



**Buck
Consultants
International**



Onderzoek 'Energietransitie op bedrijventerreinen in Noord-Holland en Flevoland'



Uitgevoerd in opdracht van:
Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord en PHB

Nijmegen, februari 2022

Inleiding

In opdracht van het Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord en PHB heeft Buck Consultants International gewerkt aan een onderzoek over de energietransitie op bedrijventerreinen. Het doel van dit onderzoek was om de kansen voor energietransitie op alle bedrijventerreinen in de kop van Noord-Holland en de Metropoolregio Amsterdam in kaart te brengen en ook te bepalen met welke maatregelen en instrumenten ondernemers en gemeenten aan de slag kunnen om die kansen te benutten.

In het onderzoek zijn allereerst data verzameld over alle bedrijventerreinen in de beide provincies om te kunnen bepalen waar de kansen het grootst zijn (gezien bijv. de omvang en samenstelling van bedrijvigheid op de terreinen). Op elk bedrijventerrein ligt een opgave, zowel groot als klein. Voor al die terreinen zijn mogelijke maatregelen in beeld gebracht om de energietransitie te versnellen.

Korte toelichting op het onderzoek

In het onderzoek worden vier fasen onderscheiden:

- A Het opbouwen van een databestand voor alle bedrijventerreinen in de provincies Noord-Holland en Flevoland. Op basis van die data zijn typen terreinen onderscheiden en zijn top 10 lijstjes opgesteld van kleine en grote terreinen per deelregio.
- B Het achterhalen van maatregelen en instrumenten om de energietransitie te versnellen op verschillende typen bedrijventerreinen
- C In de regio's in gesprek gaan met gemeenten en ondernemers (verenigingen) om de analyses en beelden aan te scherpen
- D Conclusies en aanbevelingen

Hieronder worden de vier fasen kort toegelicht.

Ad. A De gebruikte data

De provincies Noord-Holland en Flevoland zijn onderverdeeld in 10 deelregio's. Daarbij wordt aangesloten op de indeling die ook wordt gehanteerd in de Atlas Plabeka (Platform Bedrijventerreinen en Kantoren). In de afgelopen jaren is door de regio's en provincies geïnvesteerd in het verzamelen van openbare data die op het schaalniveau van bedrijventerreinen beschikbaar zijn. Daarbij wordt onder meer gebruik gemaakt van de databases IBIS, Lisa, BAG en Kadaster. Bovendien zijn tools ontwikkeld om die data op terreinniveau of op regio-niveau te presenteren in tabellen en kaartbeelden. Wij verwijzen u hiervoor naar www.atlas-plabeka.nl. Dit is een unieke tool die nog te weinig gebruikt wordt door gemeenten en ondernemersverenigingen. Dat is jammer want in de Atlas staan veel relevante gegevens op een aantrekkelijk en gemakkelijke wijze gepresenteerd. De tool biedt bovendien de mogelijkheid om voor een aantal gegevens in te zoomen op pandniveau. Om de tool nog toegankelijker te maken voor het bredere publiek is een compacte gebruiksinstructie toegevoegd in Bijlage 1

van dit document waar onder andere wordt beschreven hoe de data snel geraadpleegd en gedownload kan worden.

In de afgelopen maanden is het databestand van de Atlas aangevuld met data en berekeningen die de kansen van bedrijventerreinen in de energietransitie onderbouwen. Daarbij zijn onder meer data gebruikt van netwerkbedrijf Liander en veel aanvullende data van de provincies. Door indicatoren met elkaar te verbinden wordt een beter inzicht verkregen in de kansen voor energietransitie op die terreinen. Voor elk terrein is dus gebruik gemaakt van de combinatie van beschikbare data.

Op deze huidige basis kan in de komende jaren worden voortgebouwd, want er komen steeds meer databronnen over energie op bedrijventerreinen, onder meer via de Omgevingsdiensten, de provincies, het Planbureau voor de Leefomgeving, het Kadaster en de netwerkbedrijven zoals Liander beschikbaar.

In Figuur 1 treft u de data aan waarop de kansen voor energietransitie van elk bedrijventerrein in de twee provincies zijn bepaald. Dit is per thema (relevant voor de energietransitie) gecategoriseerd. De scores van terreinen op die thema's zijn bepalend voor de typologie 'Bedrijventerreinen en Kansen voor Energietransitie'. Die typologie is bepalend voor de te nemen maatregelen op terreinen (zie onderdeel B van deze notitie). Alles wat momenteel beschikbaar is, is opgenomen in de database. Dat is een behoorlijke inspanning geweest en we zijn vooral de provincies erkentelijk voor hun medewerking. Naast data op de terreinen zelf, zijn ook gegevens verzameld over de nabijheid van windmolens, warmtenetten, ondergrond stations, etc. Dat is gedaan omdat die voorzieningen in de nabijheid van een terrein van belang kunnen zijn om ook gebruik te kunnen maken van duurzame energie. Dat betekent dat naast data voor een specifiek terrein (zie Figuur 1) er ook kaartbeelden zijn van de energie-infrastructuur in de omgeving van de terreinen (zie Figuur 2). Deze kaartbeelden zijn opgenomen in de Atlas Plabeka om gemeenten en ondernemers(verenigingen) een zo compleet mogelijk beeld te geven van de mogelijke kansen voor energietransitie.

Vanuit de Atlas Plableka is ook een factsheet te downloaden voor elk specifiek terrein met onder andere informatie over de tien meeste relevante indicatoren voor de potentie/noodzaak tot verduurzaming. Dit wordt verderop in deze notitie toegelicht.

Figuur 1 Data voor elk terrein: gebruikte indicatoren/data om kansen voor energietransitie te kunnen achterhalen (thema dikgedrukt)

Verbruik van energie

- *Elektriciteitsverbruik op het bedrijventerrein*
- *Gasverbruik op het bedrijventerrein*
- *Aantal kleinverbruikers gas en elektriciteit op het bedrijventerrein*
- *Aantal grootverbruikers gas en elektriciteit op het bedrijventerrein*
- *Elektriciteitsverbruik per werkzame persoon*
- *Gasverbruik per werkzame persoon*
- *Elektriciteitsverbruik per netto ha*
- *Gasverbruik per netto ha*
- *Aantal grootverbruikers energie (brief Wiebes)*

Kansen voor zon op dak

- *Aandeel dakoppervlak met BAG registratie industriefunctie op het bedrijventerrein*
- *Aandeel dakoppervlak van panden groter dan 1.000m²*

Kansen voor symbiose (uitwisseling restwarmte en andere reststromen)

- *Aantal banen in procesindustrie op het bedrijventerrein*
- *Aandeel vloeroppervlak industriefunctie op het bedrijventerrein*
- *Aantal grote bedrijven (meer dan 100 banen) in procesindustrie op het terrein*

Kansen voor het terrein om als energiehub te fungeren

- *Afstand tot elektriciteitsstation*
- *Nabijheid tot woonwijken*
- *Nog uitgeefbare ruimte met milieucategorie 3 en hoger (voor energieproductie)*

Staat van vastgoed

- *Gemiddeld bouwjaar van panden op het terrein*
- *Aantal panden met BREEAM certificaat*
- *Percentage C labels en beter op het terrein*

