studie worden 4 types uitgewerkt. De ruimtelijke criteria laten echter toe om daarnaast nieuwe types samen te stellen. De volgende vier types zijn uitgewerkt binnen de studie:

Transitie naar een zelfvoorzienend energiesysteem

- 1) **Zelfvoorzienend energiesysteem:** Een bedrijventerrein van het type ‘zelfvoorzienend energiesysteem’ kan worden ingezet voor de productie, opslag/omslag van energie en dit in functie van de energievraag die zich op het bedrijventerrein zelf situeert of in functie van energielevering naar de omgeving.

Transitie naar een slimme en duurzame mobiliteit

Boven-lokaal schaalniveau

- 2) **Slimme en duurzame mobiliteit (boven-lokaal):** Een bedrijventerrein van dit type kan ingezet worden als een bovenlokale hub, voor toelevering en/of verwerking en productie naar een bovenlokale omgeving (ruimer schaalniveau).

Lokaal schaalniveau

- 3) **Slimme en duurzame mobiliteit (lokale hub):** Een bedrijventerrein van dit type kan ingezet worden als lokale hub, voor lokale productie en/of toelevering naar de nabije omgeving en laat, omwille van zijn goede ontsluiting, gemengde activiteiten toe.

Organiseren van een circulair voedselsysteem

- 4) **Landbouw korte keten:** Een bedrijventerrein van dit type kan ingezet worden als lokale voedselhub, voor wisselwerking (bv. uitwisseling water) en toelevering en/of verwerking van land- en tuinbouwproducten naar de nabije omgeving.

Het basisprincipe voor het berekenen van de types is eenvoudig opgezet. De totale potentie van een bedrijventerrein ter ondersteuning van een bepaald type wordt ingeschat door te bekijken aan hoeveel en welke **ruimtelijke voorwaarden** voor dit type kan worden voldaan. Voor ieder type wordt hiervoor uit de volledige short list van ruimtelijke criteria een selectie gemaakt van criteria die relevant zijn voor het type. Aan elk relevant ruimtelijk criterium voor het type wordt vervolgens een **drempelwaarde** gekoppeld waaraan ieder bedrijventerrein wordt afgetoetst. Verder wordt aan ieder criterium ook een **score of gewicht** toegekend die bepaalt hoe belangrijk deze voorwaarde is voor de finale evaluatie van een bedrijventerreinen voor het type (bv. criteria uit de hoofdgroep 'Energie' zijn belangrijker voor het bepalen van de potentie voor het type 'Zelfvoorzienend energiesysteem' dan criteria uit de hoofdgroep 'Ruimtegebruik en krijgen hierdoor een hoger gewicht). Tot slot worden de scores van alle ruimtelijke voorwaarden waaraan voldaan is (i.e. bedrijventerrein heeft een waarde die hoger (of lager) is dan de opgelegde drempelwaarde) **bij elkaar opgeteld**. Een bedrijventerrein dat aan alle ruimtelijke voorwaarden voldoet, scoort maximaal. Een bedrijventerrein dat aan geen enkele of aan zeer weinig voorwaarden voldoet krijgt een zeer lage score. M.a.w. aan hoe meer ruimtelijke voorwaarden (met hoog gewicht) wordt voldaan, hoe hoger de potentie van het bedrijventerrein om die aspecten van een circulaire gebiedsontwikkeling volgens dat type te ondersteunen.

Het resultaat van deze berekeningswijze zijn scores tussen 0 en een maximum. De maximumwaarde die behaald kan worden, is afhankelijk van het aantal geselecteerde ruimtelijke voorwaarden en het gewicht dat eraan is toegekend. Om de resultaten van de verschillende types interpreteerbaar, en enigszins vergelijkbaar te maken, is ervoor gekozen om de berekende finale score te herclassificeren in **vijf klassen** die de potentie aangeven:

- Zeer beperkt
- Beperkt
- Matig
- Hoog
- Zeer hoog

Deze classificatie gebeurt aan de hand van een statistische algoritme ('Natural break') die een clustering doet van de resultaten (i.e. bedrijventerreinen en hun score) in groepen met zo groot mogelijke verschillen tussen de groepen en zo kleine mogelijke afwijking van de gemiddelde waarde binnen iedere groep.

De potentie van elk bedrijventerrein voor een bepaald type wordt dan ook uitgedrukt als zeer beperkt tot zeer hoog. De potentie per type wordt telkens berekend op een andere subset van ruimtelijke kenmerken. Bedrijventerreinen kunnen uiteraard tot meerdere types behoren indien ze een hoge score halen op de ruimtelijke kenmerken die belangrijk zijn voor deze afzonderlijke types.

Zowel de geselecteerde criteria, als de drempelwaarden en scores per criterium kunnen verschillend worden ingesteld voor de verschillende door te rekenen types.

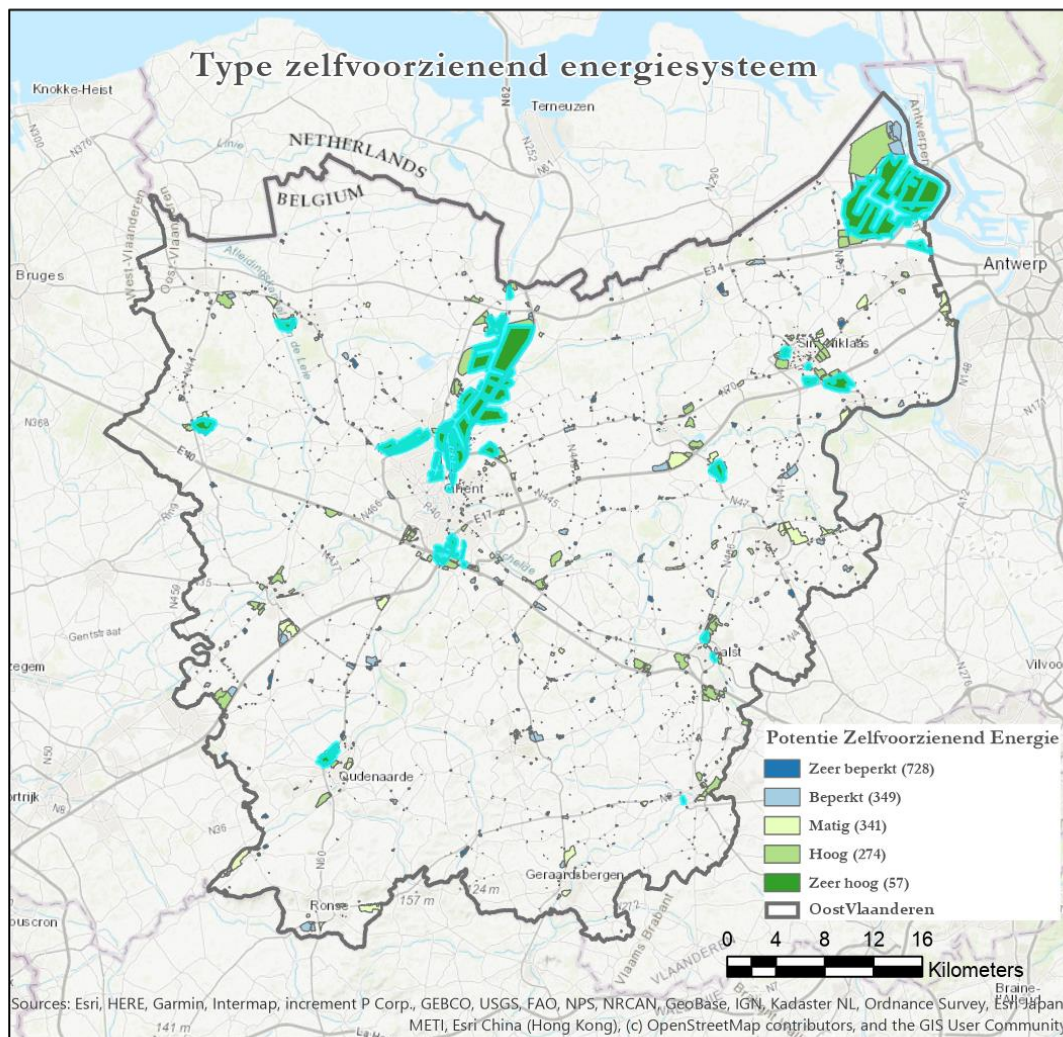
De uitwerking van de vier doorgerekende types wordt weergegeven aan de hand van Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 en Tabel 6.

