



Vlaanderen  
is omgeving



## EHUB-BT

Verkenning van het concept Energiehub (EHUB) op bedrijventerreinen in Vlaanderen: uitwerking van een screeningsmatrix naar het potentieel van bedrijventerreinen in het toekomstige energiesysteem.

Eindrapport

## EHUB-BT

Deze studie focust op de mogelijkheid waarbij bestaande bedrijventerreinen een sleutelrol opnemen in het nieuwe energiesysteem. Omdat niet elk bedrijventerrein geschikt is om deze rol als draaischijf van energie en knooppunt in het energienetwerk op te nemen, werd een eerste methodiek met afwegingskader uitgewerkt. Met deze verkennende studie is de basis gelegd van een methodiek die toepasbaar is op alle bestaande bedrijventerreinen. De methodiek helpt niet enkel om de potentie van bestaande bedrijventerrein als EHUB-BT vast te stellen maar het reikt ook een stappenplan en een draaiboek aan, om - gebruik makend van bouwstenen - de potentie in de praktijk te verzilveren via het realiseren van projecten die de rol van het bedrijventerrein als EHUB-BT in relatie tot zijn omgeving versterken.

De studie werd uitgevoerd door Antea Group, in coproductie met de medewerkers van het Departement Omgeving en de vertegenwoordigers van de Vlaamse Provincies. Antea Group werd ondersteund door Condugo, SuMa consulting en Quares.

## COLOFON

### Verantwoordelijke uitgever

Peter Cabus  
 Departement Omgeving  
 Vlaams Planbureau voor Omgeving  
 Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel  
 vpo.omgeving@vlaanderen.be  
[www.omgevingvlaanderen.be](http://www.omgevingvlaanderen.be)

**Bronverwijzing** : Antea Group (2021), Verkenning van het concept Energiehub op bedrijventerreinen in Vlaanderen, uitgevoerd in opdracht van het Departement Omgeving.

### Auteurs

Patrick Verdonck, Marten Dugernier - Antea Group  
 Peter Verboven – Condugo  
 Luc Wittebolle – SuMa consulting  
 Mia Vandaele - Quares



## PARTNERS



## MANAGEMENTSAMENVATTING

De evolutie naar een duurzame samenleving vereist een grootschalige ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen. Naast de technische en economische uitdagingen, brengt dit ook een belangrijk ruimtelijk vraagstuk met zich mee: hoe zorgen we ervoor dat, zeker in dichtbevolkte regio's als Vlaanderen, de ruimtelijke impact van het duurzame energiesysteem beheersbaar blijft en we efficiënter omgaan met de beschikbare energie? Op welke manier kunnen we een overgang maken van een gecentraliseerd energiesysteem, naar één waarin decentrale maar geconnecteerde installaties de kern vormen?

Deze opdracht focust op de mogelijkheid waarbij bedrijventerreinen een sleutelrol opnemen in het nieuwe energiesysteem. De energie uit de verschillende winningsgebieden wordt er verzameld, opgeslagen, omgevormd en afgeleverd op het juiste moment aan de verbruikers op het bedrijventerrein zelf, aan het omliggend weefsel en aan het bestaand transport- en energienet errond.

Bedrijventerreinen krijgen hiermee een nieuwe functie en een actieve rol, als draaischijf en knooppunt van energiestromen. Een bedrijventerrein dat deze rol opneemt en waarmaakt noemen we een **EHUB-BT**, een nieuw concept met een eigen **definitie**.

Een EHUB-BT is het systeem bestaande uit een geografisch gebied waarbinnen de energievraag en -aanbod van minstens één bedrijfsterrein en één nabijgelegen afnemer aan elkaar gekoppeld worden,

- via een multi-carrier energiesysteem dat uit meerdere energieconversie-, opslag- en/of netwerktechnologieën bestaat, en
- dat wordt gekenmerkt door:
  - een zekere mate van lokale controle,
  - een structurele samenwerking tussen de sleutelactoren, en
  - een actieve ondersteuning van c.q. verenigbaarheid met de beoogde energietransitie.

Omdat niet elk bedrijventerrein even kansrijk is, om als een EHUB-BT te ontwikkelen werd een **potentieelindex** ontwikkeld vertrekkend vanuit een **afwegingskader**. Het afwegingskader helpt ruimtelijk planners om op basis van **primaire en secundaire criteria** de potentie van het bedrijventerreinen te screenen gebruik makend van drempelwaarden en randvoorwaarden. Het afwegingskader is ontwikkeld in XLS, hetgeen een eenvoudige filtering en scoring toelaat maar ook de mogelijkheid biedt om dit instrument in een vervolgfase verder te automatiseren.

Om het potentieel van een bedrijventerrein als EHUB-BT te oogsten en de ontwikkeling te sturen moet altijd ingezet worden op 4 **bouwblokken** : Vraag, Aanbod, Flexibiliteit & Netwerk, Samenwerking & Incentive. Het zijn deze bouwblokken die het fundament vormen van een EHUB-BT. Geen enkel bouwblok mag ontbreken om succesvol te zijn doch niet elk bouwblok moet in dezelfde mate uitgebouwd zijn op elk terrein. Er zijn immers verschillende types EHUB-BT's elk met hun eigenheid en specifieke kenmerken. Wat de bedrijventerreinen van een zelfde type met elkaar gemeen hebben is de aanwezigheid van een aantal fundamentele **bouwstenen**, die onderdeel vormen van een bouwblok, en afgetoetst kunnen worden vanuit de criteria.

De **typologie** voor een EHUB-BT wordt o.i. in hoofdzaak gekenmerkt door de positie van het BT in de netwerkinfrastructuur en de energiedrager die bepalend zal zijn voor de verdere ontwikkeling van het BT in zijn HUB-functie. Dit wordt geïllustreerd in onderstaande figuur.

ENERGIESYSTEEM		Multi-modale ontsluiting	
		<i>Beperkt</i>	<i>Sterk</i>
Energiedragers	<i>Enkel warmte</i>	Warmtehub	Schakelhub
	<i>Meerdere</i>	Energiehub	

Figuur 1. : Typologie van een EHUB-BT

We onderscheiden 3 types :

- De **Schakelhub** waarbij de strategische ligging van het BT in het energienetwerk, het bedrijventerrein zeer kansrijk maakt voor grootschalige uitwisseling, distributie en opslag van één of meerdere energiedragers.
- De **Warmtehub** waarbij de focus ligt op het capteren van het grote potentieel van (rest-)warmte-uitwisseling op en/of rond het terrein.
- De **Energiehub** die gekenmerkt wordt door een grootschalige potentie voor het oogsten van hernieuwbare energiebronnen en beschikt over opslagmogelijkheden op of rond het terrein.

Ter illustratie en als test werd het ontwikkelde afwegingskader gebruikt om de screening te doen van 3 bedrijventerreinen in samenwerking met de ruimtelijke planners van de betrokken Provincies. Deze praktijktest zorgde enerzijds voor een verfijning van de methodiek en anderzijds voor het per case in kaart brengen van de (potentieel) aanwezige bouwstenen op het terrein en zijn omgeving. Per case werd eenduidig op basis van de screening de typologie en de potentieelindex vastgelegd, waarbij de laatste de kansrijkheid om te evolueren tot EHUB-BT weergeeft en dit rekening houdend met de drempelwaarden en randvoorwaarden zowel technisch, economisch als ruimtelijk. Op basis van de screening was het mogelijk om de bouwstenen te benoemen die nodig waren om te evolueren naar een bepaald type EHUB-BT.

In onderstaande tabel wordt een overzicht weergegeven hoe bouwblokken, bouwstenen en typologieën met elkaar gerelateerd zijn.

Bouwblok	Bouwsteen	Warmtehub	Schakelhub	Energiehub
VRAAG	E-intensieve bedrijven	1	1	2
	Collectieve warmteafname uit de omgeving	1	1	2
	Warmteafname op het BT	1	1	2
	Bovenregionale infrastructuur	1	1	2
	Elektriciteitsafname op het BT	1	0	2
AANBOD	Elektriciteitsafname uit de omgeving	1	1	2
	Vrije ontwikkelruimte	1	1	2
	Restwarmte	2	0	1
	Wind	0	2	1
	Zon	0	2	1
FLEXIBILITEIT & NETWERK	Bovenregionale infrastructuur	0	2	1
	Hoofd- verdeelstations	0	2	1
	Energieopslag in ondergrond	0	1	2
	Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	0	1	2
INCENTIVE/ SAMENWERKING	Bovenregionale infrastructuur	0	1	2
	Samenwerkingsverbanden	1	1	1
	Eigendom van assets	1	1	1
Legende	0 = geen vereiste of drempelwaarde niet gehaald			
	1 = drempelwaarde minimum gehaald			
	2 = Hoog potentieel, drempelwaarde gehaald op BT en omgeving			

Tabel 1 : Typologie van EHUB-BT aan de hand van bouwstenen

Met deze verkennende studie is de basis gelegd van een methodiek die toepasbaar is op alle bestaande bedrijventerreinen. De methodiek helpt niet enkel om de potentie van het bedrijventerrein als EHUB-BT vast te stellen maar het reikt ook een stappenplan aan om - gebruik makend van bouwstenen - de potentie in de praktijk te verzilveren via het realiseren van projecten die de rol van het bedrijventerrein als EHUB-BT in relatie tot zijn omgeving versterken.

Het realiseren van EHUB-BT's binnen een energiebeleid staat echter niet op zich. Een heldere Regionale Energiestrategie als fundament van het energiebeleid moet gealigneerd zijn met de inhoud en planhorizon van de ruimtelijke beleidsplanning en het klimaatbeleid en dit zowel op lokaal als op regionaal vlak. De ontwikkeling van EHUB-BTs moet immers kaderen in een evenwichtig en geïntegreerd beleid dat gericht is op het faciliteren van de energietransitie op die locaties waar dat congruent kan gebeuren met andere beleidsdoelen zoals modal shift, terugdringen van ruimtebeslag, kernversterking of het vrijwaren van de open ruimte.

Omwille van de complexiteit om verschillende transitieopgaven met elkaar te koppelen, geven we het advies om via een onafhankelijke en multidisciplinaire taskforce de methodiek effectief in de praktijk te brengen en te verfijnen. Een begeleidingstraject zal nodig zijn om er effectief mee aan de slag te gaan, het instrument verder uit te bouwen op basis van nieuwe inzichten. Naarmate het instrument meer gebruikt wordt, zal duidelijk worden waar verdieping en/of verbreding nodig is van het ontwikkelde instrument.

## INLEIDING

De evolutie naar een duurzame samenleving vereist een grootschalige ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen. Naast de technische en economische uitdagingen, brengt dit ook een belangrijk ruimtelijk vraagstuk met zich mee: hoe zorgen we ervoor dat, zeker in dichtbevolkte regio's als Vlaanderen, de ruimtelijke impact van het duurzame energiesysteem beheersbaar blijft? Op welke manier kunnen we een overgang maken van een gecentraliseerd energiesysteem, naar één waarin decentrale maar geconnecteerde installaties de kern vormen?

Deze studie focust op de rol die bedrijventerreinen zouden kunnen spelen in de transitie naar een duurzaam energiesysteem. Zijn het gewoon clusters van bedrijven of kunnen ze een veel actievere functie opnemen? In deze verkennende studie gingen we op zoek naar een antwoord op deze vragen en ontwikkelden we een methodiek om het potentieel van elk bedrijf in te schatten en de bouwstenen die nodig zijn om nog meer hun actieve rol als schakel in het energiesysteem op te nemen. Op dat moment spreken we over een EHUB-BT, een energiehub (EHUB) waarbij het bedrijventerrein (BT) leverancier en verdeler wordt van diverse energiestromen naar de omgeving.

Bedrijventerreinen hebben nu, als grootverbruikers, reeds een centrale rol in het gehele energiesysteem. Hun ligging is veelal geënt op bestaande transportsystemen en (traditionele) energiedistributiesystemen. Deze industriële clustering genereert (economische) schaalvoordelen en concurrentievoordelen omdat op deze wijze synergie-effecten ontstaat onder andere op vlak van de aanvoer en afvoer van grondstoffen en energiebronnen. Historisch gezien (en beleidsmatig ondersteund) ontstonden op deze wijze een aantal industriële clusters die bovenlokaal van aard zijn en mee ingeschakeld in een breder internationaal economisch netwerk: de havengebieden van Antwerpen, Gent-Terneuzen en Zeebrugge, de Noordrand rond Brussel en Zaventem, het Economisch Netwerk Albertkanaal, Zuid-West-Vlaanderen... Daarnaast werd sinds de jaren '70 (onder het motto streekontwikkeling en nog versterkt door de gewestplannen) een beleid gevoerd waarbij het inplanten van lokale en kleinschalige bedrijventerreinen verspreid over het grondgebied werd gestimuleerd, hetgeen resulteerde in een brede waaier van zowel goed als slecht ontsloten bedrijventerreinen, alsook niet altijd even goed geconnecteerd met het energiedistributiesysteem.

Daar waar de bovenlokale clusters al geruime tijd erkend en ondersteund worden vanuit het ruimtelijk-economisch beleid, en veelal goed geconnecteerd met het transportsysteem (weg, water en/of spoor) en de traditionele energiedistributie (elektriciteit en aardgas), is dat veel minder het geval met de brede waaier aan lokale bedrijventerreinen. Een aantal recente ontwikkelingen in de energietransitie kunnen evenwel op bepaalde vlakken 'disrupties' veroorzaken in het economisch vestigingsbeleid. De transitie en behoefte naar meer hernieuwbare energie, doet de focus verschuiven naar het mee in rekening brengen van de aanwezigheid van restwarmte, de aanwezigheid van hernieuwbare energieproductie (grootschalige windturbines en grootschalige zonneparken), en de opkomst van nieuwe (moleculaire) energiedragers zoals waterstof en opslagsystemen (zoals batterijen, elektrische voertuigen en laadpalen). Daardoor is er in toenemende mate nood aan een minder centraal aangestuurd en beter lokaal geconnecteerd energiesysteem, waardoor vraag en aanbod beter in evenwicht kunnen worden gebracht, liefst met een zo groot mogelijk aandeel hernieuwbare energie in de totale energiemix. Belangrijk is dan ook zowel bovenlokale en lokale bedrijventerreinen te toetsen op hun merites en ruimtelijke ligging, niet alleen op vlak van wegtransport of multimodale ontsluiting, maar evenzeer in de mate waarop ze decentraal kunnen geconnecteerd worden met hun omgeving en met potentiële bronnen van hernieuwbare energieproductie.

Belangrijke doorbraken die de transitie ook op lokaal vlak in gang kunnen zetten zijn bijvoorbeeld de inplanting van grootschalige windturbines of grootschalige zonneparken met rechtstreekse injectiemogelijkheden naar het lokale bedrijventerrein en het voeren van een proactief vestigingsbeleid voor energiebehoevende activiteiten naar dergelijke zones. Ook de aanwezigheid van belangrijke restwarmtebronnen en de aanwezigheid van incentives en stakeholders om deze te connecteren met de ruimere omgeving, kunnen het bedrijventerrein in een bredere ruimtelijke context plaatsen waar economisch beleid niet langer separaat kan gevoerd worden van locatiebeleid (bvb voor andere energiebehoevende activiteiten zoals gemeenschapsvoorzieningen) of een kernversterkend beleid ten aanzien van woonverdichting. Wij verwachten dan ook dat vooral bovenlokale bedrijventerreinen, belangrijke knooppunten gaan vormen in de energienetwerken van de toekomst voor het eigen terrein maar ook voor en in relatie met de directe omgeving. De EHUB-BT opgave is dan ook vooral een regionale opgave dan een lokale opgave. Louter lokale bedrijventerreinen vallen bewust af in de screening naar kansrijkheid.

Deze studie schuift hiervoor het concept van de EHUB-BT naar voor. Hierin worden bedrijventerreinen beschouwd als knooppunten voor energiestromen uit hun directe omgeving. Al naargelang de ligging, de grootte, de inbedding in de directe omgeving en de aanwezige infrastructuur, kunnen bestaande terreinen evolueren tot draaischijven van warmte, elektriciteit en andere stromen.

De meerwaarde van EHUB-BT ligt op de verbinding tussen de ruimtelijke, technische en economische aspecten.

- Ruimtelijk gezien wordt een EHUB-BT bepaald door de kenmerken van de regio waarin die zich bevindt, in combinatie met de infrastructuren die voorhanden zijn. Hierdoor worden terreinen in een omgeving met een belangrijke energievraag, veel opwek en/of een goede inkoppeling met (energie)transportnetwerken bevoorreed. Dit perspectief helpt om een optimale ruimtelijke inplanting van terreinen te bepalen.
- Technisch gezien draait het om het samenbrengen van een aantal bouwblokken die zich in die regio bevinden, elk met hun eigenschappen. Hierin zijn energievragers (elektrisch, thermisch, gas), -aanbieders (bv. WKK, wind, zon, biomassa) en bronnen van flexibiliteit (warmte-opslag, batterijen, uitgebouwde netwerkinfrastructuur) de belangrijke categorieën. Dankzij deze benadering kan het evenwicht tussen vraag en aanbod zo goed mogelijk ingevuld worden.
- Het economisch luik, tot slot, is een logisch gevolg van het feit dat een EHUB-BT een bedrijventerrein is. De inplanting van en de inkoppeling met energie-infrastructuur, zal daarom enkel slagen als er voor de betrokkenen – in eerste instantie privé-bedrijven – een positieve business case te schrijven valt om samen te werken rond het delen en optimaliseren van energiestromen niet enkel op het bedrijventerrein maar ook naar de directe omgeving.



Naast het nieuwe concept van EHUB-BT werd ook een nieuw afwegingskader ontwikkeld, om expliciet de rol van bedrijventerrein als knooppunt van energiestromen te benoemen en het potentieel van elk bedrijventerrein in te schatten.

Deze studie heeft drie doelen.

1. In eerste instantie is het een verkenning van de EHUB-BT in al zijn facetten, samen met het proces van hoe een bestaand bedrijventerrein er naartoe kan evolueren. Naast een formele definitie en een eerste afwegingskader, werken we naar een classificatiesysteem voor EHUB-BT's. Met dit deel leggen we de basis, dat op basis van voortschrijdende theoretische en praktische inzichten en nieuwe data, verder kan worden verfijnd.
2. Het tweede doel is om een praktische handleiding aan te reiken. Via een draaiboek lichten we de methodiek toe om effectief terreinen te screenen en te classificeren. De vereisten die aan een handleiding gesteld worden, kunnen niet praktisch gecombineerd worden met die van een conceptuele studie. Het eerste vraagt immers praktische hanteerbaarheid, het tweede kadering, onderbouwing en achtergrond. Daarom is de handleiding een apart deel geworden dat ook gezien wordt als werkdocument voor mensen die ermee aan de slag willen gaan.
3. Tot slot reiken we enkele praktische hulpmiddelen aan. Het belangrijkste daarvan is een screeningsmatrix waarmee van elk bedrijventerrein de kansrijkheid en het transitiepad om door te groeien tot EHUB-BT kan worden bepaald.

De focus van deze studie ligt op verkenning en praktische hanteerbaarheid. Deze visie is consequent doorgetrokken in de methodiek. De verkenning werd vertaald in de definitie van een EHUB-BT en de opbouw van het screeningsproces. Die zijn gesteund op een synthese van de (beperkte) literatuur en de praktijkervaring met projecten rond samenwerking op bedrijventerreinen. Het doel is om concepten te lanceren waarvan aangevoeld wordt dat ze zinvol zijn en die vervolgens door gebruik verder verfijning kunnen krijgen. Ze brengen alle elementen aan en bieden de nodige structuur, maar nodigen ook uit om verder in te vullen. Zo zijn er primaire en secundaire criteria om van een EHUB-BT te kunnen spreken, vastgelegd. De drempelwaardes voor elk van hen zijn echter indicatief en kunnen nog evolueren, zonder evenwel de criteria onderuit te halen. Een ander voorbeeld is de typologie van terreinen. De drie hoofdcategorieën die nu bestaan bieden houvast tijdens een screening. Ze kunnen verder onderverdeeld worden of verfijnd worden vanuit de praktijkoefeningen.

De praktische bruikbaarheid verklaart waarom er tijdens de screening gesteund wordt op expert judgement van mensen op het terrein, in combinatie met controle door andere experts. Zij moeten voelen dat hun ervaringen en inzichten stroken met wat hier gepresenteerd wordt. Een erkenning van hun expertise maakt immers dat ze sneller geneigd zullen zijn om het concept EHUB-BT te omarmen en de screeningsmethodiek toe te passen. Daarnaast is het uiteraard ook de uitgelezen manier om de terreinkennis te capteren en een stuk als dit te formaliseren.

Het resultaat van deze aanpak, is dat het rapport van deze studie geen eindpunt is. Het is het startschot om verder aan de slag te gaan met een vernieuwend ruimtelijk en energetisch beleid, als verlengstuk op het klassieke ruimtelijk-economisch beleid, waar sommige bedrijventerreinen een actievere rol kunnen en moeten spelen dan andere. Voorliggende studie biedt dan ook zowel handvaten voor een transformatie van bestaande bedrijventerreinen, maar kan tegelijk ook suggesties formuleren voor een (energetische) herprofilering van nieuw ontwikkelde bedrijventerreinen. Nadeel in deze is dat de energietransitie (en de snelheid waarmee deze ruimtelijk en op het terrein wordt veruitwendigd) gepaard gaat met grote onzekerheden die mede gestuurd worden door nationale en internationale tendenzen en beleidsbeslissingen zoals CO<sub>2</sub>-pricing en beslissingen omtrent de energiebevoorradingszekerheid en energiemix. Voordeel is dat de trend is ingezet en de tendens duidelijk is en toepasbaar op het gehele Vlaamse grondgebied: een beter geconnecteerd decentraal



energiesysteem, met een grotere interactie tussen het bedrijventerrein, het energienetwerk en de directe omgeving.

We hopen dat lokale actoren en ook de ruimtelijk planners op Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau met deze methodiek aan de slag gaan. In eerste instantie om de potentie van het bedrijventerrein in te schatten en van daaruit een globale visie uit te tekenen rond de inplanning van duurzame energieknooppunten op de bedrijventerreinen. In tweede instantie om projecten te definiëren samen met de parkmanagers, coaches en energiemakelaars om de actieve rol van het bedrijventerrein in relatie tot zijn omgeving verder uit te bouwen en te versterken.

Deze verkennende studie vormt alvast een eerste stap in de uitwerking van een methodiek en het opzetten van een typologie. Het instrument zal helpen in de nieuwe rol die sommige bedrijventerreinen kunnen of moeten opnemen als deelnemer of drijvende kracht in de realisatie van de energietransitie in Vlaanderen.

## INHOUDSTAFEL

<b>1</b>	<b>Leeswijzer.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Bedrijventerreinen als kernspelers in de energietransitie.....</b>	<b>12</b>
2.1	Het bedrijventerrein: een draaischijf voor energiestromen	12
2.2	Het concept “EHUB-BT”	13
2.2.1	Definitie uit de literatuur	13
2.2.2	Definitie aangepast aan de noden van deze studie	15
2.2.3	De impact van het identificeren van een BT als EHUB-BT	18
2.3	Afwegingskader voor de evaluatie van transitiepotentieel	19
2.3.1	Een objectief kader van criteria, toetsstenen en drempelwaardes.	19
2.3.2	Evaluatiecriteria en drempelwaardes	20
2.3.3	Bouwstenen als onderdelen van een EHUB-BT	26
2.3.4	Het BT en zijn potentieelindex	30
2.4	Typologie en schaalniveau van bedrijventerreinen	31
2.4.1	Waarom EHUB-BT indelen?	31
2.4.2	De schaal van een EHUB-BT	32
2.4.3	Naar een eerste typologie van EHUB-BTs	32
2.5	Parkmanagement als spil in de transitie	39
2.5.1	Betrekken en activeren van stakeholders : De bedrijventerreinvereniging	39
2.5.2	Transitie activiteiten als deel van het parkmanagement	39
2.5.3	Mix van activiteiten biedt opportuniteiten	41
<b>3</b>	<b>Een draaiboek om bedrijventerreinen te screenen.....</b>	<b>45</b>
3.1	Doel van dit draaiboek	45
3.2	Stappenplan	46
3.2.1	Scouting	46
3.2.2	Screening – primair	54
3.2.3	Screening – sanity check	56
3.2.4	Screening – secundair	57
3.2.5	Uitwerking	57
3.3	Hulpmiddelen	60
<b>4</b>	<b>Toepassing van het draaiboek op de cases.....</b>	<b>61</b>
4.1	Vlaams Brabant : BT Zaventem Zuid	63
4.2	Antwerpen : Krekelenberg	67
4.3	Oost-Vlaanderen : Zaubeeek	70
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>73</b>
5.1	Aanbevelingen rond de plaats van de screeningsmethodiek in het beleidsinstrumentarium	73
5.2	Aanbevelingen rond het gebruik van de screeningsmethodiek	75
5.3	Aanbevelingen rond de uitrol en continue verbetering van de screeningsmethodiek	76
	APPENDICES.....	78

## 1 LEESWIJZER

In het volgende hoofdstuk van deze studie gaan we dieper in op wat een EHUB-BT precies inhoudt en hoe dit bijdraagt aan de energietransitie. Het bouwt verder op ondertussen gangbare noties zoals energie gemeenschappen, maar geeft die een duidelijke eigen invulling en brengt ze naar voor als een element van ruimtelijk beleid. Hieruit blijkt dat niet elk bedrijventerrein hetzelfde potentieel heeft om te evolueren tot een volwaardige actieve speler in het energiesysteem of EHUB-BT. We reiken beleidsmakers een kader aan om systematisch af te wegen welke terreinen kunnen doorontwikkeld worden tot één van drie mogelijke basistypes. Tot slot staan we stil bij hoe, eens de terreinen geselecteerd, de overgang naar een EHUB-BT effectief in de praktijk wordt gebracht door het voeren van verstandig parkmanagement en het inzetten op de realisatie van fysieke bouwstenen.

Het derde luik van het rapport reikt een handig draaiboek aan voor overheden en actoren die actief betrokken zijn bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein en zijn omgeving. Het draaiboek vormt een leidraad om bedrijventerreinen te screenen en ze te catalogeren. Hierbij ligt de nadruk op het bieden van een concreet stappenplan om vanuit een longlist aan terreinen te komen tot een selectie van degene die effectief potentieel hebben. Ook de indeling in de drie basistypes maakt hier deel van uit.

Het stappenplan steunt op enkele tools, waarvan de screeningsmatrix de belangrijkste is. Een goed begrip en een juist gebruik ervan zijn cruciaal om de screening correct uit te voeren.

Om alles tastbaar te maken beschrijven we in het vierde deel hoe de screening op drie terreinen in Vlaams-Brabant, Antwerpen en Oost-Vlaanderen werd toegepast en tot welke resultaten die geleid heeft. De cases dienden oorspronkelijk als validatie van de methodiek, maar ze bewijzen eveneens hun nut als illustratie voor alle gebruikers van de methodiek en het draaiboek.

In een vijfde deel sluiten we af met aanbevelingen rond de uitbouw van de methode en haar plaats in het ruimtelijk beleid.

## 2 BEDRIJVENTERREINEN ALS KERNSPELERS IN DE ENERGIETRANSITIE

De evolutie naar een duurzame samenleving vereist een grootschalige ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen. Met de European Green Deal is hier ook een getal op gekleefd: de volgende tien jaar spenderen de Europese overheden 1000 miljard aan een klimaatneutrale en circulaire economie.

Naast de technische en economische uitdagingen, brengt dit ook een belangrijk ruimtelijk vraagstuk met zich mee: hoe zorgen we ervoor dat, zeker in dichtbevolkte regio's als Vlaanderen, de ruimtelijke impact van het duurzame energiesysteem beheersbaar blijft? Op welke manier kunnen we een overgang maken van een gecentraliseerd systeem met enkele geconcentreerde puntbronnen, naar één waarin verspreide, maar onderling verbonden installaties de kern vormen?

Bedrijventerreinen komen steeds meer in beeld als actieve spelers om deze transitie waar te maken. Het is duidelijk dat zij niet enkel geografische concentraties van economische activiteit zijn, het zijn ook draaischijven waar stromen van grondstoffen en energie samenkomen. De kernvraag is dan ook hoe deze stromen op het bedrijventerrein slim verknoopt kunnen worden zodat in de hele regio rond het terrein een maximum aan hernieuwbare bronnen en restenergie ingezet kan worden.

In dit deel plaatsen we de bedrijventerreinen eerst, om hun rol als energiedraaischijf te duiden. Vervolgens verankeren we dit idee formeel in het concept van de EHUB-BT en zijn implicaties. We bouwen eveneens een afwegingskader op dat structuur geeft aan de screening van terreinen op hun potentieel. In functie van de omvang en de aard van de aanwezige energiestromen, ontwikkelen we een typologie met basisvormen van EHUB-BTs voor een meer gericht beleid. Tot slot belichten we de belangrijke rol die parkmanagement speelt bij het in de praktijk brengen van alle concepten die hier worden aangehaald.