Omvang van (goederen)transport

- *Nabijheid openbaar vervoer (treinstation) in verband met personenmobiliteit*
- *Aandeel banen in de logistiek*
- *Vloeroppervlak logistiek op bedrijventerrein*

Organisatiegraad

- *Aanwezigheid van parkmanagement*

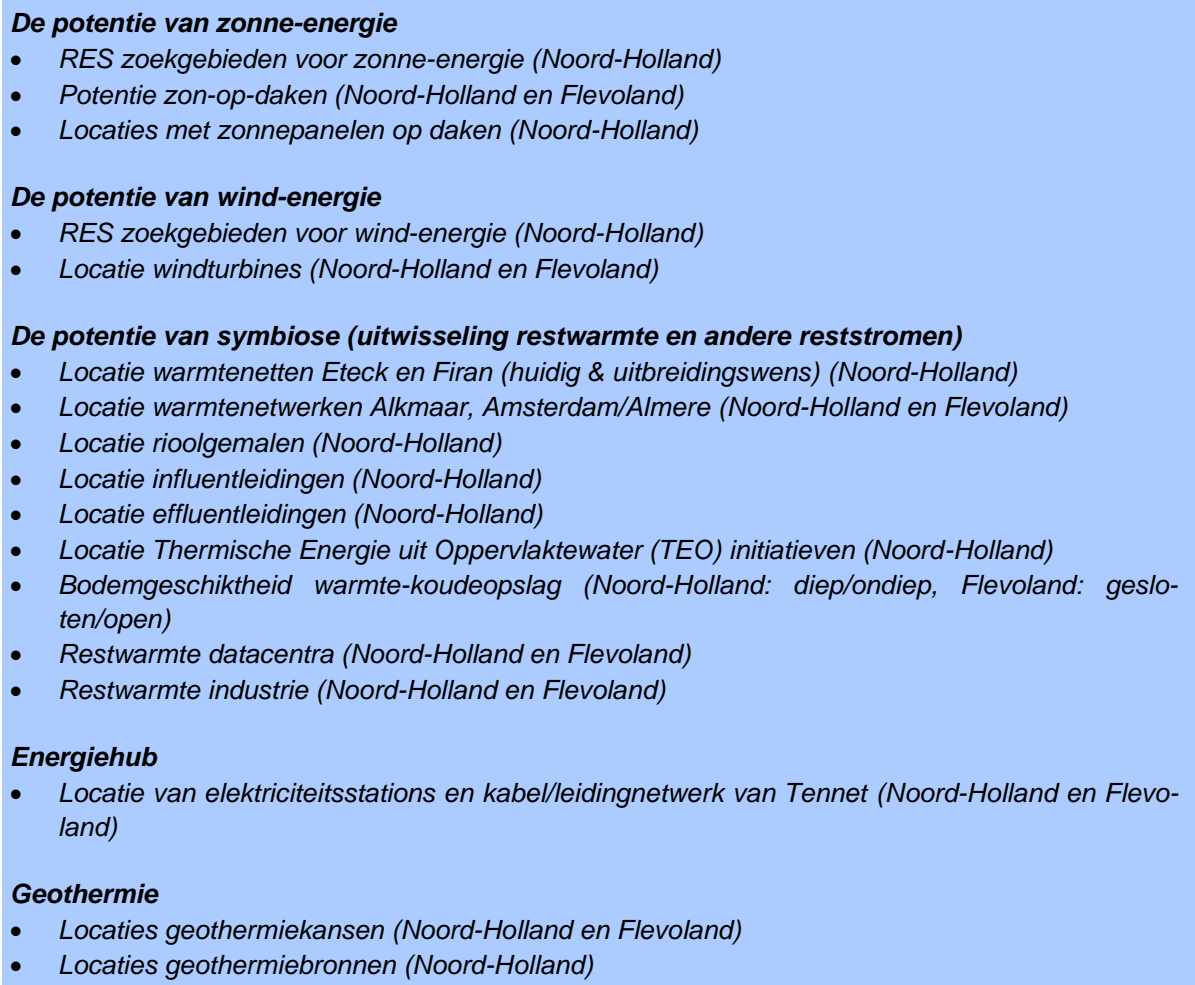
Kansen op versnelling/innovatie energietransitie

- *Aantal banen in bedrijven die direct betrokken zijn bij opwekking/distributie energie*
- *Aantal banen in bedrijven die in hun processen veel energie verbruiken*

Geothermie

- *Opsporings- en winningsverzoeken geothermie op het terrein*
- *Verleende vergunningen om grondwater te onttrekken voor energiesystemen op het terrein*

Figuur 2 *Additionele data opgenomen in Atlas Plabeka over de mogelijke opwek van duurzame energie en (thema dikgedrukt)*



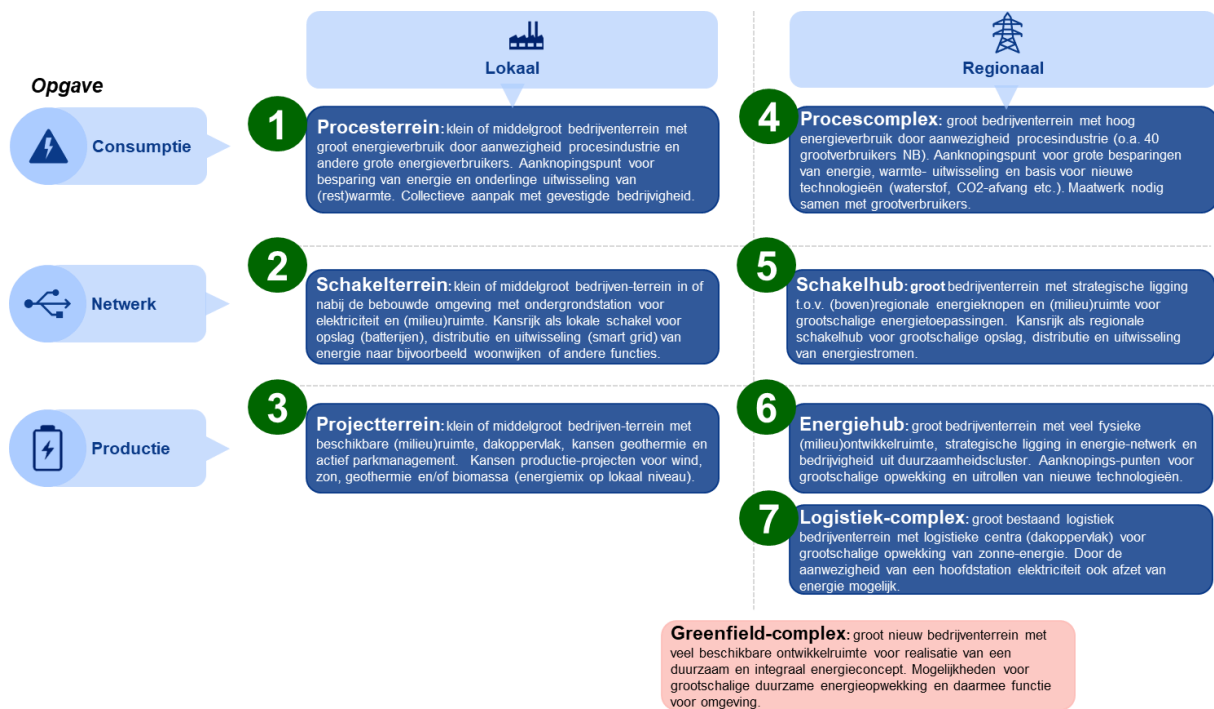
Dit zijn de nu beschikbare openbare gegevens, die in de komende jaren met informatie van de Omgevingsdiensten (bijv. aantal bedrijven dat aan wettelijke normen energiebesparing moet voldoen) zal worden aangevuld in de database Atlas Plabeka.