De scores op de bedrijventerreinen voor de verschillende types worden weergegeven in Figuur 5, Figuur 6, Figuur 7 en Figuur 8.

4.2.1. TYPE ZELFVOORZIENEND ENERGIESYSTEEM

Tabel 3 Subset van typerende ruimtelijke kenmerken ter evaluatie van het type zelfvoorzienend energiesysteem inclusief maat waarin de waarden zijn uitgedrukt, de relevante drempelwaarde en evaluatie criteria op basis van een teken en het toegekende gewicht per kenmerk.

Ruimtelijk kenmerk	Maat	Drempel	Teken	Gewicht
Nabijheid kernen/stedelijk gebied	Afstand tot kern (m)	1000	<	2
Nabijheid van andere bedrijventerreinen (opp)	Oppervlakte BT (1000m) (in m ²)	5000000	>	1
Nabijheid van andere bedrijventerreinen (gem. opp)	Gem oppervlakte BT (1000m) (in m ²)	2000000	>	1
Nabijheid van serres	Oppervlakte gbrprcl (5000m)	50	>	2
Energievraag kleinverbruikers op BT met minimale dichtheid (>3MWh/m)	MWh	25000	>	3
Energievraag kleinverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT) met minimale dichtheid (>3MWh/m)	MWh (1000m niet op BT)	25000	>	3
Energievraag kleinverbruikers totaal (op en rond BT) met minimale dichtheid (>3MWh/m)	MWh (1000m)	100000	>	1
Energievraag grootverbruikers op BT	GWh/j	5	>	4
Energievraag grootverbruikers in nabije omgeving (buffer rond BT)	GWh/j (1km niet op BT)	20	>	4
Energievraag grootverbruikers totaal (op en rond BT)	GWh/j (1km)	50	>	1
Huidige windproductie (aantal windturbines)	Aantal (5km)	15	>	1
Huidige windproductie (geïnstalleerd vermogen)	MW (5km)	47	>	1
Potentieel windproductie (aantal ifv beschikbare ruimte)	Aantal (5km)	23	>	2
Restwarmte potentieel aantal op BT	Aantal op	0	>	2
Restwarmte potentieel in nabije omgeving	Aantal nabij (1km)	0	>	1
Ligging tov hoogspanningssites (overslag/omvormingsstations)	score: 2 / 1 / 0	0	>	Waarde
Ligging tov hoogspanningsleidingen	score: 2 / 1 / 0	0	>	Waarde/ 2
Ligging tov pijpleidingensites (overslag/omvormingsstations)	score: 2 / 1 / 0	0	>	Waarde
Ligging tov pijpleidingen	score: 2 / 1 / 0	0	>	Waarde/ 2
Ligging tov havens	score: 1 / 0 (25km)	0	>	Waarde
Ligging spooroverslag	Afstand tot overslag (m)	1000	<	1
Ligging tov kade-infrastructuur	score: 1 / 0 (300m)	0	>	Waarde
Ligging tov wegennetwerk	score: 3/2/1/0	1	>	1
Bestemming restproducten: Aantal huishoudelijke afvalverwerkingscentrale	Aantal (5km)	0	>	1

