



# Inventarisatie oplossingen transportschaarste De Haven en Tussendiepen





# Inventarisatie oplossingen transportschaarste De Haven en

Mei 2024

# Inhoud

Inleiding	4
Gevolgen van transportschaarste	6
Huidig en toekomstig elektriciteitsverbruik bedrijven	9
Kansrijke oplossingen	15
Conclusie en aanbevelingen	20
Electriciteitsverbruik per cluster	24

# Inleiding

**In de gemeente Smallingerland kan er zonder ingrijpen vanwege transportschaarste<sup>1</sup> op het elektriciteitsnet de komende jaren amper worden verduurzaamd of uitgebreid.** Zowel bij regionale netbeheerder Liander als bij hoogspanningsnetbeheerder TenneT is op dit moment meer netcapaciteit aangevraagd dan de kabels en stations kunnen transporteren. Daardoor is transportschaarste afgekondigd, wat betekent dat nieuwe aanvragen voor netcapaciteit op een wachtlijst komen te staan. Totdat de capaciteit van de netten verhoogd is, blijft het beperkt mogelijk om nieuwe aanvragen te honoreren. Hierdoor kunnen veel plannen van bedrijven en inwoners in de gemeente geen doorgang vinden. Dat dit probleem al veel ondernemers raakt is terug te zien aan een grote wachtlijst voor elektra-aansluitingen die voorlopig niet kunnen worden gerealiseerd.

**De gemeente onderzoekt hoe de situatie op het elektriciteitsnetwerk momenteel is en zich in de toekomst ontwikkelt.** Bij de Regionale energiestrategie is er Frieslandbreed een systeemstudie uitgevoerd naar het energienetwerk. Hierbij lag de focus op de verre toekomst in 2050. Om de lokale situatie in beeld te krijgen heeft Smallingerland in 2022 samen met buurgemeente Opsterland en in goede samenwerking met de netbeheerders een regionale systeemstudie laten doen. Beide gemeente zijn voor hun stroomvoorziening sterk afhankelijk van het onderstation aan de Tussendiepen in Drachten. Het onderzoek van Adviesbureau Berenschot<sup>2</sup> is gebaseerd op de ontwikkelingen in beide gemeenten tot 2030 met een doorkijk naar 2050. Uit dit onderzoek bleek een sterke stijging van het stroomverbruik en de noodzaak voor een extra onderstation in de regio. De cijfers die zijn meegenomen voor de ontwikkeling van de bedrijvigheid, (vestiging, uitbreiding, verduurzaming en elektrificatie van bedrijfswagens) was voornamelijk gebaseerd op aannames. Voor het bedrijventerrein Azeven Noord bleek de transportschaarste nu al een belemmering voor verdere ontwikkeling. Daarom is er in 2023 verdiepend onderzoek gedaan naar de toekomstplannen van de lokale bedrijven. Door interviews kregen we een meer gedetailleerd inzicht in de benodigde vermogens. Om dezelfde inzichten ook te hebben voor de bedrijven op De Haven en Tussendiepen is dit onderzoek uitgevoerd.

**Ondernemers op De Haven en Tussendiepen kunnen de komende jaren niet of nauwelijks uitbreiden, verduurzamen of vestigen door deze problematiek.** Door de schaarste op het net zijn nieuwe aanvragen door ondernemers, om bijvoorbeeld nieuwe zonne-energie terug te leveren, bedrijfsprocessen te elektrificeren of om productielocaties uit te breiden, niet op korte termijn mogelijk. Dit remt de energietransitie en de economische ontwikkeling op beide bedrijventerreinen. Om de komende jaren

---

<sup>1</sup> De termen netcongestie en transportschaarste worden vaak door elkaar gebruikt, maar betekenen iets anders. Netcongestie is de fysieke overbelasting van componenten in het net. Transportschaarste wordt afgekondigd door de netbeheerder wanneer die overbelasting dreigt bij het aansluiten van alle aanvragen in de wachtrij en er wachtlijsten ontstaan.

<sup>2</sup> Berenschot, Regioanalyse Opsterland en Smallingerland, februari 2023

stappen de blijven zetten, zal dus ruimte moeten worden gevonden in de bestaande gecontracteerde vermogens van de bedrijven die nu gevestigd zijn. Voor teruglevering komt in 2025 weer ruimte vrij bij TenneT<sup>3</sup>, voor afname is nog geen zicht op uitbreiding van onderstation Drachten. Deze situatie blijft naar verwachting – zeker voor afname van elektriciteit – de komende jaren bestaan.

**Hierdoor ontstaat een belangrijk knelpunt in het op te stellen Strategisch Ontwikkelplan De Haven.** In de visie op werklocaties die de gemeente Smallingerland begin 2022 heeft vastgesteld is de ambitie opgenomen toe te werken naar een integraal ontwikkelplan voor de bedrijventerreinen. Buck Consultants heeft in oktober 2023 de bouwstenen voor dit plan opgeleverd<sup>4</sup> en de gemeente werkt op dit moment aan de opvolging hiervan. Groene elektriciteit en duurzame logistieke processen (bijvoorbeeld clean energy hubs met laadinfrastructuur en waterstoffaciliteiten) zijn hierin als kansen benoemd voor de ontwikkeling van De Haven. Deze worden door schaarste op het net belemmerd, omdat ze zowel extra teruglevering als afname van elektriciteit door bedrijven vragen.

**Het doel van dit onderzoek is om de omvang van de problematiek rond netschaarste en mogelijke oplossingen op het niveau van de bedrijventerreinen in kaart te brengen.** In dit rapport richten we ons met name op de collectieve oplossingen die hierbij mogelijk zijn. Daarmee kan de gemeente mogelijk ook een eerste stap zetten in de verbetering van samenwerking tussen bedrijven en met overheden, zoals in het Buck-rapport benoemd. De bedrijven die hebben meegedaan aan dit onderzoek hebben in een separate rapportage ook zicht gekregen op mogelijke individuele oplossingen.

**Om daar te komen hebben we gesprekken gevoerd met een selectie van bedrijven<sup>5</sup> over hun huidige en toekomstige energiegebruik.** Van het grootste deel van deze bedrijven hebben we bovendien toestemming gekregen om historische energiegebruiksdata via de meetbedrijven te analyseren. Dit hebben we naast de beschikbare informatie over de belasting van het onderstation van Liander gelegd. Op basis hiervan hebben we knelpunten en kansen in kaart gebracht en mogelijke oplossingen geïdentificeerd.

**In dit rapport gaan we achtereenvolgens in op:**

- de gevolgen van schaarste voor ondernemers op De Haven en Tussendiepen (H2);
- het huidige en toekomstige energiegebruik van de deelnemende bedrijven (H3);
- kansrijke oplossingen voor de huidige knelpunten in het net (H4); en
- onze conclusies en aanbevelingen (H5) voor het vervolg.

In de bijlage hebben we aanvullende informatie en grafieken over verschillende clusters van bedrijven opgenomen.

---

<sup>3</sup> Voor teruglevering zit de netcongestie momenteel bij TenneT, waardoor Liander geen nieuwe aansluitingen kan realiseren. Als TenneT meer capaciteit heeft, kan Liander ook meer zonnestroom van bedrijven terugleveren.

<sup>4</sup> Buck Consultants, Bouwsteen Inrichting Strategisch Ontwikkelplan 'De Haven' Drachten, oktober 2023

<sup>5</sup> De bedrijven hebben we in overleg met de gemeente geselecteerd, op basis van bereidheid en omvang van het energiegebruik. Deze lijst delen we niet. Data over energiegebruik van individuele bedrijven is niet gedeeld met de gemeente, alleen de gecombineerde en geanonimiseerde profielen van alle deelnemende bedrijven.

## Hoofdstuk 2

# Gevolgen van transportschaarste

*In dit hoofdstuk gaan we eerst in op de algemene gevolgen van transportschaarste voor ondernemers. Daarna beschrijven we welke gevolgen transportschaarste heeft voor de ondernemers die mee hebben gedaan aan ons onderzoek.*

### Algemene gevolgen

**Zonder betere benutting van de huidige gecontracteerde vermogens is er de komende jaren weinig mogelijk op De Haven en Tussendiepen.** TenneT heeft in ieder geval tot en met 2025 transportschaarste afgekondigd voor het terugleveren van elektriciteit, bijvoorbeeld opgewekt door zonnepanelen of windmolens. Door deze schaarste op het hoogspanningsnet zijn ook op lagere spanningsniveaus geen nieuwe contracten mogelijk. Liander heeft schaarste voor afname afgekondigd voor het onderstation Drachten, waardoor uitbreiding, vestiging of elektrificatie van processen niet mogelijk zijn. Uitbreiding van dit onderstation is noodzakelijk, maar wordt zeker tot 2030 niet voorzien.