Op basis van de data kan voor elke deelregio een top 10 of top 20 worden uitgedraaid met de terreinen met de meeste kansen voor energietransitie. Daarbij is ook een onderscheid gemaakt naar typen terreinen. Dat is gedaan omdat die typen bedrijven ook specifieke kansen bieden voor maatregelen (zie volgend onderdeel). Die typologie is toegelicht in Figuur 3. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen kleine en grote terreinen. De grens tussen groot en klein is gelegd op 25 hectare netto.

In Figuur 3 kan ook worden achterhaald dat in onze aanpak de zogenaamde '**Trias Energetica**' centraal staat. Namelijk is het terrein vooral gericht op **consumptie/verbruik** van energie, speelt het terrein een belangrijke rol in de **energienetwerken** en liggen er kansen voor extra **energieproductie**. De methodiek met de gehanteerde indicatoren werkt alleen als het terrein grotendeels is uitgegeven en er zicht is op de branche samenstelling op de bedrijventerreinen. Vandaar dat onderaan figuur 3 ook is opgemerkt dat nieuwe terreinen (Greenfields)

extra kansen bieden voor energietransitie omdat voorwaarden gesteld kunnen worden aan de uit te geven kavels, die duurzaam ingericht kunnen (moeten) worden.

Figuur 3 Kansen voor energietransitie op verschillende typen terreinen



Ad. B Maatregelen en instrumenten

In Bijlage 2 is een overzicht opgenomen van meer dan 40 **collectieve maatregelen** die op een bedrijventerrein kunnen worden genomen. De inzet in dit onderzoek is dus vooral om bedrijven gezamenlijk met overheden aan de slag te laten gaan. Natuurlijk zijn er op bedrijfsniveau mogelijkheden om energie te besparen of om energie op te wekken. Daar moeten de bedrijven vooral mee doorgaan. Daarvoor zijn met name bij het Rijk (via RVO) veel bedrijfsgerichte subsidies beschikbaar.

Maar een echte effectieve impuls op het niveau van bedrijventerreinen gaat pas ontstaan als vraag en aanbod van energie tussen meerdere bedrijven op het terrein wordt afgestemd of met de directe omgeving wordt uitgewisseld. Dat vraagt namelijk om collectieve maatregelen net zoals het opknappen van verouderde delen van terreinen om daarmee ook meteen een duurzaamheidsslag te maken.

Zoals al eerder is opgemerkt verschillen de te nemen maatregelen per type terrein. Daarom is hieronder de top 5 van meest kansrijke maatregelen per type terrein benoemd. In Bijlage 2 is het overzicht van alle meer dan 40 mogelijke collectieve maatregelen benoemd (met daarbij concrete voorbeelden elders hoe deze maatregelen zijn toegepast).

Figuur 4 Meest kansrijke (collectieve) maatregelen per type terrein

<p>Procesterrein (klein)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collectieve aanpak verduurzaming vastgoed • Herontwikkeling delen van het terrein • Ontwikkeling smart grid • Warmte-uitwisseling netwerk • Innovaties om emissies te verlagen 	<p>Schakel terrein (klein)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collectieve opslag (batterijen) • Klimaatadaptieve inrichting • Verduurzaming vastgoed • Standaarden nieuwbouw • Collectieve opwek energie
<p>Projectterrein (klein)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standaarden nieuwbouw • Collectieve opwek zon en wind • Collectieve opslag energie • Gedeelde energie aansluiting • Verduurzaming vastgoed 	<p>Procescomplex (groot)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smart grid • Warmtenet/uitwisseling • Herontwikkeling terrein • Duurzame brandstoffen (bio) • Energie opslag
<p>Schakelhub (groot)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collectieve opwek duurzame energie • Standaarden nieuwbouw • Collectieve opslag energie • Duurzame brandstoffen (H2, bio) • Laadpleinen 	<p>Regionale energiehub (groot)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collectieve opwek energie • Smart grid • Warmtenet • Verduurzaming vastgoed • Duurzame inrichting terrein
<p>Logistiek complex</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standaarden nieuwbouw • Clean energy hub/truckparking • Collectieve opslag/distributie • Collectieve opwekking • Duurzame inrichting (klimaat, biodiversiteit) 	

Ad. C Regiosessies

Het hoofddoel van de regiosessies (periode december – februari) was om de deelnemers te informeren over de mogelijkheden die de Atlas Plabeka biedt om inzicht te krijgen in de potentie voor energietransitie op bedrijventerreinen. Aan de hand van deze data konden vervolgens discussies plaatsvinden over welke maatregelen nu al genomen zijn en welke maatregelen kansrijk zouden kunnen zijn in de komende jaren om een bedrijventerrein te verduurzamen.

Om die reden zijn in de regiosessies aan de hand van enkele voorbeeldterreinen de beschikbare data en daaruit af te leiden tabellen en kaartbeelden (via de Atlas Plabeka) toegelicht. Er is in die bijeenkomsten veel gediscussieerd over de nu beschikbare data en de mogelijke maatregelen op terreinen. Zo werd bijvoorbeeld door één van de deelnemers aangedragen dat er nog meer bronnen beschikbaar zijn met data over WKO bodem geschiktheid. Daarnaast werd de data over het aantal grootgebruikers op een terrein nog wel eens in twijfel getrokken door de deelnemers van de regiosessies. De getoonde cijfers in de Atlas Plabeka

waren soms veel lager dan zij zelf voor ogen hadden. Achteraf bleek dat bij sommige terreinen inderdaad het onjuiste aantal werd getoond in de Atlas Plabeka, dit is inmiddels aangepast. Hieruit blijkt dat personen en partijen in de regio het verhaal achter de data ook goed kennen, waardoor zij aanvullende informatie kunnen verschaffen.

In alle regiosessies bestond veel waardering voor de verzamelde gegevens, de manier waarop ze via de Atlas Plabeka opgevraagd en gepresenteerd kunnen worden, maar ook dat er overzichten beschikbaar zijn van mogelijke collectieve maatregelen en beschikbare instrumenten bij overheden waarvan gebruik kan worden gemaakt. Die waardering was er zowel van overheden als van het bedrijfsleven.

De data vormen een goede basis voor discussies met ondernemersverenigingen over mogelijke extra maatregelen, of soms kan ook zichtbaar worden gemaakt dat extra inspanningen (bijv. zon op dak) ook problemen opleveren wat betreft de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk, zoals veel ondernemers nu al ervaren. Er zullen aanpassingen komen in het netwerk, maar tegelijkertijd is er ook het besef dat dit enige tijd gaat duren en dat ook andere oplossingen in beeld komen (zoals bijv. batterijopslag, of conversie naar waterstof).

Het inzichtelijk maken van de huidige situatie (door middel van data en kaartbeelden), maar ook het blijven bijhouden van mogelijkheden van collectieve maatregelen (en succesvolle voorbeelden) en nieuwe regelingen en tools is van groot belang, omdat we in de komende jaren een extra versnelling van kansen van energietransitie op bedrijventerreinen zullen zien en dat er veel nieuwe (collectieve) instrumenten (met name vanuit het Rijk) beschikbaar zullen komen. Het overzicht hiervan behouden is voor individuele ondernemersverenigingen en gemeenten ondoenlijk. Vandaar dat nu de basis is gelegd voor een regionale/provinciale aanpak, met een centrale aansturing van dataverzameling en presentatie van data en instrumenten.

Ad. D Conclusies en aanbevelingen

- Een database met indicatoren en kaartbeelden om de huidige potentie van een terrein voor energietransitie te kunnen bepalen, die integraal onderdeel is van de Atlas Plabeka, voorziet in een grote behoefte;
- Naast databases en de Atlas Plabeka is er ook behoefte aan een periodiek rapport met daarin de volgende elementen:
 - Een toelichting op de resultaten van de database, hoe die te gebruiken en kansen voor aanvullingen en vernieuwingen van de database in de komende jaren.
 - Een overzicht van collectieve maatregelen die het meest effectief zijn.
 - Een overzicht van regelingen, instrumenten en voorbeelden die gemeenten en ondernemersverenigingen kunnen gebruiken om aan de slag te gaan.

Om aan de slag te gaan kunnen gemeenten en ondernemersverenigingen het volgende stappenplan volgen:

“Stappenplan energietransitie op bedrijventerreinen MRA en Noord-Holland Noord

1. Ga naar de Atlas Plabeka en zoek het gewenste bedrijventerrein en bekijk de bijbehorende kaartlagen en tabellen over de energietransitie. Kaarten en tabellen kunnen op regionaal niveau, lokaal niveau (gemeente) en voor het specifieke bedrijventerrein worden uitgedraaid.
2. Download en analyseer de gegevens uit de factsheet van het bedrijventerrein en lees de toelichting op de indicatoren.
3. Aanvullend ga naar de Atlas Plabeka voor meer inzicht en samenhang in de indicatoren op een bedrijventerrein (e.g. kansen voor geothermie, locatie van windturbines, afstand tot dichtstbijzijnde elektriciteitsstation etc.)
4. Kijk naar de collectieve maatregelen voor energietransitie op bedrijventerreinen, waarbij vier hoofdcategorieën mogelijk zijn (zie Bijlage 2) en kijk naar de gerealiseerde projecten in de regio en elders in Nederland.
5. Kijk naar de toolbox (bijlage 3) voor informatie over concrete instrumenten (subsidies en regelingen) die u kunt inzetten en welke organisatie u daarvoor kunt benaderen.
6. Tot slot kunnen SADC/PHB en ONHN u nader adviseren en ondersteunen ten behoeve van opstarten van projecten. Zij doen dit kosteloos en neutraal vanuit de opdracht van de provincie NH en de MRA.

Dit document en de databases die in Atlas Plabeka zijn opgenomen vormen een goede basis waarop in de komende jaren voortgebouwd kan worden als meer databronnen beschikbaar komen. De provincies hebben inmiddels toegezegd om die data beschikbaar te stellen en ook de contacten te onderhouden met andere data leveranciers zoals Tennet, Liander, de Omgevingsdiensten, etc. Het voornemen is om een **Datalab Energietransitie Bedrijventerreinen** (provincie en omgevingsdiensten) op te bouwen waarin alle relevante data worden verzameld en periodiek worden vernieuwd.

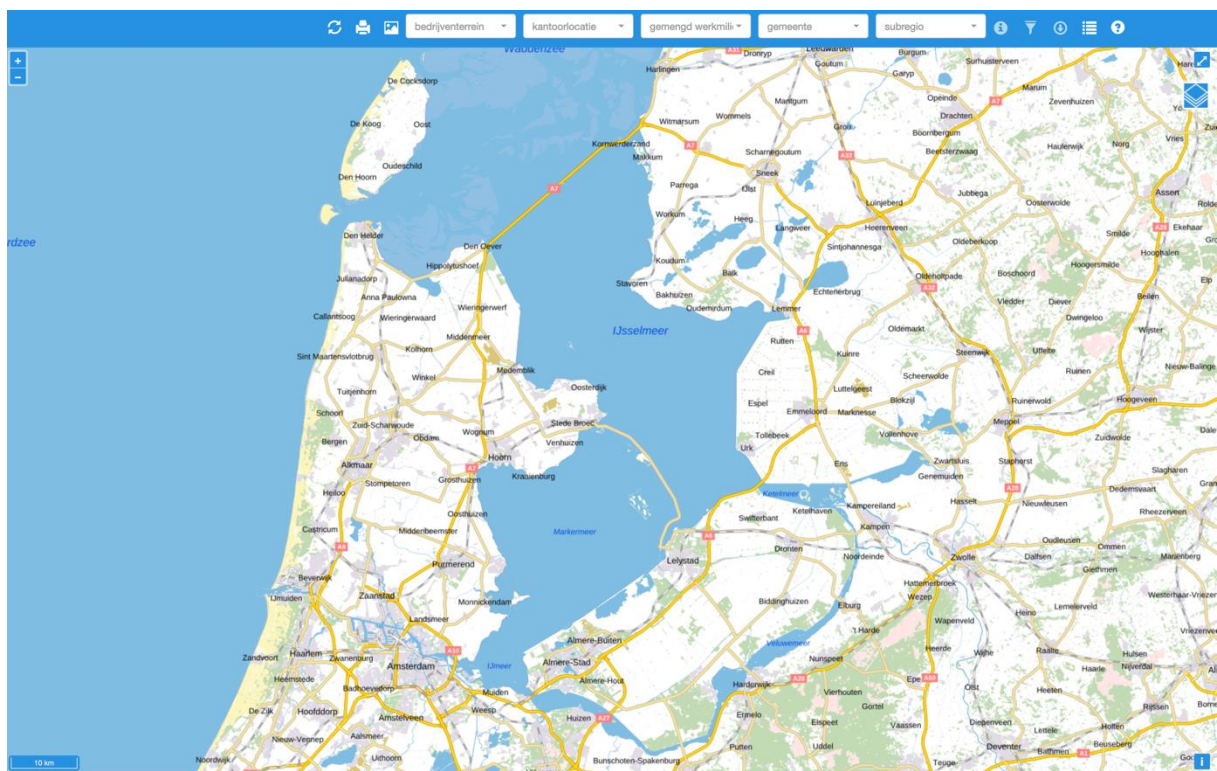
Dit project samen met SADC/PHB en ONHN is een zoektocht geweest om alle relevante data over energietransitie op bedrijventerreinen te bundelen en zodanig te bewerken dat daarover heldere tabellen en kaartbeelden kunnen worden gepresenteerd. De provincies Noord-Holland en Flevoland pakken de vervolgstappen op (toevoegen van meer data, samenwerking met de omgevingsdiensten, periodiek data opvragen bij netwerkbeheerders, toevoegen van lokale initiatieven etc.). Dat geeft ook de garantie dat deze eerste basis in de komende jaren verder uitgewerkt gaat worden en jaarlijks geüpdatet gaat worden. Het is daarbij belangrijk dat er één loket per provincie beschikbaar komt (vanuit het datalab van de provincies) waar aanvullende data aangeleverd kunnen worden en specifieke vragen of opmerkingen over de data gemeld kunnen worden. Op dit moment zijn er nog meerdere aanspreekpunten verspreid over meerdere afdelingen binnen de provincies, afhankelijk van de type data. De provincies streven er naar om voor de aanlevering van data over energietransitie op bedrijventerreinen extern met één loket te gaan werken. In de regioessies is naar voren gekomen dat lokale partijen hun lokale/regionale kennis en data graag beschikbaar willen stellen als er sprake is van één loket.

