

ROUTEKAART ENERGIETRANSITIE BEDRIJVENTERREIN DE TROMPET

Rolph Spaas en Christopher Christiaanse
September 2022



GreenBizJmond

	Naam	Datum	Handtekening
Goedkeuring			

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INTRODUCTIE EN OVERZICHT	4
1.1 Introductie	4
1.2 Bedrijventerrein De Trompet	4
2 HUIDIGE SITUATIE.....	5
2.1 Energiescans	5
2.2 Netbeheerders	5
2.3 Netcongestie	6
3 MOGELIJKE BESPARINGEN	7
3.1 Zon-PV op daken	7
3.2 Gebouw gebonden besparingen	7
3.3 Proces gebonden besparingen	8
3.4 Mobiliteit	8
4 ROUTEKAART.....	9
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
APPENDICES.....	11

SAMENVATTING

Om de bedrijventerreinen in de IJmond van het huidige fossiele energiesysteem over te laten gaan op een duurzaam energiesysteem, heeft DAREL een voorstel gemaakt voor een richtinggevende energietransitie routekaart 2030-2050 voor GreenBiz IJmond. Dat schetst een beeld van de benodigde infrastructuur is de energiebehoefte per drager geïnventariseerd.

Het bedrijventerrein de Trompet bestaat uit 160 bedrijven die in totaal goed zijn voor ongeveer 1000 fulltimebanen. Bedrijventerrein de Trompot is een duurzaam en aardgas-loos bedrijventerrein. Warmte wordt geleverd door een centrale warmte/koude installatie (WKO). Het totale energieverbruik is ongeveer 3,5 GWh per jaar. Naast de warmtekoudeinstallatie heeft ook het installeren van zonnepanelen veel aandacht gehad op bijs de verduurzaming van dit bedrijventerrein.

44 van de 160 (28%) bedrijven hebben al een energiescan laten uitvoeren, waarin het individuele verbruik en reeds geplande verduurzamingsmaatregelen zijn geïnventariseerd. Qua energieverbruik dekken de energiescans 1,4 GWh/ 3,5 GWh (40%). Samen met efficiëntieverbeteringen zijn de energiescans tijdens deze studie gebruikt om een schatting te maken van het energieverbruik in 2030, waarin het verbruik van elektriciteit afneemt met 10%. De uitrol van zonnepanelen zorgt voor een jaarlijkse productie van 0,73 GWh.

Voor de verdere verduurzaming in de periode 2030-2040 zijn in deze studie verdere potentiële maatregelen onderzocht om als bedrijventerrein klimaatneutraal te worden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebouw-gebonden en proces-gerelateerde energiebesparing. Ook is gekeken naar de toekomstige trends, zoals de elektrificatie van mobiliteit. Dat zorgt voor een toename van het elektriciteitsverbruik (+52%). De verdere uitrol van zon-PV zou een jaaropbrengst van 2,4 GWh op kunnen leveren, waarmee op jaarbasis volledig aan de elektriciteitsvraag kan worden voldaan.

De studie wijst uit dat netcongestie op dit moment nog geen structureel probleem is. Netcongestie kan echter snel optreden door de hoge gelijktijdigheid van opweksystemen (zon PV).

Om de problemen van netcongestie zoveel mogelijk te beperken geeft de studie een aantal aanbevelingen. Allereerst is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de oplossingen slim toegepast worden, zodat vraag en aanbod per bedrijf zo goed mogelijk aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

GreenBiz kan een ondersteunende rol spelen door per bedrijventerrein een dialoog op te starten tussen de bedrijven en de verschillende verduurzamingsplannen te inventariseren. Met deze informatie kunnen bedrijven met complementerende vraag/aanbod profielen aan elkaar gelinkt worden (net zoals GreenBiz Energy), wat de synergetische effecten verder versterkt. Ook de gezamenlijke aanleg van batterijopslag of zon PV-installaties wordt eenvoudiger door vroegtijdige coördinatie tussen betrokken bedrijven.