### 2.1 HET BEDRIJVENTERREIN: EEN DRAAISCHIJF VOOR ENERGIESTROMEN

De energietransitie is één van de zeven transitieprioriteiten waar Vlaanderen momenteel op inzet. Vanuit het energiebeleid wordt deze transitie vaak doorgeschoven naar de individuele consument. Consumenten worden aangemoedigd om pro-sument te worden en hun energieverbruik te verduurzamen.

Naast deze individuele aanpak is een collectieve aanpak noodzakelijk om de energiedoelstellingen te halen. Een collectieve aanpak voor energieproductie, verbruik, opslag en omslag, aangestuurd door het beleid, waarbij energie-uitwisseling tussen consumenten wordt aangemoedigd, zal leiden tot belangrijke efficiëntiewinsten op vlak van tijd, energiebesparing en meer inzet van hernieuwbare energie.

Bedrijventerreinen, als belangrijke verbruiker en producent van energie, kunnen een belangrijke rol opnemen in de realisatie van de energietransitie indien de potentie, de opportuniteiten en koppelkansen inzichtelijk worden gemaakt. Bedrijventerreinen zijn immers vaak de knooppunten van bovenlokale transportnetten en de drijfveer voor de realisatie van grootschalige hernieuwbare energieproductiesystemen. Hierdoor kunnen ze een extra functie naar de directe omgeving opnemen als leveranciers en verdeler van energie, de zogenaamde EHUB-BT.

Het ‘gelijk’ verdelen van EHUB-BT’s over Vlaanderen is niet aangewezen. Regio’s met grote energievragers, zoals bijvoorbeeld grote industriële of maritieme clusters of een hoog aandeel aan stedelijk weefsel bieden een hogere potentie waardoor men sneller en grotere stappen kan nemen in de realisatie van de energietransitie.

Omdat ruimte een schaars goed is en niet elk bedrijventerrein geschikt is als EHUB-BT, wil Vlaanderen een pro-actief beleid voeren om in te zetten op die terreinen met een hoge potentie om deze bijkomende functie als EHUB-BT op te laten nemen. De potentiebepaling gebeurt aan de hand van een generieke methodiek beschreven in dit draaiboek. Rekening houdend met de energievraag, het energie-aanbod, de multimodale ontsluiting en de samenwerkingsverbanden of incentives, wordt de kansrijkheid dat een specifiek bedrijventerrein ten volle de rol als EHUB-BT kan waarmaken, bepaald. Daarnaast komt ook een globale afweging en keuze : kansrijke bedrijven voor EHUB-BT kunnen ook kansrijk zijn voor andere beleidsdoelstellingen, zoals intensiveren van economische bedrijvigheid i.k.v. de vermindering van ruimtebeslag. De beleidskeuze zal duidelijk leiden tot een ander inrichting en werking.

## 2.2 HET CONCEPT “EHUB-BT”

### 2.2.1 Definitie uit de literatuur

Voor één van de eerste beschrijvingen van het concept ‘Energy Hub’, kortweg ‘EHUB’, kan verwezen worden naar het artikel “Energy hubs for the future”<sup>1</sup> uit 2007. Hierin wordt het EHUB-concept als volgt omschreven:

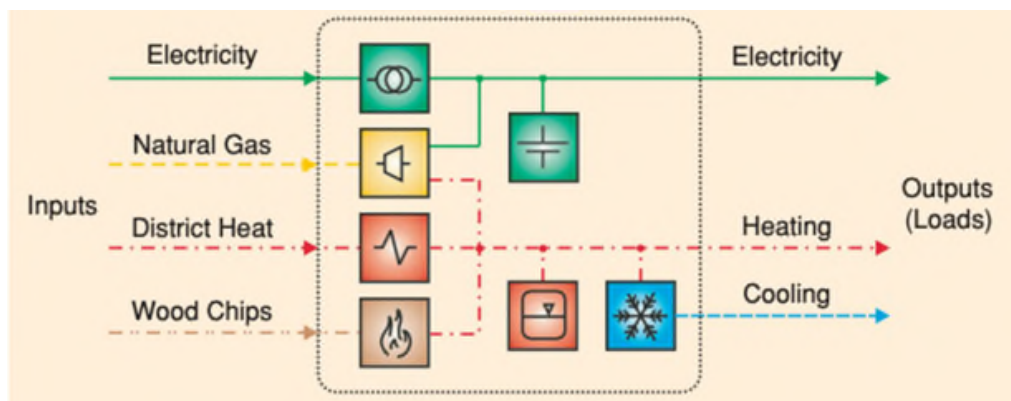
*“An energy hub is considered a unit where multiple energy carriers can be converted, conditioned, and stored. It represents an interface between different energy infrastructures and/or loads. Energy hubs consume power at their input ports connected to, e.g., electricity and natural gas infra- structures, and provide certain required energy services such as electricity, heating, cooling, and compressed air at the output ports. Within the hub, energy is converted and conditioned using, e.g., combined heat and power technology, transformers, power-electronic devices, compressors, heat exchangers, and other equipment. Real facilities that can be considered as energy hubs are, for example, industrial plants (steel works, paper mills), big building complexes (airports, hospitals, shopping malls), rural and urban districts, and small isolated systems (trains, ships, aircrafts).”*

Ook meer recente bijdragen<sup>2</sup> beschrijven de EHUB vanuit haar rol als draaischijf voor de uitwisseling van energiestromen: *“The concept of Energy Hub can be defined as a central point where multiple energy carriers*

<sup>1</sup> M. Geidl, G. Koeppel, P. Favre-Perrod, B. Klöckl, G. Andersson, K. Fröhlich, “Energy hubs for the future”, Power Systems and High Voltage Laboratories, ETH Zurich, 8092 Zurich, Switzerland verschenen in IEEE Power & Energy Magazine, 5(1):24–30, 2007.

<sup>2</sup> S. Walker, T. Labeodan, W. Maassen, W. Zeiler, A review study of the current research on energy hub for energy Assessing the feasibility of using the heat demand-outdoor A review study of the current research on energy hub for energy positive neighborhoods, CISBAT 2017 International Conference, 2017.

meet each other and respective energy flows can be converted, conditioned, stored and finally distributed according to the demand requirements in an optimal manner.”



Figuur 2. : Voorbeeld van een Energy hub als concept (Bron : M. Geidl, et alia, 2007)

In het onderzoek dat in **Vlaanderen** werd gevoerd<sup>3,4</sup> werd het EHUB-concept in verband gebracht met zogenaamde ‘winningsgebieden’, waarin de grootschalige installaties voor hernieuwbare energieproductie zorgen. Een EHUB werd in dit kader gedefinieerd als “een locatie waar energiestromen afkomstig van winningsgebieden samenkomen en die fungeert als verzamelplaats, aansluitpunt en verdeelpunt van energie voor het energie-intensieve metabolisme waarmee ze in verbinding staan: een stad of grote kern, een bovenlokaal transportnet”. Deze Vlaamse onderzoeken maken heel nadrukkelijk de koppeling met hernieuwbare energieproductie. Ze verwijzen naar het hernieuwbare energiepotentieel van sommige bedrijventerreinen die hen tot de “krachtcentrales van Vlaanderen” kunnen maken, en naast het invullen van hun eigen energievraag ook een cruciale rol kunnen spelen in het beantwoorden van de vraag van nabije kernen en voor het bovenlokale transportnet.

Ruimtelijk definiëren voormelde Vlaamse onderzoeken een EHUB als een “plaats binnen een **bestaand en lokaal metabolisme** waar energie samenkomt en lokaal wordt verdeeld. EHUBs zijn dus best plekken waar reeds **geconcentreerd energieverbruik** plaatsvindt. Ideaal wordt zo’n plek als het ook samenvalt met transportknooppunten en/of centra van economische bedrijvigheid. **Grotere bedrijventerreinen** zijn dus de ideale locaties om zo’n EHUB te organiseren.”

In voormelde binnenlandse en buitenlandse bijdragen worden de EHUBs vanuit verschillende oogpunten beschreven zonder evenwel bondige en voor deze opdracht aangepaste definities aan te reiken. Gecombineerd met voormelde EHUB-beschrijvingen, vormt de EHUB-definitie van het SCCER<sup>5</sup>, een nuttig vertrekpunt voor de bepaling van een EHUB-BT-definitie die aan de noden van deze studie beantwoordt. Het SCCER definieert een EHUB<sup>6</sup> of energieknooppunt als: “een multi-carrier energiesysteem dat bestaat uit meerdere energieconversie-, opslag- en/of netwerktechnologieën en dat wordt gekenmerkt door een zekere mate van lokale controle.”

<sup>3</sup> M. Callens “Strategisch Project Oost-Vlaanderen Energielandschap 2.0”, Oost-Vlaanderen Energielandschap, 2015.

<sup>4</sup> J. Custers, D. Dauwe, M. Doneddu, L. Shllaku, M. De Paep, F. Lauryssen, K. De Rijck, T. Van Den Noortgaete, Energielandschap Denderland / Een ruimtelijke gebiedsgerichte visie, eindrapport, 2018

<sup>5</sup> Swiss Competence Center for Energy Research on Future Energy Efficient Buildings & Districts, zie <https://www.sccer-feebd.ch>

<sup>6</sup> Het betreft hier een vrije vertaling uit het Engels “An energy hub is a multi-carrier energy system

Deze definitie wordt aangevuld met de volgende bijkomende toelichtingen: “Energiehubs kunnen op verschillende ruimtelijke schalen bestaan, van het niveau van een enkel gebouw tot een grotere geografische regio. In combinatie met energieopslag maken conversies tussen verschillende energiedragers in een energieknooppunt een grotere flexibiliteit in de energievoorziening mogelijk. Als zodanig zijn energiehubs bijzonder nuttig om de integratie van intermitterende hernieuwbare energiebronnen zoals zonne- en windenergie mogelijk te maken.”

Verder bouwend op deze definitie kunnen we twee bouwlagen van een EHUB onderscheiden:

- De eerste bouwlaag betreft *de technisch/ruimtelijke laag* waarin het geheel aan fysieke, technische en ruimtelijke aspecten vervat zitten die vraag en aanbod in kaart brengen en op elkaar afstemmen; De SCCER-definitie spreekt ter zake van een “multi-carrier energiesysteem dat bestaat uit meerdere energieconversie-, opslag- en/of netwerktechnologieën”. Op het energieknooppunt worden dus de verschillende energievectoren onderling omgezet, opgeslagen en verdeeld om optimaal aan de (wisselende) vraag van verschillende eindenergievormen te voldoen. Merk op dat de Nederlandse term “energieknooppunt” - misschien nog beter dan het Engelse “hub” - de echte functie van een EHUB goed weergeeft: een plaats die ervoor zorgt dat vraag en aanbod elkaar kunnen ontmoeten. Merk op dat de EHUB vanuit technologisch oogpunt oplossingsneutraal gedefinieerd is.

Wat de ruimtelijke laag betreft verwijst de definitie naar het bestaan van verschillende ruimtelijke schalen: van één enkel gebouw tot een grotere geografische regio.

- De tweede bouwlaag betreft *de organisatorische laag* waarin het beheer van de EHUB wordt geregeld (het beheersysteem) en onder meer governance aspecten, en economische/financiële aspecten aan bod komen. Op dit tweede luik beperkt de SCCER-definitie zich tot vermelden dat een EHUB “een zekere mate van lokale controle” veronderstelt. De eerder aangehaalde verschillende ruimtelijke schalen hebben uiteraard ook een invloed op de organisatorische laag.

### 2.2.2 Definitie aangepast aan de noden van deze studie

De hierboven besproken SCCER-definitie vormt een nuttige vertrekbasis voor een nieuwe EHUB-**BT** definitie. Waarbij de term EHUB-BT, een specifieke verwijzing bevat en de koppeling van een EHUB met een bedrijventerrein (BT) bevat en ook aangepast werd aan de noden van de opdracht. Volgende aanpassingen vormden de basis van deze nieuwe definitie van een EHUB-BT:

- Het EHUB-BT-concept veronderstelt een **geografisch gebied** waarbinnen de vraag en het aanbod **van minstens één bedrijfsterrrein en één nabijgelegen afnemer buiten het terrein** aan elkaar gekoppeld worden. De afnemer kan een andere onderneming op hetzelfde of een nabijgelegen industrieterrein zijn, dan wel een naburige wijk maar er is altijd een link met een afnemer buiten het bedrijfsterrrein. In tegenstelling tot de SCCER-definitie beschouwen we dus bijvoorbeeld niet een EHUB op het niveau van een individueel gebouw. Het EHUB-BT-concept krijgt enkel zijn vorm omdat het bedrijventerrein een

---

consisting of multiple energy conversion, storage and/or network technologies, and characterized by some degree of local control. Energy hubs may exist on different spatial scales, from the level of a single building to a larger geographic region. Combined with energy storage, conversions between different energy carriers in an energy hub enables greater flexibility in energy provision. As such, energy hubs are particularly useful for enabling the integration of intermittent renewable energy sources such as solar and wind.”



spil vormt binnen het bredere ruimtelijke weefsel. Dit kan in de EHUB-BT definitie verduidelijkt worden.

- Het EHUB-BT-concept kan in ruime zin ook toegepast worden op materiaal- en mobiliteitsstromen. Zoals bijvoorbeeld recuperatie van CO<sub>2</sub> uitstoot voor gebruik door plantentelers. Aangezien de focus tijdens de opdracht op energie ligt - niet op materialen, noch op mobiliteit - stellen we voor om dit in het kader van deze opdracht niet in de werkdefinitie van een EHUB-BT op te nemen. Dit belet niet dat we de koppelkansen rond materialen en mobiliteit die zich tijdens de EHUB-BT-analyse aandienen voor een eventuele vervolgoefening zullen oormerken.
- De SCCER-definitie focust zeer sterk op de technisch/ruimtelijke laag. De *organisatorische laag* (businessmodel & samenwerkingsmodel/governance) behoort echter evenzeer tot de wezenskenmerken van een EHUB-BT. Om dit te verduidelijken kunnen we de SCCER-definitie aanvullen met: "... en een structurele samenwerking tussen de sleutelactoren". Merk op dat de nood aan een businessmodel/verdienmodel impliciet vervat zit in de referentie naar het samenwerkingsmodel. Immers, zonder business/verdienmodel is een structurele of lange-termijnsamenwerking nagenoeg onmogelijk.
- Naast voormelde technisch/ruimtelijke en organisatorische bouwlagen, kan de EHUB-BT tevens vanuit zijn beleidsfinaliteit gekenmerkt worden (omgevingsaspect). Immers, de EHUB-BT moet waar mogelijk de beoogde energietransitie naar een koolstofneutrale maatschappij ondersteunen, of hier minstens mee verenigbaar zijn. Ook dit facet willen we in de EHUB-BT-definitie verduidelijken door toevoeging van volgend zinsdeel: "en een actieve ondersteuning c.q. verenigbaarheid met de beoogde energietransitie". Merk op dat de voorgestelde werkdefinitie – in vergelijking met eerder aangehaalde Vlaamse projecten/onderzoeken – minder expliciet de koppeling maakt met hernieuwbare energieproductie al dan niet vanuit winningsgebieden. Hiermee willen we aanduiden dat naast hernieuwbare bronnen, ook andere bronnen (e.g. restwarmte uit productie) in aanmerking komen, op voorwaarde dat zij verenigbaar zijn met de beoogde energietransitie.

Op basis van de definities uit de literatuur en rekening houdend met de specifieke noden van de opdracht, stellen we voor om in het kader van de opdracht volgende definitie te hanteren:

---

Een EHUB-BT is het systeem bestaande uit een geografisch gebied waarbinnen de energievraag en -aanbod van minstens één bedrijfsterrein en één nabijgelegen afnemer aan elkaar gekoppeld worden,

- via een multi-carrier energiesysteem dat uit meerdere energieconversie-, opslag- en/of netwerktechnologieën bestaat, en
  - dat wordt gekenmerkt door:
    - een zekere mate van lokale controle,
    - een structurele samenwerking tussen de sleutelactoren, en
    - een actieve ondersteuning van c.q. verenigbaarheid met de beoogde energietransitie.
-



### 2.2.3 De impact van het identificeren van een BT als EHUB-BT

Een Bedrijventerrein classificeren als EHUB-BT heeft zowel beleidsmatige als praktische gevolgen.

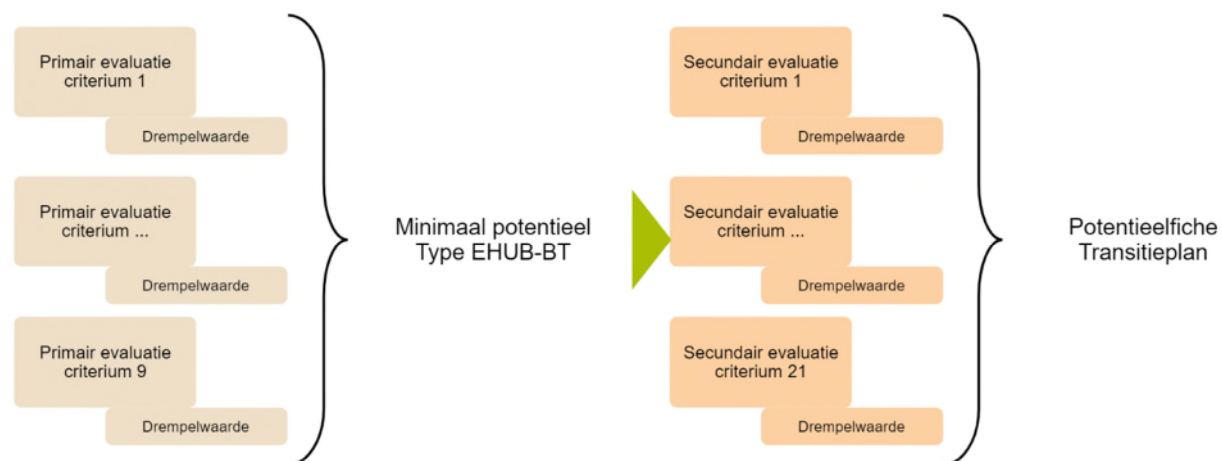
- Beleidsmatig houdt dit in dat het terrein een bijkomende functie opneemt in de uitrol van zowel het ruimtelijk als het energetisch beleid. De (her)ontwikkeling van het BT zal dus afhankelijk zijn van de visies op beide gebieden en beïnvloed worden door keuzes die elders voor andere terreinen worden gemaakt. De vraag welke terreinen en welke activiteiten waar (nog) gewenst zijn, zal niet langer enkel afhangen van de klassieke factoren (ruimtelijke impact, invloed op de omgeving, ontsluiting, nabijheid van economische poorten,...), maar ook van de rol die het terrein speelt of kan opnemen in het Vlaamse energiesysteem. Als het concept van EHUB-BT's in Vlaanderen zijn volledige uitrol vinden, dan zouden per regio enkele bedrijventerreinen hun actieve rol als draaischijf van energie opnemen en vormen ze de knooppunten van het energienetwerk van de regio. Anders gezegd: de energetische knooppuntwaarde van een BT in relatie tot zijn omgeving wint relatief aan belang tegenover de plaatswaarde.
- Praktisch gezien brengt een EHUB-BT een ander soort investeringen en ontwikkelingsprojecten met zich mee op het terrein zelf maar ook in zijn omgeving. Het gaat daarbij uiteraard om meer energie-infrastructuur (opwek, buffering), maar ook een verder doorgedreven vorm van digitalisering om alle stromen te sturen. De grootste impact zit evenwel in de *governance* van deze infrastructuur. Het gaat bijna steeds over gedeelde investeringen waar verschillende stakeholders belang bij hebben en ook stakeholders van buiten het BT kunnen betrokken worden. Een (pro)actieve betrokkenheid en samenwerking tussen stakeholders zullen dan ook onontbeerlijk zijn om een EHUB-BT effectief tot stand te brengen nadat het potentieel werd gedetecteerd. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt niet bij dezelfde partijen die de potentiële screening uitvoeren. De band tussen beleid enerzijds, die de ruimte naast en op het BT vorm geven, en spelers op het terrein (i.c. bedrijventerreinverenigingen) anderzijds, zal versterkt moeten worden. Regionale overheden, intercommunales en POMs zijn hiervoor de meest aangewezen partijen. In sectie 2.5 komen we hier uitgebreid op terug (park management) en vermelden de implementatiefase ook expliciet in het draaiboek (cf. deel 3 van dit rapport).

Tot slot wijzen we er nogmaals op dat een aanduiding van een BT als EHUB-BT gevolgen heeft op energiegebied, en dit ook koppelkansen voor materialen en circulariteit inhoudt. Deze koppelkansen worden binnen deze opdracht niet verder behandeld, maar het is duidelijk dat bedrijventerreinen een belangrijke rol spelen in de transitie naar een circulaire economie.

## 2.3 AFWEGINGSKADER VOOR DE EVALUATIE VAN TRANSITIEPOTENTIEEL

### 2.3.1 Een objectief kader van criteria, toetsstenen en drempelwaardes.

De screening van bestaande bedrijventerreinen op hun kansrijkheid om een EHUB-BT te worden moet systematisch en objectief gebeuren. Hiervoor ontwikkelden we op basis van onze expertise en een bevraging bij experts betrokken in dit project, een nieuw afwegingskader.



Figuur 3. : Opbouw van het afwegingskader

Centraal in het afwegingskader staan een set **evaluatiecriteria, opgedeeld in primaire en secundaire evaluatiecriteria**. Dit zijn ruimtelijke en energetische aspecten van een bedrijventerrein die een rechtstreekse invloed hebben op de kansen om een EHUB-BT te worden. Ze hangen samen met de energievraag, het aanbod, de strategische positie in een energienetwerk en de (mogelijkheden tot) samenwerking. In het beoordelingskader zijn er in totaal eenendertig criteria, waarvan tien primaire en eenentwintig secundaire.

Primaire beoordelingscriteria zijn degene die het absolute minimum aangeven. Deze moeten grotendeels gehaald worden om überhaupt over potentieel te kunnen spreken. Ze vormen als het ware een grove zeef om de terreinen met potentieel te scheiden van de terreinen zonder potentieel. Ze zijn tevens ook bepalend voor het type EHUB-BT (cf. infra) dat mogelijk is. In een eerste screening worden zij gebruikt. Elk primair criterium krijgt bovendien een gewicht om zijn relatief belang aan te geven.

Secundaire criteria, vormen de fijne zeef. Ze dienen voor de verdere verfijning eens er zekerheid is dat de basiskenmerken om te functioneren als EHUB-BT zijn vastgesteld. Ze zijn specifiek en gaan dieper in op de eigenheid van het terrein en omgeving. Zij komen aan bod in een secundaire screening.

Bij een screening wordt nagegaan in welke mate een criterium gehaald wordt. Hiervoor wordt per criterium een **indicator** vooropgesteld. Dit is een grootte die een gekwantificeerde beoordeling toelaat.

Voor de indicatoren zijn er minimum **drempelwaardes** opgesteld op basis van expert judgement, zowel voor het terrein zelf als voor zijn omgeving. Dit zijn grenzen waar de uiteindelijke beslissing op gebaseerd is. De drempelwaarden zijn niet altijd kwantitatief maar kunnen ook kwalitatief van aard zijn en zullen in de komende jaren van testen en evalueren moeten verfijnd worden. Bij het niet halen van een drempelwaarde, wordt een criterium geacht niet of slechts beperkt vervuld/aanwezig te zijn. Bij het wel halen ervan, is het vervuld.

Het niet halen van een drempelwaarde, vertaalt zich in een score van "0". Voor terreinen die vlotjes over de drempelwaarde springen, is er een "1" weggelegd. De score voor het criterium bestaat uit de som van het resultaat voor het terrein zelf en voor de omgeving. Hierdoor kan die dus "0" ; "1" of "2" bedragen. Omdat niet alle criteria even belangrijk zijn in het bepalen van de kansrijkheid van een bedrijventerrein om door te groeien tot een EHUB-BT, werden ook **wegingsfactoren** op basis van expert judgement en inzichten uit de workshops toegevoegd. De totaalscore van alle primaire criteria samen na weging, is de **potentieelindex**. Hiervoor wordt de behaalde score per criteria eerst vermenigvuldigd met het gewicht. Al die gewogen criteriumscores worden vervolgens opgeteld tot een totaalscore.

### 2.3.2 Evaluatiecriteria en drempelwaardes

De tabellen hieronder geven een overzicht van de verschillende primaire en secundaire criteria, de indicatoren die erbij horen en een toelichting van hun relevantie voor een EHUB-BT.

In het draaiboek (cf. Deel 3) komen ze terug als onderdeel van de screeningsmatrix.

	<b>Primair Criterium</b>	<b>Indicator</b>	<b>Onderbouwing</b>
1	Hoge energie-densiteit	Energieverbruik	Zonder voldoende potentiële energiestromen, heeft het concept EHUB-BT geen zin.
2	Gebiedsgrootte	Invloedssfeer	Het terrein heeft impact op zijn ruimere omgeving. Het mag geen geïsoleerd eiland zijn met enkel lokale relevantie.
3	Belangrijke verbruikers	Hoog energieverbruik	Enkele individuele gebruikers met hoog energieverbruik zijn nodig als ankerpunten. Zij hebben de interesse en schaal om met energiestromen aan de slag te gaan.
4	Ontwikkelingskansen	Bijkomende vraag/aanbod	We zoeken terreinen die EHUB-BT kunnen worden. Er moet ruimte/kans zijn om dat ook te doen.
5	Hoge graad van restwarmte	Aanwezigheid restwarmte	Herbruik van restwarmte is essentieel ivk de energietransitie. Warmte is industrieel gezien de belangrijkste en een onderontwikkelde reststroom.
6	Potentie grootschalige HE	Wind- en zonpotentie	Een EHUB-BT maximaliseert de hoeveelheid HE in het systeem. Grootschalige primaire wind en zon zijn daarbij cruciaal.
7	Strategische ligging	Multimodale ontsluiting	De koppeling tussen terrein en omgeving moet ook fysiek aanwezig zijn voor eenvoudig transport tussen vraag en aanbod.
8	Buffering/energie-opslag	Type bedrijvigheid	Verknoping van stromen vereist capaciteit om te bufferen en zo onevenwichten op te vangen.
9	Belang BT op regionale schaal	EHUB-BT als onderdeel van een systeem	Een terrein dat deel uitmaakt van een netwerk aan bovenlokale bedrijvigheid, is intenser verbonden met andere kernen en kan dus een grote rol opnemen als onderdeel van een netwerk.
10	Potentie voor doorontwikkeling samenwerking	Samenwerkingsverbanden	EHUB-BT uitbouwen vereist vergaande samenwerking tussen stakeholders.

Tabel 1 : De primaire selectiecriteria in het afwegingskader EHUB-BT en hun relevantie

Secundair Criterium	Indicator	Onderbouwing
1 Belangrijke stookolieverbruiker	Stookolieverbruik	Dit onderbouwt verder het energie-intensieve karakter van het terrein en/of de omgeving en de impact op de klimaatverandering.
2 Belangrijke transportbedrijven	Logistieke knooppunten	Transport opent mogelijkheden voor waterstofproductie en -opslag
3 Ontwikkelingsvrijheid	Vrijheidsgraden	Terreinen met veel ontwikkelings-/uitbreidingsmogelijkheden kunnen meer uit een transitie halen of nieuwe activiteiten mbt energie-infrastructuur uitbouwen.
4 Overproductie uit HE mogelijk	Vraag/aanbod niet in evenwicht	Een te grote productie en de aanwezigheid van partijen die overschot willen afzetten, vormen de basis voor een interessante business case.
5 Afstandsregels niet van toepassing	Klasse 1, Seveso-bedrijven	Energieconcept komt niet in conflict met activiteiten van bedrijven en de ontwikkeling van de omgeving
6 Biomassa aanwezig	Biomassapotentieel	Aanwezigheid van bronnen en infrastructuur
7 Doorbraak nieuwe technologieën	Innovatie en O&O	Er is absorptiecapaciteit voor nieuwe ontwikkelingen en technologieën en interesse om te transformeren.
8 Nabijheid bron/afnemer	Uitwisselingsmogelijkheden	Afstand maakt technische en economische realisatie van energie-uitwisseling moeilijk
9 Nood aan nieuwe netwerken	Netwerkstrategie	Basisinfrastructuur om energiestromen te vervoeren, moet ontwikkeld kunnen worden
10 Regio deel van afschakelplan	Zelfvoorzienend in noodsituatie	Zelfvoorzienend zijn is de ultieme bevestiging dat terrein en omgeving een energetisch geheel vormen.
11 Potentie dat EHUB-BT inkomsten genereert	Positieve inkomstenstroom	Economisch aantrekkelijke samenwerking bevordert de slaagkans ervan.
12 Reconversiedrang	Koppelkansen	Er is dynamiek, op terrein en regionaal, waarop ingetakt kan worden.
13 Stakeholders willen trekkersrol	Trekkers aanwezig	Zonder trekkers is er geen transitie mogelijk
14 Energietransitie beleidsspeerpunt	Ambitie duurzaamheid	De transitie past in een ruimer (en langere-termijn)kader
15 Energiedata meerdere partijen beschikbaar	Energiebeheerplatform	Er is actieve opvolging/sturing nodig voor uitwisseling van energiestromen. Data en beheer ervan zijn hiervoor noodzakelijk.
16 Interessante business case	Financiële voordelen in samenwerking zien	Balans kosten en baten is aantrekkelijk om risico te nemen en te investeren
17 Werken kunnen gecombineerd worden	Geplande infrastructuurwerken	Aansluiten op geplande werken vergemakkelijkt opzetten nieuwe infrastructuur
18 Overheid heeft voorkeurecht/grondpositie	Grondpositie overheid	Grondpositie levert meer armslag en invloed op de ontwikkelingsrichting
19 Gebiedsmanagement	Impact op uitgiftebeleid/vergunningen	Direct sturende invloed van bij de start
20 Match met wettelijk kader	Conformiteit wettelijk kader	Barrière minder als er geen juridische/regelgevende aanpassingen nodig zijn.
21 Samenhangende regionale aanpak HE	Regionale visie	Langere-termijngeheel geeft richting aan individuele projecten.

Tabel 2 : De secundaire selectiecriteria in het afwegingskader EHUB-BT en hun relevantie



De drempelwaardes bepalen wanneer een criterium gehaald is (1) of niet (0). Dit kan een iets andere interpretatie krijgen, al naargelang het om het terrein zelf gaat of om de omgeving. Dit is in onderstaande tabellen toegelicht.

De drempelwaardes zijn duidelijk en, zeker voor wat de primaire betreft, vaak gekwantificeerd. De secundaire berusten veel meer op inschatting en zijn dan ook meestal kwalitatief van aard. Dit betekent dat de interpretatie door degene die de screening uitvoert, nooit uit te sluiten valt. Daarom is het verstandig de screening niet alleen uit te voeren of ze minstens te laten valideren via een sanity check.

Primair	Terrein	Omgeving
1 Hoge energie-densiteit	BT met meerdere energie-intensieve bedrijven/GPBV-bedrijven	Hoge energievraagdensiteit in buffer van 1 km rond het BT obv huishoudensdichtheid (min 25 W/ha in perimeter van 1 km) en enkele stedelijke kernen die energiedichtheid hebben > 1,8 MWh/m (brandstof of elektriciteit in m straatlengte)
2 Gebiedsgrootte	BT is geen lokaal bedrijventerrein	Diverse andere bovenlokale bedrijventerreinen of grote kernen in de onmiddellijke omgeving
3 Belangrijke verbruikers	Industrie met hoog energieverbruik : ETS en EBO bedrijven aanwezig	Tertiaire of belangrijke publieke gebouw met hoog verbruik of Energie-intensieve landbouw, in totaal meer dan 5
4 Ontwikkelingskansen	Belangrijke uitbreidingen of reconversie op het BT gepland: bv bijkomende productielijnen, nieuwe diepvriesbedrijven, herlocatiepotentieel,... Min 25% onbenut (braakliggend of leegstand)	Nieuwe ontwikkelingen in nabije toekomst bv zwembad, datacenter,... + BT is niet gelegen in prioritair open ruimte gebied
5 Hoge graad van restwarmte	Veel restwarmte > 5 GWH/jaar met voldoende hoge exergetische waarde (>120°C)	Restwarmteproducenten (bv afvalverbrandingsinstallatie, Riothermie, RWZI) aanwezig + min 60% van het gebied kansrijk voor aansluiting op DH (cfr PETA)
6 Potentie grootschalige HE	Potentie van minstens 1 MW/ha aan wind en/of zon mogelijk	Transformatiecapaciteit van het landschap laat uitbouw van HE toe
7 Strategische ligging	BT vormt schakel voor 1 of meerdere lijninfrastructuren	Omgeving beschikt over minstens 2 belangrijk netwerk-infrastructuren of minstens 1 intermodale terminal
8 Buffering/energie-opslag	Er is minstens 1 voedingsbedrijf/ diepvriesbedrijf/datacenter of logistiek bedrijf op het BT	Opslag in de ondergrond is mogelijk of nabijheid van logistiek knooppunt
9 Belang BT op regionale schaal	BT behoort tot een cluster van bovenlokale bedrijvigheid	De omgeving maakt deel uit van de grote bedrijfsregio's in Vlaanderen
10 Potentie voor doorontwikkeling samenwerking	Er is hoge mate van samenwerking tussen bedrijven door schaal en nutsvoordelen	Gunstig innovatie - en subsidieklimaat vanuit de regio die leidt tot innovatieve en sterke samenwerkingsverbanden

Tabel 3 : De primaire selectiecriteria in het afwegingskader EHUB-BT en de drempelwaarde voor de omgeving en het terrein

Secundair	Terrein	Omgeving
1 Belangrijke stookolieverbruiker	Energie-intensieve bedrijven aanwezig met stookolieverbruik	Aanwezigheid van glastuinbouw of belangrijke tertiaire gebouwen op stookolie
2 Belangrijke transportbedrijven	Gekende interesse in eigen waterstofproductie	Potentiele locatie voor een waterstofhub, logistieke hub die multimodaal ontsloten is
3 Ontwikkelingsvrijheid	Mogelijkheid om aantrekken type bedrijvigheid (met focus op energie) te faciliteren vanuit een planproces en hiermee de bezettingsgraad te verbeteren, het gebruik van dakoppervlakte te maximaliseren en de EHUB-BT te ontwikkelen	Uitbreidingszones planmatig vastgelegd, voordelen van grondgebonden HE wegen door op nadelen
4 Overproductie uit HE mogelijk	Energetische opbrengst/m <sup>2</sup> kan worden gemaximaliseerd/geoptimaliseerd, Actoren aanwezig die als energy service provider kunnen optreden tussen verbruikers en producenten	Energetische opbrengst/m <sup>2</sup> kan worden gemaximaliseerd/geoptimaliseerd. Er zijn kandidaten die "energieproductie en levering" zien als een hoofdactiviteit of nevenactiviteit (bv landbouwers)
5 Afstandsregels niet van toepassing	Realisatie van het energieconcept als bijkomende activiteit heeft geen beperkende impact op de activiteiten/uitbreidingsmogelijkheden van bestaande bedrijven (waterstof)	Realisatie van het energieconcept als bijkomende activiteit heeft geen beperkende impact op de gewenste stedelijke ontwikkeling
6 Biomassa aanwezig	Afstand tot productie van biomassa tot BT is beperkt en vraag naar HT warmte aanwezig	Bestaande infrastructuur (wegenis/opslag) kan herbruikt worden= impact op mobiliteit beperkt, impact op luchtkwaliteit aanvaardbaar
7 Doorbraak nieuwe technologieën	BT bevat Innovatieve bedrijven die belangrijk deel van hun omzet spenderen aan Onderzoek en ontwikkeling en inzetten op digitalisering, energietransitie en duurzaamheid	Uitfasering gasnet gepland
8 Nabijheid bron/afnemer	Economisch aanvaardbare afstand tussen energie-compatibele stromen (bv. complementaire warmteprofielen) gehaald	Stedelijke kernen of gewenste stedelijke ontwikkelingen waarbij de EHUB-BT de vraag kan invullen, liggen binnen max 3 km.
9 Nood aan nieuwe netwerken	Het huidige netwerk kan de een geplande ontwikkeling tot EHUB-BT aan of netbeheerder is bereid om te investeren of complementariteit van energieprofielen vermijden netwerkuitbreiding	De maatschappelijke kost voor nieuwe netwerken is aanvaardbaar en uitbreidingen zijn strategisch logisch
10 Regio deel van afschakelplan	Bedrijven kunnen deels zelfvoorzienend zijn in een LEC (vb glastuinbouw met windmolenpark)	Omgeving kan deels zelfvoorzienend zijn door Demand side management is er goede balans tussen HE op BT en in de omgeving
11 Potentie dat EHUB-BT inkomsten genereert	Directe lijnen zijn mogelijk en geven hoge return voor de grootste verbruikers, naast energie ook andere inkomstenstromen	Burgers kunnen deelnemen aan energiedelen en goedkoop duurzame energie aankopen
12 Reconversiedrang	BT heeft dynamiek er is een duidelijk samenhang tussen de bedrijven. Bedrijven zijn bereid vrije kavel te verkopen voor energiedoeleinden	Regionale energievisie ziet rol voor BT weggelegd. Het gewenst regionaal ruimtelijk beleid is reeds in lijn met het energievragend metabolisme van de regio
13 Stakeholders willen trekkersrol	Basisvertrouwen is aanwezig en er wordt beroep gedaan op een facilitator om bedrijven/mensen te connecteren	Derde partij aanwezig die lange termijn garanties wil aangaan
14 Energietransitie beleidsspeerpunt	Energietransitie wordt door enkele sterkhoudende bedrijven gewenst en zit in onderzoeksfase/planfase	Actoren nemen een actieve rol op in de realisatie van energietransitie

15	Energiedata meerdere partijen beschikbaar	Bedrijven stellen reeds data ter beschikking	Zoektocht naar uitwisselingsmogelijkheden tussen BT en omgeving gestart
16	Interessante business case	Bedrijven zijn bereid om meer te betalen of minstens risico te nemen voor meer duurzaamheid	Lasten en baten tussen BT en omgeving zijn in evenwicht
17	Werken kunnen gecombineerd worden	Geplande infrastructuurwerken in lijn met transitieplanning energie en strategische plannen netbeheerder	Geplande infrastructuurwerken in lijn met transitieplanning energie en strategische plannen netbeheerder
18	Overheid heeft voorkeepsrecht/grondpositie	Ontwikkeling gebeurt door en op initiatief van overheid	Overheid (bv Vlaamse waterweg) kan voorkeepsrecht uitoefenen
19	Gebiedsmanagement	Selectie van bedrijven zal en kan gebeuren op basis van hun energieprofiel en hun bijdrage tot de EHUB-BT en de rol die het bedrijf kan opnemen in relatie tot zijn omgeving.	Potentie voor meer KMO's in woongebied te brengen zodat bedrijven die geen of weinig bijdrage leveren een herlocatie krijgen (planbaten/planschade)
20	Match met wettelijk kader	Regelluwe zone en/of overheidssteun is niet nodig om project te doen slagen	Regelluwe zone is niet nodig
21	Samenhangende regionale aanpak HE	BT als EHUB-BT onderschreven met aan boord een energicoöperatieve of een bedrijventerreinvereniging met een duidelijke rol van het BT naar de omgeving	Regionale energievisie ontwikkeld en deeluitmakend van ruimtelijk beleid met een duidelijke rol voor het BT, beide versterken elkaar. Warmtezonering pleit voor collectief systeem

Tabel 4 : De secundaire selectiecriteria in het afwegingskader EHUB-BT en de drempelwaarde voor de omgeving en het terrein

In de screeningsmatrix (cf. draaiboek) worden voor elk criterium de nodige databronnen gesuggereerd om een beoordeling op te baseren. Vaak zijn dit open databronnen maar niet altijd is de data actueel of voldoende betrouwbaar. Een sanity check door experts met terreinkennis is dan ook noodzakelijk om de data en de hieruit komende inzichten te valideren.

### 2.3.3 Bouwstenen als onderdelen van een EHUB-BT

Op basis van de screeningsmatrix kan de kansrijkheid om te evolueren tot een EHUB-BT kwantitatief worden ingeschat. De evaluatie aan de hand van de voorgestelde benadering gebeurt echter vanuit een dubbel perspectief met name de huidige situatie en de mogelijke en gewenste toekomstige situatie van omgeving en terrein en de interactie tussen beiden.

Voor de huidige situatie beschouwen we de korte termijn en vertrekken we van alle ruimtelijke, energetische kenmerken en aanwezige spelers als gegeven. De evaluatie gebeurt op basis van de elementen en kenmerken die nu aanwezig zijn.

Voor de gewenste toekomstige situatie houden we rekening met de mogelijke geplande evoluties op basis van de visies geformuleerd in het ruimtelijk (regionaal) beleidsplan en visie. Binnen de contouren kijken we naar de mogelijkheden om het potentieel te vergroten en maken gebruik van kanskaarten en ontwikkelkaarten, voor zover beschikbaar, om opportuniteiten en kansen in beeld te brengen.

Er wordt niet alleen gekeken naar het toevoegen van fysieke elementen of bouwstenen om de transitie van AS IS naar TO BE te realiseren maar ook naar het creëren van verbanden tussen de verschillende onderdelen van een EHUB-BT. Praktisch, betekent dit dat de onderlinge samenhang van de verschillende bestanddelen van een bepaald type EHUB-BT-model wordt geanalyseerd, beoordeeld en -waar nodig, binnen een beleidskader – wordt aangepast om tot één coherent geheel te komen.

De bestanddelen die kunnen worden toegevoegd, noemen we de bouwstenen. Met de bouwstenen bouwen we vanuit de bestaande situatie aan de gewenste situatie en de realisatie van een bepaald type EHUB-BT-model of typologie. Door ze te identificeren, te benoemen en onderdeel te laten uitmaken van een project zorgen we voor acceleratie en sturing aan de transitie om te komen tot het volle potentieel.

Typische voorbeelden van bouwstenen zijn :

- Zonnepanelen plaatsen op de bedrijfsgebouwen
- Stedelijke kernen verdichten
- Thermische opslag plaatsen
- Stedelijke kern verbinden met een warmtenet
- Waterstofunit plaatsen voor laden van transportvoertuigen
- Windwinningsgebied uitbreiden
- Energieopslag via elektrische laadpleinen (V2G)
- ..

In onderstaande tabel wordt toegelicht hoe de bouwstenen verbonden zijn met de criteria. Door bouwstenen aan een bedrijventerrein of zijn omgeving toe te voegen, zijn we in staat het potentieel van het BT als EHUB-BT te verhogen en de minimum drempelwaarde te halen. De bouwstenen als onderdeel van de bouwblokken van een EHUB-BT met name VRAAG/AANBOD/FLEXIBILITEIT/INCENTIVE vormen de ingrediënten van een transitieplan en de realisatie van een bepaalde typologie. Een verdere verduidelijking wordt gegeven via de cases.

Bouwblok	Prim/sec.	Selectiecriteria	Bouwsteen
<b>VRAAG</b>	P	Hoge energie-densiteit	E-intensieve bedrijven Collectieve warmteafname uit de omgeving Warmteafname op het BT
	S	Belangrijke stookolieverbruikers	Warmteafname op het BT Warmteafname in de omgeving
	P	Gebiedsgrootte	Bovenregionale infrastructuur
	P	Belangrijke energieverbruikers	Elektriciteitsafname op het BT Elektriciteitsafname in de omgeving
	S	Belangrijke transportbedrijven	Waterstof als brandstof voor transport
	P	Ontwikkelingskansen	Vrije ontwikkelruimte
	<b>AANBOD</b>	P	Hoge graad van restwarmte
S		Ontwikkelingsvrijheid	Vrije ontwikkelruimte
P		Aanwezigheid of potentie voor grootschalige productie van HE	Wind Zon
S		Overproductie uit HE mogelijk	Smart grid
S		Afstandsregels niet van toepassing	Vrije ontwikkelruimte
S		Biomassa aanwezig	Biomassa
S		Doorbraak van nieuwe technologieën kansrijk (waterstof, CO2 afvang,...)	Nieuwe technologie

<b>FLEXIBILITEIT &amp; NETWERK</b>	<b>P</b>	Strategische ligging	Bovenregionale infrastructuur Hoofd- verdeelstations
	<b>S</b>	Nabijheid tussen bron en afnemer	Warmtenetwerk
	<b>S</b>	Nood aan nieuwe netwerken	Elektriciteitsnetwerk (capaciteit)
	<b>S</b>	Regio maakt deel uit van het afschakelplan	Smart grid
	<b>P</b>	Mogelijkheid tot buffering/energieopslag	Energieopslag in ondergrond Elektriciteitsopslag via bedrijven en/of V2G
<b>INCENTIVE/ SAMENWERKING</b>	<b>P</b>	Belang van het BT op regionale schaal	Bovenregionale infrastructuur
	<b>P</b>	Hoge potentie om bestaande samenwerking uit te breiden	Samenwerkingsverbanden Eigendom van assets / gronden
	<b>S</b>	Potentie dat de e-hubt netto inkomsten zal genereren	Directe lijnen
	<b>S</b>	Reconversiedrang	Subsidiabele assets
	<b>S</b>	Stakeholders willen trekkersrol opnemen	Samenwerkingsverbanden
	<b>S</b>	Energietransitie is een speerpunt in het beleid	Samenwerkingsverbanden

<b>INCENTIVE/ SAMENWERKING</b>	<b>S</b>	Energiedata is beschikbaar voor meerdere partijen	Eigendom van data
	<b>S</b>	Interessante Business case	Eigendom van assets
	<b>S</b>	Werken kunnen gecombineerd worden	Koppelkansen
	<b>S</b>	Overheid heeft voorkeurecht of grondpositie	Eigendom van gronden
	<b>S</b>	Gebiedsmanagement	Vraag en aanbod in evenwicht
	<b>S</b>	Transformatie past binnen huidig wettelijk kader	Aanwezige infrastructuur
	<b>S</b>	Samenhangende regionale aanpak mbt HE	Regionale visie

Tabel 5 : Bouwblokken en bouwstenen van een EHUB-BT



### 2.3.4 Het BT en zijn potentieelindex

De potentieelindex wordt berekend op basis van een evaluatie van de primaire evaluatiecriteria. Het is de grootte waar de uiteindelijke beslissing rond het potentieel op gebaseerd is. De secundaire evaluatiecriteria worden niet meegenomen in de berekening van het potentieel. Het is cruciaal de betekenis van de potentieelindex goed te vatten. De waarde ervan omvat immers een uitspraak over zowel het terrein als zijn omgeving.

In het afwegingskader zijn gewichten toegekend op basis van gedeelde inzichten vanuit de organisaties die meewerkten aan de studie en de ervaringen bij het evalueren van de drie pilootterreinen. De som van alle primaire gewichten is 19, waardoor dit getal een belangrijke rol speelt bij het evalueren van de potentieelindex<sup>7</sup>.

- Wanneer die lager is dan 19, komt dit immers overeen met een situatie waarin op geen enkel criterium meer dan “1” (criterium ofwel op terrein ofwel in omgeving gehaald) werd gescoord en er minstens één was met een “0” (niet gehaald). Mocht er toch ergens een “2” voorkomen, betekent dit dat er meerdere “0” zijn opgedoken. Dit zijn situaties waarin er duidelijk onvoldoende potentieel is om uit te groeien tot een EHUB-BT.
- Tussen de 19 en de 24 zitten we in een situatie waarbij er bijna overal “1” en minstens twee maal een “2” werd gehaald. De meeste primaire criteria zijn met andere woorden op het terrein of in de omgeving vervuld. Er is een duidelijke meerwaarde om het geheel (BT en omgeving) als systeem te bekijken die elkaar kunnen versterken en beïnvloeden. In een aantal gevallen is er zelfs voor beide aan voldaan. Hier liggen met andere woorden voldoende kansen om de stap richting EHUB-BT te zetten.
- Eens we boven de 24 zitten, moet er al op meerdere zwaarwegende criteria een “2” gehaald worden bovenop de “1” op al de rest. Dit zijn situaties waar met andere woorden zowel het terrein als de omgeving voldoen aan heel wat van de drempelwaarden. Zulke situaties zijn zondermeer zeer kansrijk.

Potentieelindex	Betekenis	Gevolg
< 19	Niet kansrijk	. Niet verder onderzoeken in secundaire screening. . Geen classificatie
19 - 24	Kansrijk	. Onderzoeken in secundaire screening. . Classificatie
25 - 38	Zeër kansrijk	. Met prioriteit onderzoeken in secundaire screening . Classificatie

Tabel 6 : De potentieelindex van een EHUB-BT als doorvertaling van de kansrijkheid

<sup>7</sup> De drempelwaarde 19 hangt samen met de gewichten die zijn toegekend, indien deze gewichten wijzigen dient ook de drempelwaarde en de bijhorende categorieën te worden aangepast.

## 2.4 TYPOLOGIE EN SCHAALNIVEAU VAN BEDRIJVENTERREINEN

De screening obv. de primaire criteria laat ook toe om een “prototype” of typologie van EHUB-BT te bepalen. Hiervoor kijken we niet zozeer naar de potentieelindex als totaalscore, maar wel naar de minimale (ongewogen) waardes die per criterium nodig zijn en dus de mogelijkheid om bouwstenen toe te voegen waar nodig.

### 2.4.1 Waarom EHUB-BT indelen?

De indeling van EHUB-BTs in types heeft meerdere redenen.

Eerst en vooral kunnen we op deze manier onderscheid maken tussen terreinen waarin vooral de omgeving potentie heeft en deze waar de energiedragers op het terrein echt de drijvende factor zijn. In het eerste geval moet er vooral een netwerkversterkend beleid gevoerd worden waarin de lijninfrastructuren (elektriciteitsnet, gasleidingen, warmtenet, water- en wegennet,...) gericht uitgebouwd worden. Het terrein zal plaats moeten bieden een installaties die zulke infrastructuur verbindt en buffering van de stromen mogelijk maakt. Het is echter niet in de eerste plaats de bron of de allergrootste afnemer van die stromen.

In het tweede geval is het terrein de bron of de bestemming van de meeste stromen. De verdere inplanting en ontwikkeling van bedrijvigheid heeft dan ook een bepalende invloed op de EHUB-BT. Hier is een gericht lokaal ontwikkelings- en uitgiftebeleid cruciaal.

Voor terreinen met een zeer hoge potentieelindex (> 24) is een combinatie van beide insteken nodig. Dankzij de classificatie kunnen infrastructuur en -ontwikkelingswerken daar beter gericht worden op de precieze noden.

Een tweede argument voor indeling is de organisatie in de tijd. Lokale energie-uitwisseling<sup>8</sup> staat momenteel nog in de kinderschoenen en zal stap voor stap opgebouwd worden eens het regelgevend kader in Vlaanderen voldoende is uitgewerkt en de incentives aanwezig zijn. We zien vandaag dat uitwisseling van (rest)warmtestromen stilaan zijn vorm aanneemt, terwijl rond elektriciteitsuitwisseling er nog heel wat regelgevende en tarifaire barrières blijven die de uitwisseling bemoeilijken. Met deze redenering in het achterhoofd, kunnen terreinen met een belangrijk aandeel aan warmte naar voor getrokken worden in de ontwikkeling tot EHUB-BT.

Tot slot is het nodig om te weten welke actoren op het terrein als eerste benaderd moeten worden. Wanneer de omgeving het meeste potentieel heeft, zijn net- en infrastructuurbeheerders het meest aangewezen. Vice versa zijn de bedrijven met de grote overschotten of tekorten de eerste gesprekspartners wanneer het potentieel op het terrein zelf te vinden is. Ook een bedrijventerreinvereniging en de eventuele ESCO<sup>9</sup> (mocht die er al zijn) zijn dan relevant.

Door het indelen in typologieën creëren we een duidelijke focus voor de verdere ontwikkeling en geven we aan op welke manier de grootste winsten kunnen gerealiseerd worden ikv de energietransitie. Door een gericht beleid en het benaderen van de juiste stakeholders die op korte termijn de potentie kunnen oogsten, bereiken we ons doel met de minste inspanning. De typologie helpt ons om gericht aan de slag te gaan. Ondersteuning vanuit het beleid kan gericht worden gegeven aan die projecten die deeluitmaken van een globale visie inzake de energietransitie en de rol dit het bedrijventerrein kan opnemen.

<sup>8</sup> Het zogenaamde energiedelen.

<sup>9</sup> Energy Service Company, een derde partij waaraan men de energievoorziening kan uitbesteden en die vervolgens energie als een dienst aanbiedt.

Dit betekent echter niet dat energieontwikkelingen buiten of op de rand van een typologie niet mogen. Integendeel, elke vorm van samenwerking rond energie moet aangemoedigd worden in zoverre de samenwerking geen afbreuk doet aan de realisatie van de globale doelstelling.

### 2.4.2 De schaal van een EHUB-BT

Om impact te realiseren, richten we ons bij de realisatie van EHUB-BTs voornamelijk op de grotere bovenlokale bedrijventerreinen. De EHUB-BT opgave is bij voorbaat een opgave met regionaal karakter. Louter lokale bedrijventerreinen vallen bewust af in deze screening, om in een eerste fase van doorontwikkeling van EHUB-BTs in Vlaanderen vooral de focus te leggen op die terreinen waar met de minste inspanning de grootste winsten kunnen gerealiseerd worden. De overblijvende lijst bevat echter terreinen die zeer verschillend zijn qua omvang en energieverbruik.

Enkele onder hen zijn (zeer) groot en gericht op intensieve industriële activiteit. Dit zijn veelal de Havengebieden (Oostende, Zeebrugge, Gent en Antwerpen) aangevuld met enkele locaties langs de grote transportassen (cf. zones langs het Albertkanaal) en specifieke clusters rond voeding en textiel. Dit blijft evenwel een beheersbare lijst.

Deze terreinen hebben een (bijzonder) grote energiebehoefte en zijn energetisch en logistiek (bijzonder) goed ontsloten. Hun potentieel om samenwerkingen op energiegebied op te starten, is al vaak voorwerp geweest van studies en projecten. De classificatie van EHUB-BT die we hier voorstellen, is ook voor hen toepasbaar maar de meerwaarde zal beperkt zijn niettegenstaande het altijd extra inzichten kan opleveren.

Voor alle andere bovenlokale terreinen die over heel Vlaanderen terug te vinden zijn, voegen de screening en indeling wel inzichten toe. Daar is het immers de vraag of de voorzieningen op en rond het terrein net wel of net niet de drempelwaardes bereiken en moet er gekozen worden in welke richting er verder ontwikkeld wordt.

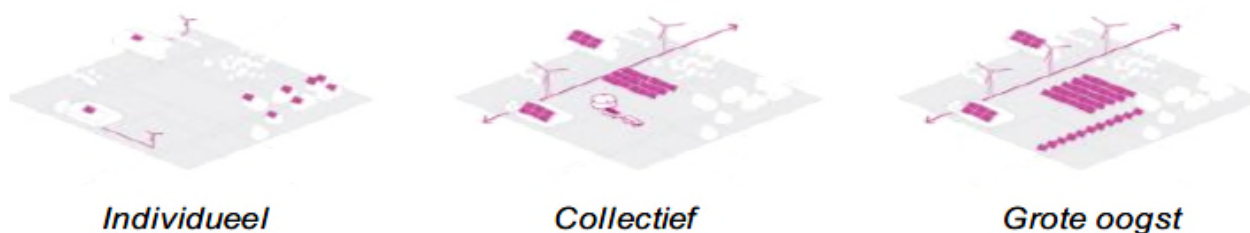
De classificatie moet in die gevallen eerste houvasten leveren. De vraag is welke ingrepen, via het toevoegen van bouwstenen, op het terrein of in de omgeving zinvol/kansrijk/mogelijk zijn en hoe die met elkaar verband houden. Daarbij zijn er enkele grote marsrichtingen mogelijk en die worden aangegeven. In de toekomst, wanneer de eerste EHUB-BTs zijn ontstaan en verder doorontwikkelen, kan het zinvol zijn om het systeem verder te verfijnen en subcategorieën aan te brengen in functie van de maturiteit of de omvang die tegen dan bereikt worden.

### 2.4.3 Naar een eerste typologie van EHUB-BTs

De vraag naar het opstellen van een typologie voor bedrijventerreinen vanuit hun potentiële rol in de energietransitie is niet nieuw. In opdracht van de provincie Noord-Brabant, werkte Buck Consultants International in 2019 een typologie uit voor bedrijventerreinen in Nederland, waarbij per typologie een handelingsperspectief werd geformuleerd om als overheid of als parkmanager meteen aan de slag te gaan.

In de studie beschouwen ze twee elementen als leidend voor het uitwerken van de typologie: enerzijds de positie van het BT in het energiesysteem (consumptie, netwerk, productie) en anderzijds de schaal waarop een

terrein kan worden vormgegeven. Het schaalniveau wordt grafisch voorgesteld in onderstaande figuur.



Figuur 4. : Schaalgrootte in relatie tot de typologie volgens Buck Consultants International (bron BC Group 2017)

Individueel slaat hierbij op het realiseren van de energietransitie op niveau van een bedrijf, collectief slaat op een realisatie op het niveau van het bedrijventerrein en de term grote oogst sluit zeer nauw aan bij de definitie van EHUB-BT die we hanteren in dit onderzoek. De bedrijventerreinen onder de typologie “grote oogst” is ook de focus van deze studie. BT vormen hier, een draaischijf voor energie op het BT en de ruimere omgeving. De voorgestelde definitie van EHUB-BT focust zich dus niet op individueel of collectief.

In hun verdere uitwerking van de typologie voor bedrijventerreinen, onderscheidt Buck Consultants International in hun studie verder 3 elementen die een rol kunnen spelen in het vastleggen van een typologie.

1. Het Energiesysteem:

De drie onderdelen van het energiesysteem (vraag, aanbod en netwerken) en de Trias Energetica (besparen, efficiënter met fossiel, opwekken duurzaam) waarlangs energietransitie vorm krijgt zijn vanzelfsprekend leidend in de energietransitie op en rond de bedrijventerreinen.

2. De economische sectoren:

De aard van de economische sectoren bepaalt in welke vorm energietransitie vorm kan krijgen. Is het zonnepanelen op daken op logistieke centra of zijn er meekoppelkansen met reststromen van de procesindustrie?

3. De ruimte en netwerkinfrastructuur:

De ruimte en infrastructuur op het bedrijventerrein geeft vorm aan de (on)mogelijkheden die er op bepaalde locaties zijn. Vrije kavels kunnen bijvoorbeeld (tijdelijk) ingezet worden voor zonneparken. Een strategische ligging van het terrein in het energienetwerk verhoogt zijn belang.

De positie van het bedrijventerrein in het energiesysteem is ook in Vlaanderen leidend voor het bepalen van een typologie: zowel door de ligging ten aanzien van het transportsysteem en de multimodale ontsluitingsmogelijkheden, als door de ligging ten aanzien van netwerken voor energiedistributie en transport van energie en grondstoffen.

Een indeling van BT op basis van de economische sectoren is in Vlaanderen veel moeilijker. Veel bedrijventerreinen in Vlaanderen beschikken immers over een mix van activiteiten waardoor het niet eenvoudig wordt om alle bedrijventerreinen eenduidig op te delen.

Rekening houdend met de inzichten van BC Group en de toepasbaarheid voor Vlaanderen en deze opdracht, definiëren we 3 typologieën. De typologie voor een EHUB-BT wordt o.i. in hoofdzaak gekenmerkt door de

positie van het BT in de netwerkinfrastructuur en de energiedrager die bepalend zal zijn voor de verdere ontwikkeling van het BT in zijn HUB-functie.

ENERGIESYSTEEM		Multi-modale ontsluiting	
		<i>Beperkt</i>	<i>Sterk</i>
Energiedragers	<i>Enkel warmte</i>	Warmtehub	Schakelhub
	<i>Meerdere</i>	Energiehub	

Tabel 7 : Typologie van een EHUB-BT

- **Schakelhub**  
Wanneer de netwerkinfrastructuur in de omgeving sterk ontwikkeld zijn - denk aan hoogspanningsleidingen, onderstations, maar ook verkeersaders, havens, goederenstations,... - is er potentieel voor een Schakelhub.  
Die dient in de eerste plaats voor het samenbrengen en herverdelen van de stromen uit de omgeving naar de regio. De (energetische) activiteiten op het terrein zelf zijn eerder secundair. Het BT is omwille van zijn strategische ligging kansrijk voor grootschalige uitwisseling, distributie en opslag van één of meerdere energiedragers.
- **Warmtehub**  
Typerend aan een Warmtehub is het grote potentieel van (rest-)warmte-uitwisseling op en/of rond het terrein. Andere energiedragers zijn minder uitgesproken aanwezig en de omgeving biedt niet veel kansen voor grootschalige opwek van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen en de inkoppelmogelijkheden nabijgelegen netwerkinfrastructuren is zeer beperkt.
- **Energiehub**  
Een Energiehub heeft mogelijks restwarmtepotentieel, maar scoort hoger op de aanwezigheid van de overige energiedragers op en rond het terrein. De aanwezigheid van hernieuwbare energiebronnen en van opslagmogelijkheden op en rond het terrein, is doorslaggevend en maken het BT een draaischijf voor diverse energiestromen waar ze worden opgeslagen, uitgewisseld en gedistribueerd. De al dan niet strategische ligging van het terrein in de netwerkinfrastructuur is van secundair belang.

Door het slim combineren en toevoegen van bouwstenen als ingrediënten van een EHUB-BT is het mogelijk om te bouwen aan een bepaalde typologie van EHUB-BT. Het is niet zo dat de ene typologie beter is dan de andere maar het is wel zo dat niet elk bedrijventerrein voldoende potentieel heeft om door te groeien naar een bepaalde typologie. Om dit kwantitatief te onderbouwen en objectief te kunnen evalueren, werden voor elk van de 3 typologieën, voor enkele primaire criteria enkele minimum waarden opgenomen in de screeningsmatrix waaraan men minstens moet voldoen. De criteria waarvoor een minimum waarde werd vastgelegd verwijzen rechtstreeks naar de kernelementen uit de definitie van elke typologie.

Wanneer de potentieelindex hoog is, kan een terrein voldoen aan de voorwaarden voor meerdere types EHUB-BT, zo kan een Bedrijventerrein eerst starten als Warmtehub maar later doorgroeien tot Energiehub.

Om het meest aangewezen transitiepad te bepalen kan men gebruik maken van de secundaire criteria die meer aanwijzing zullen geven over het laaghangend fruit, de prioritaire acties en de projecten die op korte termijn kunnen gerealiseerd worden om stapsgewijs te komen tot de realisatie van een EHUB-BT die zijn volledige potentieel waarmaakt.

Via de typering is het mogelijk om sneller en effectiever de staprichting te bepalen van het BT met veel potentie. Typologie is dan ook een middel en geen doel op zich. Indien het bundelen van gelijkaardige economische activiteit op het bedrijventerrein een doel is vanuit het beleid, kan dit mee richting geven aan het verfijnen van de typologie (de zogenaamde ontwikkelrichtingen).

Zo zal een BT met een logistieke functie een rol kunnen opgenomen als Energiehub (omwille van de grote hoeveelheid beschikbare dakoppervlak voor zonne-energie) of als Schakelhub, indien het terrein geconnecteerd is met meerdere netwerken. Zo zouden we in het eerste geval kunnen spreken van een logistieke Energiehub en in het tweede geval van een logistieke Schakelhub. De economische sector geeft dan ook eerder een toelichting dan dat het een kenmerkende factor is voor zijn energie-hub functie.

Om het geheel inzichtelijk te maken, werden de 3 typologieën doorvertaald naar slimme combinaties van bouwstenen. De bouwstenen in kleur aangeduid in onderstaande matrices, vormen een selectie van essentiële kenmerken (**bold**) die samen de fundamentele bouwstenen vormen voor het realiseren van een bepaalde typologie.

		Bouwblok			
Warmtehub	Bouwstenen	Vraag	Aanbod	Flexibiliteit/Netwerk	Incentive/Samenwerking
		E-intensieve bedrijven	Restwarmte	Bovenregionale infrastructuur	Samenwerkingverbanden
		Warmteafname op het BT	Vrije ontwikkelruimte	Warmtenetwerk	Directe lijnen
		Bovenregionale infrastructuur	Wind	Elektriciteitsnetwerk (capaciteit)	Subsidiabele assets
		Elektriciteitsafname op het BT	Smart grid	Smart grid	Eigendom van gronden
		Waterstof als brandstof voor transport	Biomassa	Energieopslag in ondergrond	Eigendom van data
		Vrije ontwikkelruimte	Nieuwe technologie	Bovenregionale infrastructuur	Eigendom van assets
		Elektriciteitsafname in de omgeving	Zon	Hoofd-verdeelstation	Koppelkansen
		(Collectieve)Warmteafname in de omgeving		Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	Vraag en aanbod in evenwicht
			Aanwezige infrastructuur		
			Regionale visie		

Tabel 8 De Warmtehub opgebouwd uit bouwstenen en bouwblokken



		Bouwblok			
Energiehub	Bouwstenen	Vraag	Aanbod	Flexibiliteit/Netwerk	Incentive/Samenwerking
		E-intensieve bedrijven	Restwarmte	Bovenregionale infrastructuur	Samenwerkingsverbanden
		Warmteafname op het BT	Vrije ontwikkelruimte	Warmtenetwerk	Directe lijnen
		Bovenregionale infrastructuur	Wind	Elektriciteitsnetwerk (capaciteit)	Subsidiabele assets
		Elektriciteitsafname op het BT	Smart grid	Smart grid	Eigendom van gronden
		Waterstof als brandstof voor transport	Biomassa	Energieopslag in ondergrond	Eigendom van data
		Vrije ontwikkelruimte	Nieuwe technologie	Bovenregionale infrastructuur	Eigendom van assets
		Elektriciteitsafname in de omgeving	Zon	Hoofd-verdeelstation	Koppelkansen
		(Collectieve)Warmteafname in de omgeving		Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	Vraag en aanbod in evenwicht
					Aanwezige infrastructuur
			Regionale visie		

Tabel 9 De Energiehub opgebouwd uit bouwstenen en bouwblokken

		Bouwblok			
Schakelhub	Bouwstenen	Vraag	Aanbod	Flexibiliteit/Netwerk	Incentive/Samenwerking
		<b>E-intensieve bedrijven</b>	<b>Restwarmte</b>	Bovenregionale infrastructuur	<b>Samenwerkingverbanden</b>
		Warmteafname op het BT	Vrije ontwikkelruimte	<b>Warmtenetwerk</b>	Directe lijnen
		<b>Bovenregionale infrastructuur</b>	<b>Wind</b>	Elektriciteitsnetwerk (capaciteit)	Subsidiabele assets
		<b>Elektriciteitsafname op het BT</b>	Smart grid	Smart grid	<b>Eigendom van gronden</b>
		Waterstof als brandstof voor transport	Biomassa	<b>Energieopslag in ondergrond</b>	Eigendom van data
		<b>Vrije ontwikkelruimte</b>	Nieuwe technologie	<b>Bovenregionale infrastructuur</b>	<b>Eigendom van assets</b>
		<b>Elektriciteitsafname in de omgeving</b>	<b>Zon</b>	<b>Hoofd- verdeelstation</b>	Koppelkansen
		<b>(Collectieve)Warmteafname in de omgeving</b>		<b>Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G</b>	Vraag en aanbod in evenwicht
			Aanwezige infrastructuur		
			Regionale visie		

Tabel 10 De Schakelhub opgebouwd uit bouwstenen en bouwblokken

## 2.5 PARKMANAGEMENT ALS SPIL IN DE TRANSITIE

### 2.5.1 Betrekken en activeren van stakeholders : De bedrijventerreinvereniging

Een EHUB-BT heeft nood aan gerichte samenwerking tussen diverse actoren. Een bedrijventerreinvereniging heeft een centrale rol in het ontstaan en verder beheer van een EHUB-BT. Deze structuur laat niet alleen toe om een platform te bieden waarbij de betrokkenen elkaar kunnen ontmoeten en tot samenwerking komen, daarenboven is het de vereniging die het best geplaatst is, om als aanspreekpunt voor het hele terrein en aanpalend betrokken gebied te fungeren en voor de contacten met externe stakeholders (lokale overheden, omwonenden, dienstverleners) te zorgen. Tevens dient een bedrijventerreinvereniging er voor in te staan dat de strategische slagkracht van een regio vorm krijgt. Zij zal er immers voor zorgen om met de plaatselijke bedrijfsleiders het belang van de individuele bedrijven te overstijgen om tot een gemeenschappelijke visie te komen, in de context van een EHUB-BT uiteraard met de focus op de energieoptimalisatie.

Een actieve vereniging met grote betrokkenheid van zijn leden, bepaalt in belangrijke mate of gemeenschappelijke projecten van de grond komen. Dit komt tot uiting in triviale zaken zoals de bereidheid om van een EHUB-BT screening kennis te nemen, maar ook in de wil om de schouders onder projecten te zetten, haalbaarheidsstudies uit te voeren en samen te investeren.

Vooraleer aan een EHUB-BT te denken, moet er dus eerst naar het sociale weefsel op een terrein gekeken worden. Als er verenigingen bestaan, dienen die als volwaardige gesprekspartner benaderd te worden - en waar nodig ondersteuning te krijgen om zich te professionaliseren. Wanneer er geen verenigingen zijn, kan de ruimte gecreëerd worden om die te doen ontstaan. De Provinciale Ontwikkelingsmaatschappijen spelen traditioneel een belangrijke rol op dit gebied en diverse organisaties bestaan reeds om deze rol concreet in uitvoering te brengen.

Een bedrijventerreinvereniging heeft eveneens als doel om de diverse stakeholders met elkaar in contact te brengen en op elkaar af te stemmen. Hierdoor zullen diverse reeds bestaande of toekomstige beleidsbeslissingen ook makkelijker en werkelijk vorm kunnen krijgen. De steden en gemeenten die reeds een burgemeestersconvenant ondertekend hebben en voor klimaatneutraal of klimaatgezond (= overschot aan lokaal opgewekte energie) plan geopteerd hebben, kunnen eveneens terecht bij de lokale bedrijventerreinvereniging om de implementatie van hun plannen verder te bespreken en vorm te geven.

Een bedrijventerreinmanager is veelal het aanspreekpunt voor alle aanwezige bedrijven en derde partijen zoals de Stad, intercommunales, POM, andere dienstverleners zoals financiers, leveranciers van hernieuwbare energiebronnen e.a. en kan bijgevolg ook deze partijen samenbrengen om de EHUB-BT verder vorm te geven, mee te begeleiden tot realisatie en langdurige engagementen te kunnen opvolgen of zelf de rol van energiemakelaar op te nemen.

### 2.5.2 Transitie activiteiten als deel van het parkmanagement

Aangezien een EHUB-BT buiten de grenzen van een bedrijventerrein reikt, zal het uitbouwen van een EHUB-BT het meest succesvol zijn als er niet alleen op het terrein maar ook daarbuiten ondersteuning is. Expertise, middelen en een structuur om projecten te dragen zijn hiervoor nodig. De bedrijventerreinvereniging legt hiervoor de basis, zodat er ook voor de EHUB-BT een professionele omkadering kan geboden worden.

Het bedrijventerreinmanagement dekt klassiek basisdomeinen af zoals gezamenlijke dossiers voor ruimtelijke ordening, groenvoorziening, mobiliteit of beveiliging. Maar er is reeds geruime tijd een evolutie in de activiteiten van het bedrijventerreinmanagement en dit voornamelijk binnen de domeinen van circulariteit, energie-efficiëntie, klimaatneutraliteit en sharing economy waardoor een ruim pakket aan taken die gemeenschappelijk zijn voor de aanwezige bedrijven binnen eenzelfde geografische omgeving ook gemeenschappelijk aangepakt kunnen worden. De meeste activiteiten van een parkmanager zijn deze activiteiten die gemeenschappelijk zijn voor alle bedrijven binnen eenzelfde geografische gebied. Een uitbreiding naar de verdere uitbouw van een EHUB-BT waarbij de reeds bestaande dienstverlening op vlak van energie ook verder wordt uitgebreid naar de nabijgelegen omgeving of bedrijven zou hier dus een logische verderzetting van de activiteiten kunnen zijn. Parkmanagers worden vandaag reeds geconfronteerd met de vraag naar extra ondersteuning voor energiedelen op het bedrijventerrein. Niet alleen wordt er gevraagd of er gemeenschappelijk zonnepanelen of een windturbine kan geplaatst worden, maar er wordt tevens gevraagd of deze kan gebruikt worden voor lokale groene mobiliteit (elektrisch of waterstof) en of deze kan gedeeld worden met de naburige bedrijven. Ook de vector warmte wint meer en meer aan belang. Niet alleen bij grote bedrijven die overschotten aan warmte hebben, maar ook aan bedrijven die zich komen vestigen binnen een bepaalde regio en duurzame energieoplossingen meer en meer als een selectiecriteria hanteren. Al deze aspecten leiden er toe dat de vraag naar een lokale energie gemeenschappen en een manager hiervoor naar voor worden gebracht omdat bedrijven tot de vaststelling komen dat de energietransitie en de ambitieuze doelstellingen gezamenlijk moeten gedragen worden. Deze doelstellingen evenals de doelstellingen van een EHUB-BT overschrijden in ruime mate de individuele bedrijfsdoelstellingen.

Een concreet voorbeeld waarbij het parkmanagement ondersteunend kan werken, is bij het ontstaan van de Energiemakelaar als nieuwe publieke functie. Dit is een aanjager van projecten rond het delen van reststromen, die vanaf de vroegste fase aan de kar trekt en partijen samenbrengt. Die makelaar kan bijzonder effectief werken als hij/zij een aanknopingspunt vindt in een goed uitgebouwd bedrijventerreinmanagement vertegenwoordigd door een parkmanager die de link kan leggen tussen alle bedrijven en stakeholders en die ook alle energiebehoeften van de leden kent.

Het parkmanagement kan ervoor zorgen om via informatie-sessies, workshops, een goed uitgebouwd communicatieplatform en finaal het sensibiliseren van de leden, een EHUB-BT gemakkelijker tot stand te laten komen. Het creëren van een vertrouwensband en gemeenschappelijk doel is een belangrijk element om een EHUB-BT in de toekomst ook concreet vorm te geven.

Samenwerken rond deze transitie-activiteiten met andere bedrijven op het bedrijventerrein biedt niet alleen economische voordelen door samen te investeren in duurzame oplossingen, maar kan daarenboven ook de klimaatdoelstellingen ten goede komen. De uitwerking van de transitie-activiteiten worden bekeken binnen het algemeen kader van de klimaatdoelstellingen van de stedelijke, provinciale en Vlaamse context. Een parkmanager kan er voor zorgen dat de gemeenschappelijke, bedrijventerrein overstijgende doelstellingen van een EHUB-BT vorm en ondersteuning krijgen en een gemeenschappelijk platform voor uitvoering vinden. Tevens zorgt een parkmanager voor continuïteit in een snel wijzigende bedrijfsomgeving en kan zo stabiliteit bieden die noodzakelijk is voor het halen van de transitiedoelstellingen van 2050.

### 2.5.3. Mix van activiteiten biedt opportuniteiten

Om EHUB-BTs tot stand te laten komen is er niet alleen een duidelijke visie noodzakelijk vanuit de Vlaamse Overheid, een samenwerking tussen diverse lokale stakeholders en besturen zal eveneens vereist zijn om tot een succesvol werkend kader te komen.

De lokale besturen waaronder POM's, Steden en Gemeenten kunnen een operationeel klimaatneutraal werkingskader definiëren, waarbinnen de bedrijven richtlijnen en een toekomstvisie kunnen krijgen om een EHUB-BT vorm te geven.

Bij reconversie van bestaande bedrijventerreinen kunnen de voorwaarden voor een EHUB-BT opgenomen worden in de vestigings- en vergunningsvoorwaarden. Indien er bedrijf overschrijdende investeringen dienen uitgevoerd te worden kan een bedrijventerreinmanager een centrale rol spelen. Deze rol kan gaan van het verzamelen van de individuele behoeften en het bundelen tot één werkend concept tot het zoeken van financieringsmogelijkheden voor de realisatie van een gemeenschappelijk project voor de deelnemende bedrijven. Voorbeelden hiervan zijn o.a. het aanleggen van een warmtenet waarbij de parkmanager mee helpt om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen of het afstemmen van de energiebehoeften bij de installatie van een gemeenschappelijke WKK al dan niet in combinatie met warmtepompen waarbij de parkmanager mee kan helpen om tot een efficiënt functionerend geheel en contractuele afspraken te komen.

Voor bestaande bedrijventerreinen kan de bedrijventerreinmanager de individuele behoeften in kaart brengen dit zowel op vlak van vraag als aanbod van lokale energie. Met dit algeheel plan kan er, samen met de betrokken overheidsinstellingen, gekeken worden welke activiteiten er nog aangetrokken dienen te worden om een sluitende EHUB-BT vorm te geven. Zo kan vb. één groot productie bedrijf met een overschot aan restwarmte een volledige KMO-zone bevoorraden. Bevorderen van de samenwerking tussen deze bedrijven zal zeker noodzakelijk zijn. Een bedrijventerreinmanager kan zorgen voor het samenbrengen en afstemmen van de noden van de betrokken bedrijven.

Ook het "herlokalisieren" van bedrijven, waarbij er ook rekening zal moeten gehouden worden met het circulariteit, kan noodzakelijk zijn om EHUB-BTs in de toekomst vorm te geven en een sluitend Vlaams netwerk van EHUB-BTs te bekomen.

Het praktisch vorm geven van een EHUB-BT vraagt dus niet alleen een duidelijke visie maar eveneens een ondersteunend kader en een verantwoordelijkheidsrol die zeker dient opgenomen te worden en kan toegewezen worden aan een bedrijventerreinmanager.

### 2.5.4. Rol van de Parkmanager per type van EHUB-BT

Om een EHUB-BT vorm te geven zullen er diverse partijen samengebracht dienen te worden en zal er rekening moeten gehouden worden met het type bedrijventerrein.

Hierna lichten we kort toe wat de rol van de parkmanager kan zijn bij het vormgeven van de diverse type EHUB-BTs en hoe de parkmanager kan bijdragen tot een integrale aanpak.

Het gaat hier voornamelijk over een coördinerende en stimulerende rol die ingevuld kan worden door de parkmanager die als neutrale partij de actoren doet samenwerken. Parkmanagers ondervinden dat de traditionele rol van "bedrijventerreinbeheerder" voorbijgestreefd is en er dient overgegaan te worden naar een ruimere invulling van hun taken binnen nieuwe concepten zoals de EHUB-BT's.

### Schakelhub :

Bij een Schakelhub is de netwerkinfrastructuur, zowel op vlak van energie als logistiek in de omgeving sterk ontwikkeld. De parkmanager is voor het bedrijventerrein dat hij beheert, de persoon die hier ook van op de hoogte is. Bedrijven of projectontwikkelaars vragen ondersteuning aan de parkmanager voor veel van hun “non core competences” en activiteiten die gelinkt zijn aan het terrein waar ze zich situeren.

Tijdens de wederkerende overlegmomenten tussen de bedrijven en extern betrokken partijen wordt er steeds ruimte gemaakt om de energiestrategie te belichten en de focus op toekomstige ontwikkelingen te plaatsen.

Hierbij wordt er eveneens rekening gehouden met de ruimere omgevingsfactoren en komen ook elementen aan bod die de focus leggen op de infrastructuur die aanwezig is buiten het bedrijventerrein en zo worden er ook bouwstenen opgenomen uit de directe of nabije omgeving. Die samenwerkingsverbanden kunnen gaan van reeds aanwezige energie-intensieve bedrijven tot het nuttig aanwenden van beschikbare gronden.

Heel veel bedrijventerreinen worden opgericht in de nabijheid van goed ontsluitbare infrastructuur. Dit kan zowel weg- als waterinfrastructuur zijn. Veelal is er op deze locaties goede basisinfrastructuur aanwezig waarbij een EHUB-BT zich kan aansluiten.

Voordehand liggende locaties zijn de havenregio's van Antwerpen, North Sea Port en Zeebrugge, maar vb. ook Kanaalzones (vb. Willebroek) of transportknooppunten geven een goede ontsluiting met omliggende bedrijventerreinen die een ruime basisinfrastructuur hebben. Ze bieden extra mogelijkheden om een herverdeling van de energiestromen te realiseren.

Aangezien er op een supra-bedrijventerrein niveau wordt geopereerd, is het wellicht aangewezen om ook beleidsbeslissers van diverse niveaus hierbij te betrekken. De parkmanager kan zorgen voor coördinatie en diverse partijen samenbrengen vanuit gemeentelijk, stedelijk of regionaal niveau.

Bij nieuwe infrastructuur en potentieel voor een Schakelhub zal de parkmanager eveneens aanwezig zijn vóór dat de bedrijven zich komen vestigen en kan er overlegd worden met infrastructuurbeheerders zoals Fluxys, Elia en Fluvius. Desgevallend zijn er ook opportuniteiten om bijkomende bouwstenen te evalueren zoals wind- en zonneparken en kan de evaluatie gemaakt worden voor extra aansluitcapaciteiten, energieopslag mogelijkheden of mogelijks een mobiliteitsHUB.

De parkmanager neemt hier de bijkomende rol op en zal de ombudsfunctie waarmaken. Hierbij wordt er een beheerteam samengesteld met diverse belanghebbende partijen gaande van ambtenaren van de lokale economie, omgeving, GIS, duurzaamheid, ruimtelijke ordening etc....

De parkmanager staat dus in voor de integrale benadering van het totale ontwikkelingsproces. Dit kan dus ook voor de herontwikkeling van gebieden die gericht zijn op het verwerven van een vooruitstrevende en unieke positie zowel op economisch als sociaal en duurzaam vlak.

**Warmtehub :**

Typisch voor een Warmtehub is het grote potentieel aan (rest)warmteuitwisseling op en/of rond het terrein.

Ook hier kan de parkmanager een coördinerende rol opnemen en het potentieel aan restwarmte afstemmen op de behoeften van de bedrijven op de terreinen in de nabijheid. De grootste bouwstenen hier zijn enerzijds de aanwezigheid van energie-intensieve bedrijven die beschikken over restwarmte en anderzijds bedrijven die vragende partij zijn voor warmte-afname uit de omgeving. Er dient gezocht te worden naar een samenwerkingsverband en meestal zijn de contacten tussen de diverse aanwezige bedrijven niet aanwezig.

De parkmanager treedt op als procesregisseur en dient kennis te hebben van diverse reststromen en van de mogelijkheden en belemmeringen tot aanleg van een warmtenet.

Aangezien het bij een Warmtehub gaat over werkzaamheden die een grote impact kunnen hebben op de infrastructuur, zal er naast de betrokken bedrijven eveneens moeten afgestemd worden met andere belangrijke partijen zoals de gemeente, stad, netwerkbeheerder, departement omgeving en andere partijen gerelateerd aan de infrastructuurwerken die dienen uitgevoerd te worden voor het realiseren van de Warmtehub.

Vraag en aanbod zullen door de parkmanager op elkaar afgestemd worden. De verbanden worden meestal gelegd tussen een bedrijf met een grote en stabiele hoeveelheid restwarmte en een groepering van kleinere bedrijven of stedelijke kernen. Er dient een lange termijnvisie uitgebouwd te worden voor alle bedrijven en de infrastructuur evenals de individuele aansluitingen dienen door een coördinerende partij aangebracht te worden.

De complexiteit situeert zich voornamelijk in het op elkaar afstemmen van vraag & aanbod en het uitbouwen en garanderen van een lange termijn visie. Hiervoor is de ondersteuning van een regelgevende overheid van toegevoegde waarde en deze partijen zullen door de parkmanager nauw bij het proces betrokken worden.

**Energiehub :**

Een Energiehub heeft meestal een groot potentieel aan diverse energie vectoren.

De rol van de parkmanager is om hier alle energiebouwstenen op elkaar af te stemmen. Er dient rekening gehouden te worden met diverse energie parameters, zowel gerelateerd aan de productie en opslag als aan het efficiënt gebruik van energie. De parkmanager streeft naar CO<sub>2</sub>-neutraliteit op het terrein door een link te leggen met de omgeving. CO<sub>2</sub>-neutraliteit realiseren kan op individueel bedrijfsniveau maar veel bedrijven zijn vragende partij om ruimer te denken dan hun eigen energieprocessen en schakelen de parkmanager in om hier een coördinerende rol op te nemen.

Voor de bestaande bedrijventerreinen zal de parkmanager alle energiestromen in kaart brengen en op elkaar afstemmen. Maar hij zal eveneens rekening houden met de energiestromen die aanwezig zijn buiten het bedrijventerrein. Hiervoor worden de bovenregionale structuren in kaart gebracht en wordt de aanwezige netwerkinfrastructuur, de komst van nieuwe hernieuwbare productie en grote intensieve bedrijven mee betrokken in het proces.

Er zal niet alleen nagedacht worden over bestaande energievectoren, maar de parkmanager zal eveneens oog hebben voor nieuwe bouwstenen en technologieën die vb. opslag van energie, of integratie van nieuwe vormen van duurzame mobiliteit mogelijk maken.

Hierbij kan er dus eveneens gekeken worden naar extra duurzame gronden die dienen verworven te worden om deze activiteiten te kunnen uitvoeren. Betrokkenheid van alle actoren zoals gemeente, steden, POM, ruimtelijke ordening dienen bij dit proces betrokken te worden teneinde één coherent geheel te bekomen en een lange termijn toekomstvisie uit te bouwen.

Voor bestaande bedrijventerreinen die willen uitbreiden en die beschikken over een groot potentieel om door te groeien tot EHUB-BT, kan dit van bij de start opgenomen worden in de planning en met de bouwpromotoren, de gemeente, provincie of andere belanghebbende partijen besproken worden. Dit laat toe om via een toekomstgerichte aanpak de noodzakelijke bouwstenen in zijn fasering optimaal op elkaar af te stemmen. De parkmanager zal hier een moderatorrol kunnen opnemen en tevens de focus leggen op de energievectoren die in de onmiddellijke nabijheid aanwezig zijn of zullen geïnstalleerd worden. Bepaalde infrastructuurelementen zullen optimaal op elkaar kunnen afgestemd worden en het lange termijn beheer van de site kunnen garanderen.

Tot slot : de bedrijventerreinmanager zal de samenwerking bevorderen tussen bedrijven onderling of tussen de bedrijven(verenigingen) en de ontwikkelaar van het bedrijventerrein, de beheerder of de lokale overheid om te komen tot een goed functioneren van het bedrijventerrein en duurzame bedrijfsprocessen faciliteren en de innovatieve aspecten integreren. Hierbij kunnen alle noodzakelijke bouwstenen geïntegreerd worden. Het is de rol van de parkmanager om diverse ondersteunende en uitvoerende partijen samen te brengen en er op toe te zien dat de EHUB-BT werkelijk tot stand komt en correct beheerd wordt.

Parkmanagement is het middel om tot duurzame EHUB-BTs te komen en de parkmanager zorgt voor een symbiose tussen alle partijen en het behoud van een LT-visie.

Continuïteit, snelheid van implementatie, contacten met de omgeving en specifieke knowhow zijn slechts enkele factoren waarom gekozen wordt voor de aanstelling van een parkmanager.

Deze parkmanager dient met het nodige professionalisme, flexibiliteit en innovatie het dagelijkse bestuur waar te nemen.

De ambitie van een parkmanager zal in de toekomst duidelijk hoger liggen dan het beheren van een bedrijventerrein en er zal zeker rekening dienen gehouden te worden met de energietransitie en de toekomstige innovatie-opportunities die dit biedt naar de diverse actoren.



## 3 EEN DRAAIBOEK OM BEDRIJVENTERREINEN TE SCREENEN

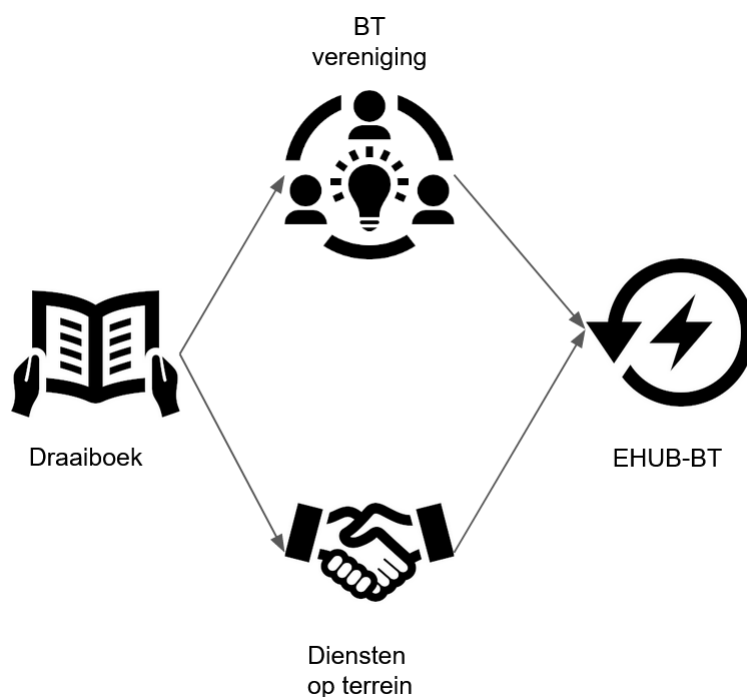
### 3.1 DOEL VAN DIT DRAAIBOEK

In deel twee zijn we dieper ingegaan op de ideeën achter de EHUB-BT en de methodiek om bestaande terreinen te screenen. De bedoeling daarvan is om een naslagwerk te bieden. Voor de geïnteresseerde lezer biedt het een inkijk in hoe alle concepten tot stand zijn gekomen en welke overwegingen daarbij gespeeld hebben. Nog belangrijker is dat het aan het beleid een basis biedt voor verdere ontwikkeling met uitbreiding naar materialen en circulariteit.

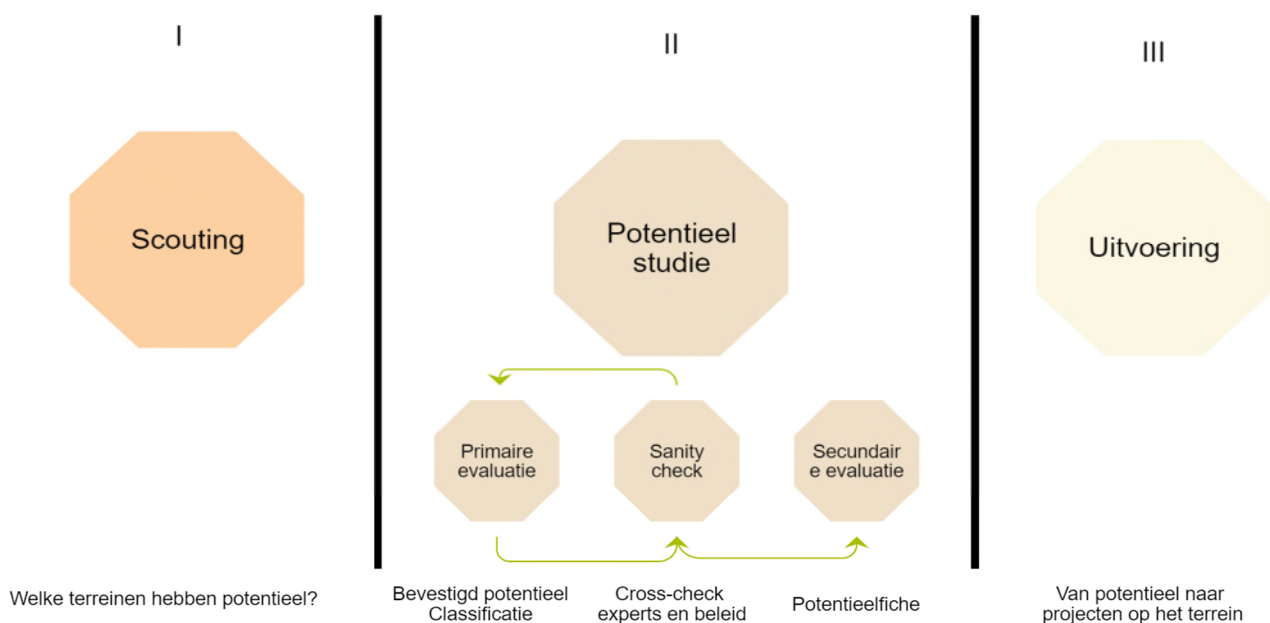
Deel drie heeft een veel pragmatischer doel. Het brengt de elementen die totnogtoe zijn aangehaald, samen in een soort handleiding. Het is doelbewust opgevat als een stappenplan dat houvast biedt tijdens het uitvoeren van een screening.

Daarnaast worden er enkele hulpmiddelen aangeboden om de scoring te stroomlijnen. De belangrijkste daarvan is de screeningsmatrix. De elementen ervan zijn eerder aan bod gekomen en besproken, maar hier worden ze samengebracht in één structuur waarin alle scores, gewichten en de potentieelindex zichtbaar worden.

Een cruciale functie van het draaiboek, is dat het helpt om de link te leggen naar de stakeholders op het terrein na de screening. Zoals eerder aangehaald speelt de bedrijventerreinvereniging een centrale rol. Door met een duidelijk “script” voor de screening te werken, kunnen ze op voorhand mee inschatten in welke richting die gaat en hoe ze er achteraf op kunnen inpikken. Dankzij de ingevulde screeningsmatrix krijgen ze bovendien een aanzet rond het soort projecten die ze kunnen ontwikkelen.



Figuur 5. : Het draaiboek als link tussen de stakeholders op het terrein en de BT vereniging



Figuur 6. : Grafische voorstelling van de proces flow voor de screening van een bedrijventerrein.

## 3.2 STAPPENPLAN

Het volledige traject voor het ontwikkelen van EHUB-BT's verloopt in totaal in negen fases, die in drie grote blokken ingedeeld worden.

- Een scouting-fase
- De potentieelstudie
- De uitwerkingsfase

Dit draaiboek focust op de eerste twee stappen, waarbij het gros van de aandacht naar de potentieelstudie gaat.

De uitwerkingsfase wordt terloops geschetst zodat duidelijk is hoe het resultaat van de potentieelstudie verder gebruikt kan worden.

### 3.2.1 Scouting

#### 3.2.1.1 Doel

De scoutingfase dient om tot een lijst te komen van bedrijventerreinen die in aanmerking komen voor een verdere potentieelstudie.

Het is een eerste doorlichting, gebaseerd op desk research en publiek toegankelijke databronnen. Er is geen nood aan contacten op of diepgaande kennis van de terreinen in kwestie of complexe GIS oefeningen<sup>10</sup>.

De scouting zal typisch uitgevoerd worden door de Vlaamse Overheid of door een Provincie/POM die een beleid grootschalig in de praktijk willen omzetten. Eventueel kan de Vlaamse Overheid daarbij een loket ontwikkelen waarin de verschillende GIS-lagen die bij de scouting nuttig zijn, gebundeld worden.

### 3.2.1.2 Werkwijze

We vertrekken vanuit het totale aanbod aan bedrijventerreinen en selecteren vervolgens gebaseerd op vier criteria (energie-uitwisseling; aanwezigheid van energiebronnen; energievraag; beleidsvisie). Dit wordt stap voor stap nagegaan door een aantal kaarten en gegevensbanken met elkaar te kruisen.

- De lijst van alle bedrijventerreinen in Vlaanderen is beschikbaar op [Geopunt](#) (zie hulpmiddelen). Daar kan je inzoomen op de regio waarvoor je een shortlist aan potentiële EHUB-BTs opmaakt. In de praktijk zullen het echter vooral de iets grotere (eigen inschatting)/bovenlokale/regionale terreinen zijn die de grootste kanshebbers zijn. Daar treffen we immers de grotere bedrijven, de nodige infrastructuur (bv. waterzuivering; koelhuis;...) en de inkoppeling met energienetwerken aan.
- Aansluiten bij de beleidsvisie/beleidskader  
Kijk in eerste instantie na welke terreinen liggen in gebieden waar een beleid rond duurzame gebiedsontwikkeling, revitalisering van terreinen of gelijkaardige thema's wordt gevoerd. Een EHUB-BT realiseren is finaal een politieke keuze. Zonder die bereidheid heeft het louter technisch potentieel immers weinig of geen betekenis.
- De zones die goede troeven bieden voor uitwisseling.
  - De [Pan European Thermal Atlas \(PETA\)](#) vermeldt zgn. Heat Synergy regions. Dit zijn regio's die, in de scenarioplanning van Heat Roadmap Europe, potentieel hebben om belangrijke stappen te zetten in de decarbonisatie van het verwarmings- en koelingsstelsel. Rode en oranje geven aan dat er intrinsiek veel mogelijkheden zijn en dat die ook politiek (Europa, CoR) onderkend worden. Het is echter niet zo dat er buiten die gebieden per definitie niets mogelijk is.
  - Uit de [netkaarten van Elia](#) valt af te leiden welke punten knoop- en plaatswaarde hebben. Onderstations zijn knooppunten waar intakking op het (hoogspannings)netwerk mogelijk is. In de buurt van bedrijventerreinen of concentraties aan bewoning hebben ze ook plaatswaarde. Het zijn die onderstations die mee de kansen van een EHUB-BT bepalen.

<sup>10</sup> Er wordt wel degelijk gebruik gemaakt van GIS-data met verschillende granulariteit, maar het is niet de bedoeling om die in detail te analyseren. In deze fase gaat het om eerste indicaties en een eerste oriëntatie

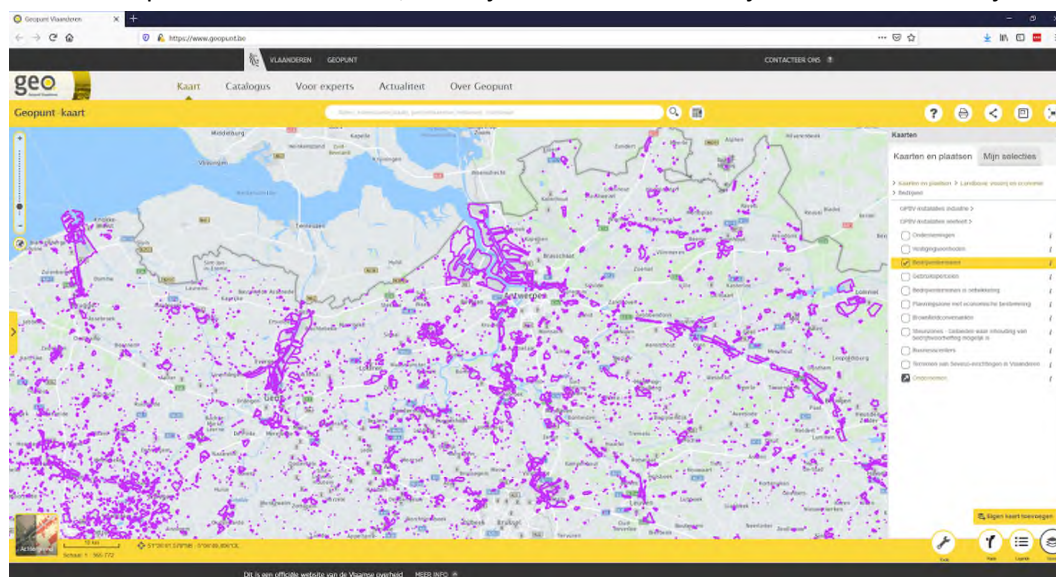
- Locaties met grote energiebronnen
  - De [PETA](#) bevat de “Conventional Excess Heat Activities” . Dit zijn leveranciers van restwarmte, uit industriële activiteiten, elektriciteitsproductie of afval-energiecentrales.
  - Op [Geopunt](#) vind je de Hernieuwbare-energieatlas voor Vlaanderen. Die helpt om te bepalen waar er veel hernieuwbare (=decentrale, intermitterende) elektriciteitsopwekking is. Dit is de vorm die gebaat is bij buffering en koppeling met andere infrastructuur.
- Regio’s met voldoende grote energievraag
  - De vraag naar thermische energie komt eveneens uit de [PETA](#). Daar zijn de Heat Demand Intensities te vinden. Die komen goeddeels overeen met de grote bevolkingscentra en industrieconcentraties, maar soms zijn er ook verrassende uitschieters.
  - Voor de elektriciteitsvraag zijn er geen vergelijkbare overkoepelende kaarten of databanken aanwezig<sup>11</sup>. Dit kan tijdens deze eerste selectie dus niet snel als criterium meegenomen worden.

Bovenstaande criteria helpen om op een gefundeerde en geobjectiverde manier een shortlist van terreinen aan te leggen. Het blijft echter nodig om met een kritische blik naar de lijst te kijken<sup>12</sup>. Zo is het onwaarschijnlijk dat er terreinen zijn die op alle selectieparameters goed scoren (bv. zowel op elektriciteits- als warmtevlak ontsloten zijn), terwijl die wel goede kandidaat-EHUB-BTs zijn.

### 3.2.1.3 Hulpmiddelen

<https://www.geopunt.be/>

Kaarten en plaatsen > Landbouw, visserij en economie > Bedrijven en daar “Bedrijventerreinen” aanklikken.

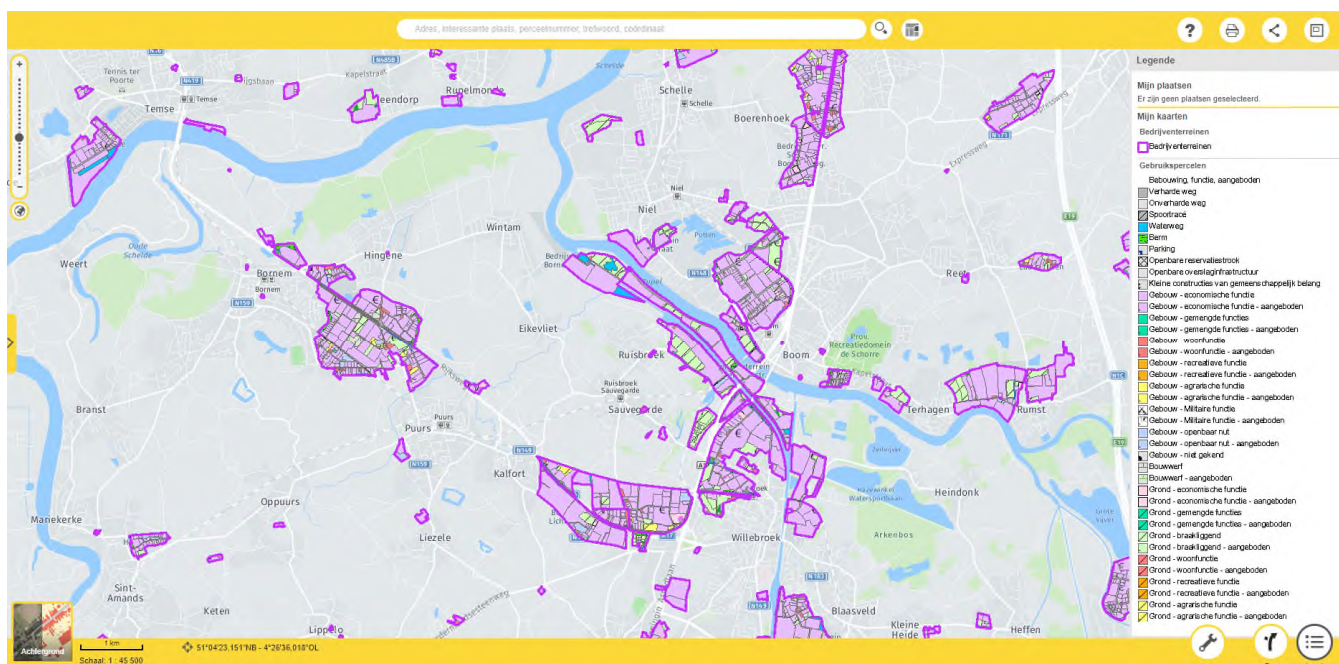


<sup>11</sup> Er zijn data qua verbruik op straatniveau van Fluvius, maar die zijn minder gemakkelijk te gebruiken voor een snelle screening

<sup>12</sup> Dit kan bij uitstek een taak voor de Provincies zijn

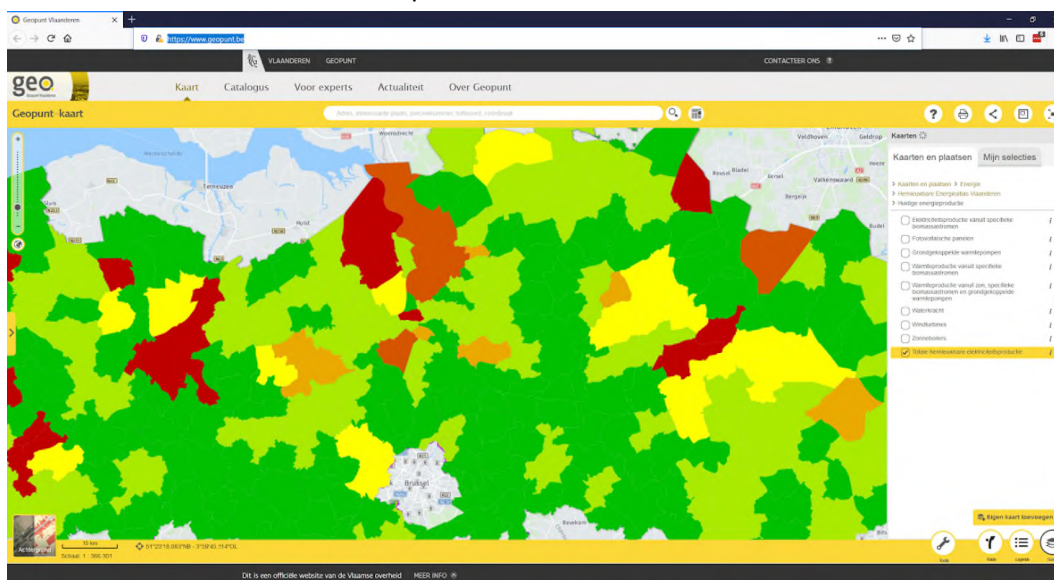


Binnen de dataset 'Inventaris bedrijventerreinen' van Vlaio (geïntegreerd binnen Geopunt) zit nog een ruime hoeveelheid meer gedetailleerde achtergrondinformatie op perceelsniveau, alsook betreffende het feitelijk gebruik van deze terreinen, welke kan gehanteerd worden voor meer gedetailleerde analyses:



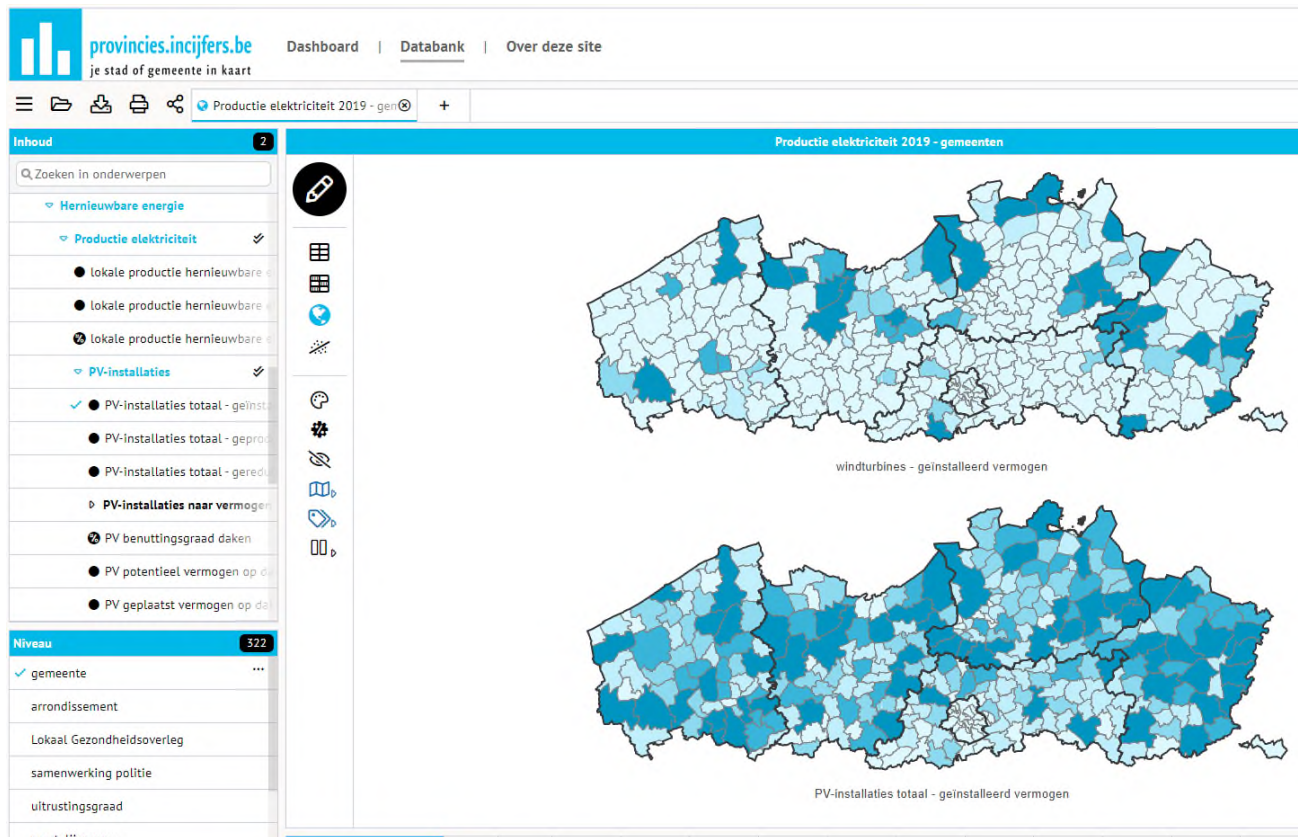
## Hernieuwbare-energieatlas Vlaanderen

Kaarten en plaatsen > Energie > Hernieuwbare Energieatlas Vlaanderen > Huidige energieproductie en daar “Totale hernieuwbare elektriciteitsproductie” aanklikken.



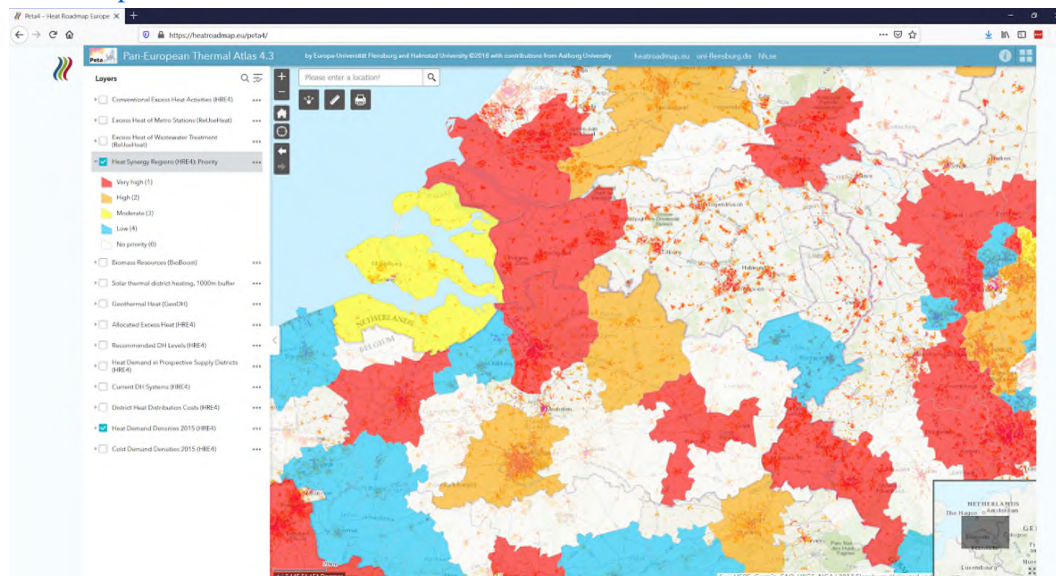
Provincies in cijfers – productie hernieuwbare energie (<https://provincies.incijfers.be/databank>)

Via deze website kan meer actuele informatie teruggevonden worden inzake het feitelijk geïnstalleerde vermogen hernieuwbare energie, opgesplitst naar types :

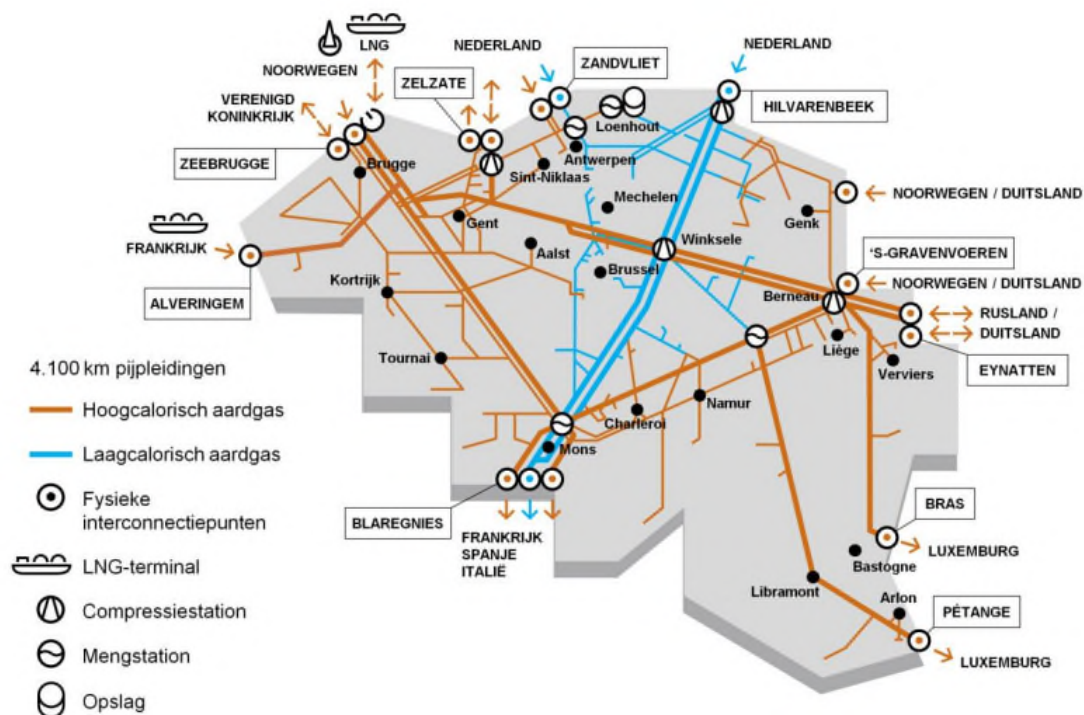




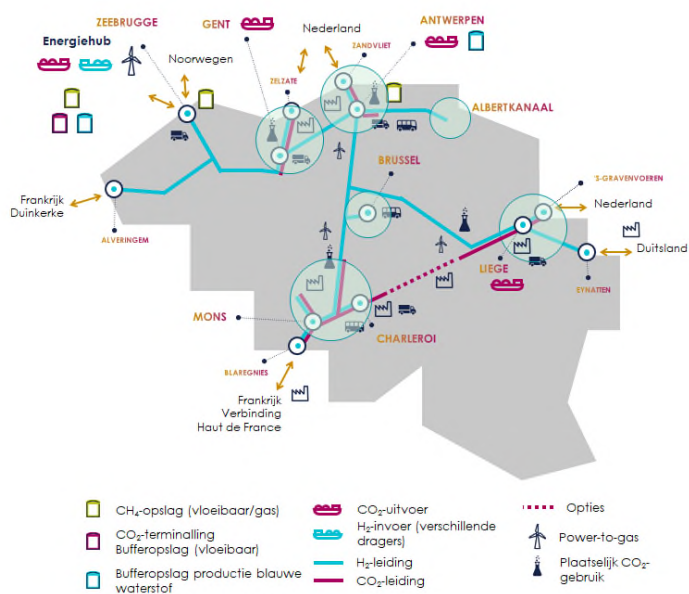
## Pan European Thermal Atlas



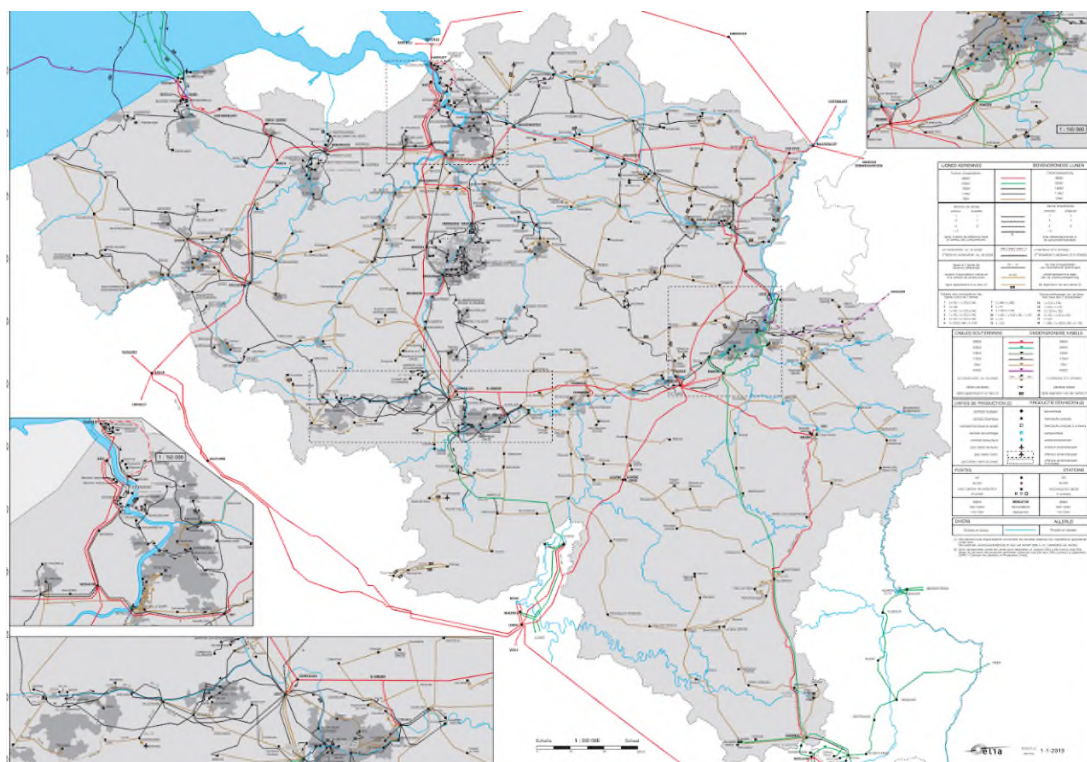
Fluxys vervoersnetwerk aardgas (<https://www.fluxys.com>)



## Toekomstig waterstof- en CO<sub>2</sub>-netwerk (<https://www.fluxys.com>)



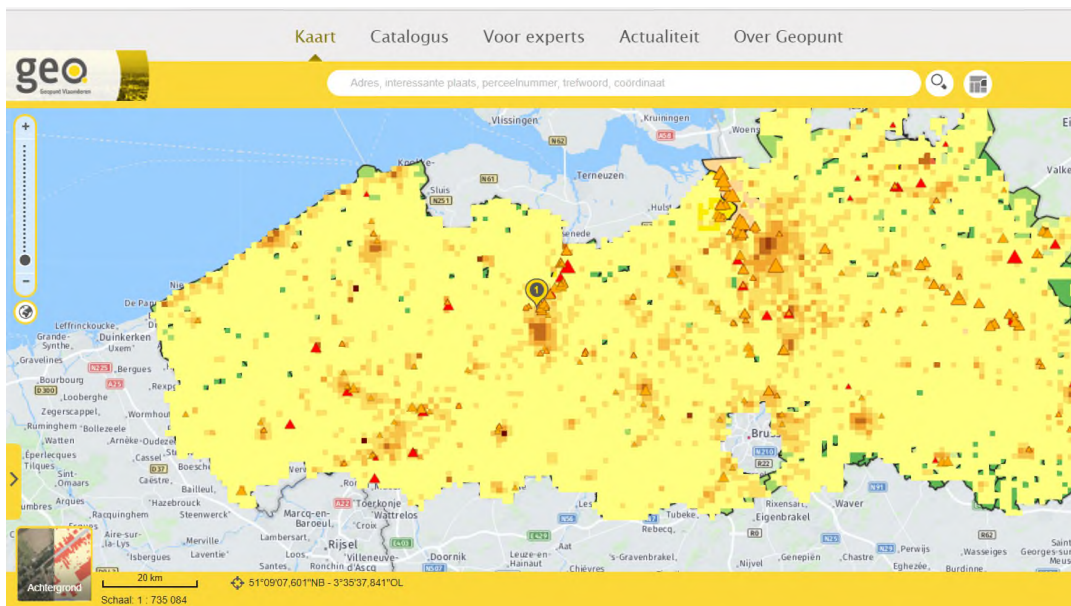
## Netkaart Elia



## Warmtekaart Vlaanderen

<https://www.geopunt.be/catalogus/search?facet=catalog&q=warmtekaart>





### 3.2.2 Screening – primair

De potentieelstudie omvat drie fases die toelaten om in meer detail de terreinen op de shortlist te onderzoeken, hun potentieel te begrijpen en vast te leggen welk type EHUB-BT ze zijn of kunnen worden. In de screening wordt, naast de primaire en secundaire evaluatie, ook een moment voorzien waarop experts kunnen reflecteren over de keuzes die tot dan toe werden gemaakt.

#### 3.2.2.1 Doel

Tijdens de primaire evaluatie wordt de kansrijkheid bepaald door na te gaan of de meest fundamentele bouwblokken voor een EHUB-BT aanwezig zijn. Dit bepaalt of het olympisch minimum gehaald wordt. Het geeft eveneens een indicatie over het type EHUB-BT dat mogelijk is.

De focus is hierbij in eerste instantie ruimtelijk.

De primaire evaluatie gebeurt eveneens zoveel mogelijk op basis van publieke data(lagen), maar ze gaat verder en is kwantitatiever dan de scouting en soms zijn complexe GIS analyses nodig, maar in annex maken we inzichtelijk hoe je de verschillende stappen doorloopt.

Het zijn in eerste instantie de Provinciën/POMs/Intercommunales die in deze fase actief zijn. Zij combineren immers een overkoepelende blik met voldoende nabijheid om gefundeerde inschattingen te maken rond elk terrein.

#### 3.2.2.2 Werkwijze

- De screeningsmatrix wordt ingevuld voor het te onderzoeken terrein. Er zijn negen primaire criteria in opgenomen, die deels overeenkomen met die van de scouting.

Nieuw tegenover de scouting is dat er is vastgelegd aan welke indicator het specifieke criterium wordt afgemeten. Dit laat in veel (maar niet in alle) gevallen toe om te kwantificeren.

Voor elke toetssteen zijn er drempelwaardes. Dit zijn de minimumwaardes die moeten gehaald worden door zowel het Bedrijventerrein enerzijds als de Omgeving anderzijds. Er wordt zowel gekeken naar de huidige toestand als de mogelijkheden in de toekomst door gewenst gericht beleid. De drempelwaardes halen betekent dat de toets geslaagd is en het criterium gehaald wordt.

- Drempelwaardes gehaald: In de betrokken kolom een “1” invullen
- Drempelwaardes net niet gehaald of onbereikbaar: Een “0” invullen

*Nb. Mogelijke databronnen voor elk criterium zijn opgenomen in de screeningsmatrix.*

- De criteria worden van gewichten voorzien. Dit is gebeurd op basis van discussies en case studies, om de bouwblokken relatief meer of minder belang te geven. Zo werden beleidsprioriteiten en eerste ervaringen meegenomen.

- De totaalscore van het terrein en zijn omgeving wordt bepaald als de som van de gewogen scores.
- Op basis van de totaalscore wordt de potentieelinschatting gedaan
  - < 19 Niet kansrijk      Wordt niet verder onderzocht
  - 19 - 24                      Kansrijk; wordt verder onderzocht
  - > 24                          Zeer kansrijk; wordt met prioriteit verder onderzocht
- Het type EHUB-BT (warmtehub, energiehub, schakelhub) bepalen.  
In de screeningsmatrix wordt per type EHUB-BT aangegeven wat de (ongewogen) minimumscore is voor elk criterium. Via eliminatie kan zo de meest aangewezen vorm van EHUB-BT naar voor geschoven worden:
  - De schakelhub komt als optie naar voor als het terrein zelf goed ontsloten is en deel uitmaakt van een netwerkinfrastructuur.
  - De warmte- en energiehub zijn aangewezen wanneer de primaire bouwstenen op het terrein of de omgeving zelf ontwikkeld zijn maar het terrein geen of een beperkte schakelfunctie kan vervullen. Een energiehub is daarbij op alle criteria (buiten warmteuitwisseling) het grotere broertje van de warmtehub.

De doorvertaling naar bouwstenen en minimumscore wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Bouwblok	Bouwsteen	Warmtehub	Schakelhub	Energiehub
VRAAG	E-intensieve bedrijven	1	1	2
	Collectieve warmteafname uit de omgeving	1	1	2
	Warmteafname op het BT	1	1	2
	Bovenregionale infrastructuur	1	1	2
	Elektriciteitsafname op het BT	1	0	2
AANBOD	Elektriciteitsafname uit de omgeving	1	1	2
	Vrije ontwikkelruimte	1	1	2
	Restwarmte	2	0	1
	Wind	0	2	1
	Zon	0	2	1
FLEXIBILITEIT & NETWERK	Bovenregionale infrastructuur	0	2	1
	Hoofd- verdeelstations	0	2	1
	Energieopslag in ondergrond	0	1	2
	Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	0	1	2
INCENTIVE/ SAMENWERKING	Bovenregionale infrastructuur	0	1	2
	Samenwerkingsverbanden	1	1	1
	Eigendom van assets	1	1	1
Eigendom van gronden	1	1	1	
Legende	0 = geen vereiste of drempelwaarde niet gehaald			
	1 = drempelwaarde minimum gehaald			
	2 = Hoog potentieel, drempelwaarde gehaald op BT en omgeving			

Tabel 11 : Bouwstenen als ingrediënten van een EHUB-BT met vermelding van de minimumscore/ primair criterium

### 3.2.2.3 Hulpmiddelen

De screeningsmatrix is hier de aangewezen tool. Die wordt in sectie 3.3 toegelicht.

### 3.2.3 Screening – sanity check

#### 3.2.3.1 Doel

De sanity check laat toe om na te gaan of er geen zaken vergeten zijn in de primaire screening. Het is ook het moment om te controleren of er flagrant onlogische keuzes werden gemaakt.

#### 3.2.3.2 Werkwijze

In deze fase wordt beroep gedaan op (lokale) terreinexperts om met een kritisch oog naar de screening en de potentieelinschattingen te kijken.

De bedoeling is dat zij vanuit hun achtergrond en parate kennis, valideren of de gemaakte keuzes globaal gezien plausibel zijn. Het is dus niet het opnieuw laten uitvoeren van de primaire screening door externen, maar de toetsing aan een geïnformeerd buikgevoel. Het is dan ook belangrijk dat er genoeg aandacht wordt besteed aan de keuze van de experts.

Stapsgewijs samengevat

- **Selectie van experts**  
Mensen die vertrouwd zijn met de lokale situatie en het terrein kennen. Dit kunnen per definitie dus geen afgevaardigden van de Vlaamse (of zelfs Provinciale) overheid zijn of academici die rond bedrijventerreinen werken.  
We zoeken eerder profielen zoals coördinatoren van bedrijventerreinverenigingen, terreinbeheerders, ontwikkelaars of veldwerkers (bv. energiemakelaars).
- **Voorleggen van de ingevulde selectiematrices voor met de primaire criteria**  
De lijst van geëvalueerde terreinen en de ingevulde selectiematrices (dus zowel de geselecteerde als degene die zijn afgefallen in de vorige ronde) worden aan de experts voorgelegd. Zij geven een opinie over het geheel en wijzen op inconsistenties of tekortkomingen. Meestal beschikken ze over meer fijnmazige data en lokale terreinkennis die toelaat de evaluatie correcter uit te voeren.
- **Bijsturing**  
De selectie van terreinen en desgevallend de scoring op de primaire criteria voor de betrokken terreinen, worden aangepast op basis van de inputs en bijkomende data. Hierdoor is het niet ondenkbaar dat eerder afgefallen kandidaat EHUB-BT terug opgepikt worden. Ook het omgekeerde - geselecteerd maar alsnog afvallen - kan in theorie.

De Sanity Check laat toe om eerdere, geobjectiveerde, beslissingen bij te stellen. Om te zorgen dat er geen willekeur in het systeem sluipt, moeten de wijzigingen steeds gemotiveerd en onderbouwd worden. Dit is geen uitgebreide documentatie, maar een beknopte uiteenzetting van de belangrijkste redenen tot bijsturing.

#### 3.2.3.3 Hulpmiddelen

De experts zijn de belangrijkste bron van informatie in deze fase.

### 3.2.4 Screening – secundair

#### 3.2.4.1 Doel

Op basis van ruimtelijke, technische en organisatorische kenmerken wordt de kansrijkheid van een terrein verder verfijnd. Het doel is een potentiële en transitieplan voor het terrein op te stellen.

De open-datalagen moeten hiervoor aangevuld worden met specifieke terreinkennis en interviews.

Partijen die voldoende dicht bij de terreinen staan - Provinciën, POMs maar zeker ook intercommunales - trekken de kar.

#### 3.2.4.2 Werkwijze

- Criteria in de screeningsmatrix.  
Er zijn 21 secundaire criteria, opnieuw voorzien van indicatoren die elk een drempelwaarde hebben voor zowel het terrein zelf als de omgeving.
- Invulling vanuit databronnen  
In de matrix wordt verwezen naar een groot aantal mogelijke databronnen. Veel van de ruimtelijke en technische criteria kunnen daarmee beantwoord worden.
- Interviews  
Verschillende criteria zijn niet louter op basis van databronnen in te vullen. Zeker voor de organisatorische criteria (bv. samenwerkingsverbanden; actoren die maatschappelijke rol opnemen; duurzaamheidsvisie) moet er afgetoetst worden bij lokale betrokkenen. Toegang tot de stakeholders en een goede kennis van het terrein zijn dan ook onontbeerlijk.  
Het is sterk aan te bevelen om meer dan één gesprekspartner per terrein te benaderen. De combinatie van expertises en gezichtspunten verrijkt het begrip van de mogelijkheden op het terrein.

De secundaire evaluatie is een verdere uitwerking van terreinen die geacht worden potentieel te hebben. Het resultaat is dus niet langer een binaire beslissing (gaat door/valt af), maar een potentiële die aangeeft waar de grote kansen liggen. Samen met de typologie uit de primaire screening, is dit het vertrekpunt van een transitieplan. Daarin worden een reeks projecten opgezet om de uiteindelijke EHUB-BT te realiseren.

#### 3.2.4.3 Hulpmiddelen

De screeningsmatrix met de secundaire criteria.

Open databanken, rapporten en studies zoals aangehaald in de matrix.

### 3.2.5 Uitwerking

#### 3.2.5.1 Doel

De uitwerking maakt strikt genomen geen deel meer uit van deze studie. Het zijn de fases waarin op het terrein projecten vanuit de bouwstenen worden gerealiseerd en opgevolgd om het gedetecteerde potentieel in de praktijk om te zetten.

Het is niettemin belangrijk om ze kort toe te lichten. Zo kunnen de inzichten uit de screening overgedragen worden aan de actoren op het terrein die hier de hoofdrol opeisen.

### **3.2.5.2 Werkwijze**

De uitwerking is gericht op het ontwikkelen van een portfolio aan projecten per terrein.

- Eerst worden de juiste partijen geïdentificeerd, waarrond een actieve groep van geëngageerde bedrijven wordt gebouwd.
- Het is die groep die concrete projectideeën oplijst, selecteert voor verdere ontwikkeling en er financiering voor zoekt en ook een actieve rol wil opnemen in de verdere realisatie.
- De eigenlijke implementatie van een project is telkens het meest zichtbare element van het hele proces om tot een EHUB-BT te komen. Tegelijkertijd is dit de meest bekende en dus minst onzekere fase. Engineering, lastenboeken en oplevering zijn hier de kerntaken.
- Finaal dient er opvolging van (en onderhoud op) de opgeleverde projecten te gebeuren. Idealiter is dit een iteratief proces. Telkens als er één project wordt opgeleverd, zal er immers teruggekeerd worden naar de lijst van projectideeën om het volgende in de praktijk te brengen.

De rol van de Vlaamse en provinciale overheden, is ondersteunend.

Provinciën/POMs en intercommunales kunnen een werking als Energiemakelaar onderhouden en zo het nodige kneedwerk op het terrein mogelijk maken.

De Vlaamse Overheid helpt door zichtbaarheid te geven aan terreinen in transitie en goede praktijken te verspreiden.

### 3.2.5.3 Hulpmiddelen

Er zijn/komen enkele werkinstrumenten beschikbaar voor de uitwerking.

- [De methodiek van het energiemakelaarschap](#) (Interreg DOEN)  
Deze sluit aan op het eindresultaat van deze EHUB-BT screening.
- Een self assessment tool, legal support tool en een energy management platform voor bedrijventerreinen (in ontwikkeling, EC-project R-Aces)

Daarnaast bestaan er hulpmiddelen om de EHUB-BT screening te verbreden naar duurzaamheid en toekomstgerichtheid in het algemeen

- [Duurzaamheidsmeter Bedrijventerreinen \(Vlaio\)](#)  
Een uitgebreide doorlichting om vast te stellen hoe een terrein scoort op de verschillende dimensies van duurzaamheid (bv. energie, afval, water, mobiliteit,...)
- Methodiek “Bedrijventerreinen van de Toekomst” (in uitwerking, POM West-Vlaanderen).  
De methodiek neemt een breder perspectief en leidt tot transitieplannen die bedrijventerreinen toekomstbestendig maken. Dit dekt zes thema’s: ruimtegebruik; kringlooeconomie (incl. energie); ontsluiting; parkmanagement; landschappelijk en ecologisch; lokale inbedding.

### 3.3 HULPMIDDELEN

De screeningsmatrix is toegevoegd in de bijlage van het eindrapport en vormt de methodiek om zowel de kansrijkheid, het potentieel als de typologie van het bedrijventerrein via het doorlopen van bovengenoemde stappen te bepalen. Eens het potentieel bepaald is, moeten projecten rond de bouwstenen gedefinieerd worden en de trekkers geïdentificeerd worden.

#### FASE 1 : VOORSTUDIE

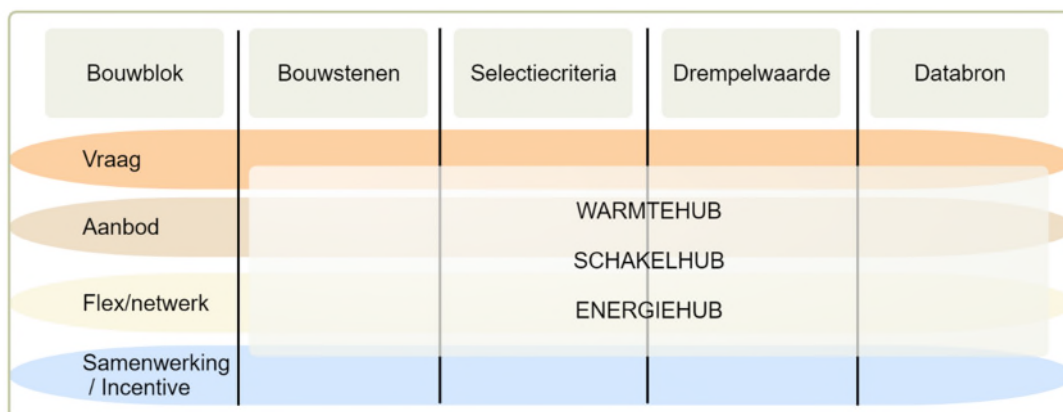
	SCOUTING	Potentieelstudie EHUB-BT		
	Aanvliegroute	Primaire evaluatie	Sanity check	Secundaire evaluatie
<b>Focus</b>	Het detecteren van BTen die voor een potentieelstudie in aanmerking komen. Dit onder meer op basis van GIS data (PETA) en evaluatie van de compatibiliteit met beleidskaders rond ruimte en klimaat (2030 en verder).	Kansrijkheid bepalen obv open data, grove zeef ovv Ruimtelijk: Bouwstenen en ruimtelijke impact Technisch: Bouwstenen, classificatie, potentie organisatorisch : o.a. samenwerking & incentives	Zijn we niets vergeten ? Zijn er flagrante onlogische keuzes na toepassing van de grove zeef?	Kansrijkheid bepalen : secundaire bouwstenen of fijne zeef ovv Ruimtelijk: Bouwstenen en ruimtelijke impact Technisch: Bouwstenen, classificatie, potentie organisatorisch : o.a. samenwerking & incentives
<b>Kernactiviteit</b>	Desk research	Grove Zeef : desk research	Expert judgement (Lokale) terreinexperts	Fijne Zeef : Desk research en interviews
<b>Kernspeler</b>	Vlaamse Overheid/Provincies en POMs	Provincies en POMs/ intercommunales		Provincies en POMs/ intercommunales
<b>Betrokkenen</b>	Provincies en POMs/ intercommunales		Vlaamse Overheid Provincies en POMs/intercommunales	. Vlaamse Overheid . Lokale overheid/intercommunale
<b>Rol Vlaamse overheid</b>	Uitvoerder en coördinator tussen provincies	Uitvoerder		Coördinator/integrator
<b>Intensiteit VI.</b>	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
<b>Milestones</b>	Longlist van BT die potentieel tot eHUB-BT kunnen/mogen transformeren	Kansrijkheid + typologie	Gevalideerde kansrijkheid	Potentieelrijke en transitieplan per eHUB-BT
<b>Randvoorwaarden</b>	Past de ontwikkeling binnen het gewenst ruimtelijk beleid. Input per terrein vanuit beleidsmakers nodig	kaartmateriaal beschikbaar	Betrokkenheid lokale experts moet mogelijk zijn	Detailkennis per terrein en zijn omgeving nodig, draft regionale visie klaar
<b>Tool</b>	PETA	Screeningsmatrix : Primaire criteria	Bijstelling screeningsmatrix	Screeningsmatrix : secundaire criteria
<b>Aandachtspunten</b>	Periodiek updaten	statische en dynamische benadering	Keuze van expert(s) heeft grote invloed	statische en dynamische benadering
		evaluatie adhv primaire criteria		Kansrijkheid om transitie via bouwstenen te realiseren vertrekbasis is de typologie
<b>Kans op vervolg</b>	80,00%	60,00%	65,00%	50,00%

#### FASE 2 : PROJECTREALISATIE

	UITVOERING				
	Identificatie & activatie trekkers	Community building & commitment	Projectdefinitie & -selectie	Implementatie	Opvolging & onderhoud
<b>Focus</b>	. Trekkers op en buiten het BT . Trekkers activeren en ondersteunen	. Uitbouwen netwerk geïnteresseerden op terrein . Netwerk stakeholders rondom terrein	. Concrete projectideeën definiëren . Business case per project . Financieringsoplossing per project	. Geselecteerde projecten uitvoeren . Realisatie op het terrein	. Lessons learnt uit project . Volgende projectdefinitie . Communicatie en terugkoppeling
<b>Kernactiviteit</b>	Relationship building	Netwerking	Projectontwikkeling	Engineering en implementatie	Portfoliomanagement
<b>Kernspeler</b>	POMs, Streekintercommunales	. Facilitator of Energiemakelaar	. Facilitator/Energiemakelaar	Projecttrekker	Projecttrekker en Facilitator
<b>Betrokkenen</b>	Facilitator/Energiemakelaar . BT beheerder, parkmanagers . Bedrijfsorganisatie(s)	. BT beheerder . Bedrijfsorganisatie(s) . Lokale overheid/Intercommunale	. Stakeholders op en rond terrein	. Stakeholders op en rond terrein	. Projectstakeholders
<b>Rol Vlaamse overheid</b>	Documenteren	Documenteren	(Financieel) steunen	Opvolgen	Faciliteren, documenteren en communiceren
<b>Intensiteit VI.</b>	Gemiddeld	Gemiddeld	Laag	Laag	Gemiddeld
<b>Milestones</b>	Kernpersoon/- personen per EHUB-BT geïdentificeerd	. Lokale energiewerkgroepen gestart . MoU getekend	. Projectdossier opgemaakt/ingediend . Financiering (privaat/publiek) OK	. Projectdeliverables opgeleverd	. Bordtabel met transitieindicatoren/vervolgstappen
<b>Randvoorwaarden</b>	Reeds activiteit op het terrein	Hostingstructuur voor samenwerking nodig	Project met goede BC voor elke betrokkene	/	Blijvende incentive tot samenwerking nodig
<b>Tool</b>	Eerste voorstel checklist met concretiseringsopties				
<b>Aandachtspunten</b>	Project kan vormgegeven worden aan de hand van concretiseringsopties	Vertrouwen tussen alle stakeholders laten groeien	Publiek geld mag privaat niet wegdrücken	Blijvende betrokkenheid stakeholders	/
<b>Kans op vervolg</b>	50,00%	90,00%	90,00%	60,00%	

Tabel 12 : Stappenplan tot realisatie van een EHUB-BT





Tabel 13: Stilistische voorstelling van een deel van de screeningsmatrix

## 4 TOEPASSING VAN HET DRAAIBOEK OP DE CASES

De eerste versie van de screeningsmethodiek werd toegepast op drie cases tijdens een digitale workshop. Uit deze testfase kwamen volgende belangrijke lessen naar voor :

- Goede data en kaartmateriaal zijn essentieel om de evaluatie te kunnen uitvoeren, de beschikbare open data is vaak onvoldoende om de aftoetsing te doen met de drempelwaarden;
- De drempelwaarden van sommige primaire criteria zijn nu kwalitatief geformuleerd, een kwantitatieve grenswaarde zou beter zijn indien deze bestaat en ook kan afgetoetst worden vanuit beschikbare data;
- Het zou handig zijn mocht men naast een oplistijng van de databronnen ook inzicht verschaffen in de bewerkingen die nodig zijn om te komen tot een evaluatie;
- NACE-codes die men gebruikt zouden beter gespecificeerd moeten worden, ook al is men er zich van bewust dat de NACE-code niet altijd de juiste bedrijvigheid weergeeft voor die vestiging;
- Een sanity check is noodzakelijk want een eerste analyse op basis van beschikbare open data levert niet altijd de juiste inzichten op;
- Het onderscheid tussen de verschillende typologieën moet beter onderbouwd worden al dan niet gebruik makend van essentiële kenmerken die cruciaal zijn voor een welbepaalde typologie. Het type EHUB-BT zou best eenduidig moeten afgeleid worden uit de screeningsmatrix;
- De evaluatie per criteria voor het BT en de omgeving leverde vaak tegenstrijdige antwoorden op, de aftoetsing en score gebeurt best voor het BT en zijn Omgeving afzonderlijk;
- Uitwerking van een handleiding of draaiboek zou handig zijn.

Al deze opmerkingen werden verwerkt in een nieuwe versie van de screeningsmethodiek die deel uitmaakt van dit rapport. Een handleiding werd opgemaakt en de screeningsmatrix werd aangescherpt.

De cases werden geselecteerd in overleg met de 5 Vlaamse provincies en de Vlaamse overheid. Er werd gezocht naar cases die zowel qua grootte als naar typologie verschillend waren en waar vanuit het beleid al een bepaald voortraject werd gelopen omtrent de rol van het bedrijventerrein in relatie tot de nabije omgeving.

Elk van de provincies ging aan de slag om, aan de hand van het afwegingskader, zijn case op zijn kansrijkheid als EHUB-BT te bepalen. De resultaten en het doorlopen proces werd tijdens een gezamenlijke sessie toegelicht en aangevuld met kaartmateriaal opgemaakt door Antea Group. De cases waar reeds een voortraject had gelopen m.b.t. warmte of energie, daar was het eenvoudiger om de toetsing te doen per criteria inzake het al dan niet behalen van de drempelwaarde. De cases waar in het voortraject vooral de focus lag op ad-hoc projecten op het bedrijventerrein zelf, daar was het duidelijker moeilijker om de afwegingsmatrix toe te passen.

Het werd tijdens de workshop wel heel snel duidelijk dat, op basis van vrij beschikbare open data en enkele eenvoudige GIS-analyses de meeste primaire criteria konden geëvalueerd worden. Naarmate er meer data ter beschikking kon gesteld worden uit eerdere studies, zorgde dit voor een betere onderbouwing van het behalen van de drempelwaarden. Het combineren van verschillende databronnen, maakte het mogelijk om de drempelwaarden ofwel kwalitatief dan wel kwantitatief af te toetsen. Dit bleek redelijk eenvoudig voor de huidige situatie (As Is) omdat hiervoor databronnen inzicht gaven, om het toekomstig potentieel van het bedrijventerrein en zijn omgeving in kaart te brengen, werd het duidelijk dat een beleidsvisie al dan niet in de vorm van een regionale energiestrategie (RES) noodzakelijk is om het potentieel verder te onderbouwen. Voor elke case werd duidelijk dat de duurzame verknoping van het bedrijventerrein met haar omgeving of een naastliggend bedrijventerrein een must is vanuit het oogpunt van de energietransitie, maar de onderliggende data en ruimtelijke energietransitiekaarten of kanskaarten vaak ontbreken om dit concreet vorm te geven. Via de afwegingsmatrix werd duidelijk welke drempelwaarden al dan niet behaald werden, maar werd het ook duidelijk dat ontwerp en het bouwen van een EHUB-BT nog moest gebeuren door het toevoegen van de vereiste bouwstenen en het oogsten van het potentieel.

In annex wordt als illustratie voor de verschillende cases het hele proces van evaluatie en screening toegelicht, dat de basis vormde van de huidige screeningsmatrix. Tijdens de workshops, werd ook duidelijk dat er geen informatie of data beschikbaar is om het potentieel en de impact van opkomende energiebronnen zoals waterstof of het beleid (bouwshift), goed te kunnen inschatten. Met een tijdshorizon tot 2050 is dit ook geen eenvoudige zaak. Het spreekt dan ook voor zich dat deze screeningsmatrix moet beheerd worden en aanpassingen moeten doorgevoerd worden indien blijkt dat bepaalde bouwstenen belangrijker worden in de evolutie van een terrein tot EHUB-BT. Bovendien werd ook duidelijk dat een herevaluatie van een BT dat weinig kansrijk is op een bepaald evaluatiemoment, best een herscreening ondergaat na verloop van tijd.

We vatten de conclusie van de screening voor de 3 bedrijventerreinen in onderstaande tabel samen.

<b>Criterium</b>	<i>Weging</i>	<b>Antwerpen</b>	<b>Oost-Vlaanderen</b>	<b>Vlaams-Brabant</b>
Hoge energiedensiteit	3	1	1	2
Grootschalige productie HE	3	2	2	1
Strategische ligging	3	2	2	2
Bestaande samenwerking	3	0	1	1
Belangrijke Energieverbruikers	2	1	1	2
Gebiedsgrootte	1	2	2	2
Ontwikkelingskansen	1	1	1	2
Hoge graad restwarmte	1	2	1	2

Buffering	1	1	1	2
Belang BT op regionale schaal	1	2	1	2
<b>TOTAAL NA WEGING</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>32</b>
Typologie		Schakelhub	Schakelhub	Energiehub

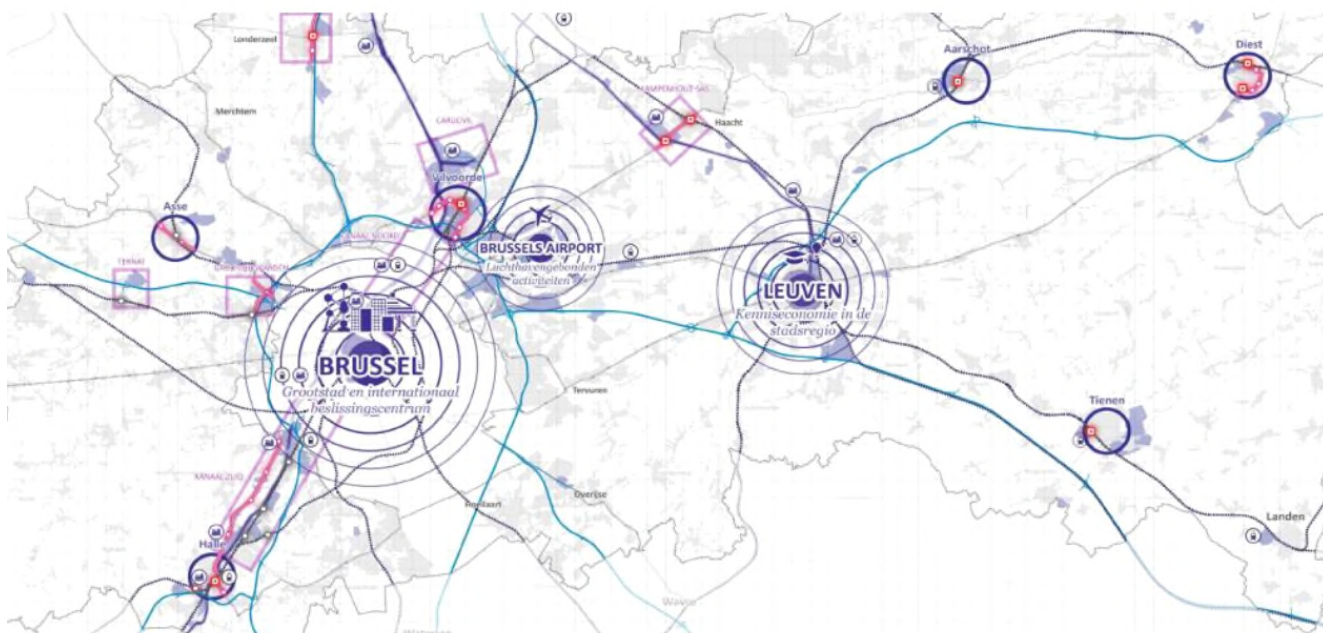
Tabel 14: Het afwegingskader toegepast voor 3 cases

Algemeen kunnen we stellen dat de drie cases zeer kansrijk (score > 24) zijn en behoren tot de hoogste categorie met een totaalscore na weging van meer dan 24. Dit is ook niet verrassend aangezien de 3 provincies een terrein naar voor hadden geschoven waarvan zij dachten dat er een grote potentie was. Alle 3 de cases scoren zeer hoog op die criteria met een hoge wegingsfactor (nl. 3). Het zijn net deze criteria die de kansrijkheid van een BT als EHUB-BT sterk beïnvloeden. De primaire criteria die minder cruciaal zijn hebben een lager gewicht meegekregen.

We illustreren met enkele voorbeelden uit de workshop, het gebruik van de afwegingsmatrix en de onderliggende data voor elke case. De volledige kaartensets die gebruikt zijn voor de afweging, zijn opgenomen in de bijlage.

## 4.1 VLAAMS BRABANT : BT ZAVENTEM ZUID

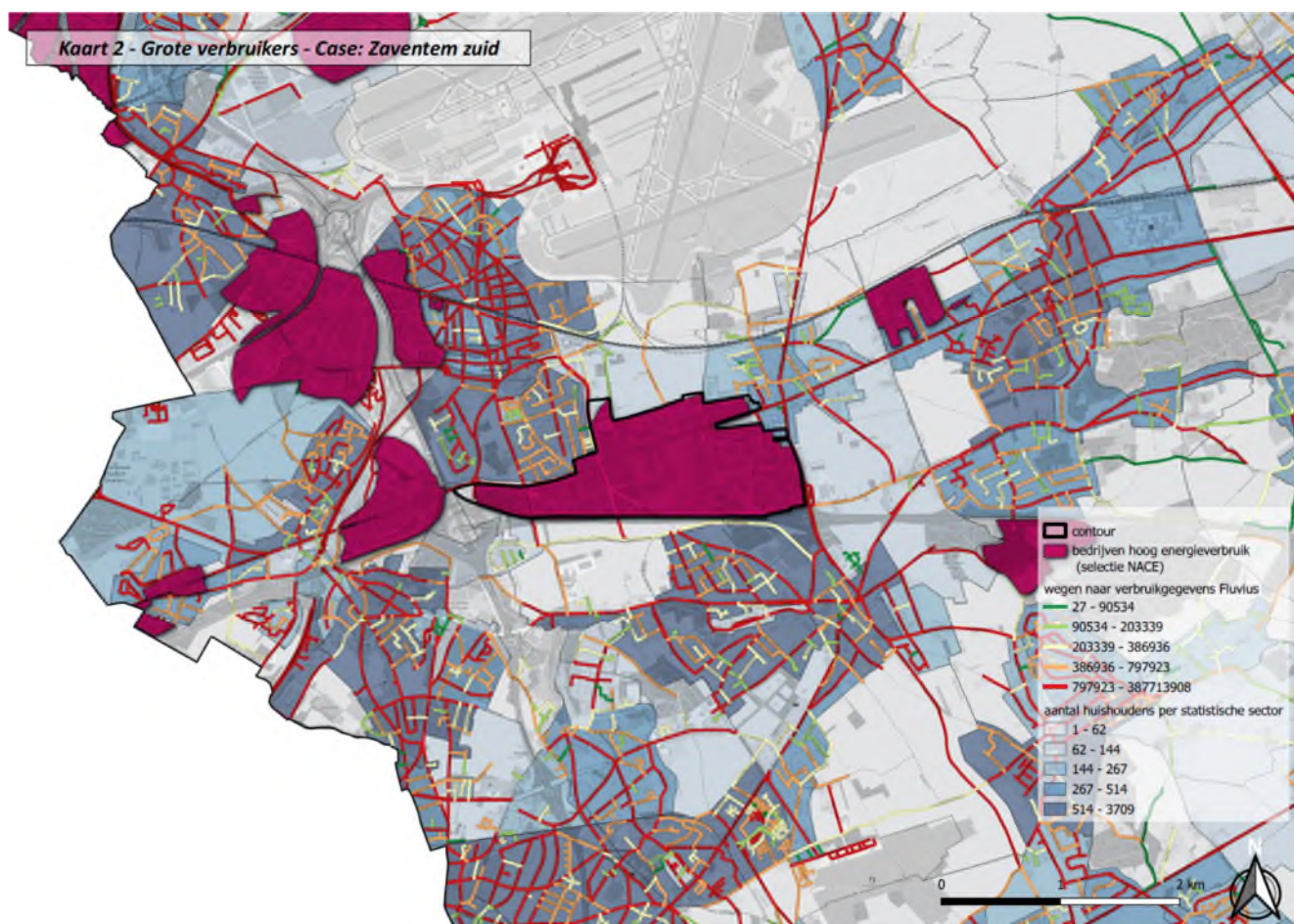
De case van Vlaams Brabant behaalde de hoogste score van de 3 terreinen. Voor het bedrijventerrein Zaventem-Zuid gebeurde een warmtenetscreening als onderdeel van het optimalisatietraject voor de BT. Het optimalisatietraject toont aan dat er veel potentie is voor verbetering op het bedrijventerrein zelf, maar ook in samenhang met de ruimere omgeving. Omwille van de zeer gunstige **strategische ligging** op de verbinding tussen Leuven en Brussel, nabij de luchthaven van Zaventem en op een steenworp van de kernen Zaventem, Nossegem, Sterrebeek en Sint-Stevens-Woluwe, en de grote diversiteit aan bedrijfsactiviteiten, gaande van productiebedrijven, kantoorlocaties tot kleine bedrijven en start-ups, kan deze zone een voorbeeldcase vormen voor de ruimere regio van de Vlaamse rand rond Brussel en de luchthavenregio. Het bedrijventerrein Zaventem-Zuid is gelegen binnen de invloedssfeer van twee van de drie geselecteerde internationale groeipolen binnen het beleidsplan, namelijk de internationale luchthaven en de Vlaamse rand rond Brussel.



Figuur 7. : BT Zaventem Zuid in de invloedssfeer van twee internationale groepipolen (Prov Vlaams Brabant)

Voor de case in Vlaams-Brabant is de opwek van **hernieuwbare energie** veel beperkter (**score 1**) omdat windmolens niet toegestaan zijn. Hierdoor is het terrein minder geschikt als schakelhub omdat de potentie tot uitbouw HE beperkt is. Op de andere criteria wordt wel sterk gescoord. Er zijn veel grote energieverbruikers op het terrein, er is een goede ontsluiting en een groot potentieel aan restwarmte. Daardoor is het gerechtvaardigd hier niet enkel een warmtehub, maar zelfs een energiehub te zien. Het potentieel van het BT Zaventem Zuid wordt zeer duidelijk in onderstaande figuur waarbij het BT geconnecteerd kan worden met de andere BT in de omgeving, met de stedelijke kernen en enkele **grote energieverbruikers** met allen een **zeer hoge energie-densiteit (score 2)**.





Figuur 8. Zaventem Zuid in relatie tot zijn omgeving met grote energieverbruikers.

#### Transitiepad tot EHUB-BT :

- De geplande verdichtingsprojecten in de Noordrand en de heraanleg van de wegenis gecombineerd met grote verbruikers vormen de fysische bouwstenen om stapsgewijs het potentieel verder te valoriseren.
- De grote achterstand voor aanleg voor gescheiden riolering vormt nu een koppelkans om de energietransitie te versnellen.
- Inzetten op zonne-energie via de bedrijventerreinvereniging geeft kansen om de grootschalige opwek uit HE te versnellen.
- Uitwerking van de rol van Zaventem-Zuid als EHUB-BT om deze perfect te laten passen binnen de krachtlijnen van het actieprogramma 2020-2025 van de provincie Vlaams Brabant.

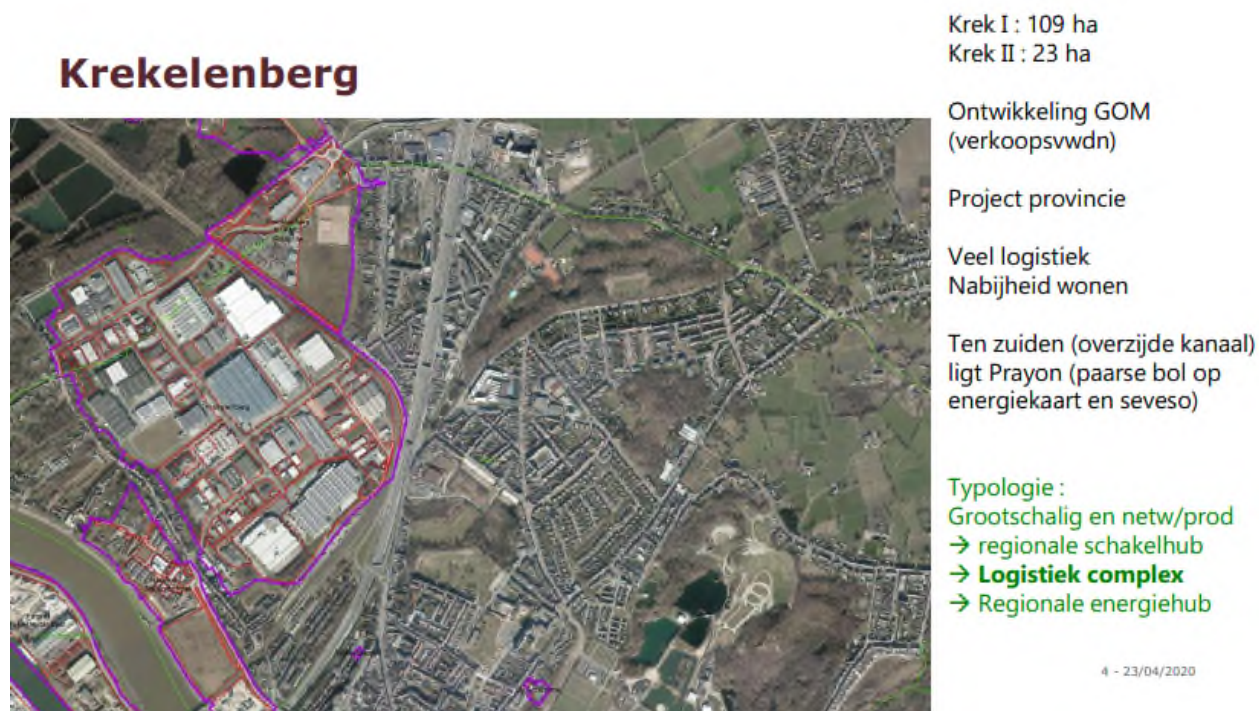
De doorvertaling naar de bouwstenen, wordt weergegeven in volgende tabel.

Bouwblok	Selectiecriteria	Bouwsteen	Strategie uitbouw EHUB-BT
<b>VRAAG</b>	Hoge energie-densiteit	E-intensieve bedrijven Collectieve warmteafname uit de omgeving Warmteafname op het BT	Collectieve afnamekernen in bebouwde omgeving Zaventem uitbouwen
	Gebiedsgrootte	Bovenregionale infrastructuur	Bovenregionale infrastructuur met Leuven en Bussels Airport uitbouwen
	Belangrijke energieverbruikers	Elektriciteitsafname op het BT Elektriciteitsafname in de omgeving	Elektriciteitsafname grote maatschappelijke instellingen integreren in een visie
	Ontwikkelingskansen	Vrije ontwikkelruimte	Vrije ontwikkelruimte in omgeving sturen : verdere verdichting uitbouwen
<b>AANBOD</b>	Hoge graad van restwarmte	Restwarmte	Restwarmte bij aanbieders nuttig aanwenden
	Aanwezigheid of potentie voor grootschalige productie van HE	Wind Zon	Zon : potentieel maximaal uitrollen
<b>FLEXIBILITEIT &amp; NETWERK</b>	Strategische ligging	Bovenregionale infrastructuur Hoofd- verdeelstations	Bovenregionale infrastructuur met Leuven en Bussels Airport behouden/uitbouwen
	Mogelijkheid tot buffering/energieopslag	Energieopslag in ondergrond Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	Warmteopslag en energieopslag vanuit datacenters onderzoeken
<b>INCENTIVE/ SAMENWERKING</b>	Belang van het BT op regionale schaal	Bovenregionale infrastructuur	Bovenregionale infrastructuur met Leuven en Bussels Airport uitbouwen
	Hoge potentie om bestaande samenwerking door te ontwikkelen of uit te breiden	Samenwerkingverbanden Eigendom van assets Eigendom van gronden	Samenwerking opzetten en uitbouwen met gemeente/VOKA/...

Tabel 152 : Transitiestrategie tot EHUB-BT voor Zaventem Zuid

## 4.2 ANTWERPEN : KREKELENBERG

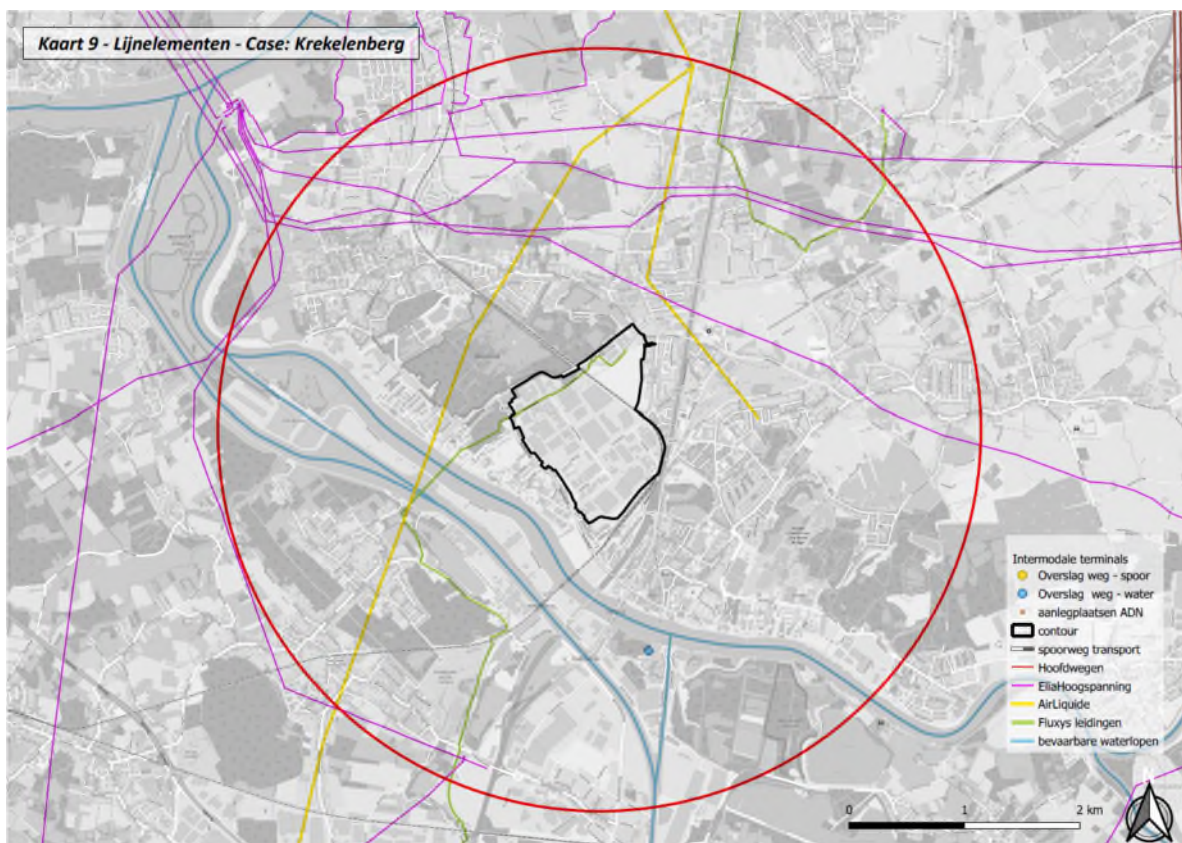
Het BT Krekelenberg ligt in het zuiden van de provincie Antwerpen, nabij A12 in de Rupelstreek. In de omgeving start binnenkort ook een planproces voor de stationsomgeving van Boom, waarbij mogelijk synergiën naar boven zouden kunnen komen. De case werd naar voorgeschoven in de zoektocht of er linken konden gevonden worden op energetische vlak. Het BT wordt ontwikkeld door de GOM en is een interessant logistiek gebied circa 130 ha. Het BT Krekelenberg is onderdeel van het energielandschap West-Rivierenland en vormt ook onderdeel van het planproces 'ruimte en energie' binnen de Provincie.



Figuur 9. : Krekelenberg een BT met logistieke functie en een goede strategische ligging

Het BT scoort zeer goed op de mogelijkheden voor **grootschalige opwek en strategische ligging** (score 2) , maar dat er op het terrein zelf **minder grote verbruikers (score 0)** zijn (en dat er daardoor een minder hoge energiedensiteit is). Dit maakt het BT eerder geschikt als schakelhub, hetgeen ook blijkt uit de goede multimodale ontsluiting en zijn strategische ligging tov de infrastructuur.





Figuur 10. : Lijnelementen aanwezig rondom het BT Krekelenberg

#### Transitiepad tot schakel-HUB :

- Als onderdeel het energielandschap West-Rivierenland, vormt het vorm geven aan het beheer via bedrijventerreinmanagement een belangrijke eerste fysische bouwsteen.
- De beheerder zou delen van kavels kunnen afstaan of concessies afsluiten om energie-infrastructuur in het Noordelijk deel van Krekelenberg in te richten en de link uit te bouwen met de spoorwegomgeving.
- Er zijn nog diverse vrije kavels beschikbaar, deze zouden een invulling kunnen vinden bij de uitbouw van deze EHUB-BT door het aantrekken van bijkomende energie-infrastructuur die een link maakt met spoor- of waterwegeninfrastructuur in de nabije omgeving.
- De mogelijkheden voor warmte-uitwisseling met Puurs en Willebroek dienen verder onderzocht te worden ook wanneer dit buiten de contour valt van de regio West Rivierenland.



De doorvertaling naar de bouwstenen, wordt weergegeven in volgende tabel.

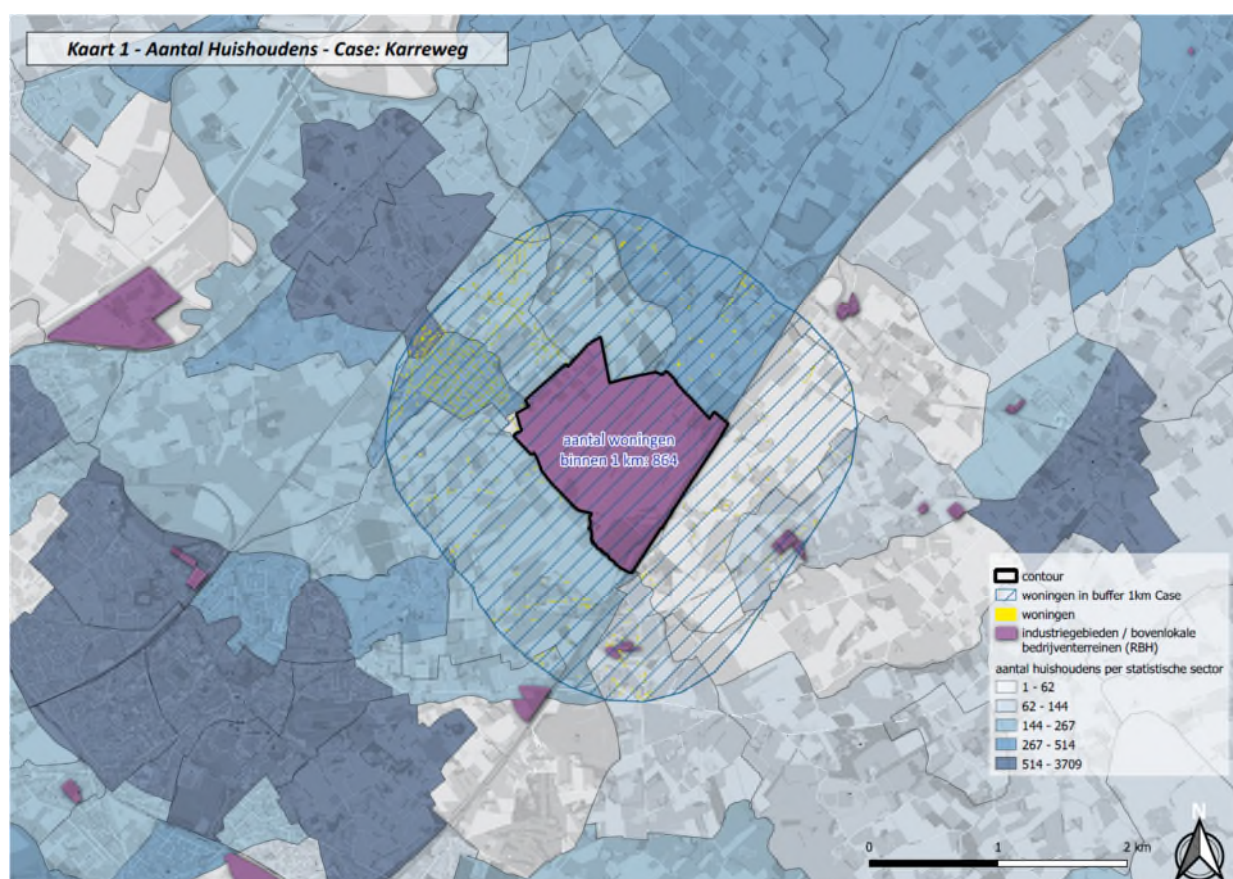
Bouwblok	Selectiecriteria	Bouwsteen	Strategie uitbouw EHUB-BT
<b>VRAAG</b>	Hoge energie-densiteit	E-intensieve bedrijven Collectieve warmteafname uit de omgeving Warmteafname op het BT	Collectieve afnamekernen in het noorden van het BT uitbouwen
	Gebiedsgrootte	Bovenregionale infrastructuur	Bovenregionale infrastructuur belang behouden
	Belangrijke energieverbruikers	Elektriciteitsafname op het BT Elektriciteitsafname in de omgeving	Energieverbruikers ten Noorden en ten Zuiden van de Rupel integreren in een visie
	Ontwikkelingskansen	Vrije ontwikkelruimte	Vrije ontwikkelruimte nuttig inzetten via link tussen BT en de stationsomgeving uit te bouwen.
<b>AANBOD</b>	Hoge graad van restwarmte	Restwarmte	Restwarmte van Isvag en Prayon nuttig aanwenden in zover reëel en betaalbaar anders focus op elektriciteit
	Aanwezigheid of potentie voor grootschalige productie van HE	Wind Zon	Wind lang as A12 uitbouwen
<b>FLEXIBILITEIT &amp; NETWERK</b>	Strategische ligging	Bovenregionale infrastructuur Hoofd- verdeelstations	Bovenregionale infrastructuur via waterweg en spoor verder uitbouwen
	Mogelijkheid tot buffering/energieopslag	Energieopslag in ondergrond Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	Energieopslag bij bedrijven potentieel verder in kaart brengen
<b>INCENTIVE/ SAMENWERKING</b>	Belang van het BT op regionale schaal	Bovenregionale infrastructuur	Bovenregionale Energie-infrastructuur verder uitbouwen
	Hoge potentie om bestaande samenwerking door te ontwikkelen of uit te breiden	Samenwerkingsverbanden Eigendom van assets Eigendom van gronden	Samenwerkingsverbanden uitbouwen

Tabel 16 : Transitiestrategie tot EHUB-BT voor Krekelenberg

### 4.3 OOST-VLAANDEREN : ZAUBEK

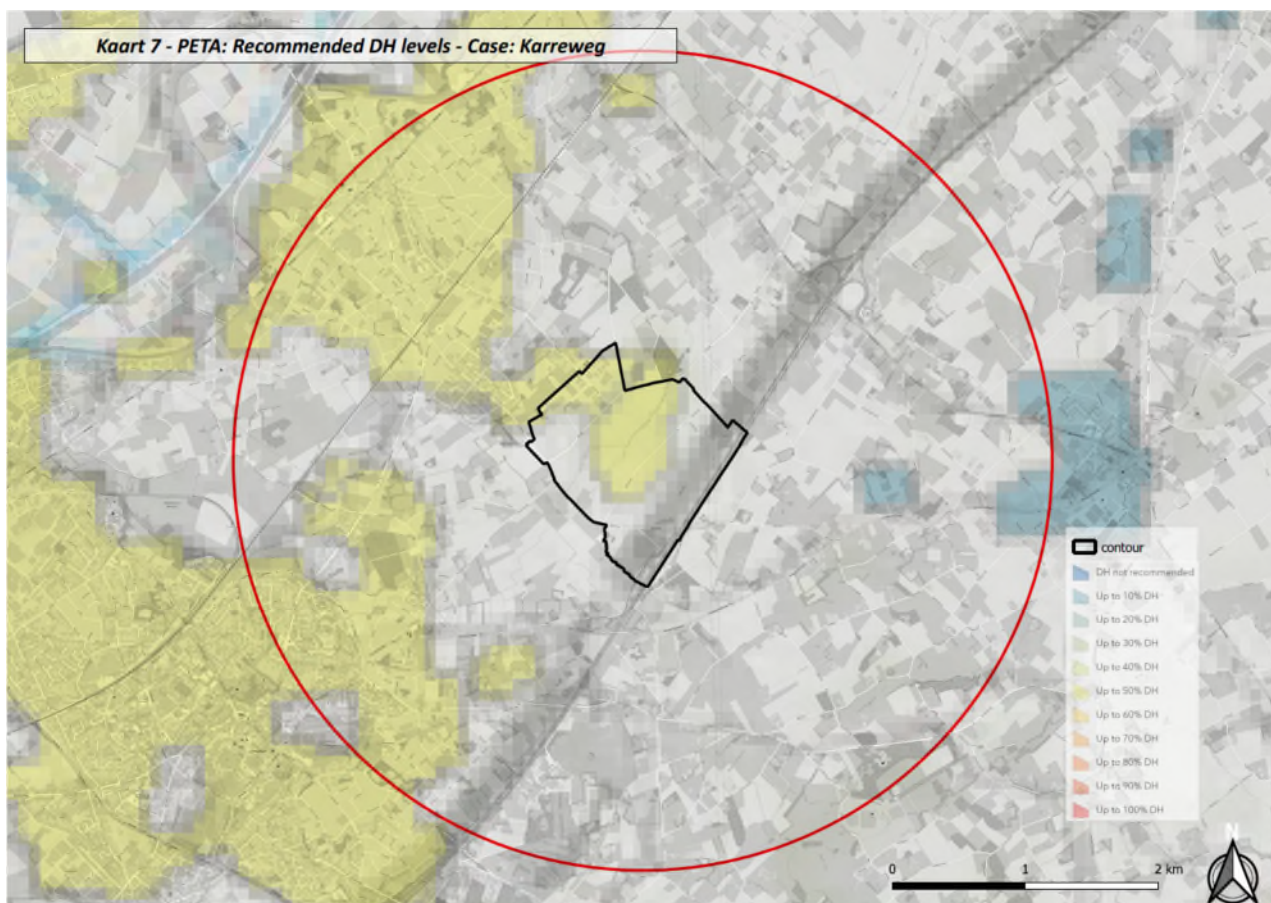
Het bedrijventerrein Zaubeek heeft een goede multi-modale ontsluiting vlak nabij de E17 met strategische ligging tussen Gent en Rijsel / Noord-Frankrijk. Op het bedrijventerrein zelf is er reeds een energiegemeenschap opgericht. Er is een grote gedrevenheid vastgesteld bij de bedrijven om samen te werken aan de uitbouw van hernieuwbare energie. Getuigen hiervan is de aanvraag van een zevental windturbines voor in totaal 25 MW in de omgeving van het BT.

De rol van het BT in zijn omgeving mbt energie is onduidelijk omdat uit de opendata van Fluvius blijkt dat het vooral een landelijke omgeving is met lage energiedensiteit zoals ook blijkt uit onderstaande kaart.



Figuur 11. : Lage energie-densiteit in de onmiddellijke omgeving van BT Zaubeek

In de case in Oost-Vlaanderen zien we dat er goed gescoord wordt op de mogelijkheden voor **grootschalige opwek en ontsluiting** (score 2), maar dat er op het terrein zelf weinig potentie is voor warmte-uitwisseling door de grote afstand met stedelijke kernen (**graad van restwarmte** score 1).



Figuur 12. : BT Zaubek weinig kansrijk voor warmte-uitwisseling

De multi-modale ontsluiting maakt dit terrein voornamelijk geschikt als schakelhub.

Transitiepad tot schakel-HUB :

- Het planproces voor het BEK (bijzonder economisch knooppunt) vormt de ideale bouwsteen om vorm te geven aan de uitbreiding van het terrein.
- Het potentieel van elektriciteitsdelen of waterstofproductie voor transport (als logistiek knooppunt) is vrij groot
- Samen met de uitbouw van wind- en zonne-energie de fysieke bouwsteen qua energieaanbod om de potentie van belangrijke schakelhub waar te maken.

De doorvertaling van deze strategie naar de bouwstenen, wordt weergegeven in volgende tabel.

Bouwblok	Selectiecriteria	Bouwsteen	Strategie uitbouw EHUB-BT
<b>VRAAG</b>	Hoge energie-densiteit	E-intensieve bedrijven Collectieve warmteafname uit de omgeving Warmteafname op het BT	Collectieve afnamekern Zulte uitbouwen
	Gebiedsgrootte	Bovenregionale infrastructuur	Bovenregionale infrastructuur als cluster van bedrijven in ZO West-Vlaanderen behouden
	Belangrijke energieverbruikers	Elektriciteitsafname op het BT Elektriciteitsafname in de omgeving	Elektriciteitsafname van 1 ETS en 2 EBO bedrijven mee opnemen als onderdeel van de EHUB-BT
	Ontwikkelingskansen	Vrije ontwikkelruimte	Vrije ontwikkelruimte met link tussen BT naar en stationsomgeving Zulte en aanwending vrij liggende percelen uitbouwen
<b>AANBOD</b>	Hoge graad van restwarmte	Restwarmte	Restwarmtekansen, ook al zijn ze beperkt oogsten.
	Aanwezigheid of potentie voor grootschalige productie van HE	Wind Zon	Wind en Zon potentieel uitbouwen zoals beschreven in provinciaal beleidskader.
<b>FLEXIBILITEIT &amp; NETWERK</b>	Strategische ligging	Bovenregionale infrastructuur Hoofd- verdeelstations	Verdeelstation via BT onderzoeken en uitbouwen
	Mogelijkheid tot buffering/energieopslag	Energieopslag in ondergrond Elektriciteitsopslag via koelbedrijven en/of V2G	Energieopslag via voedingsbedrijven verder uitbouwen
<b>INCENTIVE/ SAMENWERKING</b>	Belang van het BT op regionale schaal	Bovenregionale infrastructuur	Bovenlokale bedrijvigheid : verder inzetten op clusters
	Hoge potentie om bestaande samenwerking door te ontwikkelen of uit te breiden	Samenwerkingsverbanden Eigendom van assets Eigendom van gronden	Samenwerkingsverbanden Zaubek Power uitbouwen

Tabel 173 : Transitiestrategie tot EHUB-BT voor Zaubek



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de inzichten vergaard tijdens deze studie en de workshops, komen we tot een reeks aanbevelingen rond volgende aspecten:

- De plaats van de screeningsmethodiek in het beleidsinstrumentarium (5.1);
- Het gebruik van de screeningsmethodiek (5.2);
- De uitrol en continue verbetering van de screeningsmethodiek (5.3).

Het bepalen van de concrete vervolgstappen, met inbegrip van duidelijke taakstelling en rolverdeling, is een proces dat na het einde van deze opdracht kan worden opgestart in samenspraak met de verschillende stakeholders. De aanbevelingen hierna willen geen voorafname doen aan dit overleg met de stakeholders, daarom bevatten ze geen concrete taakstelling en rolverdeling.

### 5.1 AANBEVELINGEN ROND DE PLAATS VAN DE SCREENINGSMETHODIEK IN HET BELEIDSINSTRUMENTARIUM

- **Zorg voor coherentie en samenhang binnen een langetermijnperspectief.** Het zijn doorgaans de ruimtelijke afwegingen die bepalen of een bedrijventerrein zich al dan niet verder moet ontwikkelen. Echter zijn energiebeleid enerzijds en ruimtelijk-economisch beleid anderzijds nog geen eenduidig verhaal. Bevoegdheidsversnippering treedt zowel op tussen beleidsdomeinen, als tussen schaalniveaus (lokaal versus bovenlokaal). Verspreid over het grondgebied neemt de overheid bovendien niet steeds eenzelfde rol op, die kan gaan van meer sturend naar meer faciliterend en/of marktgedreven. Echter vergen investeringen in transport- en distributie-infrastructuur een stabiel investeringsklimaat en langetermijnhorizon, waar energie slechts een van de deelfacetten betreft. Maak duidelijk hoe deze screeningsmethodiek past binnen de Regionale Energiestrategie en circulaire economie. Een belangrijke rol is hier weggelegd voor de Vlaamse overheid en regionale spelers, zodat een concrete houvast wordt geboden voor het vergunningenbeleid dat zich vooral op lokaal niveau afspeelt;
- **Voorzie flankerend beleid.** De screeningsmethodiek ondersteunt de identificatie van het EHUB-BT potentieel in Vlaanderen. Voor de valorisatie van dat potentieel zijn evenwel bijkomende (beleids)instrumenten en maatregelen nodig. Immers, de aanwezigheid van een energetisch-ruimtelijk EHUB-BT potentieel betekent nog niet dat de business case voor een EHUB-BT verzekerd is. De kosten kunnen de baten overstijgen, of de kosten en baten kunnen ongelijk over verschillende partijen verspreid liggen (split-incentive probleem). Zonder solide business case is het nagenoeg uitgesloten om private investeringen aan te trekken of een actieve deelname aan de EHUB-BT te verzekeren. Voor terreinen met een voldoende hoog EHUB-BT potentieel kunnen flankerende beleidsmaatregelen in stelling gebracht worden om de business case te verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld door als overheid: een deel van de aanloopkosten bij de ontwikkeling van een EHUB-BT te dragen; via gemengde financieringsinstrumenten een deel van het risico weg te nemen; een aangepast vergunningsbeleid (weliswaar binnen een duidelijk regionaal kader) te voeren, door gebruik te maken van een call systeem zoals we die kennen vanuit de call “groene warmte” van de Vlaamse Overheid, etc. De extra financiële ondersteuning zou toegekend kunnen worden aan die bedrijven die zich in een bepaalde

regio komen vestigen en met hun aanbod of vraag naar energie een meerwaarde bieden voor de omgeving en de omliggende bedrijven.

- **Stimuleer.** De inventarisatie en onderliggende studies zijn cruciaal om op een betrouwbare manier de potentie van een bedrijfsterrein om zich te ontwikkelen tot EHUB-BT in te schatten. Investeer in ruimtelijke energietransitiestudies en de openstelling van de daarvoor noodzakelijke (ruimtelijke) datacollectie. Creëer een gunstig investeringsklimaat voor proeftuinen op kansrijke locaties, en voorzie in stimuli die periodiek geëvalueerd worden. Evalueer de secundaire bouwstenen en vorm ze om tot het aangewezen recept voor een succesvolle realisatie van een EHUB-BT.
- **Integreer ruimtelijk beleid, energiebeleid en klimaatbeleid.** Kies voor een heldere Regionale Energie Strategie, hou hieraan vast en aligneer deze met de planhorizon van de ruimtelijke beleidsplanning, zowel op lokaal vlak als op regionaal vlak. Richt een onafhankelijke en multidisciplinaire taskforce op om de beoogde transitie te bewerkstelligen en de methodiek effectief in de praktijk te brengen. Via deze taskforce werkt men samen aan een coherent Vlaams beleid.
- **Identificeer ruimtelijke hefboomen voor EHUB-BTs via data driven design.** De duurzame verknoping van bedrijventerreinen met hun omgeving is een must vanuit het oogpunt van de energietransitie. Het lokaal en regionaal connecteren van de energie- en warmtevraag vergt daarbij minstens een faciliterende en soms ook regisserende rol van de overheid en de parkmanager, en dit op het gepaste schaalniveau van de energieregio of regionale energiestrategie. Vooreerst dient het beleid gestoeld te worden op een volgehouden (betrouwbare) langetermijnvisie. De bedrijventerreinen die eerder op ad-hoc basis tot stand gekomen zijn, moeten best een screening ondergaan m.b.t. toekomstbestendigheid. Effectiviteit en efficiëntie kunnen worden bereikt door de middelen gericht in te zetten op de meest strategische locaties. Het is belangrijk dat dit zo veel mogelijk gebeurt vanuit objectieve data: enerzijds omtrent wat er al is (gebouwen, functies, infrastructuur, reststromen) en anderzijds geredeneerd vanuit het toekomstige ontwikkelingspotentieel en de potentie om met dat potentieel een duurzamer transitiepad te bewandelen. Deze gewenste strategische verknoping op het terrein, dient dan ook te gebeuren vanuit een doordachte verknoping van de achterliggende ruimtelijke data (energiestromen, transportstromen en ruimtelijke synergieën): data driven design.
- **Maak werk van dataplatformen.** Het is belangrijk dat de noodzakelijke data<sup>13</sup> voor deze analyse ook op een voldoende transparante en toegankelijke wijze worden ontsloten naar de cruciale stakeholdergroepen, zoals overheden, onderzoeksinstituten, bedrijven en parkmanagers. Zonder een co-creatieve werkomgeving als een open dataplatform – bij voorkeur beheerd op Vlaams schaalniveau en geïntegreerd met de reeds bestaande dataplatformen – waarin de verschillende stakeholdergroepen gezamenlijk kunnen bouwen aan coalities en allianties, dreigt de EHUB-BT beperkt te blijven tot een interessante theorie zonder feitelijke neerslag op het terrein.
- **Organiseer een terugkoppeling vanuit de resultaten naar het beleid.** Het gebruik van de potentieelmatrix kan de beleidsvoorbereiding en -formulering op Vlaams en lokaal niveau voeden. Zo kunnen vanuit de resultaten van de potentieelinschatting generieke (meerdere bedrijventerreinen) en specifieke (een welbepaald bedrijventerrein) knelpunten worden geïdentificeerd, die respectievelijk bovenlokaal/regionaal of lokaal kunnen worden aangepakt.

<sup>13</sup> Verbruiksdata op lage resolutie, warmtekaarten, restwarmte per bedrijf, geplande ontwikkelingen, activiteit van de bedrijven/NACE-codes, onderstations, geplande netwerkbuitbreidingen, grootverbruikers, stookolieverbruiken, opgestelde en vergunde capaciteiten van installaties,...

## 5.2 AANBEVELINGEN ROND HET GEBRUIK VAN DE SCREENINGSMETHODIEK

- **Gebruik de methodiek waarvoor hij bedoeld is.** Klimaat- en energiebeleid mag geen vrijgeleide zijn voor slecht ruimtelijk beleid en vice versa. De methodiek mag niet gebruikt worden om (louter) ruimtelijk te gaan sturen, wel op energetisch vlak maar dit moet passen binnen een breder ruimtelijk kader en een coherente planhorizon, waarvoor de bakens worden uitgezet binnen de beleidsplanning ruimte op de verschillende bestuursniveaus. De ontwikkeling van EHUB-BTs moet kaderen in een evenwichtig en geïntegreerd beleid dat gericht is op het faciliteren van de energietransitie op die locaties waar dat congruent kan gebeuren met andere beleidsdoelen zoals modal shift, terugdringen van ruimtebeslag, kernversterking of het vrijwaren van de open ruimte. Het valoriseren van het energetisch potentieel binnen een schaarse ruimtelijke context gebeurt dan ook bij voorkeur gekoppeld aan andere transitie en opgaven.
- **Toets geregeld af met de praktijk.** Om te vermijden dat de screening verzandt in een theoretische oefening, is het cruciaal dat de actoren op het bedrijventerrein actief betrokken worden bij de evaluatie van de secundaire bouwstenen. Hoe meer secundaire bouwstenen aanwezig zijn, hoe groter de kans dat de potentie zich omzet in realisatie. Vanuit deze leeromgeving kan verder aan de weg getimmerd worden. De bedrijventerreinmanager kan een cruciale rol spelen om de individuele energiebehoeften in kaart te brengen, de samenwerking tussen bedrijven te bevorderen en in samenspraak met de betrokken overheidsinstellingen een actieplan vorm geven om stapsgewijs bouwstenen toe te voegen die resulteren in de vorming van een EHUB-BT.
- **Blijf open minded.** Drempelwaarden dienen te worden gebruikt als een indicatieve ontwerprichtlijn en worden beter niet gehanteerd als een norm. De beschikbaarheid van voldoende gedetailleerde en betrouwbare data (welke veelal niet vrij zijn van gebruiksrechten) is immers bepalend voor de bruikbaarheid van deze drempelwaarden. De indicaties die volgen uit drempelwaarden dienen steeds aan de realiteit te worden getoetst, dienen permanent te worden geëvalueerd en zo nodig bijgesteld of geactualiseerd, en kunnen mogelijks ook regionale nuances vertonen.
- **Herhaal de screening periodiek.** Het EHUB-BT potentieel is geen statisch gegeven. De wereld is in volle transitie. Net daardoor kan een wijziging van de context ook het potentieel van een bedrijventerrein wijzigen. Zeker voor bedrijventerreinen met een goede strategische ligging wordt de screening best periodiek herhaald om rekening te houden met technologische en ruimtelijke ontwikkelingen.
- **Denk toekomstgericht** - Gezien de doorlooptijd van de ontwikkeling van een EHUB-BT is het nuttig om verder te kijken dan de technologieën die op het tijdstip van de evaluatie beschikbaar zijn. Ook beloftevolle technologische ontwikkelingen die op middellange termijn marktrijp kunnen worden, hebben hun plaats in de evaluatie van het potentieel. Mogelijk kan hierbij een onderscheid gemaakt worden tussen het EHUB-BT potentieel op basis van de context op het tijdstip van de evaluatie (incl. beschikbare technologieën) en het potentieel op basis van de verwachte middellange context (inclusief beloftevolle technologische ontwikkelingen).
- **Investeer in een selectieve aanpak**, met een efficiëntere en doelgerichte besteding van de beschikbare middelen. Het is niet nodig noch nuttig om een EHUB-BT uit te bouwen in iedere Vlaamse gemeente. De screeningsmethodiek helpt om het relatieve EHUB-BT potentieel van alternatieve bedrijventerreinen met elkaar te vergelijken.

## 5.3 AANBEVELINGEN ROND DE UITROL EN CONTINUE VERBETERING VAN DE SCREENINGSMETHODIEK

Deze aanbevelingen zijn gericht naar de (kandidaat) organisatie(s) die het eigenaarschap of het beheer van de screeningsmethodiek zullen opnemen. Zij bieden een aantal suggesties voor de organisatie van de uitrol en de verbetering van de screeningsmethodiek. Deze aanbevelingen zijn dus niet rechtstreeks relevant voor de doorsnee gebruiker.

- **Wijs rollen & verantwoordelijkheden toe.** Om het consistent gebruik en de verdere ontwikkeling van de potentiëlemethodiek te verzekeren, dienen een aantal rollen en verantwoordelijkheden te worden toegewezen, bijvoorbeeld: wie is eigenaar (wie beslist over aanpassingen aan de methodiek) en wie is beheerder (wie zorgt er voor de praktische ondersteuning en geldt als aanspreekpunt)? Zo bijvoorbeeld kan het eigenaarschap aan de Vlaamse overheid worden toegewezen en het beheer op provinciaal niveau door de POMs worden waargenomen (beheerder en aanspreekpunt voor hun provincie). Deze beheerders kunnen dan vanuit de praktijk ook voorstellen voor aanpassing van de screeningmethodiek aan de ‘eigenaar’ voorleggen.
- **Benader dit nieuw instrument als een bètaversie.** De screeningsmatrix is een nieuw instrument. Zoals elk nieuw instrument, kan het vanuit de praktijk verbeterd worden. Daarom is het zinvol om de uitgewerkte screeningsmatrix vooralsnog als een bèta-versie te benaderen. Dit houdt in dat de screeningmatrix al in gebruik kan worden genomen, maar nog deels in ontwikkeling is. De bètaversie wordt daarom in een eerste fase best aan een selecte groep gebruikers verstrekt, die bereid zijn om de screeningmatrix te gebruiken en van feedback te voorzien. De deelnemers uit de klankborggroep - of een selectie hiervan - kunnen als bètatester fungeren. Op basis van hun gebruikerservaringen en feedback (na verloop van bijv. een jaar) kunnen de ‘kinderziektes’ verwijderd worden en kan de bètaversie vanuit de praktijk tot een ‘marktrijpe’ versie (de zogenaamde ‘omega’ versie) evolueren. Het is deze omegaversie die vervolgens bij de overige potentiële gebruikers kan worden uitgerold.
- **Drempelwaarden.** De drempelwaarden worden best periodiek vanuit praktijkcases geëvalueerd en geoptimaliseerd. Door hoge drempelwaarden te kiezen wordt de focus gelegd op bedrijventerreinen met het hoogste potentieel.
- **Communiceer over de methodiek.** Om het gebruik van de screeningsmethodiek te bevorderen zal een aangepaste communicatiestrategie moeten gevoerd worden (identificatie van potentiële gebruikers en communicatie van aangepaste boodschappen via de geijkte kanalen).
- **Zorg voor een coaching bij het uitrollen van de omegaversie.** Het draaiboek biedt een bondige praktische leidraad voor de verschillende stappen uit de potentiële screening van een bedrijventerrein. Bij hun eerste gebruik van de screeningsmatrix en -methodiek zijn nieuwe gebruikers evenwel sterk gebaat bij een begeleiding door een ervaren gebruiker. Een coach kan vanuit zijn ervaring praktische tips aanreiken, en bijsturen waar nodig. Dergelijke begeleiding kan *de leercurve* aanzienlijk versnellen. Hierdoor daalt de inspanning en de drempel voor het gebruik van het instrument. De begeleiding kan verschillende vormen aannemen: een ‘train the trainer’-sessie waarbij er een aantal expertgebruikers worden opgeleid (o.b.v. trainingscurriculum) die nadien anderen gaan opleiden tot expertgebruikers; een peterschapsformules waarbij ervaren gebruikers klaar staan om nieuwe gebruikers op hun vraag bij te staan en hun ervaringen uit te wisselen; een combinatie van deze twee vormen (training gevolgd door peterschap); etc.



- **Leg de basis voor een continue verbetering.** Naarmate het instrument meer gebruikt wordt, zullen ook nieuwe gevallen en inzichten naar boven komen, die een verdere *verdieping* van het instrument toelaten. Daarnaast kunnen zich ook nieuwe behoeften manifesteren die een *verbreding* van het instrument vereisen. Tijdens de opdracht werd bijvoorbeeld al gewezen op de wenselijkheid om op termijn ook koppelkansen op het vlak van mobiliteit en circulaire economie in de screening van het bedrijventerrein op te nemen. Het verbeterproces kan verschillende vormen aannemen. Het kan bijvoorbeeld via een *lerend netwerk* van gebruikers georganiseerd worden, dan wel op basis van een periodieke externe evaluatie, of een combinatie van beide benaderingen.

## APPENDICES

## ANNEX 1 : VERSLAG VAN DE WORKSHOP/CASES

## ANNEX 2: KAARTMATERIAAL GEBRUIKT TIJDENS DE WORKSHOP

## ANNEX 3 :DATABRONNEN GEBRUIKT TIJDENS DE WORKSHOP

## ANNEX4 :LEERPUNTEN UIT DE WORKSHOP

Hieronder vindt u een overzicht van de leerpunten uit de workshop. De verbetermogelijkheden en suggesties werden meegenomen bij de uitwerking van de methodiek zoals opgenomen in dit draaiboek.

## Positief

- Via de methodiek wordt de rol van het BT op regionale schaal nog meer in de kijker gezet
- De screeningsmatrix biedt inzicht in het type bedrijvigheid dat we moeten aantrekken om de potentie tot ontwikkeling van een EHUB-BT te verhogen
- De aanwezigheid van een bedrijventerreinmanagement op het terrein is vaak cruciaal om de kansen ook om te zetten in realisaties
- De methodiek kan ook gezien worden als fragiliteitstoets : als je wil ontwikkelen tot EHUB-BT aan welke randvoorwaarden zijn dan cruciaal
- Elke provincie is hier op zijn eigen manier mee aan de slag gegaan, hetgeen interessante inzichten opleverde.
- Indien ondersteunende studies (zoals warmtescreenings, kansenkaarten, ...) zijn gebeurd, is de evaluatie via de methodiek eenvoudiger.

## Delta : verbetermogelijkheden

- Vaak is een vertaalslag nodig om vanuit de ruwe data en het kaartmateriaal te komen tot inzichten
- Drempelwaarden zijn niet altijd eenvoudig aftoetsbaar
- De ruimtelijke ontwikkelingskansen, vormen vaak de voedingsbodem voor een reconversie of transformatieproces en beschouwt men dan ook best als primaire bouwsteen
- De methodiek zou voor elk bedrijventerrein met een strategische ligging waar de verdere ontwikkeling ruimtelijk gewenst is om de 2 jaar herhaald moeten worden voor een herevaluatie
- Door te werken met wegingsfactoren is het mogelijk om het belang van de bouwstenen ook kwantitatief inzichtelijk te maken.
- De link tussen het bedrijventerrein en zijn omgeving komt niet altijd naar voor bij het toekennen van een score
- De screeningsmatrix geeft veel vrijheid aan de gebruiker om met zijn eigen kaartmateriaal aan de slag te gaan, een vertaalslag zou handig zijn om de aftoetsing te vereenvoudigen
- De bedrijventerreinvereniging wordt best ook betrokken in dit traject om van een theoretische oefening te gaan naar realisatie