Bijlage 1 Gebruikersinstructie Atlas Plabeka

De Atlas Plabeka is een volledig openbaar toegankelijke webapplicatie, te bereiken via atlas-plabeka.nl. In de Atlas wordt informatie getoond over bedrijventerreinen, kantoorlocaties en gemengde werkmilieus in de provincies Noord-Holland en Flevoland. De onderliggende data van de Atlas worden jaarlijks geactualiseerd. In deze korte gebruikersinstructie zal met name de ontsluiting van data rond het thema energietransitie aan de orde komen.

Het selecteren van een bedrijventerrein

Onderstaande afbeelding toont het openingsscherm van de Atlas Plabeka.



In het uitklapmenu 'bedrijventerrein' kan een bedrijventerrein geselecteerd worden. De terreinen staan op alfabetische volgorde per gemeente gerangschikt. Het is ook mogelijk de naam van een terrein in het zoekscherm in te tikken. Na selectie zoomt de kaart in op het geselecteerde terrein.

Een andere methode voor het selecteren van een terrein is via de uitklapmenu's 'gemeente' of 'subregio'. Door het kiezen van een gemeente of subregio wordt deze op de kaart getoond. Door te dubbelklikken op een terrein wordt dit ten slotte geselecteerd, en wordt automatisch verder ingezoomd.

Data in tabellen

Data met betrekking tot energietransitie worden in tabellen en kaarten getoond. De tabellen zijn geschikt om data over meerdere jaren te ontsluiten, zodat trends duidelijk worden gemaakt. De kaarten zijn een aantrekkelijke visualisatie, waarin de exacte locatie van objecten in beeld wordt gebracht.

Na het selecteren van een terrein kan via de navigatiebalk aan de bovenkant van het scherm met de omcirkelde knop extra informatie over het gekozen terrein worden opgevraagd:



Er wordt nu een scherm getoond met diverse tabbladen, waaronder één voor energietransitie.

Sloterdijk I

info streetview panden verblijfsobjecten werkgelegenheid energietransitie leegstand kantoren: voorraad en leegstand

kies een thema ▾

- biobased
- energiehub
- energieverbruik
- geothermie
- innovatie
- organisatie
- recycling
- symbiose
- transport
- vastgoed
- warmte
- windenergie
- zonne-energie

Via de knop 'Kies een thema' worden alle subthema's die vallen onder het brede thema energietransitie getoond. Door hier een subthema te kiezen worden de betreffende gegevens van het al eerder gekozen terrein in tabelvorm getoond.

info streetview panden verblijfsobjecten werkgelegenheid energietransitie leegstand kantoren: voorraad en leegstand

kies een thema ▾

energieverbruik

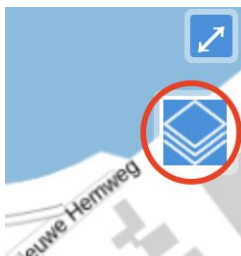
	2014	2015	2017	2020
elektriciteitsverbruik in kWh op het bedrijventerrein	26.086.260	25.608.187	26.382.426	27.109.028
gasverbruik in m3 op het bedrijventerrein	2.026.267	1.786.779	1.918.977	1.948.543
aantal grootverbruikers elektriciteit per bedrijventerrein	51	51	56	59
aantal grootverbruikers gas per bedrijventerrein	20	20	20	20
elektriciteitsverbruik in kWh per werkzame persoon	4.805	5.548	5.773	4.219
gasverbruik in m3 per werkzame persoon	373.2	387,1	419.9	303.3
				2020
elektriciteitsverbruik in kWh per netto uitgegeven hectare				857.881
gasverbruik in m3 per netto uitgegeven hectare				61.653

Bij grootverbruik is de elektriciteitsaansluiting groter dan 3x80 ampère; de gasaansluiting is groter dan 40 m³ per uur. Bij minder dan 5 verbruikers mogen geen gegevens worden getoond.

Bron: Lander, Lander; LISA, Lander; provincie Noord-Holland en Flevoland; op basis van monitoring door gemeenten

Data in kaarten

Data kunnen op de kaart worden getoond door kaartlagen aan te klikken. Hiervoor moet eerst met onderstaande knop, rechtsboven op het scherm, het venster met de kaartlagen in beeld worden gebracht.

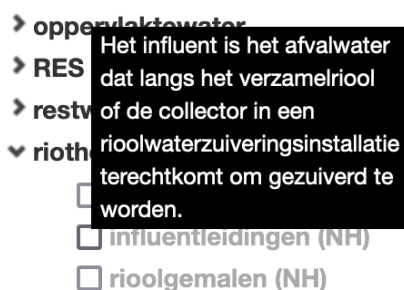


In het venster met de kaartlagen kunnen onder het label energietransitie subthema's worden opengeklapt, door op het pijltje voor het label te klikken.

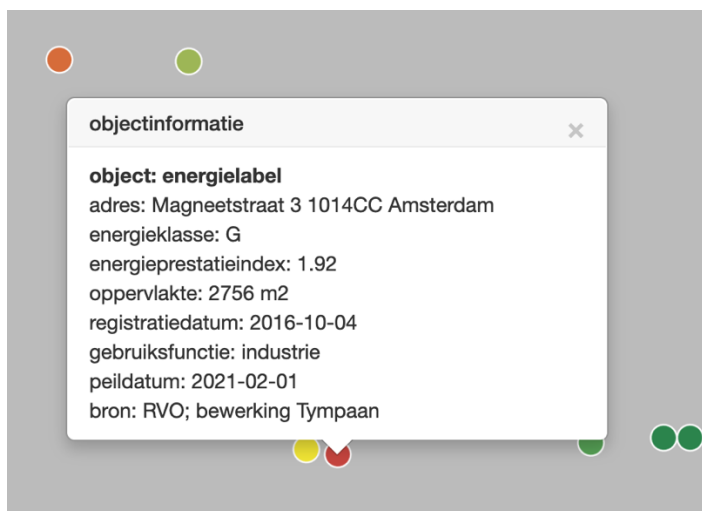
- ▼ achtergrondkaarten
 - topografie grijs
 - topografie kleur
 - topografie pastel
 - luchtfoto
- ▶ indelingen
- ▶ bedrijventerreinen
- ▶ kantoorlocaties
- ▶ gemengde werkmilieus
- ▶ BAG
- ▶ werkgelegenheid
- ▼ energietransitie
 - ▶ duurzaamheid
 - ▶ energieverbruik
 - ▶ geothermie
 - ▶ infrastructuur
 - ▶ oppervlaktewater
 - ▶ RES zoekgebieden
 - ▶ restwarmte
- ▼ riothermie
 - effluentleidingen (NH)
 - influentleidingen (NH)
 - rioolgemalen (NH)
- ▶ warmte-koudeopslag
- ▶ warmtenetten
- ▶ windenergie
- ▼ zonne-energie
 - aanwezigheid zonnepanelen op daken (FI)
 - onbenutte potentie zonnepanelen op daken (FI)
 - totale potentie zonnepanelen op daken (FI)
 - aanwezigheid zonnepanelen op daken (NH)
 - totale potentie zonnepanelen op daken (NH)
- ▶ ruimtelijke plannen