**Ondernemers worden belemmerd door de huidige situatie, maar kunnen hier ook een kans uithalen.** Door betere benutting van de infrastructuur zal de behoefte aan nieuwe kabels en stations, inclusief de ruimtelijke implicaties hiervan, mogelijk beperkt kunnen worden. Het ligt voor de hand dat flexibilisering van het energiegebruik door ondernemers een van de manieren zal worden om met schaarse capaciteit om te gaan. Ook hebben ondernemers zelf duurzaamheidsdoelen en moeten ze vanuit wet- en regelgeving energiebesparende maatregelen nemen die nu niet uitvoerbaar zijn.

Komen tot uitvoering en benutten van de kansen die flexibel energiegebruik met zich meebrengt vraagt dat er beter zicht ontstaat bij ondernemers op het eigen energiegebruik en op de processen die pieken veroorzaken. Het aanbieden van flexibiliteit in elektriciteit aan partijen die deze optie zelf niet hebben kan hierdoor in de toekomst een nieuw verdienmodel worden voor ondernemers. Denk bijvoorbeeld aan het opslaan van zonne-energie in een batterij en deze leveren waar het elektriciteitsnet dat niet kan.

**Ook na de geplande verzwaring van de netten blijven periodes van schaarste te verwachten.** In de afgelopen 10 tot 15 jaar is de elektriciteitsvraag stabiel gebleven, maar zijn de pieken in gebruik en teruglevering gestegen. De netbeheerders hebben berekend dat de huidige elektriciteitsvraag richting 2050 in alle scenario's met 180 tot 250% toeneemt. Het aandeel hernieuwbare energie in Nederland was in 2022 12%, wat betekent dat er nog een flinke opgave ligt. Hernieuwbare elektriciteit is hier een belangrijk onderdeel van.

De netbeheerders geven daardoor aan dat ook na de investeringen tot en met 2035 forse netverzwaring op alle spanningsniveaus nodig is<sup>6</sup>. Dit toont aan dat de situatie van schaarste naar verwachting zich in de toekomst nog vaker zal gaan voordoen. Inzichten en mogelijke investeringen in flexibiliteit nu helpen ook bij de oplossingen voor die latere momenten.

### **Gevolgen voor De Haven en Tussendiepen**

**De helft van de deelnemende bedrijven aan dit onderzoek wordt concreet belemmerd door schaarste op het elektriciteitsnet.** Alle bedrijven die bereid waren mee te werken aan het onderzoek zijn, logischerwijs, op de hoogte van de problematiek. In de meeste gevallen worden bedrijven die tegen de grenzen van hun contract aanlopen gehinderd in hun uitbreidingsplannen, of in het elektrificeren van processen om aardgasverbruik te verminderen. Dit zijn vaak bedrijven die een gecontracteerd vermogen hebben dat is afgestemd op hun huidige energiegebruik. Twee bedrijven met concrete plannen kunnen geen zonnepanelen op hun dak leggen door de huidige situatie op het net.

**Voor de andere helft van de bedrijven geldt dat er nu geen acuut probleem is in de realisatie van plannen.** Soms komt dat doordat er geen concrete verduurzamings- of uitbreidingsplannen zijn. Dat kan met verschillende zaken te maken hebben, zoals veranderende marktomstandigheden of besluiten die op een andere plek genomen worden. In andere gevallen ontstaat er geen acuut probleem omdat er nog veel ruimte zit in de gecontracteerde vermogens bij de netbeheerder. In dat geval hebben bedrijven meer vermogen gecontracteerd dan ze in de huidige situatie daadwerkelijk nodig hebben, zodat er ruimte zou zijn voor toekomstige uitbreiding of verduurzaming.

**Niet alle plannen zijn bekend bij de netbeheerder, terwijl dit cruciale informatie voor de netbeheerder is.** Van de acht bedrijven die plannen hebben en hierin belemmerd worden, hebben er vijf hun plannen bij de netbeheerder gemeld. Plannen die niet bij de netbeheerder gemeld zijn, krijgen ook geen plaats in de wachtrij van de netbeheerder. De gemeente, of een samenwerkingsvorm op het bedrijventerrein<sup>7</sup>, zal hierop moeten aansturen in haar communicatie richting bedrijven, om ervoor te zorgen dat Liander een beter beeld krijgt van de plannen van bedrijven en dat bedrijven tijdig een plek op de wachtlijst krijgen.

**Vijf bedrijven schatten zelf in dat er enige flexibiliteit beschikbaar is in hun processen.** Dat betekent dat deze bedrijven zonder grote gevolgen voor hun proces kunnen schuiven met de tijd waarop ze bijvoorbeeld machines kunnen laten draaien. Dit zijn bedrijven die geen volcontinu proces draaien. De andere elf bedrijven geven aan dat hier weinig tot geen ruimte zit, omdat processen bijvoorbeeld constant draaien, er geen personeel beschikbaar is op andere uren of omdat er snel ingespeeld moet kunnen worden op actuele marktomstandigheden. Enkele bedrijven hebben plannen om met energieopslag aan de slag te gaan, waardoor ook potentieel flexibiliteit in de netbelasting ontstaat zonder het productieproces aan te passen.

---

<sup>6</sup> Netbeheer Nederland, Integrale Infrastructuurverkenning Energiesysteem 2030-2050, maart 2023

<sup>7</sup> Bijvoorbeeld de havensociëteit

**De overgrote meerderheid van de bedrijven is bereid om een collectieve oplossing te verkennen.** 14 van de 16 bedrijven hebben aangegeven mee te willen kijken in een gezamenlijke oplossing voor het schaarstevraagstuk op De Haven en Tussendiepen. Hierbij hebben bedrijven wel randvoorwaarden meegegeven:

- Een oplossing moet betrouwbaar en leveringszeker zijn;
- Er moeten goede contractuele afspraken onder liggen;
- Het moet bedrijven duidelijk iets opleveren – deze voorwaarde is vooral relevant voor bedrijven die nog wel ruimte in hun contract hebben;
- Er moet vrijheid blijven om het eigen proces en groeiambities in te richten.

**De bereidheid van bedrijven om mee te doen zal concreet moeten worden langs de inhoud.** Opvallend is dat de meeste bedrijven wel een positieve grondhouding hebben, maar dat slechts een klein deel aangeeft flexibiliteit te kunnen 'inbrengen'. Mogelijk is hier meer in mogelijk dan de bedrijven zelf inschatten. Naar aanleiding van de uitkomsten van dit onderzoek kan de gemeente dit verder vormgeven met de bedrijven die inhoudelijk een rol kunnen spelen in een oplossing. Dit past ook bij de rol die de gemeente neemt in het traject van Toekomstvisie de Haven. Hierbij moet de juiste balans gevonden worden tussen de mogelijkheden die een oplossing biedt (plannen kunnen mogelijk wel doorgaan ondanks beperkte netcapaciteit) en de mate waarin bedrijven hier rekening mee moeten houden in hun dagelijkse werkzaamheden.