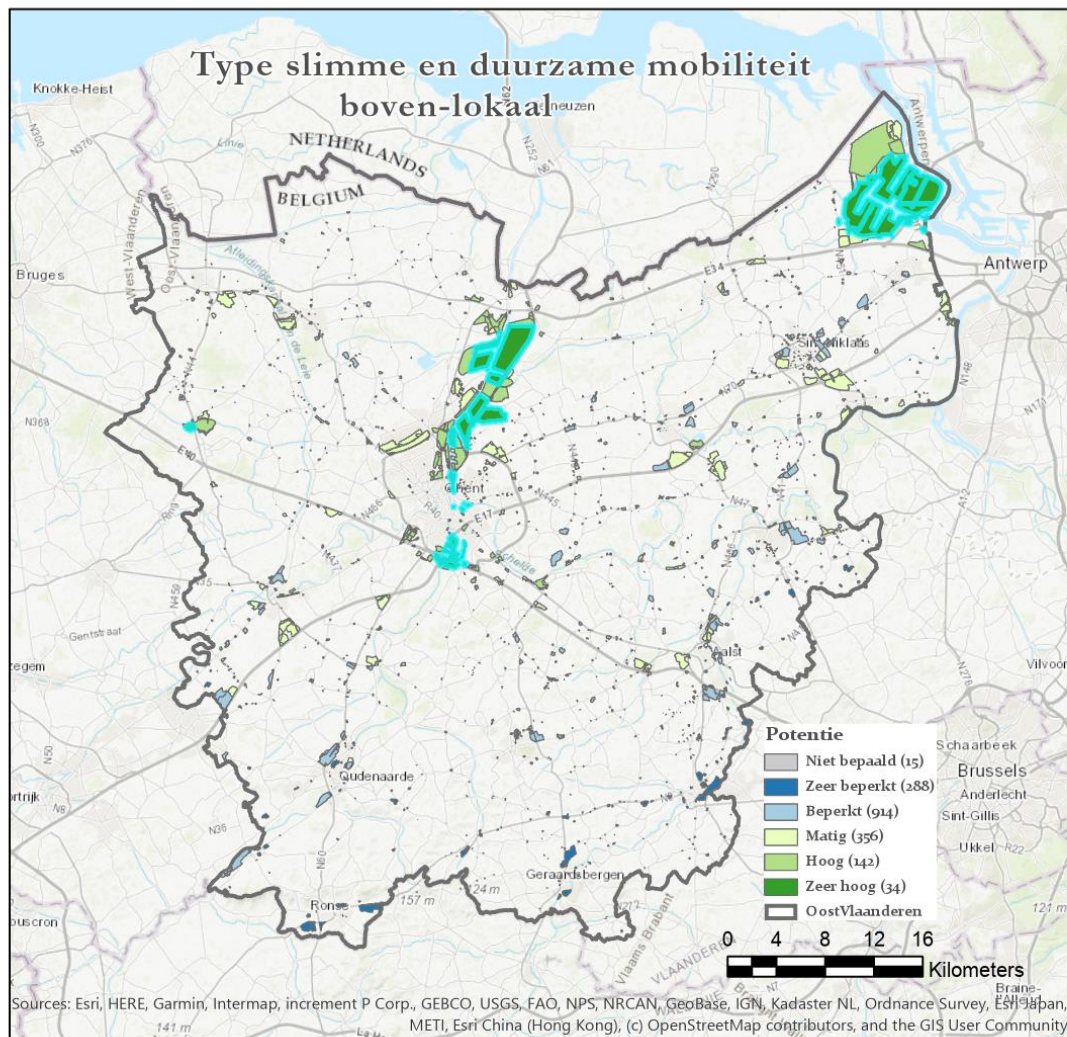


Figuur 5 Ruimtelijke spreiding van de bedrijventerreinen naar hun potentie voor invulling “Zelfvoorzienend energiesysteem” – bedrijventerreinen met zeer hoge potentie zijn **highlighted** (blauwe rand)

4.2.2. TYPE SLIMME EN DUURZAME MOBILITEIT BOVEN-LOKAAL

Tabel 4 Subset van typerende ruimtelijke kenmerken ter evaluatie van het type slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal inclusief maat waarin de waarden zijn uitgedrukt, de relevante drempelwaarde en evaluatie criteria op basis van een teken en het toegekende gewicht per kenmerk.

Beschrijving	Maat	Drempel	Teken	Gewicht
Nabijheid van andere bedrijventerreinen (opp)	Oppervlakte BT (1000m) (in m ²)	5000000	>	2
Nabijheid van andere bedrijventerreinen (gem. opp)	Gem oppervlakte BT (1000m) (in m ²)	500000	>	1
Reistijd ten opzichte van knooppunt autosnelwegen	Tijd (min)	3	<	3
Ligging tov havens	score: 1 / 0 (25km)	0	>	3*Waarde
Ligging spooroverslag	Afstand tot overslag (m)	1000	<	3
Ligging tov kade-infrastructuur	score: 1 / 0 (300m)	0	>	3*Waarde
Ligging tov bevaarbare waterweg	Afstand tot waterweg	300	<	1
Nabijheid ontginningsgebieden	Afstand tot ontginning	5000	<	1
Bestemming restproducten: Aanwezigheid huishoudelijke afvalverwerking	Aantal (5km)	0	>	3

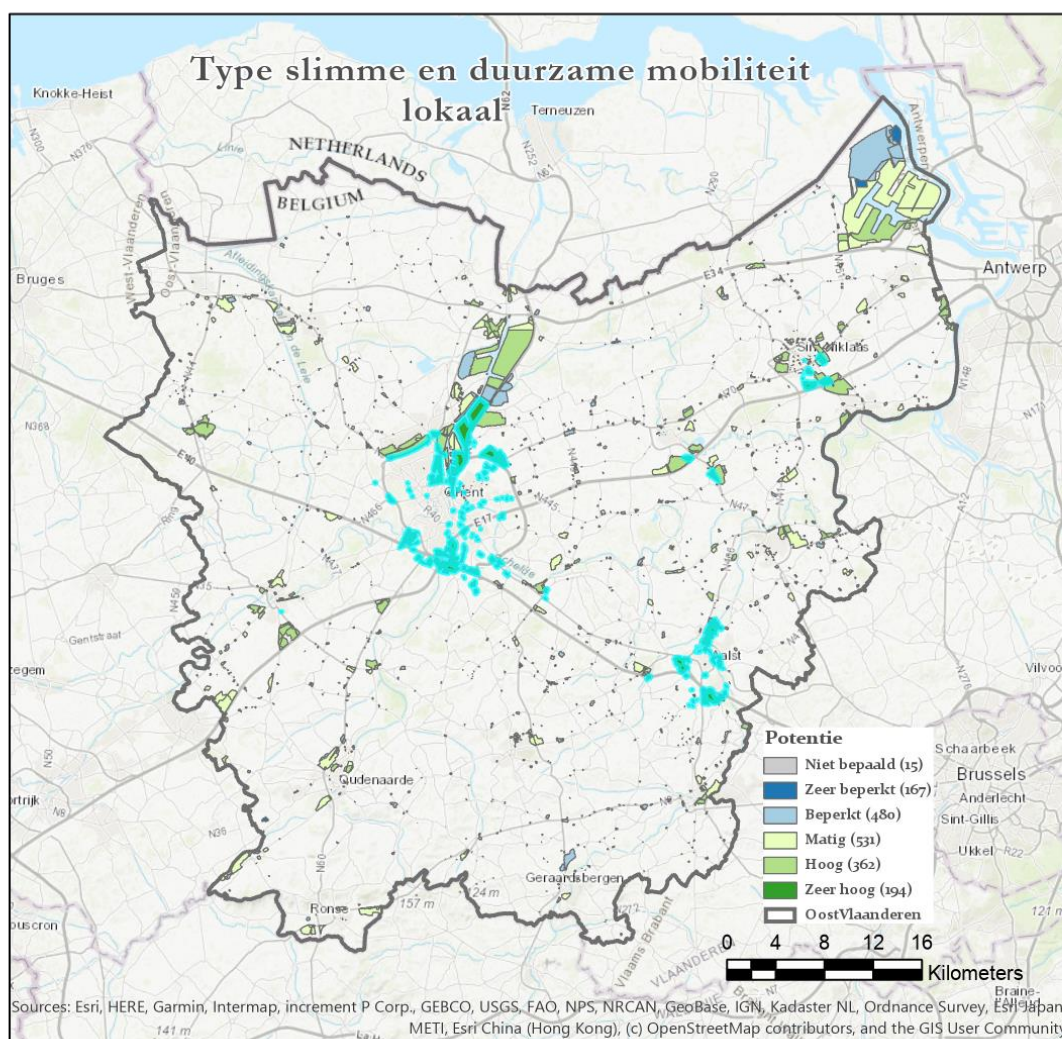


Figuur 6 Ruimtelijke spreiding van de bedrijventerreinen naar hun potentie voor invulling “Slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal” – bedrijventerreinen met zeer hoge potentie zijn *highlighted* (blauwe rand)

4.2.3. TYPE SLIMME EN DUURZAME MOBILITEIT LOKAAL

Tabel 5 Subset van typerende ruimtelijke kenmerken ter evaluatie van het type slimme en duurzame mobiliteit lokaal inclusief maat waarin de waarden zijn uitgedrukt, de relevante drempelwaarde en evaluatie criteria op basis van een teken en het toegekende gewicht per kenmerk.