Een kaartlaag kan aan- en uitgezet worden door een vinkje aan- of uit te zetten.

In sommige gevallen zijn andere data beschikbaar voor de terreinen in Noord-Holland dan voor die in Flevoland. Wanneer dit het geval is, staat in de naam van de kaartlaag NH (Noord-Holland) of FI (Flevoland). Bij sommige kaartlagen wordt in een tooltip een toelichting getoond wanneer de cursor zich boven de naam van de kaartlaag bevindt.



Bij veel kaartlagen zijn de getoonde objecten aanklikbaar. Hierdoor wordt extra informatie over het object getoond.



De op het scherm gecreëerde kaart kan geëxporteerd worden naar een afbeelding (PNG-bestand) door op de omcirkelde knop te klikken.



In de export worden alle geselecteerde kaartlagen, inclusief de legenda, meegenomen.

Factsheet energietransitie

Voor elk bedrijventerrein is een factsheet energietransitie beschikbaar. Deze kan worden gedownload als een PDF-bestand via de omcirkelde knop.



De factsheet toont onder meer de potentie voor energietransitie, uitgedrukt in een score van 1 tot 5. Hoe hoger de score, hoe hoger de potentie voor energietransitie.

De score wordt berekend door 20 indicatoren te wegen, waardoor een gemiddelde score ontstaat. Tien van deze indicatoren worden in een tabel op de factsheet weergegeven.

indicator	waarde
1 elektriciteitsverbruik in kWh per netto uitgegeven hectare	857.881
2 gasverbruik in m3 per netto uitgegeven hectare	61.663
3 aandeel dakoppervlakte van panden met een omvang >= 1.000 m ² als % van totaal dakoppervlakte op het bedrijventerrein	16,1
4 afstand in meter tot het dichtstbijzijnde onderstation (Liander) vanaf het midden van het bedrijventerrein	1.335,9
5 percentage uitgeefbare oppervlakte milieucategorie 3 en hoger	0,0
6 gemiddeld bouwjaar per m ² op het bedrijventerrein	1975
7 percentage C-labels en beter op totaal aantal verstrekte labels op het bedrijventerrein	70,0
8 aanwezigheid/ontwikkeling van parkmanagement op het bedrijventerrein / organiserend vermogen	ja
9 aantal banen bij bedrijven met duurzame energie als kernactiviteit op het bedrijventerrein / 1e schil duurzaamheid	376
10 aantal banen met duurzame energie als belangrijke asset in bedrijfsstrategie op het bedrijventerrein / 2e schil duurzaamheid	731

De kleurclassificatie geeft de potentie voor energietransitie weer, waarbij indicatoren in categorie 5 (rood) de meeste potentie voor energietransitie hebben.



Een rode kleur geeft aan dat de specifieke indicator een hoge potentie voor energietransitie heeft; een groene kleur duidt op een geringe potentie.

Bijlage 2 Overzicht van collectieve maatregelen (en voorbeelden van maatregelen) voor energietransitie

Collectieve maatregelen voor duurzame bedrijventerreinen en investeringen zijn nodig en hebben ook voordelen:

- **Energienetwerk:** minder knelpunten door collectief georganiseerde lokale afzet, gedeelde aansluitingen en gezamenlijke energieopslag
- **Businesscases:** beter door lagere kosten via collectieve inkoop
- **Meer deelnemers:** kleinere bedrijven met beperkte capaciteit doen mee door initiatief grote bedrijven
- **Versnellen:** als het collectief op een bedrijventerrein staat, kunnen de ondernemers gezamenlijk sneller stappen zetten
- **Ruimte:** Verduurzaming vraagt om fysieke ruimte en daarmee moet vooraf in planontwikkeling / terreinontwikkeling rekening mee worden gehouden

De in het volgend overzicht opgenomen maatregelen (en voorbeelden van maatregelen) dragen bij aan bovenstaande en hebben betrekking op:

1. Schone energie
2. Schone logistiek
3. Duurzame innovatie
4. Duurzame inrichting

1 Schone energie (1/2)	
Maatregelen	Voorbeelden maatregelen elders
<ul style="list-style-type: none"> Energiebesparing (o.a. collectieve aanpak verduurzaming vastgoed en inrichting) Duurzame energieopwekking (gezamenlijke organisatie en exploitatie van zonnepanelen, windturbines en biomassa toepassingen) met investeringen in energienetwerken (warmte, elektriciteit) Warmteproductie en uitwisseling (geothermie, netwerk warmte uitwisseling) met investeringen in energienetwerken (warmte, elektriciteit) 	<ul style="list-style-type: none"> Gedeelde inkoop LED bedrijventerrein Boekelermeer (Alkmaar); Collectief stimuleren duurzame bouw panden op bedrijventerrein Ecofactory (Apeldoorn) Totaaloplossing duurzame energie i.s.m. ENGIE op Dutch Fresh Port (Barendrecht) Lokale energiecoöperatie die aanleg van een omvangrijk zonnepark op de daken van gevestigde bedrijven regelt o.a. in Zaanstad; Grootschalige exploitatie zonnepanelen via energiebedrijf op Trade Port Noord (Venlo) Collectieve exploitatie windturbines op terreinen o.a. Boekelermeer; Windmolens op dak zorgen voor het grootste deel van de benodigde stroom bij Green Planet Pesse Biomassaraffinage mest / reststromen op bedrijventerreinen o.a. Nieuw Reijerwaard (Barendrecht) Zie platform geothermie voor meer informatie; +/- 20 geothermiebronnen waaronder bij Floriculta in Castricum Restwarmte die vrijkomt van de bio-energiecentrale op terrein Boekelmeer (Alkmaar) wordt gebruikt voor andere bedrijven op het terrein; (Gedeelde) Warmte-Koude Opslag op terreinen o.a. Beukenhorst Zuid (Park 20 20)

1 Schone energie (2/2)

Inzet voor versnellen

- Deal publiek + privaat ruimte beschikbaar maken voor collectieve energie
- Bedrijven enthousiast maken voor collectieve deelname
- Garantieregeling voor misboringen aardwarmte
- Warmte uitwisseling: back-up bron organiseren en contractafspraken
- Proces en expertise ondersteuning verduurzaming vastgoed en gebiedscertificaten
- Risico afdekking misboringen

Relevante bronnen voor aanvullende informatie en voorbeelden

- [Energie Expertise Centrum Flevoland](#)
- [Topsector Energie \(TKI Energy\)](#)
- [Participatiefonds duurzame economie Noord-Holland](#)
- Duurzame energienetwerken (FIRAN)

2 Schone logistiek

Maatregelen	Voorbeelden maatregelen elders
<ul style="list-style-type: none">• Clean Energy Hub (collectie deelname en ontwikkeling van een tank-, laad- of bunkerstation met minimaal 2 alternatieve brandstoffen)• Laadpleinen (collectieve ontwikkeling van laadinfra op publiek en privaat terrein)• City hub lading bundeling (realisatie en collectief gebruik)• Alternatieve modaliteiten • Schone deelmobiliteit (Collectieve organisatie deelmobiliteit en modal shift)	<ul style="list-style-type: none">• Green Planet Pesse met brede brandstoffenmix, laadplein, energieopwekking en vergader- en horecafaciliteiten• Laadplein 50 laadpunten Allego in publieke ruimte Industriepark Kleefse Waard (Arnhem)• Amsterdam Logistics City Hub Hub van Deudekom (stadslogistieke hub)• Binnenvaart en inzet LEVs in stadsdistributie i.c.m. Leiden City Hub op bedrijventerrein Roosevelt• Elektrische deelauto's en fietsen gratis aangeboden aan bedrijven op Industriepark Kleefsewaard (Arnhem)• Binnen het initiatief Noord West Connect worden kansen gecreëerd voor een modal shift binnen bestaande en nieuwe transportcorridors en het bundelen van lading
Inzet voor versnellen	
<ul style="list-style-type: none">• Ondersteuning organisatie afnamegaranties bedrijven op terrein• Publieke en private ruimte beschikbaar krijgen voor vulpunten, laadfaciliteiten en truck parking (passend binnen het initiatief van Amsterdam Logistics: Zero Emissie Corridors)• Fysieke en milieuruimte in bestemmingsplannen voor diverse brandstoffen en energiesystemen	
Relevante bronnen voor aanvullende informatie en voorbeelden	
<ul style="list-style-type: none">• Routekaart Logistiek van Dutch Green Building Council (DGBC)• Beslisboom Logistieke gebouwen van Dutch Green Building Council (DGBC)	

3 Duurzame innovatie (1/2)

Maatregelen	Voorbeelden maatregelen elders
<ul style="list-style-type: none">• Groene waterstofproductie en toepassing (o.a. investeren in innovatieve pilots en gesloten systemen)• Energieopslag, smart grids, gedeelde energieaansluiting (o.a. investeren in innovatieve pilots, experimenten en gesloten systemen)• CO2 en stikstof uitstoot vermijden• Uitwisseling grondstofstromen• Grondstoffen- en recycle hub (collectieve ontwikkeling en exploitatie)	<ul style="list-style-type: none">• Nouryon, Tata Steel en Port of Amsterdam onderzoeken de mogelijkheid voor de vestiging van een 100 MW waterstoffabriek in IJmuiden op het terrein van Tata Steel; Vattenfall Ehub: gestart met de ontwikkeling van waterstofproductie voor de mobiliteitssector, met latere opschaling naar grootschalige waterstofproductie als grondstof voor industrieën of duurzame brandstoffen voor de lucht- en scheepvaart• Via het initiatief: Storing the Future werken verschillende Amsterdamse energiebedrijven samen aan de opslag van vloeibare energiedragers• Smart industrial grid op het bedrijventerrein Boekelermeer;• Gedeelde energieaansluiting naar voorbeeld van “stopcontact op zee”• Toepassen innovatieve bronmaatregelen productieprocessen voor stikstof en CO2, voorbeeld Papierindustrie Eerbeek-Loenen• Via Circulair.Biz wordt door kennis te delen en data te ontwikkelen regio’s in MRDH ondersteunt bij de realisatie van circulaire bedrijventerreinen. Een soortgelijk initiatief is aanwezig in de regio Midden Holland (circulaire bedrijventerreinen Midden-Holland)• Op haventerrein Afrika- en Amerikahaven (Amsterdam) is sinds 2020 de grootste sociale circulaire hub van Amsterdam gevestigd: Recycling Service Centre (RSC)

3 Duurzame innovatie (2/2)

Inzet voor versnellen

- Financiering voor uitvoeren van innovatie, experiment en pilots met nieuwe brandstoffen/aandrijving, smart grids, energieopslag en uitwisseling grondstofstromen
- Groene waterstof: start kleine schaal gesloten systeem, doorgroeien met markt
- Deal industrie versnelling van reductie van CO2 en stikstof met bronmaatregelen
- Financiering onrendabele top van energieopslag en collectieve energieaansluiting
- Proces ondersteunen van innovatieve trajecten zoals een gedeelde energieaansluiting

Relevante bronnen voor aanvullende informatie en voorbeelden

- [Talks Energie Transitie](#) Amsterdam
- [TKI New Energy](#): Waterstof voor de energietransitie

4 Duurzame inrichting (1/2)

Maatregelen	Voorbeelden maatregelen elders
<ul style="list-style-type: none">• Herontwikkeling / herstructurering met investeringszone voor collectieve aanpak (o.a. investeren in eisen voor BREEAM gebied)• Standaarden nieuwbouw• Collectieve toepassing circulaire concepten in de bouw• Gedeelde faciliteiten (door collectieve financiering)• Klimaat adaptief bouwen en inrichten• Biodiversiteit met groenontwikkeling (collectieve aanpak)• Duurzaam watergebruik (investeren in gedeelde wateropslag, zuivering en hergebruik)• Georganiseerd bedrijfsleven met oprichting / collectief gebruiken Parkmanagement / bedrijfsvereniging	<ul style="list-style-type: none">• Veel locaties krijgen momenteel duurzame herontwikkeling, vaak i.c.m. zonnepanelen en BREEAM certificering; Herontwikkeling kavels en panden i.c.m. EFRO subsidie op terrein Werkspoorkwartier (Utrecht)• Eisen t.a.v. nieuwe vestigers naar voorbeeld van terrein Haven (Waalwijk): nieuwe panden met voldoende draagkracht voor zonnepanelen en eis %zonnepanelen• Stimulatie om te bouwen volgens het Cradle 2 Cradle principe o.a. bij Beukenhorst Zuid (Park 20 20)• Gedeelde vergaderfaciliteiten en horeca op bedrijventerrein Laarberg• Klimaat adaptieve bouw en inrichting op terrein Werkspoorkwartier (Utrecht)• Groenontwikkeling voor verbetering biodiversiteit op o.a. Polanenpark, Beukenhorst Zuid• Collectieve waterzuivering en hergebruik bij Industriewater Eerbeek-Loenen• Een toenemend aantal terreinen heeft actief parkmanagement die collectief organiseert; Parkmanagement i.c.m. een Bedrijfsinvesterings Zone komt vaker voor, bijvoorbeeld op terrein Krabbepolder door ParkTrust