1 INTRODUCTIE EN OVERZICHT

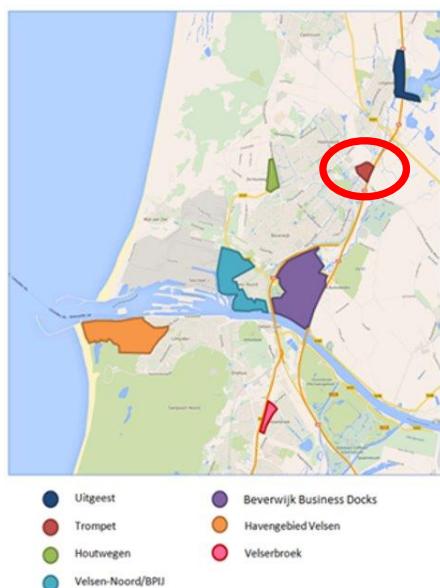
1.1 INTRODUCTIE

Er is nog onvoldoende integraal zicht op hoe de IJmond van het huidige fossiele energiesysteem overgaat naar een duurzaam energiesysteem. De Omgevingsdienst IJmond heeft DAREL gevraagd een voorstel te maken voor een richtinggevende energietransitie routekaart 2030-2050 voor GreenBiz IJmond.

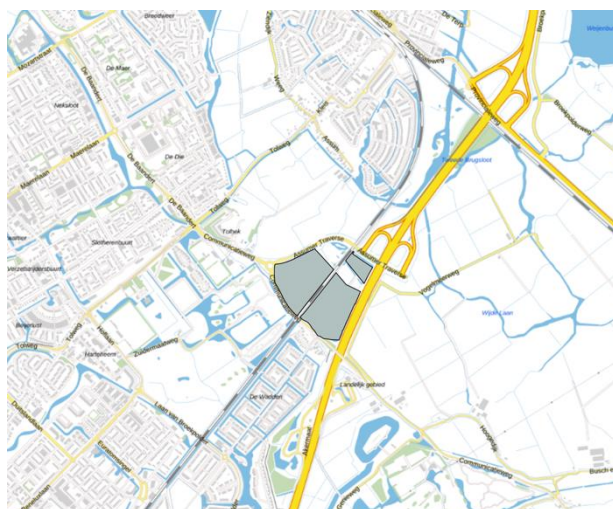
GreenBiz IJmond is een bedrijvenvereniging voor ondernemers in Velsen, Beverwijk, Heemskerk en De Trompet. De ondernemers bestaan veelal uit MKB'ers en kantoor werken samen aan het verduurzamen van het eigen bedrijf én het bedrijventerrein.

1.2 BEDRIJVENTERREIN DE TROMPET

Het bedrijventerrein De Trompet ligt vlak onder de monding van het Noordzeekanaal en bestaat uit 160 bedrijven die in totaal goed zijn voor ongeveer 1000 fulltimebanen.¹ Het bestaat uitsluitend uit midden- en kleinbedrijven, met zowel productieruimtes als kantoorgebouwen.