## Hoofdstuk 3

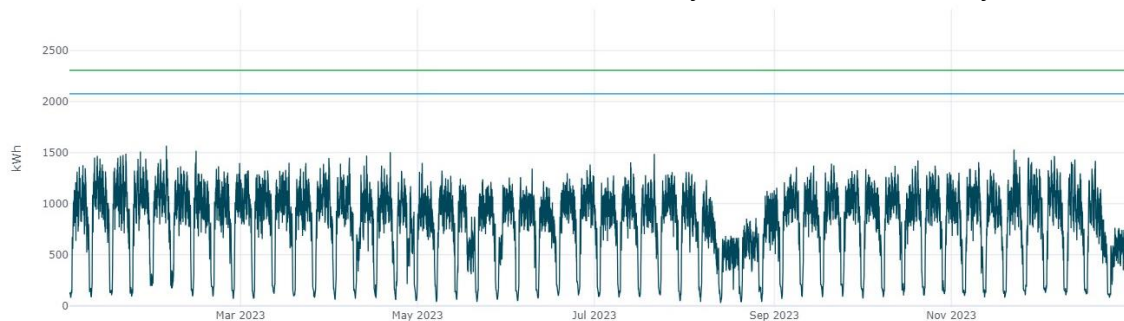
# Huidig en toekomstig elektriciteitsverbruik bedrijven

*In dit hoofdstuk gaan we eerst in op de algemene gevolgen van transportschaarste voor ondernemers. Daarna beschrijven we welke gevolgen transportschaarste heeft voor de ondernemers die mee hebben gedaan aan ons onderzoek.*

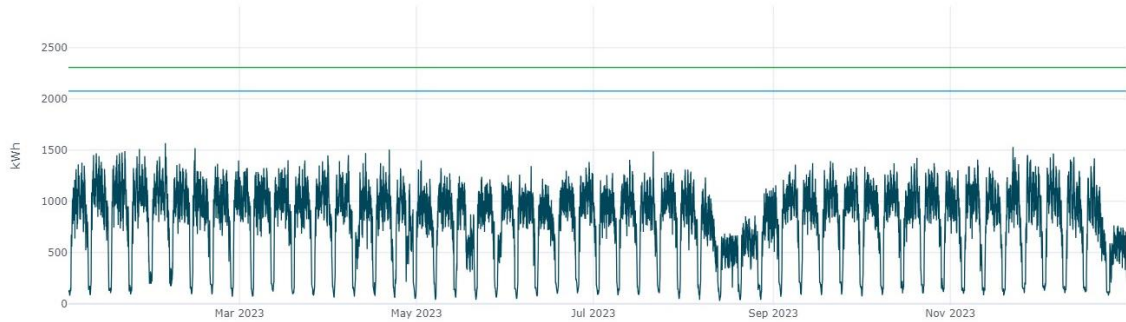
### Huidige situatie

**De deelnemende bedrijven zijn relatief grote energiegebruikers op De Haven en Tussendiepen.** Twaalf bedrijven hebben ons gemachtigd hun historische elektriciteitsverbruik op te halen bij hun meetbedrijven. Ook hebben we gevraagd naar gebruik van andere energiedragers, waaronder aardgas, voor zover hier elektrificatieplannen voor zijn. Enkele grote energiegebruikers nemen 80% van de huidige energievraag van alle deelnemende bedrijven voor hun rekening. De Haven en Tussendiepen worden van elektriciteit voorzien via onderstation Drachten en vormen grofweg 10% van het gecontracteerde afnamevermogen van het station. Het verzorgingsgebied van dit station is een stuk groter dan alleen het bedrijventerrein: het bedient bijvoorbeeld ook woonwijken.

**Het totale elektriciteitsverbruik van de deelnemende bedrijven was in 2023 31 miljoen kWh.** In

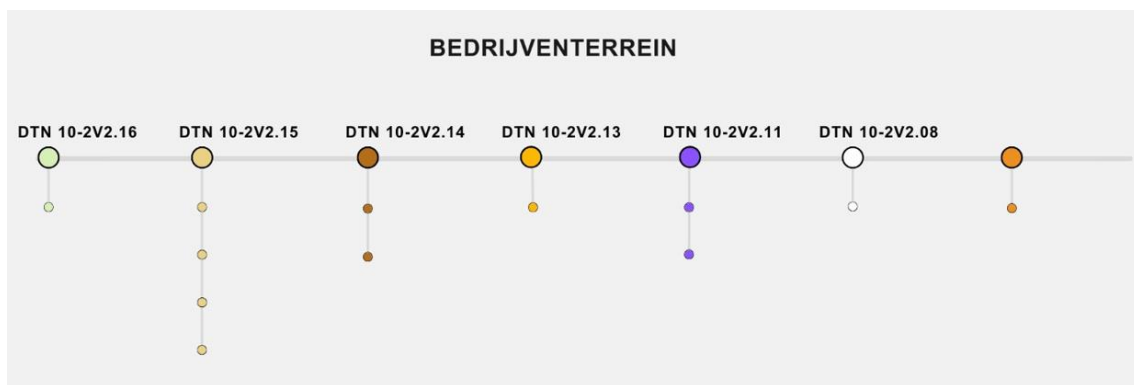


Figuur 1 is het opgetelde elektriciteitsverbruik per kwartier weergegeven voor 2023. Uit de figuur blijkt dat de deelnemende bedrijven gezamenlijk minder elektriciteit verbruikten dan ze gecontracteerd hadden. Ook wanneer elk bedrijf haar hoogste piekvraag tegelijk zou afnemen, zou er ruimte overblijven in de contracten. In 2023 was er dus geen sprake van transportschaarste.



*Figuur 1: Elektriciteitsverbruik van de deelnemende bedrijven (donkerblauw). Daarnaast is het totaal gecontracteerde transportvermogen weergegeven (groen) en de som van de individuele vraagpieken (lichtblauw).*

Dit geldt ook als we inzoomen op de profielen van de deelnemende bedrijven op het niveau van de middenspanningskabels. Op elke kabel zijn meerdere bedrijven aangesloten, de (geanonimiseerde) verdeling van de deelnemende bedrijven is weergegeven in Figuur 2. In de groep met deelnemende bedrijven zitten 3 clusters met bedrijven die op dezelfde middenspanningsring zijn aangesloten. De gecombineerde profielen per cluster zijn te vinden in de bijlage.



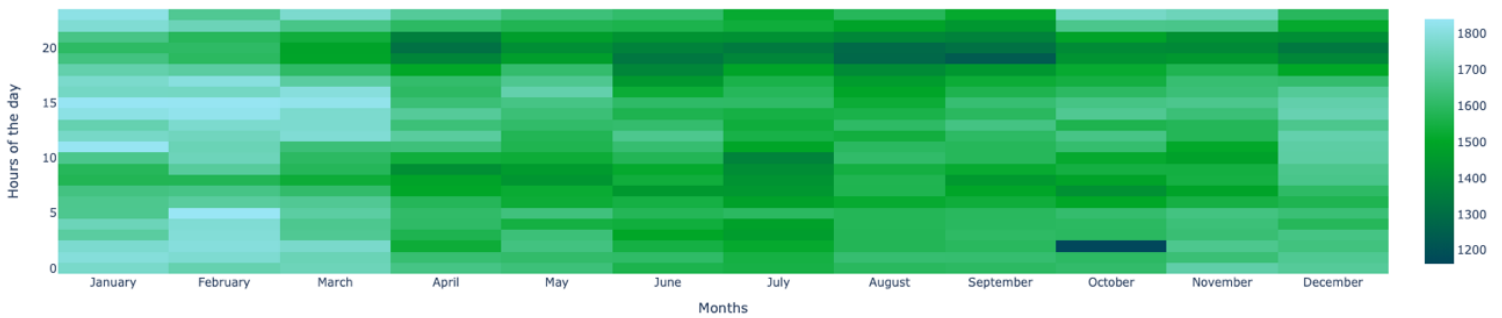
*Figuur 2: Geanonimiseerde weergave van bedrijvencusters binnen de groep deelnemende bedrijven per middenspanningring*

**Er zit in de huidige situatie 3 megawatt (MW) technische ruimte tussen het werkelijke piekverbruik en de gecontracteerde vermogens van de bedrijven.** De optelsom van alle contractwaarden van de bedrijven is 9,2 MW, terwijl de maximale piek in afname 6,3 MW bedraagt. Zelfs als alle bedrijven op het zelfde moment hun hoogste piekverbruik van het jaar zouden hebben, zou er nog ruimte bestaan in de contracten. Dit is in de huidige situatie een kunstmatige redenering: elk bedrijf heeft haar eigen contractwaarde.

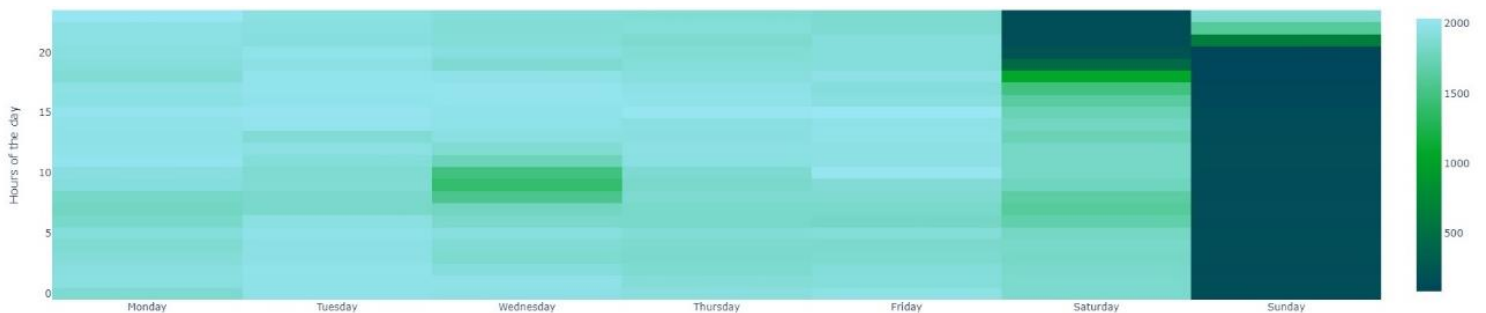
Zoals in het vorige hoofdstuk geschetst, hebben bedrijven hier in verschillende mate last van. Er is niet één veroorzaker van de ruimte: dat wil zeggen dat er meerdere bedrijven zijn met enige ruimte tussen hun huidige gebruiksprofiel en hun contractwaarde. Het toont wel aan dat er in principe ruimte is om binnen de deelnemende groep bedrijven ruimte te creëren voor een deel van de ambities van de bedrijven.



**De meeste bedrijven op De Haven en Tussendiepen hebben een vergelijkbaar energieverbruik dat niet noodzakelijk fysiek congestie op het onderstation Drachten hoeft te veroorzaken.** Ze draaien shifts van de ochtend tot het begin van de avond, en de belasting daalt in het weekend, de bouwvak en de kerstvakantie. Het hoogste verbruik vindt, zoals blijkt uit Figuur 3, in januari, februari en maart plaats. In Figuur 4 zien we dat de afname van de bedrijven plaats vindt op de weekdays en beperkt op de zaterdag. Op de zondagen wordt vrijwel niets afgenomen. Liander geeft aan dat het onderstation Drachten, dat een veel groter verzorgingsgebied heeft dan de bedrijventerreinen, met name in de ‘huishoudpieken’ last heeft van te hoge afname: van november tot en met februari tussen 8.00-9.00 en tussen 17.00-19.00.



*Figuur 3: Elektriciteitsverbruik naar maandprofiel. Bij een lichtblauwe kleur is er in dat tijdvak in die maand een relatief hoge afname, terwijl donkerblauw een relatief lage afname betekent. Zie de balk aan de rechterkant van de figuur.*



*Figuur 4: Elektriciteitsverbruik naar weekprofiel. Bij een lichtblauwe kleur is er in dat tijdvak op die dag een relatief hoge afname, terwijl donkerblauw een relatief lage afname betekent. Zie de balk aan de rechterkant van de figuur.*

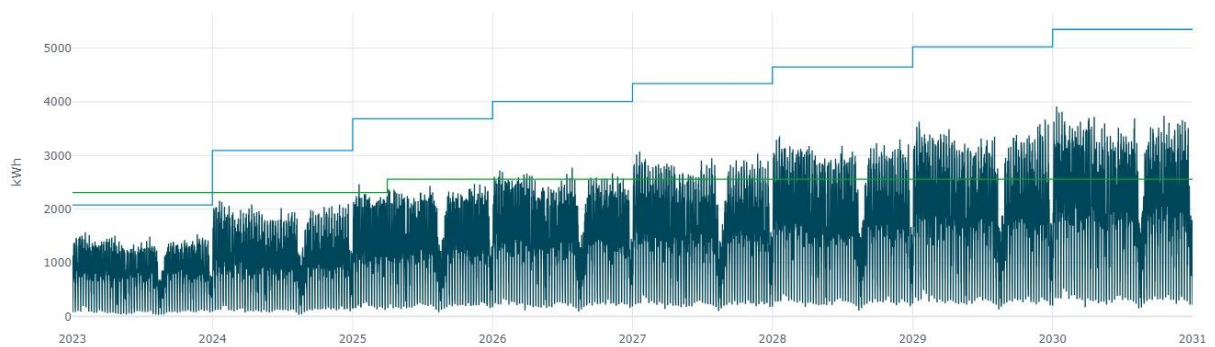
**62% van de contracten is nog beschikbaar om extra elektriciteit af te nemen.** Dat betekent dat bedrijven op dit moment opgeteld ongeveer 38% van de elektriciteit gebruiken die ze theoretisch uit hun contract en aansluiting kunnen halen. Je zou tot 100% komen wanneer elk moment van de dag 100% van het vermogen afgenomen zou worden. Dat zou betekenen dat Figuur 3 en 4 in zijn geheel lichtblauw zouden kleuren. De hoge beschikbaarheid is vergelijkbaar met de landelijke benutting van het net. Het illustreert dat er potentie is om met het ‘uitsmeren’ van energiegebruik de bestaande contracten beter te benutten. Denk aan het veranderen van de uren waarop geproduceerd wordt, stuurbare processen in de nacht te laten draaien of in het weekend te draaien. Zonder flexibiliteit in de elektriciteitsvraag zal dit potentieel onbenut blijven.

**Er is relatief weinig opwek van zonnepanelen op De Haven en Tussendiepen.** Op de bedrijventerreinen wordt (nog) weinig duurzame elektriciteit opgewekt door middel van zonnepanelen. Binnen de groep deelnemende bedrijven waren er 3 bedrijven die met zonnepanelen stroom opwekten in 2023.

Uit de gesprekken met de verschillende bedrijven kwam naar voren dat er wel enkele bedrijven overwogen om zonnepanelen aan te sluiten, maar dat de concreetheid van die plannen (sterk) varieerde en beïnvloedt werd door de beperkte teruglevercapaciteit. Hierdoor hebben we besloten om voor de toekomst geen opwek van zonnepanelen te extrapoleren, gezien dit zeer waarschijnlijk geen realistisch beeld zou opleveren. Die beperking wordt veroorzaakt door congestie op het hoogspanningsnet van TenneT. TenneT heeft aangegeven dat deze congestie voor teruglevering in 2026 opgelost is, waardoor er meer teruglevering van zonnestroom mogelijk is. Als TenneT meer capaciteit heeft, kan Liander ook meer zonnestroom van bedrijven terugleveren.

### Situatie tot en met 2030

**Door de verduurzamings- en uitbreidingsplannen van de bedrijven gaat de piekbelasting van het elektriciteitsnet richting 2030 flink toenemen.** Het opgetelde jaarverbruik aan elektriciteit neemt toe van 31 miljoen kWh in 2023 naar 140 miljoen kWh in 2030. Dat komt doordat bijna ieder bedrijf dat deelneemt aan dit onderzoek een flinke toename in haar elektriciteitsverbruik verwacht. Er zit in deze verwachting nog wel een aanzienlijk verschil van concreetheid van de plannen. In Figuur 5 is te zien dat de bedrijven tot 2026 gezamenlijk onder het totale gecontracteerde vermogen blijven. Het totaal van alle individuele piekvragen is vanaf 2024 al wel hoger dan het gecontracteerde vermogen. Vanaf 2026 zijn de gelijktijdige vraagpieken structureel hoger dan het gecontracteerde vermogen.



*Figuur 5: Verwacht elektriciteitsverbruik op basis van doorrekening plannen bedrijven (donkerblauw). Daarnaast is het totaal gecontracteerde transportvermogen weergegeven (groen) en de som van de individuele piekvraag per jaar (lichtblauw).*

**Vanaf 2025 ontstaat een tekort aan gecontracteerd vermogen met de plannen die bedrijven hebben, en dat tekort loopt verder op naar 2030 (Tabel 1).** In de ontwikkeling in de komende jaren zien we dat de hoogste piek in de gecombineerde profielen bij bedrijven in het eerste kwartaal van 2025 en vanaf 2026 hoger is dan de opgetelde gecontracteerde vermogens. Dat betekent dat de maximale vraag naar elektriciteit hoger is dan op basis van de contracten geleverd kan worden. Kijk je puur naar de hoogste piek per bedrijf en tel je al die piekverbruiken bij elkaar op, dan ontstaat er in 2024 al een administratief probleem: als iedereen altijd zijn piekverbruik zou afnemen, wordt meer elektriciteit gevraagd dan de optelsom van de contracten. Uit de grafiek hierboven blijkt dat deze situatie feitelijk nooit voorkomt omdat de profielen elkaar niet volledig overlappen.

	Totaal gecontracteerd vermogen	Som van de individuele vraagpieken	Gelijktijdige vraagpiek	Tekort aan gecontracteerd vermogen	Tekort aan transportcapaciteit
2023	9,2	8,3	6,3	-0,9	-3,0
2024	9,2	12,4	8,6	3,1	-0,6
2025	10,2	14,7	9,9	4,5	-0,3
2026	10,2	16,0	11,1	5,8	0,9
2027	10,2	17,4	12,3	7,1	2,1
2028	10,2	18,6	13,4	8,4	3,2
2029	10,2	20,1	14,7	9,9	4,4
2030	10,2	21,4	15,7	11,2	5,4

Tabel 1: Overzicht van de transportcapaciteit, het benodigde transportvermogen en het tekort in megawatt<sup>8</sup>

**Enkele deelnemende bedrijven hebben vanuit het net specifieke kansen om samen tot een oplossing te komen.** Dit komt doordat sommige bedrijven zijn aangesloten op dezelfde middenspanningsring. Binnen

<sup>8</sup> Uitleg bij tabel:

**Totaal gecontracteerd vermogen:** Het totale vermogen dat de bedrijven van het elektriciteitsnet mogen afnemen.

**Som van de individuele vraagpieken:** Het benodigde transportvermogen als de vraagpieken van de bedrijven op hetzelfde moment zouden plaatsvinden.

**Gelijktijdige vraagpiek:** De daadwerkelijke gezamenlijke vraagpiek van de bedrijven.

**Tekort aan gecontracteerd vermogen:** Het verschil tussen de individuele vraagpieken en het totaal gecontracteerde vermogen. Hiermee wordt inzichtelijk hoeveel meer gecontracteerd vermogen nodig is voor alle individuele bedrijven.

**Tekort aan transportcapaciteit:** Het verschil tussen de gelijktijdige vraagpiek en het totaal gecontracteerde vermogen. Hiermee wordt inzichtelijk hoeveel meer fysieke transportcapaciteit nodig is om alle bedrijven van voldoende elektriciteit te voorzien.

een ring kan uitwisseling of opslag van elektriciteit bijdragen aan het verminderen van de netbelasting. Door elektriciteitsuitwisseling op dezelfde ring wordt voorkomen dat componenten ‘hoger’ in het net extra belast worden en kan er meer ruimte ontstaan binnen de huidige contracten. Binnen deze studie zijn drie clusters van bedrijven op dezelfde ring te identificeren.

### **Wat betekent dit voor De Haven en Tussendiepen?**

**Er is voor de korte termijn ruimte om de huidige gecontracteerde vermogens beter te benutten.** Hoewel er door Liander schaarste is afgekondigd voor het uitbreiden van contractwaarden of voor het afsluiten van nieuwe contracten, is er in de bestaande contracten van de deelnemende bedrijven nog aanzienlijke ruimte om plannen doorgang te laten vinden. Zelfs wanneer alle bedrijven op hetzelfde moment hun hoogste vermogensvraag van het jaar plaats laten vinden, worden de huidige opgetelde gecontracteerde vermogens namelijk niet overschreden. Dat betekent dat voor de korte termijn binnen de bestaande contracten ruimte bestaat.

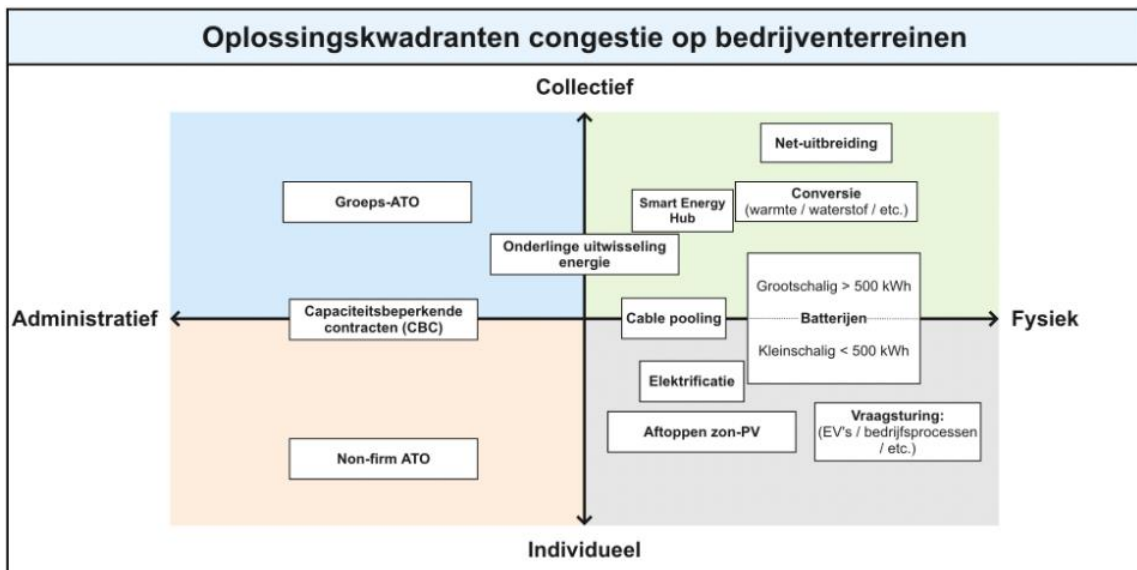
**Binnen enkele jaren ontstaat een fysiek en administratief tekort aan gecontracteerd vermogen.** De deelnemende bedrijven hebben plannen en verwachtingen doorgegeven waaruit blijkt dat al vanaf 2025-2026 niet alle plannen doorgang kunnen vinden binnen de huidige contracten. Daarbij is de aanname gedaan dat de verbruiksprofielen hetzelfde blijven als in 2023. Dat betekent dat er vanaf die jaren ook daadwerkelijke aanpassingen in het elektriciteitsverbruik en/of de technische vormgeving van verduurzamings- en uitbreidingsplannen nodig is. Denk aan het meer ‘uitsmeren’ van je elektriciteitsverbruik door meer of andere uren te gaan draaien, elektriciteit tijdelijk op te slaan of door meer elektriciteit zelf of gezamenlijk op te wekken en achter de meter te verbruiken.

**De piekmomenten van de deelnemende bedrijven vallen niet samen met de piekbelasting van onderstation Drachten.** Liander heeft schaarste afgekondigd op onderstation Drachten. Dit station wordt qua afname gedomineerd door huishoudens, met een piekvraag in de ochtend en in de avond. De meeste deelnemende bedrijven volgen qua verbruik een gemiddeld ‘werkdagprofiel’, met het zwaartepunt in elektriciteitsafname tussen 9:00 en 17:00 op de werkdagen (en gedeeltelijk op de zaterdag). Logischerwijs ligt een huishoudensprofiel daar grotendeels net naast, wat betekent dat de 2 pieken elkaar, grotendeels, niet versterken. Hier is in de huidige contracten geen rekening mee gehouden. Wanneer er afstemming gezocht wordt tussen beide profielen, kan er meer (administratieve) ruimte ontstaan op het onderstation.

Hoofdstuk 4

# Kansrijke oplossingen

In dit hoofdstuk gaan we in op de kansrijke oplossingen voor de knelpunten uit hoofdstuk 3. We starten met een algemeen overzicht van individuele oplossingen. Daarna lichten we drie collectieve oplossingen uit die kansrijk zijn en lichten we toe welke oplossingen minder voor de hand liggen.



Figuur 6: oplossingsrichtingen netcongestie op bedrijventerreinen ingedeeld in 4 kwadranten. We onderscheiden collectieve (boven) en individuele (onder) oplossingen, evenals administratieve (links) en fysieke (rechts) oplossingen.

Om netcongestie op bedrijventerreinen tegen te gaan zijn er meerdere oplossingsrichtingen<sup>9</sup>. Een overzicht daarvan is gegeven in Figuur 6, waar de oplossingen zijn ingedeeld in 4 kwadranten. De 4 kwadranten laten het onderscheid zien in collectieve vs. individuele oplossingen en administratieve vs. fysieke oplossingen. De situatie per bedrijventerrein (welke bedrijven, hoeveel congestie, welke kabels en welke toekomstplannen) bepaalt de geschiktheid van alle verschillende oplossingen. In dit hoofdstuk gaan we in op de kans rijkheid van deze oplossingen voor bedrijventerreinen De Haven en Tussendiepen op basis van het kwalitatieve en kwantitatieve onderzoek bij de selectie aan bedrijven, en de informatie die we van netbeheerder Liander hebben ontvangen. We starten met een beschrijving van de individuele oplossingen<sup>10</sup>, waarna we dieper ingaan op de collectieve oplossingen.

<sup>9</sup> Een oplossingsrichting kan meerdere uitwerkingen bevatten. Zo kan conversie naar een andere energiedrager waterstof, warmte of ammoniak zijn.

<sup>10</sup> We gaan bij de individuele oplossingen niet in op de geschiktheid voor de individuele bedrijven die we hebben gesproken voor dit onderzoek. Vanwege de bedrijfsspecifieke informatie bespreken we dit alleen in de individuele rapporten voor de bedrijven zelf.



### Individuele oplossingen

Er zijn verschillende oplossingen voor bedrijven om individueel de gevolgen van transportschaarste aan te pakken. Deze staan in de onderste twee kwadranten in de figuur hierboven. Fysieke oplossingen vragen aanpassing van bedrijfsprocessen of het toevoegen van een technische asset zoals een batterij. Administratieve oplossingen vragen aanpassing aan het contract dat het bedrijf heeft afgesloten bij Liander. Welke oplossing passend is, is afhankelijk van het huidige verbruiksprofiel, gecontracteerd vermogen, eigen opwek, flexibiliteit en plannen richting 2030<sup>11</sup>. In het kader van dit onderzoek hebben we voor alle bedrijven die ons gemachtigd hebben om hun verbruiksdata op te halen voorzien van een rapport waar deze oplossingen worden behandeld. Dan gaat het bijvoorbeeld over:

- Een individueel capaciteitsbeperkend contract (CBC) tijdens piekuren van Liander;
- Het toevoegen van batterijopslag achter de meter om tekorten op de aansluiting te compenseren, meer direct gebruik van zonne-energie te maken en te participeren op nationale en lokale elektriciteitsmarkten;
- Het verplaatsen van piekvraag uit bedrijfsprocessen naar andere momenten op de dag.

De mate waarin deze oplossingen kansrijk zijn, verschillen per bedrijf. Omdat dit afhangt van de data die bedrijven met ons gedeeld hebben, nemen we dit alleen op in de individuele rapporten.

### Collectieve oplossingen

In dit rapport besteden we vooral aandacht aan de collectieve oplossingen voor transportschaarste. De collectieve oplossingsrichtingen uit Figuur 6 (bovenste helft) op de vorige pagina fungeren hierbij als basis. Zoals vermeld verschilt de geschiktheid van een oplossing per terrein. Om te komen tot de meest kansrijke collectieve oplossingen, hebben we op basis van onderstaande vier criteria de collectieve oplossingen beoordeeld:

1. Aansluiting bij de huidige en toekomstige knelpunten op het elektriciteitsnet, op basis van informatie van Liander;
2. Aansluiting bij de plannen van bedrijven, op basis van de interviews die we hebben gevoerd;
3. Technisch mogelijk en haalbaar, op basis van benutting, kosten en terugverdientijd;
4. Op korte termijn (enkele jaren) realiseerbaar, gezien de acute problemen vanwege de transportschaarste.

Uit de beoordeling van de collectieve oplossingen op bovenstaande criteria zien wij 3 kansrijke collectieve oplossingen waar we de gemeente adviseren om de bedrijven in te begeleiden of te ondersteunen. We geven voor deze 3 collectieve oplossingen de score op de 4 criteria met een korte toelichting.

---

<sup>11</sup> Energiebesparing is altijd een goede eerste stap om de afhankelijkheid van de aansluiting te verminderen. Ook zonder schaarste is het lonend, vanwege een lagere energierekening. We adviseren de gemeente dan ook om hier, naast de vervolgstappen op dit onderzoek, bedrijven op te blijven adviseren.

### Collectieve oplossing 1: Groeps-capaciteitsbeperkend contract

criterium	Beoordeling	Toelichting
Passend bij de uitdagingen van het net	++	Geen extra gecontracteerd vermogen nodig, mogelijk aanpassing aan piekmomenten onderstation.
Passend bij de plannen van bedrijven	+	Bedrijven zijn geïnteresseerd in collectieve oplossing, maar dit moet voldoen aan randvoorwaarden (hoofdstuk 2).
Technisch mogelijk	++	Geen technische ingrepen nodig.
Op korte termijn realiseerbaar	+	Ja, wel afhankelijkheid van Liander.

**Bedrijven kunnen voor de komende jaren meer ruimte creëren door een groepscontract af te sluiten met Liander.** Uit hoofdstuk 3 bleek dat er voor de korte termijn ruimte is om de huidige gecontracteerde vermogens beter te benutten. Daarnaast is gebleken dat er potentie is om de werkdagprofielen van de bedrijven beter af te stemmen op de piekmomenten ('congestieblokken') op onderstation Drachten. Dat zou vragen dat bedrijven samen met Liander afspreken om niet over een bepaald maximum van vermogen heen te gaan. Gelet op de huidige profielen zou dat maximum lang niet bereikt worden met de huidige verbruiksprofielen: er zou zelfs nog 3 MW extra ruimte zijn voor aanvullende plannen.

**Dit contract zou vormgegeven kunnen worden met een capaciteitsbeperkend contract (CBC).** Doordat de piekmomenten op onderstation Drachten plaatsvinden voordat de meeste bedrijven elektriciteit nodig hebben ('s ochtends vroeg en aan het begin van de avond), en de meeste bedrijven buiten de piekmomenten van huishoudens hun hoogste verbruiksmomenten hebben, kan hier een slimme combinatie in gemaakt worden. Bijvoorbeeld zou afgesproken worden dat bedrijven tijdens de huishoudpieken minder vermogen mogen vragen van het net, en buiten deze pieken meer.

Om dit type contract af te sluiten moet een proces met Liander én met alle clusters van deelnemende bedrijven op dezelfde middenspanningsring (zie bijlage voor de verschillende profielen van de clusters) worden gestart. De netbeheerders hebben de mogelijkheid om groepscontracten (of groeps-ATO's – aansluit- en transportovereenkomsten) af te sluiten. Liander heeft dit in diverse gebieden al gedaan, waaronder op bedrijventerrein A7-Noord in Drachten. Hierin helpt het om als gemeente via een de nieuwe Energie-Buurtscan<sup>12</sup> meer inzicht bij Liander op te halen en op die manier regie te voeren.

---

<sup>12</sup> Met de Energie-Buurtscan kan je op detailniveau zien waar in een vestigingsgebied mogelijk ruimte is voor samenwerking met bedrijven om het energienet in de omgeving optimaal te benutten. Het toont wie de netburen zijn, wat de huidige belasting en capaciteit is en waar mogelijk nog ruimte is. Het geeft handvaten om te kijken of en waar samenwerking met netburen mogelijk is en biedt perspectief voor de toekomst.

## Collectieve oplossing 2: Direct gebruik van zonne- of windenergie

criterium	Beoordeling	Toelichting
Passend bij de uitdagingen van het net	++	Bij direct gebruik van zonne- of windenergie wordt terug levering voorkomen en wordt afname van het net vermeden.
Passend bij de plannen van bedrijven	+	De helft van de bedrijven is geïnteresseerd in het plaatsen van zonnepanelen. Mogelijk is er ook interesse voor onderlinge uitwisseling.
Technisch mogelijk	+	
Op korte termijn realiseerbaar	+	Ja, wel melden van een directe lijn bij ACM.

**Wanneer contractuele afspraken niet meer voldoende zijn, zullen technische ingrepen moeten worden gedaan om meer ruimte te creëren.** Uit het onderzoek blijkt dat binnen enkele jaren een fysiek en administratief tekort aan gecontracteerd vermogen ontstaat bij de bedrijven. Hoewel een groeps-CBC hier een tijdelijke verlichting op biedt, is het gelet op de fors toenemende elektriciteitsvraag richting 2030 slim om ook naar flexibeler energiegebruik te kijken. Hierbij is van belang dat ook na uitbreiding van het net flexibiliteit nodig blijft en het te verwachten valt dat het leveren van flexibiliteit voor bedrijven op termijn een voorwaarde en/of een verdienmodel wordt.

**Het benutten van lokale opwek van zonne- of windenergie vermindert de hoeveelheid elektriciteit die van het net gehaald moet worden.** Omdat de meeste bedrijven overdag produceren, past dit goed op de productiecurve van zonnepanelen. Ook windturbines kunnen hier theoretisch een goede combinatie mee zijn. Diverse bedrijven hebben plannen om zonnepanelen te plaatsen, maar lopen op dit moment nog tegen netschaarste aan. Omdat in dit geval de knelpunten op het hoogspanningsnet zitten, is de planning van TenneT hier leidend en ontstaat er in 2026 weer ruimte voor teruglevering. Ook wanneer er meer ruimte voor teruglevering is, zou direct gebruik overwogen kunnen worden door bedrijven.

**Er zijn diverse bedrijven die hebben deelgenomen aan dit onderzoek waar onderlinge uitwisseling van zonne- of windenergie bij mogelijk is.** Deze bedrijven zijn aan elkaar verbonden via dezelfde middenspanningsring.<sup>13</sup> Door binnen hetzelfde segment van het elektriciteitsnet opwek en verbruik op elkaar af te stemmen, hoeft minder elektriciteit via de hogere spanningsniveaus (bijvoorbeeld het onderstation) getransporteerd te worden naar een andere plek waar vraag is.

<sup>13</sup> Zie de bijlage voor het profiel van de clusters van bedrijven op dezelfde middenspanningsring.

### Collectieve oplossing 3: Systeembatterij op onderstation

criterium	Beoordeling	Toelichting
Passend bij de uitdagingen van het net	+	Wanneer de batterij lokale congestiediensten biedt en/of niet bijdraagt aan de piekmomenten (bijvoorbeeld met een CBC).
Passend bij de plannen van bedrijven	n.v.t.	Een systeembatterij heeft geen directe relatie met de bedrijven op De Haven en Tussendiepen, maar kan wel geplaatst worden op het bedrijventerrein.
Technisch mogelijk	+	Ja, volwassen technologie.
Op korte termijn realiseerbaar	+/-	Afhankelijk van meewerken Liander en businesscase batterij.

**Inzet van een batterij op de lokale piekmomenten kan de belasting van het elektriciteitsnet verminderen zo ruimte bieden voor bedrijven.** Over het algemeen is het meest gangbare businessmodel van een systeembatterij gericht op het bieden van landelijke balanceringsdiensten. De inzet van een systeembatterij voor het bieden van lokale congestiediensten of met een capaciteitsbeperkend contract op de piekmomenten van het lokale onderstation zal normaal gesproken dus leiden tot een verminderde businesscase voor een batterijproject.

**De congestieblokken op het onderstation Drachten duren enkele uren, waardoor een batterij technisch gezien een logische oplossing kan zijn.** Liander geeft aan dat er in de ochtend en op het begin van de avond piekbelasting voorkomt als gevolg van het dominante huishoudprofiel op het onderstation. Een batterij kan, afhankelijk van de configuratie (twee- of vier-uurs), maximaal twee of vier uur elektriciteit opslaan. Een twee-uursbatterij van 10 MW kan dan in totaal 20 MWh aan elektriciteit vasthouden wanneer er een piek is.

**De ruimte die vrijkomt door deze inzet van een batterij komt ten goede aan de eerstvolgende op de wachtrij.** Dat betekent dat de ruimte niet wordt toegewezen aan specifieke bedrijven. Bovenaan de wachtrij zou ook een ander type aanvrager in het totale verzorgingsgebied van het onderstation kunnen zitten.

## Hoofdstuk 5

# Conclusie en aanbevelingen

*Het doel van dit onderzoek was om de omvang van de problematiek rond netschaarste en mogelijke oplossingen op het niveau van de bedrijventerreinen in kaart te brengen.*

### Conclusie

**Uit het onderzoek is gebleken dat zonder betere benutting van de huidige gecontracteerde vermogens in de komende jaren weinig mogelijk is op De Haven en Tussendiepen.** Als het gaat om teruglevering van zonne- of windenergie is tot 2026 geen ruimte op het hoogspanningsnet. Voor extra afname door uitbreiding, vestiging of verduurzaming is in ieder geval tot 2030 geen ruime op het onderstation Drachten van Liander. Dit heeft ook consequenties voor de benoemde plannen in de bouwstenen voor het Ontwikkelplan De Haven. Ook na uitbreiding van de netcapaciteit blijft flexibel energiegebruik naar verwachting relevant.

**Bedrijven erkennen het probleem en staan open om samen te werken aan een oplossing wanneer deze aan een aantal voorwaarden voldoet.** De helft van de deelnemende bedrijven aan dit onderzoek wordt concreet belemmerd door schaarste op het elektriciteitsnet. Vijf bedrijven schatten zelf in dat er enige flexibiliteit beschikbaar is in hun processen, waarmee ze aan een oplossing zouden kunnen bijdragen. De overgrote meerderheid van de bedrijven staat open om een collectieve oplossing te verkennen, waarbij leveringszekerheid en het behouden van voldoende autonomie cruciale randvoorwaarden zijn.

**Richting 2030 neemt de (fysieke) schaarste op het net steeds verder toe, en neemt de ruimte in de contracten van de bedrijven af.** Er is voor de korte termijn zo'n 3 MW ruimte om de huidige gecontracteerde vermogens beter te benutten. Dat is significant, want de hoogste piekvraag van 2023 was 6,2 MW. Dat betekent dat er bijna 50% meer vermogen afgenomen kan worden zonder technische ingrepen te doen. Binnen enkele jaren ontstaat door de plannen van bedrijven een fysiek aan gecontracteerd vermogen (bij gelijkblijvende verbruiksprofielen). 62% van de contracten is nog beschikbaar om extra elektriciteit af te nemen, omdat de meeste bedrijven alleen op weekdays en overdag productie draaien. De piekmomenten van de deelnemende bedrijven vallen ook niet samen met de piekbelasting van onderstation Drachten. Dit biedt kansen om ook daar ruimte in te zoeken.

**Er zijn verschillende kansrijke oplossingen voor de schaarste.** Bedrijven kunnen voor de komende jaren meer ruimte creëren door een groepscontract af te sluiten met Liander. Dit contract zou vormgegeven kunnen worden met een capaciteitsbeperkend contract (CBC). Wanneer contractuele afspraken niet meer voldoende zijn, zullen technische ingrepen moeten worden gedaan om meer ruimte te creëren. Het benutten van lokale opwek van zonne- of windenergie vermindert de hoeveelheid elektriciteit die van het net gehaald moet worden. Er zijn diverse bedrijven die hebben deelgenomen aan dit onderzoek waar

onderlinge uitwisseling van zonne- of windenergie bij mogelijk is. Inzet van een batterij op de lokale piekmomenten kan de belasting van het elektriciteitsnet verminderen zo ruimte bieden voor bedrijven.

criterium	Groeps-CBC	Direct gebruik zon of wind	Systeembatterij
Passend bij de uitdagingen van het net	++	++	+
Passend bij de plannen van bedrijven	+	+	n.v.t.
Technisch mogelijk	++	+	+
Op korte termijn realiseerbaar	+	+	+/-

**De collectieve oplossingen zijn op verschillende momenten in de tijd toepasbaar.** De collectieve oplossingen zoals beschreven kunnen niet allemaal gelijk toegepast worden. In Figuur 7 staan de geplande aanpassingen van de netbeheerders en de daardoor mogelijke, en voor de plannen noodzakelijke, oplossingen in de tijd weergegeven. De groepscontracten met capaciteitsbeperking op clusterniveau (zie bijlage) zijn direct mogelijk en bieden ook de mogelijkheid tot uitwisselen elektriciteit op dezelfde MS-ring. In 2026 zien we enerzijds de noodzaak voor flexibele vraagsturing bij de bedrijven (pieken van elektriciteitsvraag over tijd verdelen) om de plannen binnen de contracten te laten passen, en anderzijds de mogelijkheid tot teruglevering van meer zonnestroom, vanwege de uitbreiding van het hoogspanningsnet. In 2030 staat het nieuwe onderstation van Liander gepland en is er naar verwachting ook ruimte voor nieuwe aansluitingen.



Figuur 7: Tijdlijn aanpassingen elektriciteitsnet en mogelijke collectieve oplossingen<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Uitbreiding TenneT: Met deze uitbreiding zal er meer ruimte komen voor het terugleveren van elektriciteit.

Nieuw onderstation: Liander beoogd een nieuw onderstation in Drachten op te leveren in 2030. Hierdoor komt er meer ruimte voor van het afnemen van elektriciteit.

### Aanbevelingen

Uit het rapport komt naar voren dat er meerdere collectieve oplossingsrichtingen zijn om de impact van transportschaarste op bedrijventerreinen de Haven en Tussendiepen te verminderen. Deze collectieve oplossingen vergen bereidheid en inzet vanuit bedrijven, maar ook een faciliterende en ondersteunende rol van de gemeente, passend bij de rol die zij binnen het Ontwikkelplan van de Haven ook inneemt.

Op basis van dit rapport komen we tot de volgende aanbevelingen voor de gemeente Smalingerland:

**Aanbeveling 1: Gebruik het komen tot collectieve oplossingen voor transportschaarste als vliegwiel voor de organisatiegraad op De Haven en Tussendiepen door te starten met een uitvoeringsstrategie energiesamenwerking.** Uit dit rapport blijkt dat bedrijven openstaan voor een collectieve oplossing en dat dit langs de inhoud concreet moet worden. In het op te stellen Ontwikkelplan is de samenwerking tussen ondernemers een belangrijke randvoorwaarde.

Op basis hiervan adviseren we de gemeente om meteen een uitvoeringsstrategie op te stellen voor het opzetten van een energiesamenwerking rondom het oplossen van transportschaarste. Dat begint met de regie nemen in de verkenning naar een samenwerkingsstructuur via groepscontracten en clusters (zie aanbeveling 2 en 3). Dit rapport kan een basis zijn voor die samenwerking, die vervolgens kan worden uitgebouwd naar de bedrijven die nog niet meegedaan hebben. Langs de bevindingen uit dit rapport kunnen zij mogelijk ook naar hun eigen energiedata kijken. Elk bedrijf kan dit opvragen bij haar meetbedrijf, of via het uitlezen van de slimme meter bij de energieleverancier (hier moet het bedrijf wel toestemming voor geven).

**Aanbeveling 2: Verken als gemeente via de Energie-Buurtscan de optie voor groepscontracten met capaciteitsbeperking.** Uit dit onderzoek blijkt dat via een groepscontract meteen ruimte kan ontstaan voor de plannen van bedrijven. De data over de belasting van stations en kabels kon door Liander niet verstrekt worden. Dit is wel zeer relevant voor het verder uitwerken van alle genoemde oplossingen. Om dit als gemeente wel te hebben en de kansrijkheid van de groepscontracten beter te onderzoeken moet de gemeente toegang krijgen tot de Energie-Buurtscan van Liander.

**Aanbeveling 3: De gemeente zal de verkenning voor onderlinge uitwisseling van zonne- of windenergie bij clusters van bedrijven initiëren en faciliteren.** Met het toevoegen van technische oplossingen zoals direct gebruik van zonne- of windenergie (i.c.m. batterijen) en aanpassingen aan bedrijfsprocessen kan ruimte in huidige contracten toenemen door pieken 'uit te smeren'. Concreet krijgt dit veelal vorm via de clusters van bedrijven die op dezelfde middenspanningskabel zijn aangesloten. Op basis hiervan adviseren we de gemeente een of meerdere groepen bedrijven bij elkaar te brengen die op dezelfde kabel zitten. Nadat er een inhoudelijk voorstel is opgesteld dat ook met Liander is besproken, kan deze groep worden uitgebreid. Dit zorgt ervoor dat er snelheid in het proces blijft en dat bedrijven kunnen instappen op een concreet voorstel.

**Aanbeveling 4: Vervolg als gemeente het gesprek over batterijopslag op het onderstation van Liander buiten de context van het bedrijventerrein.** Als onderdeel van dit onderzoek hebben we een concreet

initiatief voor batterijopslag op De Haven nader onderzocht. Een batterij van 10 MW kan technisch niet op een middenspanningsring worden aangesloten en zal daarom direct op het onderstation worden aangesloten. Daarmee betekent het ook dat het ruimte kan creëren op het station en dat dit voor de eerstvolgenden in de wachtrij voor het hele station zal worden aangewend.

Ook wanneer een dergelijk systeem op De Haven geplaatst wordt, zal het een meer algemeen doel dienen. Eventueel vervolg aan deze ontwikkeling zal dus los van de ontwikkelingen op De Haven gezien moeten worden. Heb bij een vervolg aandacht voor de maatschappelijke inpassing van batterij in het net (wegregelen huishoudpieken op het onderstation) en voor het faciliteren hiervan door Liander met een flexibele contractvorm. Dit valt buiten de scope van het ontwikkelplan De Haven of bedrijventerreinen in het algemeen en heeft meer een maatschappelijke functie.



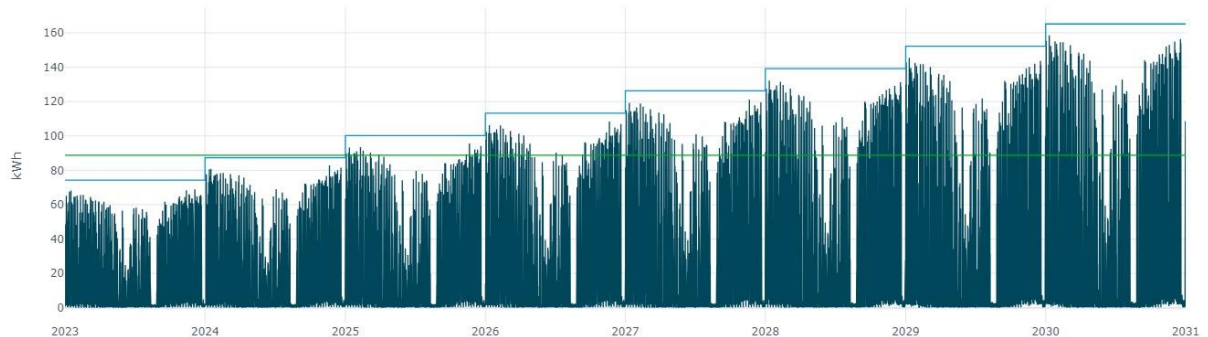
Bijlage

# Elektriciteitsverbruik per cluster

Hieronder is het elektriciteitsverbruik van drie clusters weergegeven. Een cluster zijn meerdere bedrijven die op dezelfde middenspanningskabel zijn aangesloten. Elektriciteitsverbruik van de bedrijven (donkerblauw), totaal gecontracteerd transportvermogen (groen) en de som van de individuele piekvraag (lichtblauw).

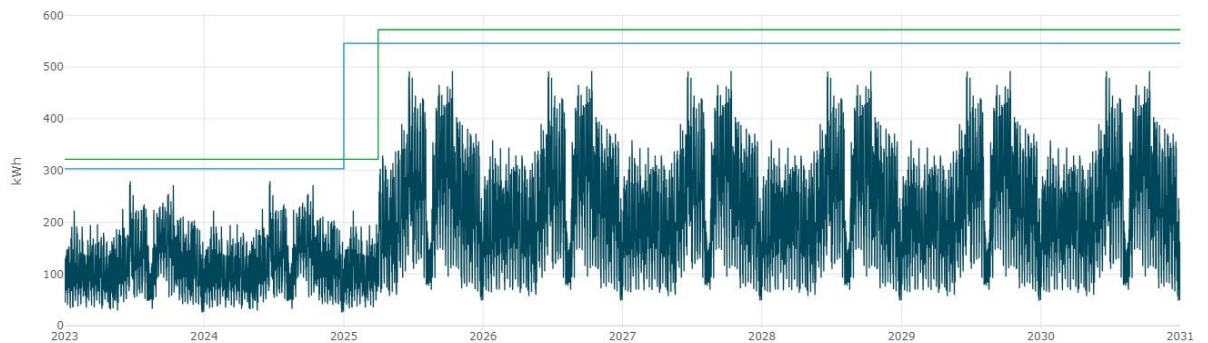
## Cluster DTN-2V2.11

Op deze middenspanningsring zijn 2 bedrijven uit ons onderzoek aangesloten.



## Cluster DTN-2V2.14

Op deze middenspanningsring zijn 2 bedrijven uit ons onderzoek aangesloten.



1 bedrijf op deze middenspanningsring heeft aangegeven op 1 april 2025 een extra aansluiting voor een nieuw gebouw te verwachten. De status hiervan kon de netbeheerder niet met ons delen.

### Cluster DTN-2V2.15

Op deze middenspanningsring zijn 4 bedrijven uit ons onderzoek aangesloten.