4 Duurzame inrichting (2/2)

Inzet voor versnellen

- Publiek-privaat fonds voor collectieve herontwikkeling als voorwaarde voor collectieve investeringen
- Ondersteuning bij oprichting parkmanagement of bedrijfsvereniging (o.a. met ondersteuning van ONHN en PHB)
- Gelijk speelveld omhoog tillen door eisen voor nieuwe vestigingen (bijv. dakconstructie voor panelen)
- Subsidie cofinanciering van groene inrichting
- Aanjagen collectieve organisatie van duurzame inrichting, schone energie en logistiek via publiek-private deal

Relevante bronnen voor aanvullende informatie en voorbeelden

- Dutch Green Building Council: [Circulariteit](#)
- Bouwprogramma / projecten Metropoolregio Amsterdam een initiatief van o.a. [C-Creators](#)
- Voorbeeldenboek vergroenen op bedrijventerreinen [Gelderland](#)

Bijlage 3 Toolbox voor versnelling energietransitie

In de toolbox onderscheiden we de volgende typen instrumenten:

- Het creëren van ruimte
- Financiële ondersteuning
- Stimulering van samenwerking, procesondersteuning en bundeling van expertise

1 Ruimte
<ul style="list-style-type: none">• Voldoende fysieke en milieuruimte voor duurzame systemen op publieke en private ruimte op bedrijventerreinen• Versnellen processen rondom bestemmingsplannen en vergunningverlening voor duurzame systemen in privaat domein
Partij(en)
<ul style="list-style-type: none">• Provinciaal: Provincie Noord-Holland / Provincie Flevoland• Regionaal: ONHN, SADC, PHB, omgevingsdiensten (Noordzeekanaalgebied; Noord-Holland Noord; Flevoland, Gooi & Vechtstreek; IJmond)
Instrumenten
<ul style="list-style-type: none">• Omgevingsvisie Noord-Holland & Flevoland: visie ontwikkelen voor de inrichting van boven- en ondergrondse ruimte voor energietransitie op bedrijventerreinen• Omgevingsdiensten: bedrijfsvergunningen energiesystemen verlenen en handhaving• Gemeentelijk bestemmingsplan: fysieke en milieuruimte bestemmen voor energietransitie op bedrijventerreinen• SADC / PHB: ontwikkeling, verkoop, verpacht, verhuur grond/vastgoed (circulair, digitaal, ecosystemen)• NHN / PHB: regionale afspraken over vestigingsbeleid met vestigingseisen voor nieuwe vestigingen

2 Financiële ondersteuning (1/2)

- Onrendabele top collectieve investeringen
- Innovatiestimulering (experiment en pilots)
- Onzekere / lange terugverdiertijden, hoge aanvangskosten, hoge voorbereidingskosten
- Risicoafdekking bij hoog risicoprofiel (bijv. misboringen geothermie)
- Publiek-privaat fonds herontwikkeling

Partij (en)

- Europese Unie
- Nationaal: InvestNL, RVO
- Provinciaal: Provincie Noord-Holland / Provincie Flevoland
- Regionaal: regiodeals, ONHN, SADC en ORAM

Instrumenten

- EU fondsen:
 - EIB fonds duurzaamheidsleningen
 - CEF voor truck parking en clean energy hubs
 - Interreg regelingen voor innovaties en verduurzaming in grensoverschrijdende samenwerking
- RVO fondsen:
 - (Kleinschaligheids-)energie-investeringsaftrek (KIA) & (EIA) duurzame energie, energiebesparing en energiesystemen
 - Hernieuwbare energietransitie (HER+): vernieuwende projecten die leiden tot CO₂-vermindering in 2030
 - Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI +): innovaties voor aardgasloze gebouwen
 - WBSO: fiscale regeling voor research en development
 - Topsector Energiesubsidies Industrie: haalbaarheidsonderzoeken of demonstratieprojecten in de industrie
 - Versnelde klimaatinvesteringen in de industrie (VEKI): CO₂-besparende maatregelen waarvan de werking is bewezen
 - MIA en VAMIL: investering in milieuvriendelijke technieken
 - Subsidie investering in energie glastuinbouw (EHG) voor energiebesparende maatregelen in de glastuinbouw
 - Stimulering duurzame energieproductie en klimaattransitie (SDE++) i.c.m. collectieve organisatie

2 Financiële ondersteuning (2/2)

Instrumenten

- Ontwikkelingsmaatschappijen: organisatie, communicatie en fondsen
- Regionale/lokale fondsen:
 - HIRB+ Duurzaamheid Noord-Holland 2021
 - HIRB+ Ondersteuning toekomstbestendige werklocaties (Noord-Holland)
 - Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland (PDENH)
 - Energiefonds Hoorn: gunstige lening voor aanschaf van zonnepanelen, isolatie en of warmtepomp
 - Amsterdams Klimaat en Energiefonds (AKEF)
 - Lelystads Energie Fonds (LEF)

3 Stimulering van samenwerking, procesondersteuning en bundeling van expertise

- Ontwikkeling en exploitatie ondernemersverenigingen, parkmanagement, BIZ-verenigingen en Green Deal samenwerking
- Collectieve organisatie van maatregelen daarbij expertise delen op het gebied van: duurzame energiesystemen en netwerkaansluiting, duurzame logistiek (laadinfrastructuur, alternatieve brandstoffen, ladingbundeling), biodiversiteit & klimaatadaptatie en herontwikkeling & verduurzaming vastgoed
- Programmatische aanpak en toegang tot regelingen (bijv. EU CEF, RVO SDE, nationale / regionale fondsen etc.)

Partij(en)

- Nationaal: MKB Nederland, Topsector Logistiek (ZES, NAL etc.), Energie (NES), Circulair (Groene Brein), RVO (energiesystemen, financiering), VNO-NCW
- Provinciaal: Provincie Noord-Holland / Provincie Flevoland
- Regionaal: o.a. ONHN, SADC, ORAM, NZKG, PHB, omgevingsdiensten (Noordzeekanaalgebied; Noord-Holland Noord; Flevoland, Gooi & Vechtstreek; IJmond), MRA, MRA-Elektrisch
- Lokaal: gemeenten, parkmanagement, zoncoalitie en private partijen

Instrumenten

- Diverse overheden: financiële middelen voor bijvoorbeeld vraagbundeling en procesondersteuning
- Flevolandse Energieagenda: ter bevordering van de samenwerking en delen van expertise tussen Flevolandse overheden, maatschappelijke partners en bedrijfsleven
- Omgevingsdiensten: procesondersteuning voor o.a. vergunningen, procedures van o.a. energiebesparende maatregelen
- Regiodeals en regioplan NZKG: ter bevordering van samenwerking
- Gemeente: bedrijfscontactfunctionarissen en accountmanagement voor procesondersteuning
- TET-platform: ter bevordering van de samenwerking en ontwikkeling van business cases rondom energietransitie in de Amsterdam Metropoolregio
- Digitale hulpmiddelen voor o.a. energiebesparing en afvalbeheer: DEB, Energieplanner, Energiebesparingsverkenner van de RVO, Stimulerend Toezicht, Milgro, Zero Waste Expeditie etc.