Figuur 1 Ligging van De Trompet in het IJmond gebied



Figuur 2 Plattegrond de Trompet

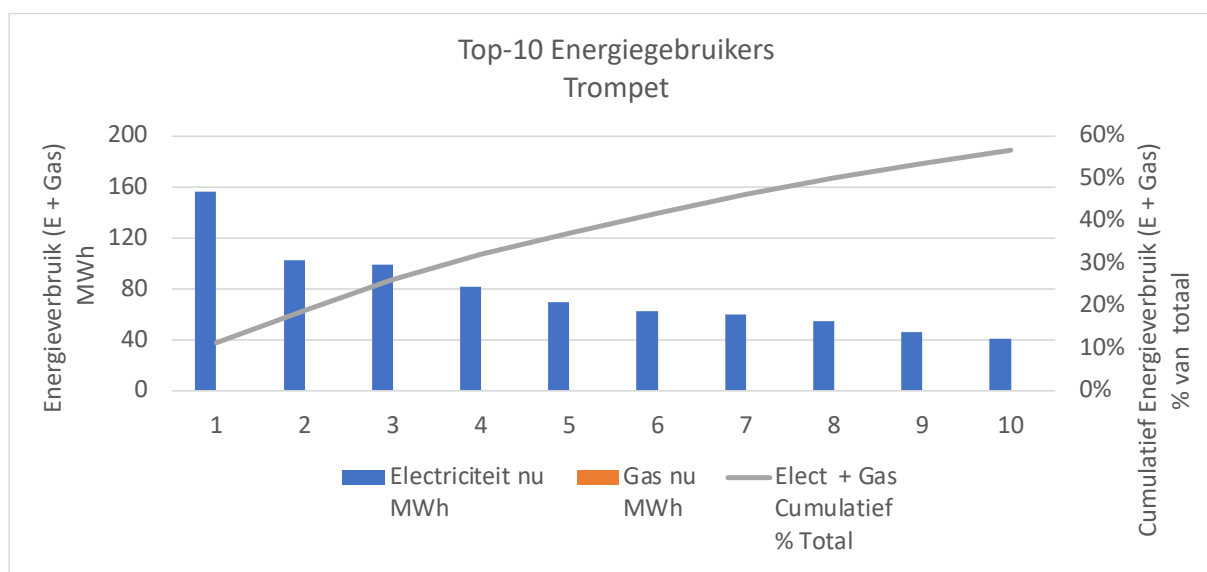
¹ Atlas Plabeka (2022)

2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 ENERGIESCANS

Van de 160 bedrijven in De Trompet hebben 44 bedrijven meegedaan aan de energiescans uit de GreenBiz Green Deal. Deze bedrijven zijn verantwoordelijk voor ongeveer 40% van het totale elektriciteitsverbruik. Het bedrijventerrein kent veel dezelfde type bedrijven. De bedrijven waarvoor een energie-scans gedaan zijn daarom representatief voor het hele bedrijventerrein.

De analyse wijst uit dat de tien grootste gebruikers uit de energiescans verantwoordelijk zijn voor bijna 60% van het totale energieverbruik uit de energiescans. Het is daarom belangrijk dat deze groep nauw betrokken wordt bij verdere verduurzamingsplannen.



2.2 NETBEHEERDERS

2.2.1 Liander

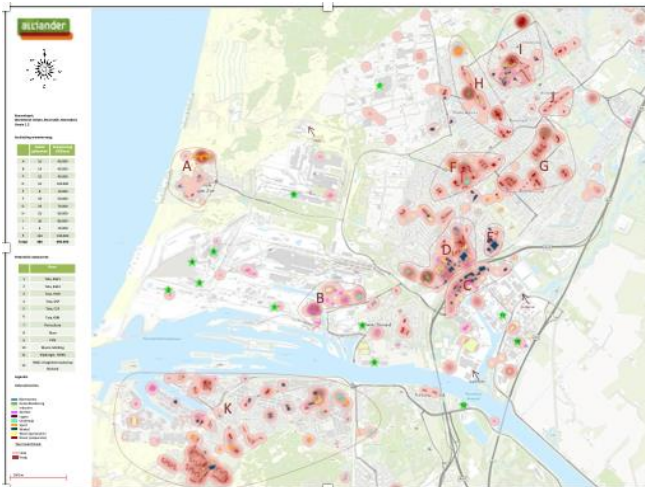
Liander is de regionale netbeheerder voor het midden- en laagspanningselektriciteitsnet, alsmede het lagedruk gasnet. Elektrificatie zal ertoe leiden dat meer bedrijven een zwaardere netaansluiting moeten hebben. Liander werkt daarom aan het verzwaren van middenspanningskabels en het onderstations.

2.2.2 Stedin

Stedin is in de provincie Noord-Holland de netbeheerder voor gas in de gemeenten Beverwijk, Heemskerk, Velsen Noord en Beverwijk Business Docks en Castricum. De Trompet is een bedrijventerrein zonder gasnet.