Beschrijving	Maat	Drempel	Teken	Gewicht
Nabijheid kernen/stedelijk gebied	Afstand tot kern (m)	250	<	3
Omwonenden tewerkstellingspotentieel (18-65j)	Aantal in leeftijdsgroep 18-65 (5km)	57000	>	3
Reistijd ten opzichte van knooppunt autosnelwegen	Tijd (min)	3	<	3
Ligging tov kade-infrastructuur	score: 1 / 0 (300m)	0	>	Waarde
Knooppuntwaarde (O. VL.)	score: +3/+1/-3	0	>	Waarde
Ligging tov fietsroutenetwerk	score: 1/0	0	>	3*Waarde

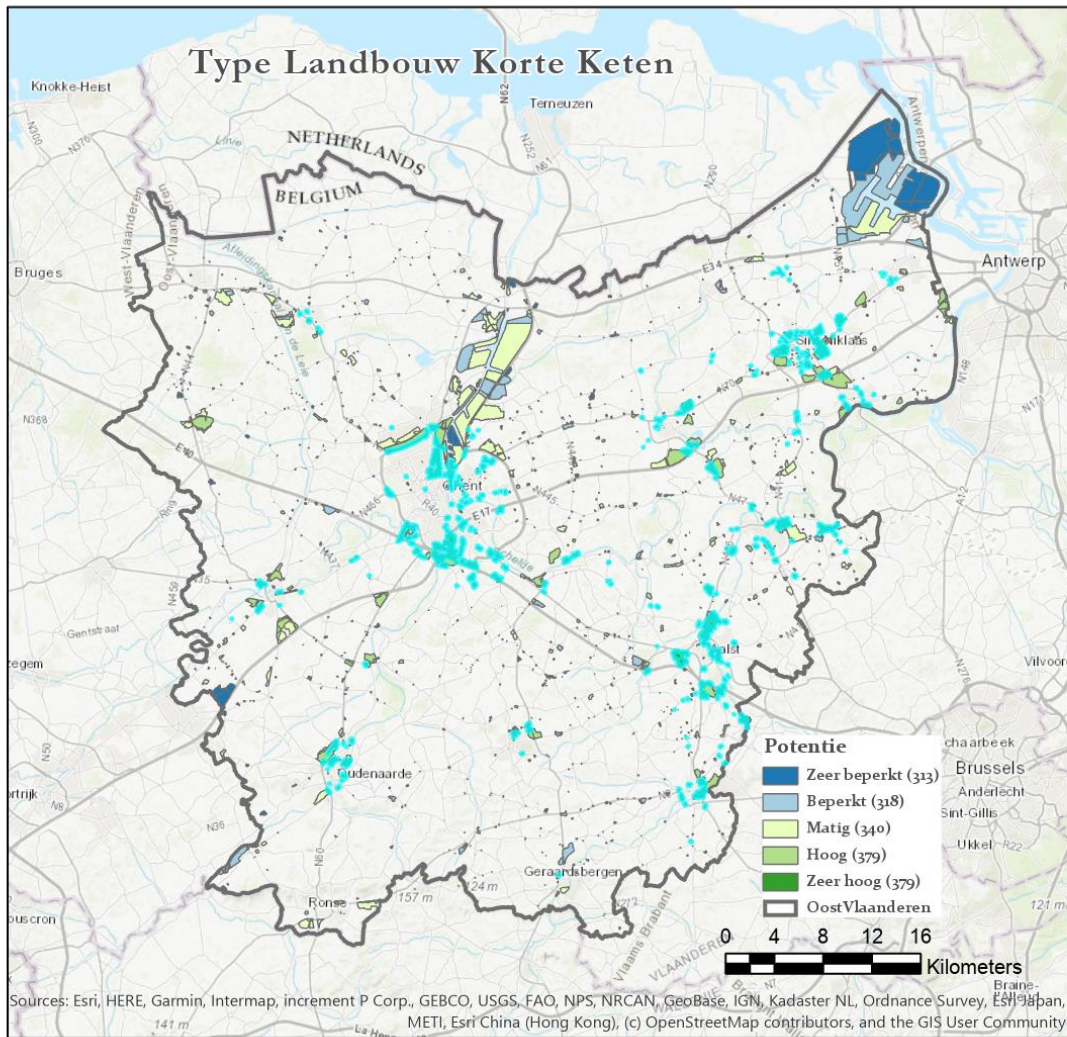


Figuur 7 Ruimtelijke spreiding van de bedrijventerreinen naar hun potentie voor invulling “Slimme en duurzame mobiliteit lokaal” – bedrijventerreinen met zeer hoge potentie zijn *highlighted* (blauwe rand)

4.2.4. TYPE LANDBOUW KORTE KETEN

Tabel 6 Subset van typerende ruimtelijke kenmerken ter evaluatie van het type landbouw korte keten inclusief maat waarin de waarden zijn uitgedrukt, de relevante drempelwaarde en evaluatie criteria op basis van een teken en het toegekende gewicht per kenmerk.

Beschrijving	Maat	Drempel	Teken	Gewicht
Leegstandsgraad	%	10	>	3
Nabijheid kernen/stedelijk gebied	Afstand tot kern (m)	0	<	3
Omwonenden afzetmarkt (totaal)	Aantal inwoners (5km)	25000	>	3
Nabijheid van waterbehoefte teelten	Watervraag voor irrigatie (m3)	0	>	3
Knooppuntwaarde (O. VL.)	score: +3/+1/-3	-4	>	!KnpW!
Ligging tov fietsroutenetwerk	score: 1/0	0	>	3



Figuur 8 Ruimtelijke spreiding van de bedrijventerreinen naar hun potentie voor invulling “Landbouw korte keten” – bedrijventerreinen met zeer hoge potentie zijn *highlighted* (blauwe rand)

HOOFDSTUK 5. MOGELIJKHEDEN IN FUNCTIE VAN EEN CIRCULAIRE SAMENLEVING AAN DE HAND VAN EEN ANALYSE VAN DE STERKTES, KNELPUNTEN, KANSEN EN KWETSBAARHEDEN

5.1. DOEL

Het doel van dit onderdeel is de ontwikkeling van een visualisatietool die de kansen, knelpunten, sterkten en kwetsbaarheden van bedrijventerreinen in functie van een circulaire samenleving in kaart brengt.