2.2.3 HVC

HVC is een energie- en afvalbedrijf van 38 gemeenten en 8 waterschappen. HVC wil participeren in de productie, levering en distributie van warmte en werkt daarom aan de ontwikkeling van het warmtenet IJmond. Vooralsnog zijn er geen plannen om het warmtenet uit te breiden naar De Trompet. Aanleg van een warmtenet ligt niet voor de hand in verband met de bestaande warmte- en koude opslag.



Figuur 1 Kansenskaart warmtenet Velsen, Beverwijk, Heemskerk (Alliander)



Figuur 2 Warmtenet IJmond (HVC)

2.3 NETCONGESTIE

De capaciteitskaart laat zien dat er op dit moment al transport schaarste dreigt voor een aantal bedrijven in De Trompet. Sommigen nemen te veel elektriciteit af of leveren te veel terug, terwijl er volgens netbeheerder Liander geen ruimte meer is voor grotere aansluitingen.

Het is belangrijk om Liander nauw te betrekken bij toekomstige verduurzamingsplannen. Maatregelen moeten kenbaar gemaakt worden bij Liander, zodat zij deze mee kunnen nemen in hun lange termijnplanning voor mogelijke capaciteitsuitbreidingen.

3 MOGELIJKE BESPARINGEN

De energiescans zijn gebruikt om een inschatting te maken van de ontwikkeling van de toekomstige energievraag. In deze studie is onderscheid gemaakt tussen gebouw- en proces gebonden besparingen. In de appendix is de methodiek uitgelegd hoe deze aangenomen zijn.

3.1 ZON-PV OP DAKEN

Met behulp van zonnepanelen (Zon-PV) op daken is het voor de bedrijven mogelijk om zelf duurzame stroom op te wekken voor eigen gebruik. Bij voldoende capaciteit op de netaansluiting kan overtollige productie terug geleverd worden via het net.

Voor de reeds geplande zon-PV installaties uit de energiescans (3.8MWp) is bij geen van de bedrijven de bestaande netaansluiting te klein.

De potentiële capaciteit voor uitrol van zon-PV tot 2040 is berekend door per bedrijf het beschikbare dakoppervlak te multipliceren met een referentiewaarde van 0.088 kWp/m² (365Wp per paneel van 1mx1.65m, 40% van dakoppervlak bruikbaar). Uit de resultaten blijkt dat in dat geval zeven bedrijven een te kleine netaansluiting hebben. De som van deze netaansluitingen is op dit moment 0,5 MW, terwijl daarvoor 4 MW nodig is. De verdere uitrol van zon PV levert een jaaropbrengst van 2,4 GWh op, waarmee op jaarbasis volledig aan de elektriciteitsvraag kan worden voldaan en het bedrijventerrein een netto stroomproducent wordt.

3.2 GEBOUW GEBONDEN BESPARINGEN

De gebouw gebonden besparingen tot 2030 zijn gebaseerd op de maatregelen uit de energiescans. Deze zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Apparatuur (tijdschakelaar, energiemonitoring, vervanging elektrische apparatuur door zuinige)
- Verwarming (infrarood panelen, (hybride) warmtepomp, radiator ventilatoren, thermostaatknoppen, HR-luchtverwarmers,)
- Glas (HR++)
- Isolatie (spouwmuurisolatie, CV-leidingen, kierdichtingen, afdichten ventilatieroosters, geïsoleerde golfbeplating, vloerisolatie, tussenwanden plaatsen, snel sluitende deuren)
- Koeling (zonwering)
- Ledverlichting
- Regeltechniek – vraag gestuurde verlichting, slimme thermostaten,
- Zonthermisch – zonneboiler om water voor te verwarmen

De meest structurele winst rondom isolatie/gebouw gebonden besparingen is te behalen tijdens renovatie of nieuwbouw van het bedrijfspand. Zo kan bij het ontwerp aangepast worden op basis van de nieuwste stand van ontwikkelingen.