De focus ligt op het ontwikkelen van een visualisatietool die de Provincie Oost-Vlaanderen eenvoudig kan inzetten om hun lokaal en regionaal ruimtebeleid uit te stippelen. Via een inschatting van de sterkten, knelpunten, kansen en kwetsbaarheden **per type** wordt:

- enerzijds in kaart gebracht in hoeverre bedrijventerreinen versterkt of verbeterd kunnen worden om hun rol binnen de circulaire samenleving op te nemen, en
- anderzijds in kaart gebracht welke eventuele beperkingen de omgeving oplegt aan de bedrijventerreinen om een rol te vervullen binnen de circulaire samenleving.

5.2. AFWEGINGSKADER (SWOT-ANALYSE)

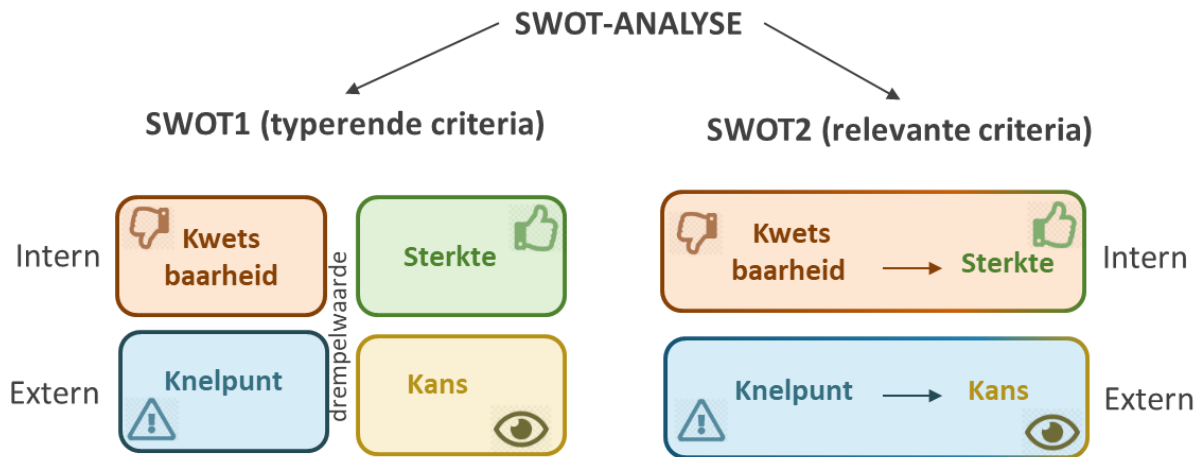
De Provincie Oost-Vlaanderen wenst in haar ruimtelijk beleidsplan de mogelijkheden te verkennen om bedrijventerreinen strategisch in te zetten (door bijvoorbeeld herin te richten) om de ruimte binnen de provincie meer circulair te gebruiken – in plaats van enkel en alleen meer ruimte aan te snijden voor de ontwikkeling van nieuwe terreinen. Naast het in kaart brengen van welke bedrijventerreinen geschikt zijn om bepaalde ruimtelijke principes ter ondersteuning van de transitie naar circulaire samenleving te concretiseren (types), is het ook belangrijk om een analyse van mogelijkheden per type te maken zodat de rol van een bedrijventerrein om een circulaire samenleving te ondersteunen waar nodig kan versterkt en verbeterd worden.

Dit kan door middel van het in kaart brengen van sterkten, knelpunten, kansen en kwetsbaarheden van elke type. Deze kunnen helpen om keuzes te maken en acties uit te werken om bedrijventerreinen strategisch in te zetten om het circulair (her)gebruik van de ruimte te verhogen/te versterken. We houden hierbij ook rekening met de rol die bedrijventerreinen eventueel spelen in de ondersteuning van andere beleidskaders dan de transitie naar circulaire samenleving.

Hierbij definiëren we **sterkten en kwetsbaarheden** als de respectievelijk positieve en negatieve/kritische eigenschappen van een type, die stuurbaar zijn op het lokale niveau. Het gaat hierbij bv. om de leegstandsgraad van de terreinen, het invullen van potenties voor hernieuwbare energie, de energievraag, ... Op basis van aanpassingen op niveau van het bedrijventerrein kunnen sterkten (hun potenties) ingevuld worden en kwetsbaarheden eventueel omgezet worden naar sterkten door gepaste maatregelen.

Kansen en knelpunten, daarentegen, hebben betrekking op **externe ontwikkelingen, gebeurtenissen of invloeden** op een hogere schaal.

Figuur 9 stelt dit voor op een schematische manier.



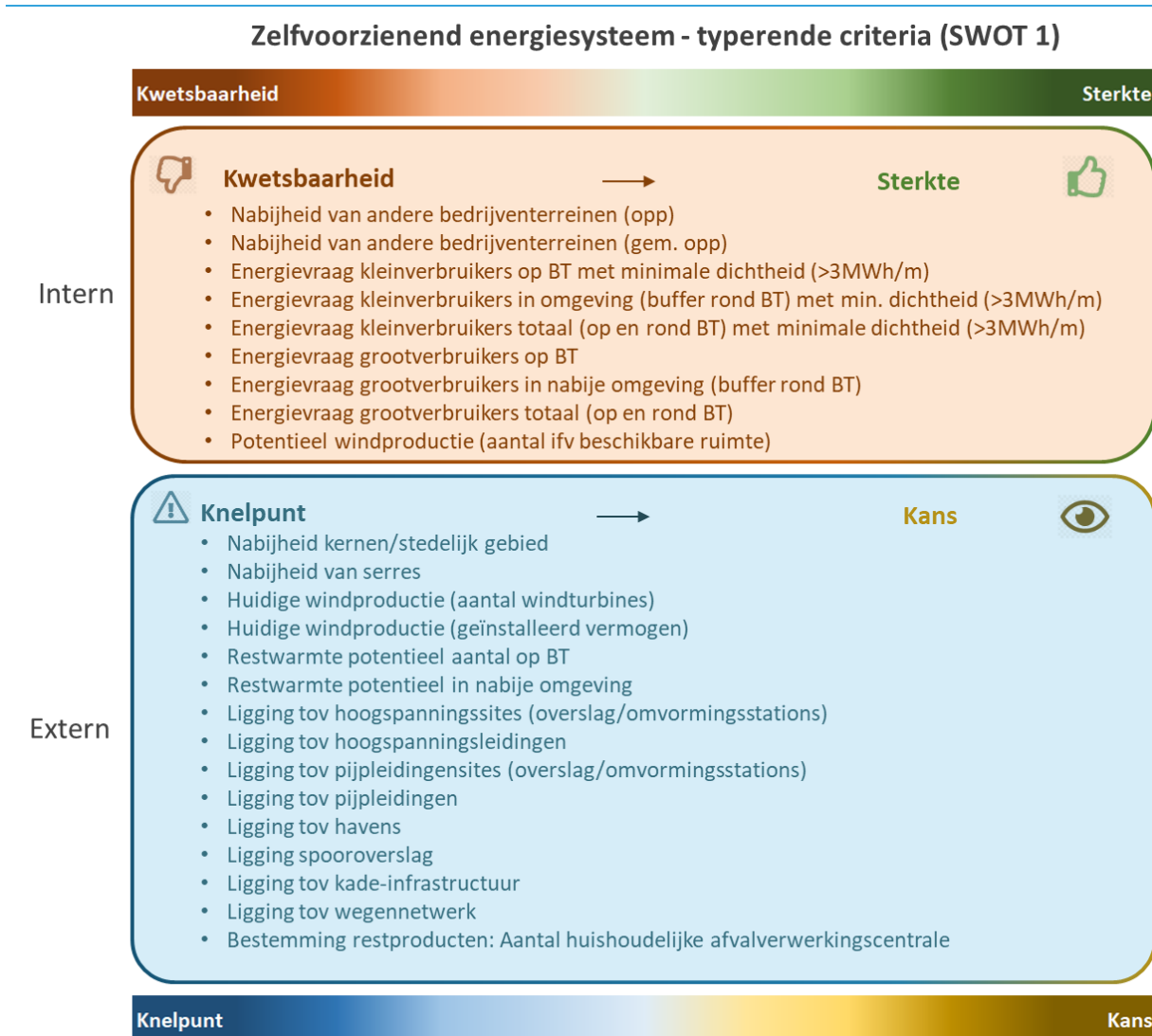
Figuur 9 Schematisch overzicht van de opsplitsing van de SWOT-analyse in twee onderdelen waarbij 1) een analyse gebeurt op basis van typerende criteria (SWOT 1) door een vergelijking met een drempelwaarde en 2) een analyse gebeurt op basis van relevante criteria (SWOT 2).

Het onderscheid in typerende criteria (i.e. SWOT 1) en relevante criteria (i.e. SWOT 2) is tevens belangrijk voor de correcte analyse van de resultaten.

De analyse van typerende criteria (SWOT 1) leert de gebruiker iets over welke criteria bijdragen aan bijvoorbeeld een hoge potentie voor een bepaald type, of juist omgekeerd waarom een bedrijventerrein laag scoort voor een bepaald type. Dus in hoeverre de ruimtelijke criteria bijdragen tot de evaluatie van de huidige toestand van het bedrijventerrein tov de gewenste ambitie (vb. ontwikkeling zelfvoorzienend energiesysteem oftewel eHUBt). Op basis hiervan kan de gebruiker dan verder verfijnen welke ruimtelijke maatregelen (vb. via aangepast mobiliteitsplan) eventueel kunnen bijdragen aan een versterking of verbetering van het bedrijventerrein om daadwerkelijk de ambitie te vervullen. Deze inschatting is gebaseerd op de vastgelegde drempelwaarden tijdens de typering. Per type vind je een overzicht van de typerende factoren en hun drempelwaarden terug in Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 en Tabel 6. Het overzicht van de typerende criteria is schematisch weergegeven in Figuur 10, Figuur 12, Figuur 14 en Figuur 16.

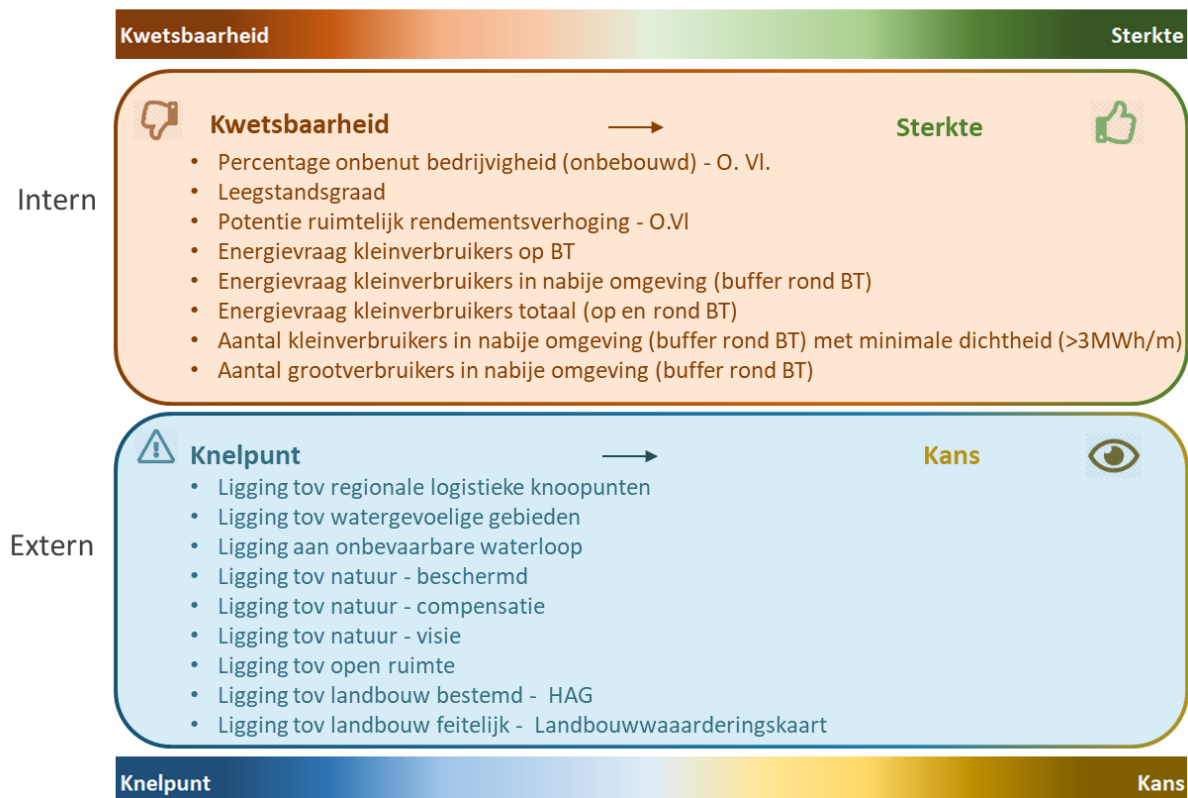
De analyse van relevante criteria (SWOT 2) leert de gebruiker iets over de bijkomende sterktes (vb. voldoende onbenutte ruimte die nog verdere ontwikkeling toelaat zonder nieuwe ruimte aan te snijden) of knelpunten (vb. omringd door beschermde natuur met een strikt juridisch karakter). Hierbij beschikt de gebruiker echter niet over vastgelegde drempelwaarden en is de afweging voor interpretatie vatbaar. Het is wel belangrijk om a priori te bepalen of een hoge waarde voor het desbetreffende criterium overeenstemt met een sterkte/kans of dat eerder een lage waarde overeenstemt met een sterkte/kans. Het is uiteraard aan de gebruiker om per type een goede afweging te maken bij het definiëren en selecteren van ruimtelijke criteria. Per type wordt een overzicht gegeven van geselecteerde relevante criteria (SWOT 2) in Figuur 11, Figuur 13, Figuur 15 en Figuur 17.