3.3 PROCES GEBONDEN BESPARINGEN

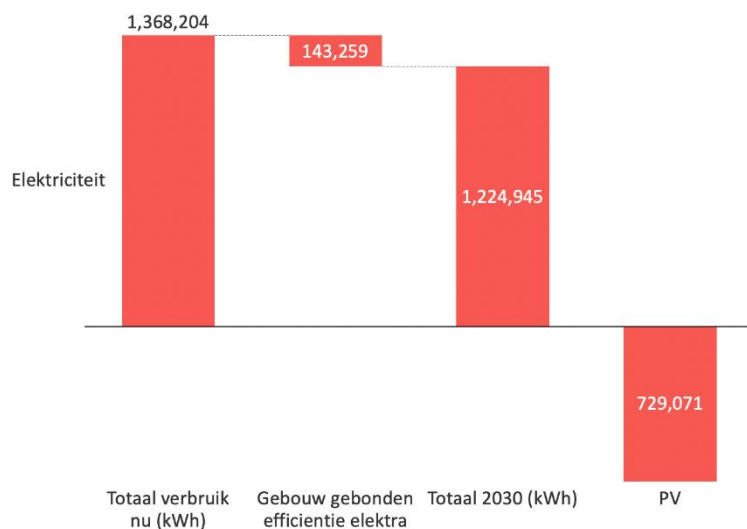
De uitkomst van de berekeningen was dat een verwaarloosbaar percentage van het elektriciteitsverbruik is gerelateerd aan productieprocessen. Tijdens deze studie is er niet specifiek naar individuele processen gekeken, maar is geschat dat het proces gebonden energieverbruik met ongeveer 2% per jaar daalt. In de periode van 2030 tot 2040 betekent dat dat de besparing in totaal ongeveer 20% bedraagt.

3.4 MOBILITEIT

De elektrificatie van het wagenpark zorgt voor een vermindering van de uitstoot van CO₂, fijnstof en stikstof. Dat vereist voldoende oplaad infrastructuur met een netcapaciteit van 304 kW. Het elektriciteitsverbruik zal daardoor met 632 MWh toenemen.

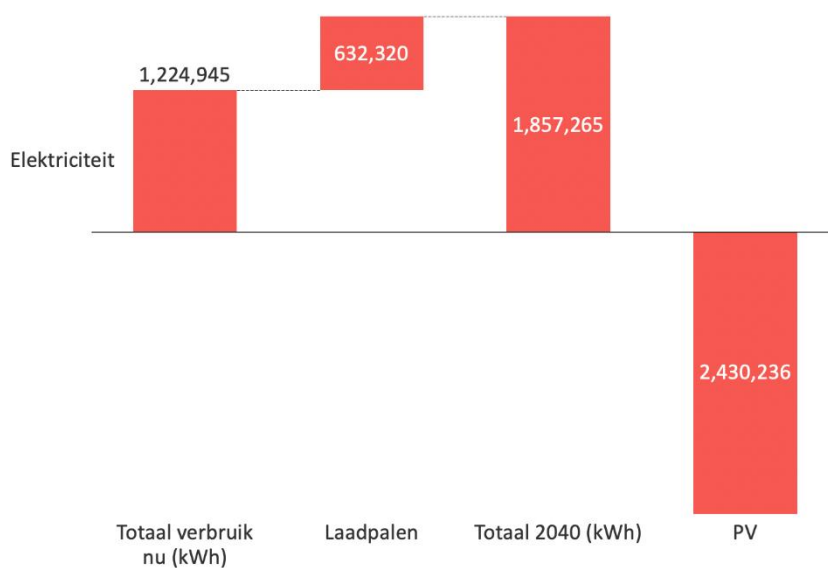
4 ROUTEKAART

Onderstaande watervalgrafiek laat het effect zien van de verschillende, reeds geplande maatregelen uit de energiescans, ten opzichte van het huidige elektriciteitsverbruik. Zo wordt een inschatting gemaakt van de energievraag in 2030.



Figuur 3 Watervaldiagram met maatregelen uit de energiescans

De volgende watervalgrafiek laat zien wat het effect is van de maatregelen in de periode van 2030 tot 2040:



Figuur 4 Watervaldiagram met maatregelen tussen 2030 en 2040

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tot 2030 lijkt de capaciteit van individuele aansluitwaardes voldoende om geplande zon-PV projecten op daken te faciliteren, met uitzondering van negen grote zon-PV projecten waarbij wordt terug geleverd aan het net. Voor deze negen is een gezamenlijk capaciteitstekort van ongeveer 1 MW.

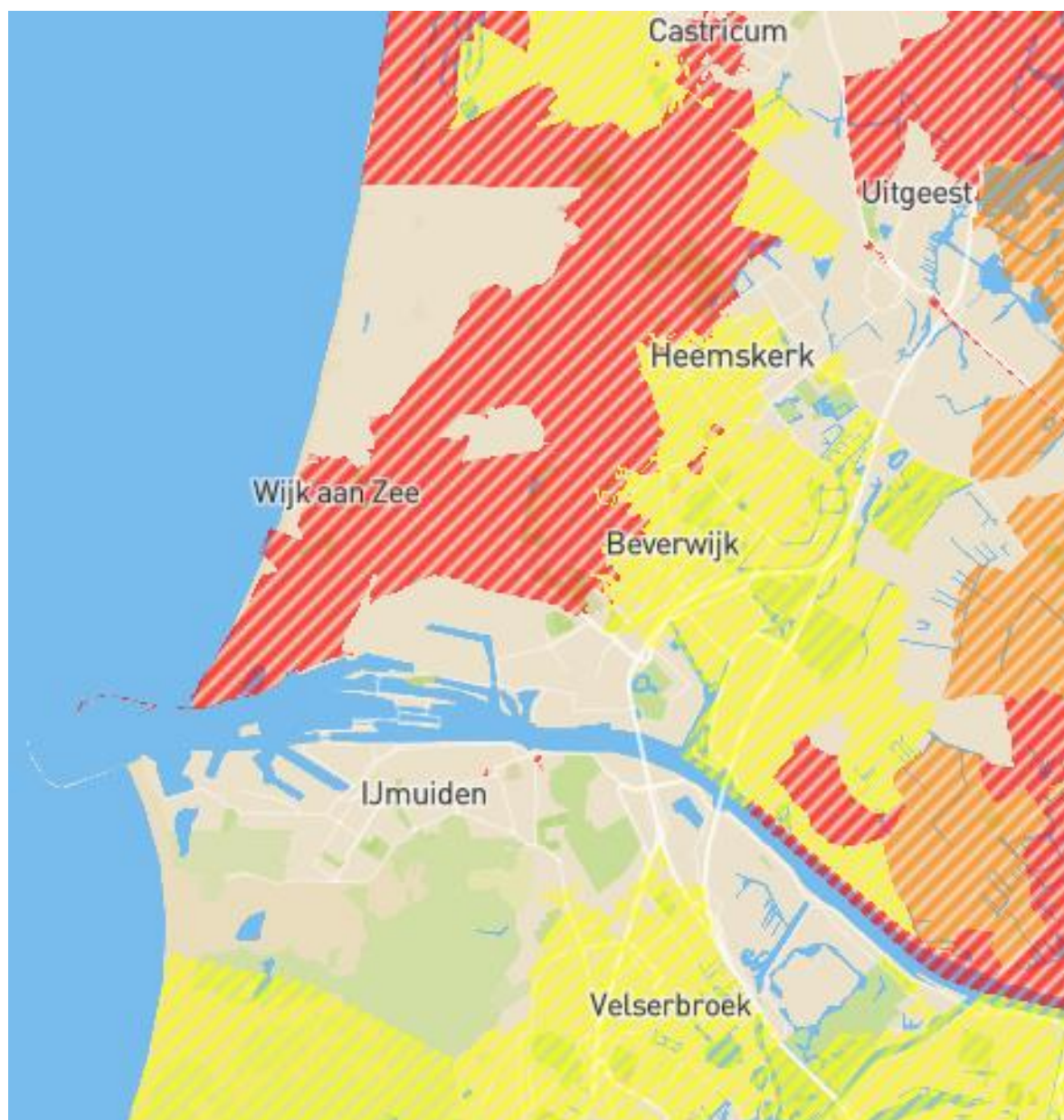
Tot 2040 zullen zeven bedrijven beperkt worden bij hun zon-PV plannen door te kleine netaansluitingen. Het opgetelde capaciteitstekort telt dan op naar 0,553 MW. Zonder tijdige uitbreiding leidt dit waarschijnlijk tot congestie. Om de invloed van congestie te verminderen is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de geplande oplossingen slim toegepast worden, zodat vraag en aanbod per bedrijf zo goed mogelijk aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