De analyse is echter flexibel in te stellen in het instrument en relevante ruimtelijke criteria kunnen ten alle tijden toegevoegd worden.



Figuur 10 Overzicht van de typerende kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type zelfvoorzienend energiesysteem (SWOT 1)

Zelfvoorzienend energiesysteem – relevante criteria (SWOT 2)



Figuur 11 Overzicht van de relevante kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type zelfvoorzienend energiesysteem (SWOT 2)

Slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal - typerende criteria (SWOT 1)



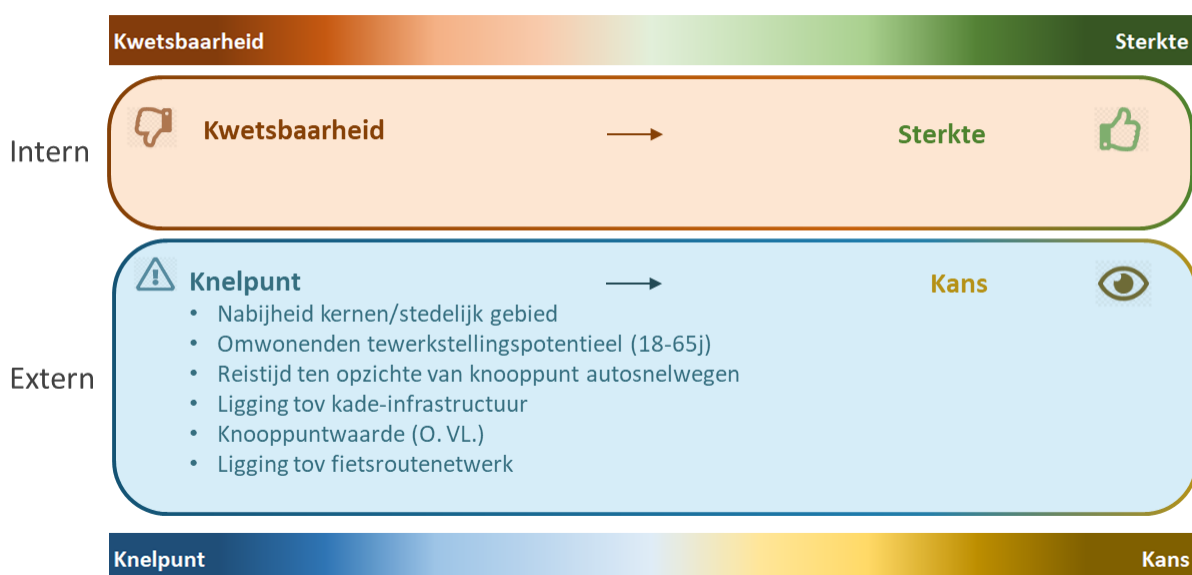
Figuur 12 Overzicht van de typerende kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal (SWOT 1)

Slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal – relevante criteria (SWOT 2)



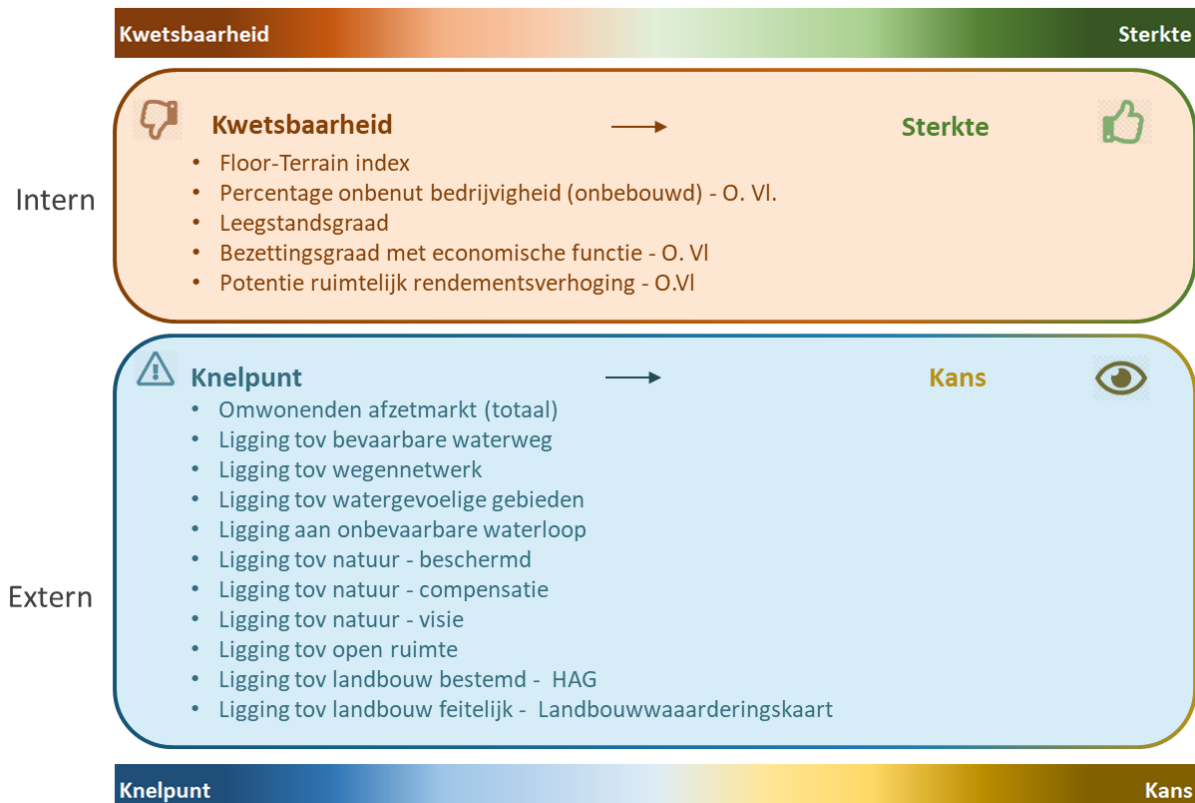
Figuur 13 Overzicht van de relevante kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type slimme en duurzame mobiliteit boven-lokaal (SWOT 2)

Slimme en duurzame mobiliteit lokaal - typerende criteria (SWOT 1)