GreenBiz kan een ondersteunende rol spelen door per bedrijventerrein een dialoog op te starten tussen de bedrijven en de verschillende verduurzamingsplannen te inventariseren. Met deze informatie kunnen bedrijven met complementerende vraag/aanbod profielen aan elkaar gelinkt worden (net zoals GreenBiz Energy), wat de synergetische effecten verder versterkt. Ook de gezamenlijke aanleg van batterijopslag of zon PV-installaties wordt eenvoudiger door vroegtijdige coördinatie tussen betrokken bedrijven.

APPENDIX 1: NETCONGESTIE

Ref: Netbeheer Nederland landelijke capaciteitskaart elektriciteitsnet (augustus 2022).

Transparant	= nog geen transport schaarste
Geel	= transport schaarste dreigt
Oranje	= vooraankondiging structurele congestie bij ACM
Rood	= structureel congestie, nieuwe aanvragen voor transport worden niet gehonoreerd



APPENDIX 2: METHODIEK

Dekking Energiescans

De Energiescan uit de GreenBiz Green Deal is maar voor 44 van de 160 bedrijven in De Trompet uitgevoerd. Om er zeker van te zijn dat de informatie is tijdens deze studie onderzocht in hoeverre deze dekking relevant is met het totale energieverbruik.

Met behulp van Atlas Plabeka is het totale energieverbruik voor De Trompet geschat op 3,5 GWh. Het totale elektriciteitsverbruik uit de energiescans bedraagt 1,4 GWh, ruim 40% van het totaal.

Inschatting proces- & gebouw gebonden verbruik

Om inzicht te krijgen in de besparingsopties is voor elektriciteit een onderscheid gemaakt tussen energieverbruik dat gerelateerd is aan productieprocessen en gebouw gebonden verbruik. Dit onderscheid is berekend.

Door het totale verbruik aan elektriciteit in De Trompet te delen door het totale vloeroppervlak, ontstaan kengetallen voor jaarlijks referentie energieverbruik. Bij elektriciteit is dat 50 kWh/m²/jr.

Vervolgens is van de beschikbare bedrijven voor elektriciteit een lijst gemaakt met de tien grootste verbruikers. Met de eerder berekende kengetallen is vervolgens een schatting gemaakt van het gebouw gebonden verbruik van elektriciteit. Met het verschil tussen dit berekende getal en het daadwerkelijke verbruik in de top 10 is vervolgens het percentage van proces gerelateerd energieverbruik uitgerekend wat voor het gehele bedrijventerrein wordt gehanteerd.

De uitkomst is dat een verwaarloosbaar percentage van het elektriciteitsverbruik is gerelateerd aan productieprocessen, vrijwel alles is gebouw gebonden verbruik.

Elektrisch rijden

De elektrificatie van het wegverkeer zal er ook toe leiden dat er voldoende oplaadplekken moeten komen op het bedrijventerrein in De Trompet. Daarom is in deze studie een inschatting gemaakt voor de benodigde netcapaciteit.

Het totale aantal parkeerplekken is geschat op 30% van de in totaal 1000 FTEs. Daarvan moet de helft uitgerust worden met een elektrische lader. Bij een verbruik van 20kWh/100km is voor de gemiddelde 30km afstand van woon-/werkverkeer 6 kWh nodig. Bij een vermogen van 8kW per laadpaal bedraagt de netto laadtijd 45min, deze is omwille van gelijktijdigheid afgerond naar 120min. Een laadpaal kan per werkdag dus vier auto's opladen. Dat betekent dat er in totaal 150 laadpalen gelijktijdig moeten kunnen opladen, waarmee de benodigde netcapaciteit 304 kW bedraagt.