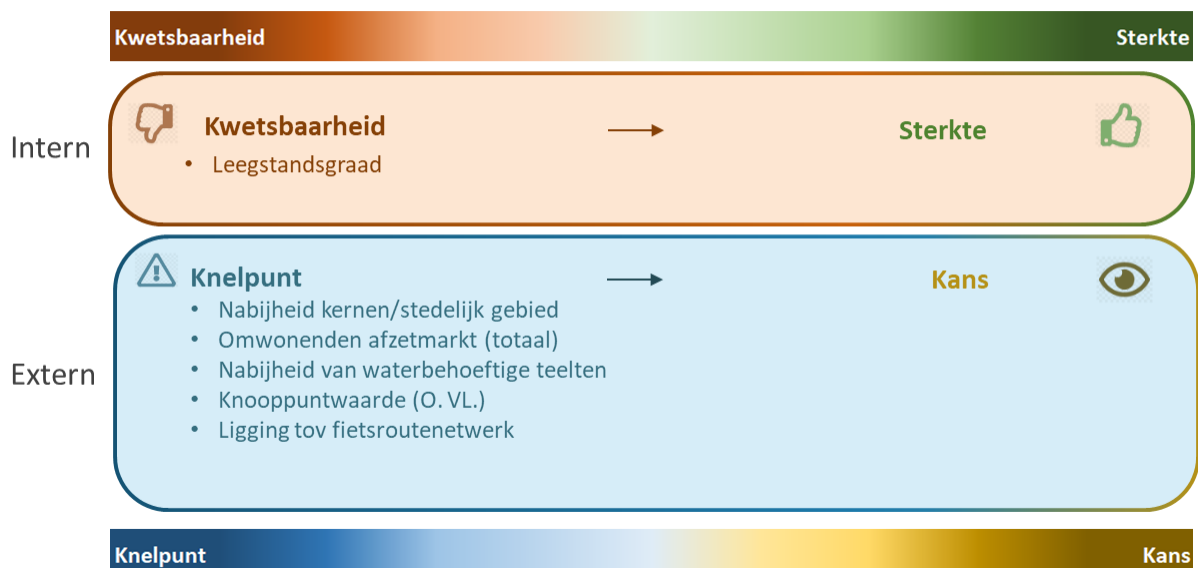
Figuur 14 Overzicht van de typerende kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type slimme en duurzame mobiliteit lokaal (SWOT 1)

Slimme en duurzame mobiliteit lokaal - relevante criteria (SWOT 2)

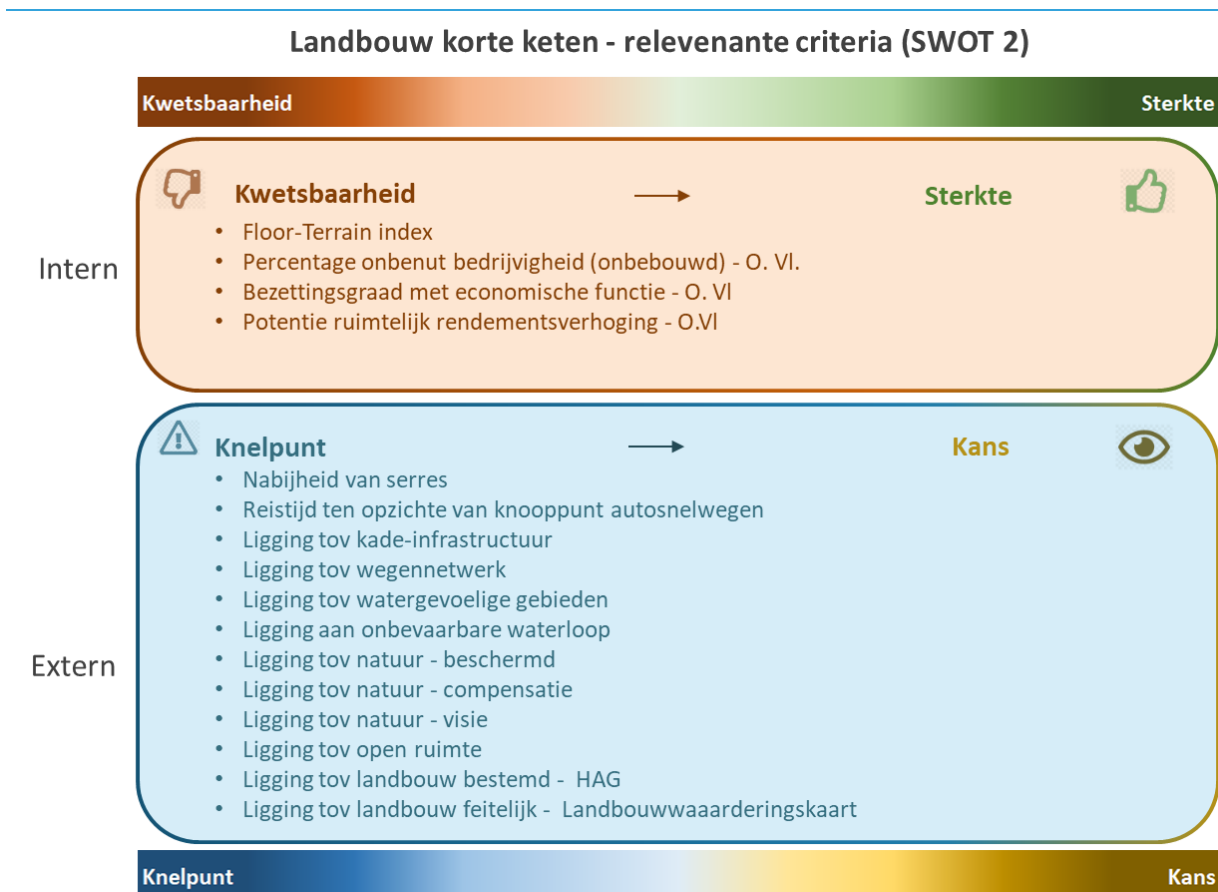


Figuur 15 Overzicht van de relevante kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type slimme en duurzame mobiliteit lokaal (SWOT 2)

Landbouw korte keten - typerende criteria (SWOT 1)



Figuur 16 Overzicht van de typerende kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het landbouw korte keten (SWOT 1)



Figuur 17 Overzicht van de relevante kenmerken gegroepeerd naar interne versus externe factoren gebruikt in de analyse van het type landbouw korte keten (SWOT 2)

LITERATUURLIJST

Custers et al. (2018). Energielandschap Denderland: een ruimtelijke gebiedsgerichte visie uitgevoerd door BUUR&SWECO in opdracht van de Provincie Oost-Vlaanderen.

Debergh, R. (2009). Addendum Provinciaal Ruimtelijke Structuurplan – Provinciaal Beleidskader Windturbines. Provincie Oost-Vlaanderen.

Dugernier, M., Imepns, W., Arts, P., Wauters, J., Van Gucht, C. (2015). Begeleidende nota: Dynamische inventaris bedrijventerreinen uitgevoerd door Antea in opdracht van de Provincie Oost-Vlaanderen.

Vannieuwenhuysse, B., & Van Breedam, A. (2017), “Ontwikkelen van regionale logistieke knooppunten (RLK)” - in kader van de realisatie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV), uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving.