



Vooruitblik Regelgeving Energieopslagsystemen

Benjamin Oudot
Bianca van Kooij

03/12/2024



Inhoudsopgave

- Europese Batterijverordening
- Nederlandse Batterijenstrategie
- Batterij en Veiligheid
- PGS 37-1 EOS
- Knelpunten & Toekomst



Europese Batterijverordening



Europese batterijverordening

- Nadelige effecten van batterijen voor het milieu voorkomen en verminderen, en zorgen voor een veilige en duurzame batterijwaardeketen voor alle batterijen
- In 2023 van kracht; komende jaren veel onderliggende regelgeving uitwerken

Reikwijdte:

- Alle batterijen en over de hele waardeketen (van grondstoffen t/m afdanking)
- Batterij = elk toestel dat door rechtstreekse omzetting van chemische energie verkregen elektrische energie levert, met interne of externe opslag.



Hoofdelementen

- Verzwaring producentenverantwoordelijkheid (registratie, inzameling en recycling)
- Recycling en materiaal terugwinning vereisten
 - Recycling efficiëntie (totaal en per element)
 - Verplicht percentage gerecycled materiaal in nieuwe batterijen
- CO₂-voetafdruk:
 - -verklaring, -prestatieklasse, maximale drempelwaarde voor de koolstofvoetafdruk
- Informatie en etikettering:
 - Etikettering (o.a. samenstelling, gewicht, gevaarlijke stoffen, productiedatum, type etc.)
 - Batterijpaspoort (incl. toegang BMS)
 - Toegang tot BMS van batterijen (parameters voor conditie v/d batterij –state of health-)
- Prestatie- en degelijkheidseisen voor:
 - capaciteit, cyclusvastheid, lekbestendigheid, prestaties, laadsnelheid etc.



Nederlandse Batterijenstrategie

Nederlandse Batterijenstrategie

- Batterijen zijn essentieel voor de energietransitie:
 - Een stabiel en efficiënt fossiel-vrij energiesysteem
 - Zero-emissie mobiliteit.

- Toename van batterijen in de samenleving

- Maatschappelijk belang:

“Met de batterijenstrategie laten wij de toename van het gebruik van batterijen in de samenleving veilig, verantwoord en duurzaam verlopen en willen wij de kansen ervan slim benutten.”

De vijf pijlers van de Nederlandse Batterijenstrategie

Grondstoffen:

- De beschikbaarheid van kritieke materialen en verantwoorde mijnbouw bevorderen

Circulariteit:

- Bevorderen van duurzaamheid en het vergroten van de toegang tot kritieke materialen

Veiligheid:

- Zorgen voor een veilig gebruik van batterijen en ontwikkeling van kennis over risico's en veiligheid

Economische perspectieven:

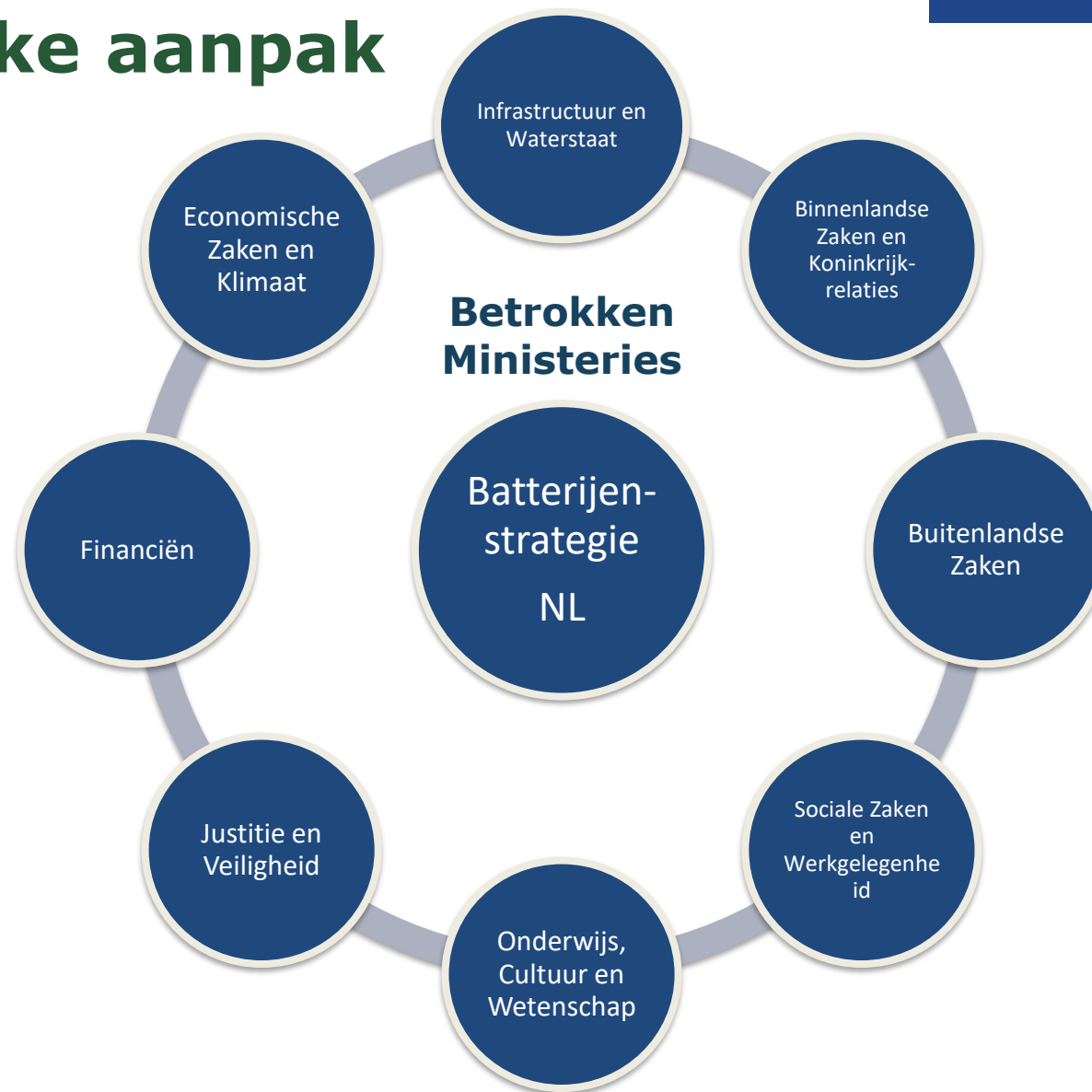
- Bevorderen van innovatie en ontwikkeling van een sterk en gezond batterij-ecosysteem in Nederland

Energiesysteem:

- Zorgen dat batterijen kunnen bijdragen aan een stabiel en efficiënt energiesysteem

Strategische en gezamenlijke aanpak

- Sinds 2020
- Coördinatie door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- In samenwerking met veel andere overheidsorganisaties
- Zorgen voor een integrale en samenhangende aanpak



Invulling door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Onderzoeken en signaleren agenderen

Opdrachten aan o.a.
RIVM: rekenmethode
veiligheidsafstanden
"Safe and Sustainable
by Design"

Beleidskaders actualiseren/opstellen

PGS 37-1 verankeren in
Bal/Bkl
Bijdragen aan
batterijenstrategie

Adviseren politiek en mede-uitdragen van kennis

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (BBT)

 PUBLICATIREEKS
GEVAARLIJKE STOFFEN

37¹ Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in
energieopslagsystemen

 PUBLICATIREEKS
GEVAARLIJKE STOFFEN

37² Lithiumhoudende energiedragers: Opslag

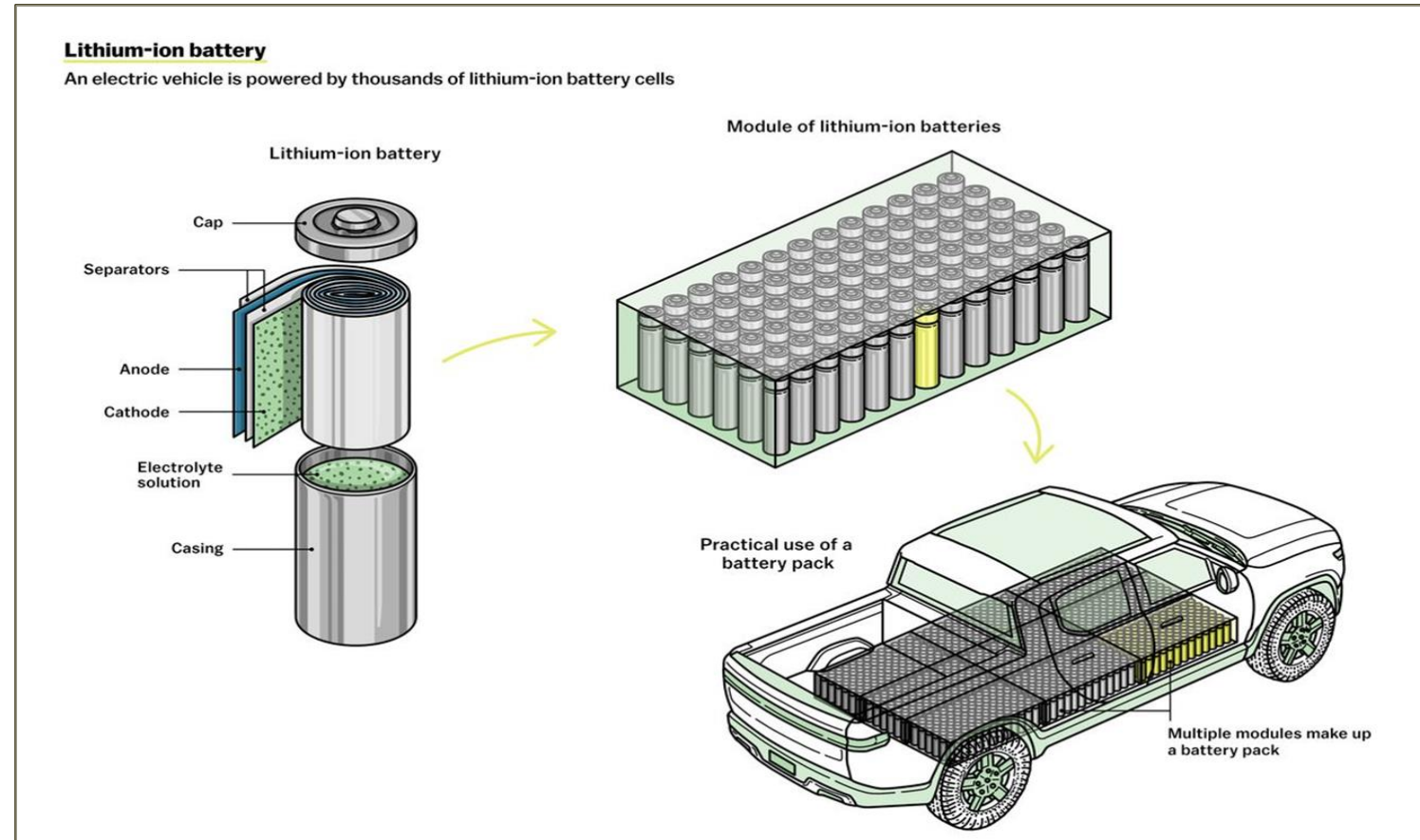
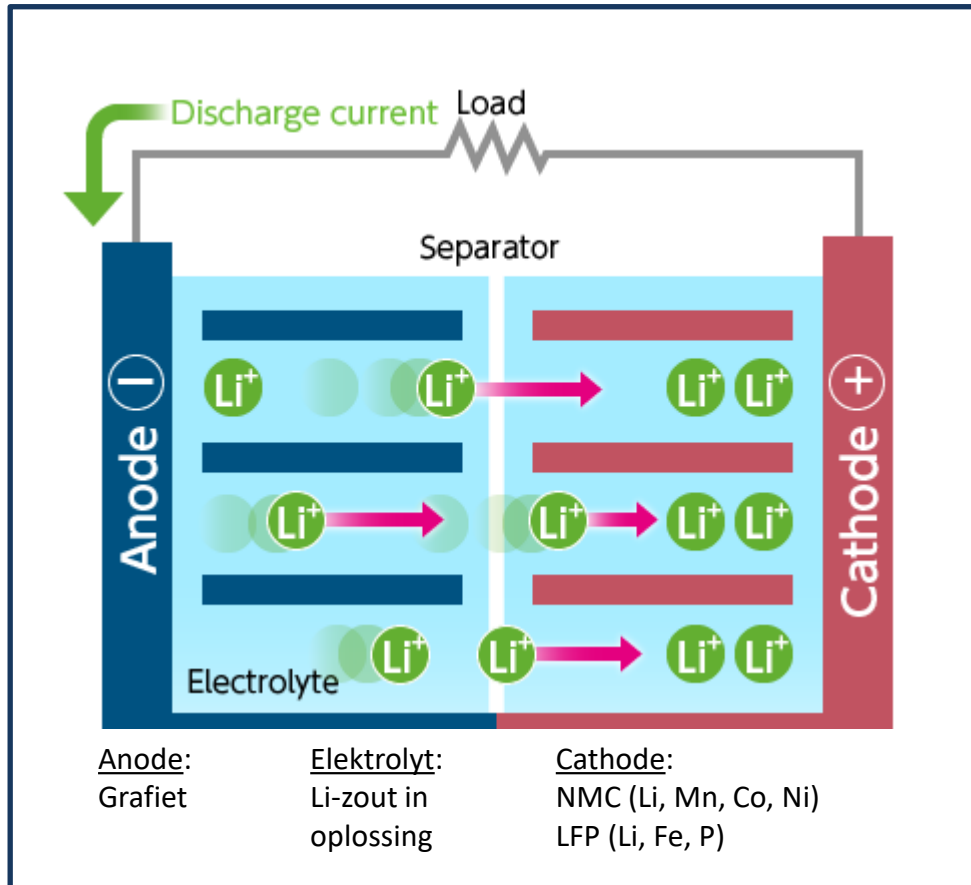
Richtlijn voor de veilige opslag van lithiumhoudende
energiedragers



Batterij en veiligheid

De Lithium-ion batterij

- 5 belangrijke batterijcel-componenten: cathode, anode, separator, elektrolyt en cell-packaging
- Zijn belangrijke drivers voor de prestatie van batterijcellen, zoals: energiedichtheid, levensduur, laadsnelheid en veiligheid



Risico's

- Thermal runaway: kettingreactie waarin defecte cel naburige cellen opwarmt-> oververhitting waardoor batterij nog meer opwarmt, de toename van warmte zorgt voor niet te stoppen sneeuwbaaleffect.
- Mogelijke effecten thermal runaway: vrijkomen van een toxische en brandbare gascompositie, een batterijbrand en een dampwolkexplosie of wolkbrand.
- Celfalen door: interne kortsluiting, overladen, fysieke schade, productiefouten en veroudering

Wat houdt een thermal runaway precies in? Hoe ontstaat het en wat zijn de effecten en de bijbehorende gevaren ervan? Dit wordt uitgelegd in deze video.



Video over thermal runaway in lithium-ion batterijpakket.

https://youtu.be/n_3x5GPFNcc

Thermal runaway

- Gasvorming zorgt voor toenemende druk. Bij bepaalde druk faalt de cel en zal een mengsel van gas en onderdelen uit de cel spuiten.
- Dit mengsel kan ontbranden, daarbij ontstaat een fakkeltje, die langzaam in een stabiele brand verandert.
- Individuele cellen kunnen los van elkaar in brand raken, waardoor met tussenpozen fakkeltjes vrij kunnen komen.
- Brand zal doven als de brandbare onderdelen op raken, maar kan weer opvlammen als er cellen zijn die nog niet gebrand hebben.

Literatuuronderzoek naar
de brandeffecten van
Lithium-ion batterijbranden





1. Een batterij gaat in thermal runaway



2. Bij het openen van het ventiel komen heftige fakkels vrij



3. De batterij brandt stabiel



4. Bij het falen van nieuwe cellen komen nieuwe fakkels vrij



5. Als er geen brandbaar materiaal meer is, zal de brand doven



Verspreiding van thermal runaway

- Door de hitte die bij een thermal runaway ontstaat, verspreidt deze zich tussen cellen: thermische propagatie.
- Dit gebeurt vanaf een temperatuur van 200 °C.
- Verspreiding gaat snel (2-10 min) naar naastgelegen en bovengelegen cellen, maar langzaam (1 uur) of zelfs niet naar ondergelegen modules.
- Hierdoor is de plek binnen een batterij waar thermal runaway begint van belang voor de verspreiding.
- Naast interne verspreiding, kunnen naastgelegen batterijpakketten elkaar in thermal runaway brengen. Afstand helpt bij het voorkomen hiervan.



Brandeffecten

- De batterij kan lange tijd relatief stabiel blijven branden (met in tussenpozen fakkels).
- De brand is heet (>600 °C) en is niet tot nauwelijks te blussen.
- Vrijkomende fakkels kunnen langer dan 2 m worden
- (Brandende) celonderdelen kunnen wegschieten, waardoor externe branden kunnen worden veroorzaakt.

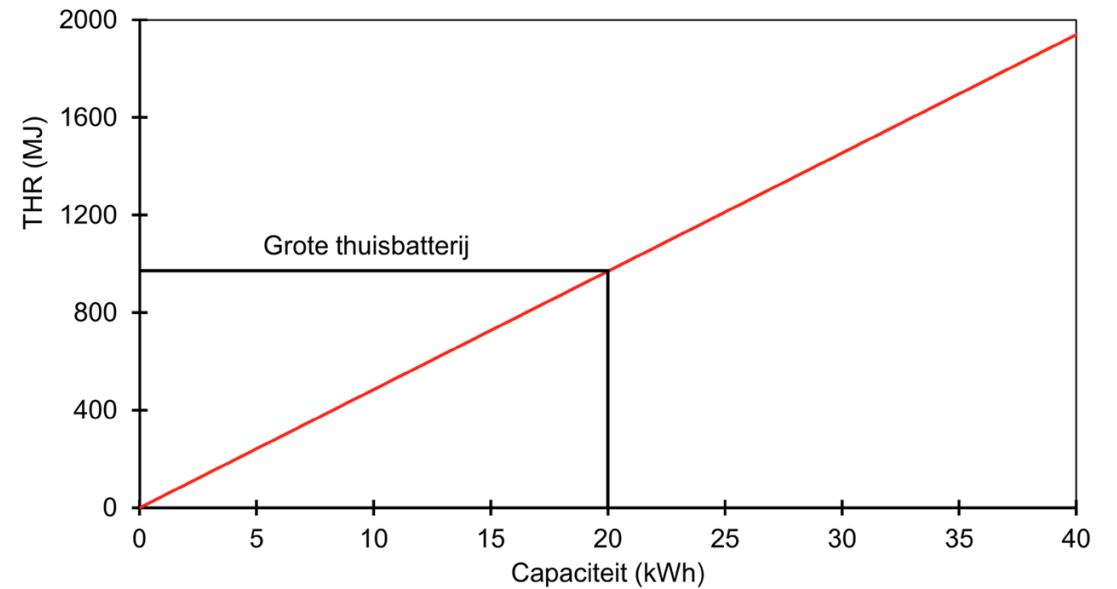
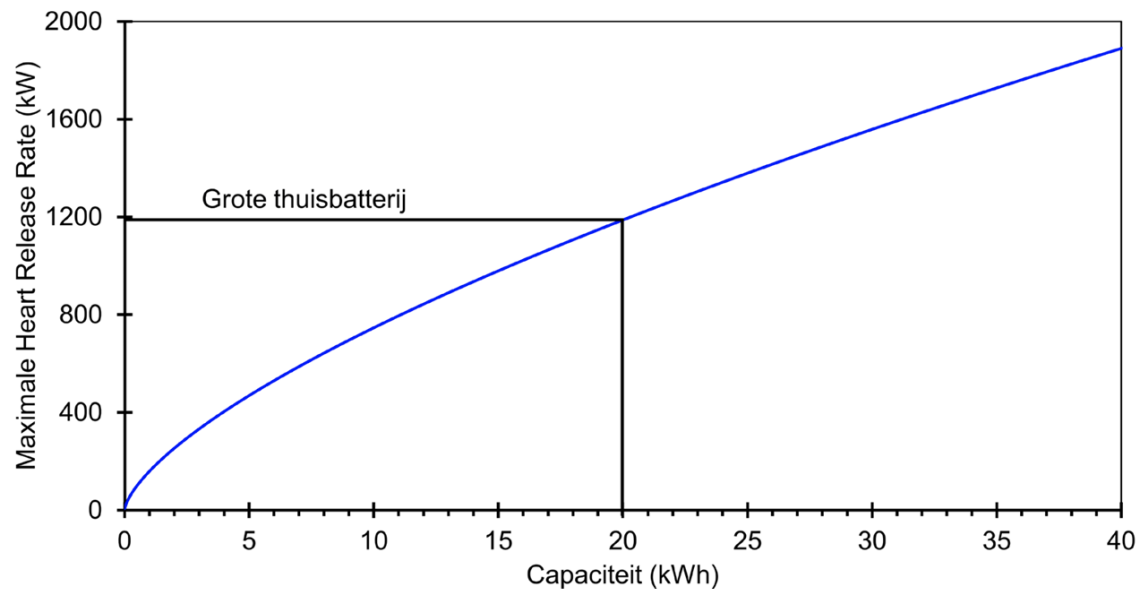
Literatuuronderzoek naar
de brandeffecten van
Lithium-ion batterijbranden





Vrijkomende warmte

- De **maximale** warmte die op een moment vrij kan komen is afhankelijk van de grootte van het batterijpakket, maar niet lineair aan de grootte.
- De **totale** warmte die vrijkomt, is **wel** lineair aan de grootte.



Vrijkomende warmte naar warmtestraling

- NIPV werkt nu aan een model waarmee aan de hand van de vrijkomende warmte en de afstand tot een oppervlak de warmtestraling gemodelleerd kan worden.
- Hiermee kan ingeschat worden hoeveel schade een batterijbrand kan aanrichten.

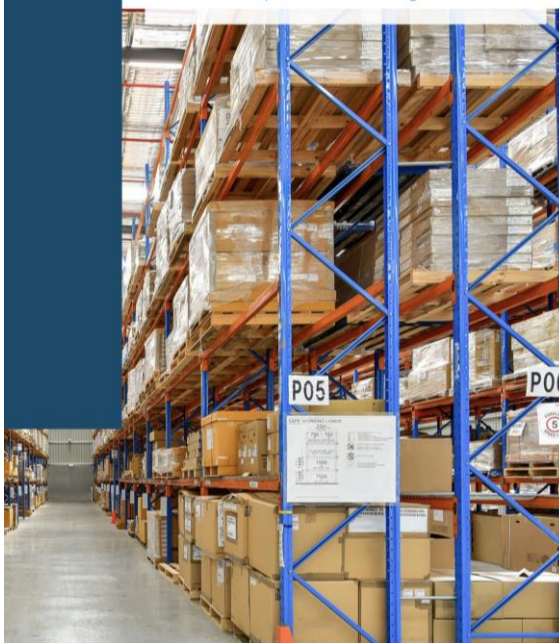
Literatuuronderzoek naar
de brandeffecten van
Lithium-ion batterijbranden



Selectie van overige onderzoeken



Verkenning mogelijke maatregelen bij de opslag van lithium-ion batterijen in brandcompartimenten groter dan 250



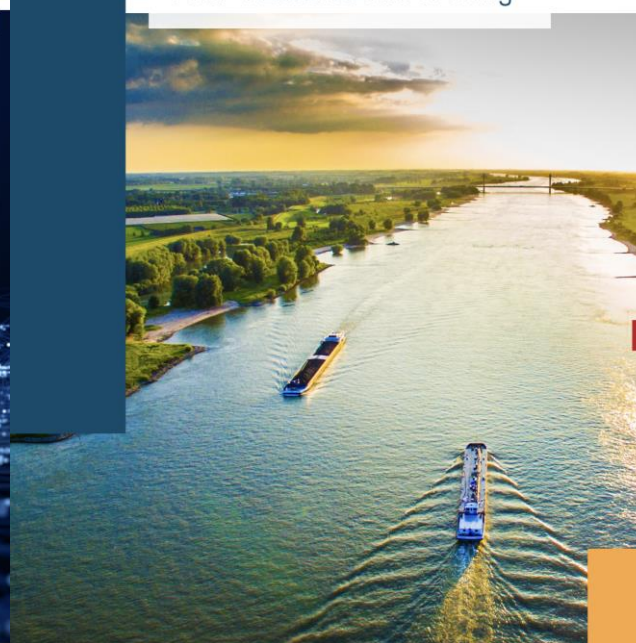
Veiligheid in tweede-levenstoepassingen van energietransitie-technologieën



Verkenning toekomstige batterijtypen en veiligheid



Energie Opslag Systemen op schepen: uitgangspunten voor risicobeheersing





PGS 37-1 EOS



Wat is een PGS?

- Handreiking voor overheden en bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken;
- Meeste PGS-richtlijnen zijn in de omgevingswet verankerd, de invulling van regels zijn vastgelegd in Bal;
- Bij vergunningverlening als aangewezen BBT-document;
- Zonder de PGS richtlijn zou ieder BG en bedrijf een eigen structuur moeten hebben om tot passende maatregelen te komen.
- Iedere nieuwe stijl PGS heeft dezelfde indeling

PGS richtlijnen- hoofdelementen

- Basis door wettelijke kaders;
- Uniforme transparante risicobenadering als basis voor de doelen
- Bij vergunningverlening als aangewezen BBT-document;
- Door de doelen wordt een aanvaardbaar veiligheidsniveau bereikt;
- Om aan de doelen te voldoen worden maatregelen beschreven;
- Gelijkwaardigheid mogelijk.

Opbouw PGS-nieuwe stijl

1. Inleiding
2. Beschrijving
3. Risicobenadering
4. Scenario's
5. Richtingaanwijzer wet- en regelgeving
6. Doelen
7. Maatregelen
8. Gelijkwaardige maatregel

Wat staat erin?

- Veiligheidseisen;
- Ontwerp, constructie en installatie;
- Onderhoud, keuring, documentatie en training
- Brandpreventie en bestrijding
- Brandwerendheid
- Procedures
- Klimaatbeheersing (EOS)
- Bewaken en monitoren;
- Veiligheidseisen/afstanden.

Toepassingsbereik PGS 37-1

37¹ Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in
energieopslagsystemen

EOS'en bestaande uit li-ion oplaadbare energiedragers die (in groepen) elektrisch met elkaar zijn verbonden met een:

→ totaal opgestelde capaciteit van **meer dan 20 kWh.**

Een EOS is de samenstelling van de li-ion houdende energiedragers, het EMS, de omvormers en trafo.

37¹ Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in
energieopslagsystemen

- Opslag van lithiumhoudende energiedragers, hiervoor is [PGS 37-2](#) van toepassing.
 - Systemen die gebruikt worden door particulieren (zoals **thuisbatterijen** en gebruik in plezier-, vaar- of voertuigen). Voor een EOS met een **energieopslagcapaciteit groter dan 20 kWh** wordt aanbevolen de maatregelen uit deze PGS wel toe te passen.
 - Flowbatterijen, uitgezonderd hybride systemen met lithiumhoudende energiedragers.
 - Solidstatebatterijen.
 - Condensatoren.
 - Maritieme toepassingen waarbij het EOS gebruikt wordt aan boord van een vaartuig zonder permanente ligplaats.
 - Elektrische motorrijtuigen en machines als onderdeel van een EOS (geïntegreerd in een smart grid).
- Uit voertuigen gedemonteerd lithiumhoudende energiedragers die in een EOS worden toegepast vallen **wel** onder deze richtlijn

Indeling op typicals PGS 37-1

Typicals op basis van behuizing

1. Zelfstandig EOS in (aangepaste) container
2. Energieopslagpark
3. EOS-park met niet-betreedbare behuizingen in de openlucht

Typicals op basis van plaatsing:

4. Mobiel EOS
5. Inpandig EOS met eigen ruimte
6. Inpandig EOS in een open ruimte

37¹ Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in energieopslagsystemen

Indeling op typicals PGS 37-1



Typical 1



Typical 2



Typical 3



Typical 4



Typical 5



Typical 6

Maatregelen

- Compartimentering
- Locatiekeuze
- Monitoring
- Veiligheidsafstanden
- Onderhoud
- Brandveiligheid
- Gelijkwaardige maatregelen
- Implementatietermijn

37¹ Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in
energieopslagsystemen

37¹ Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in
energieopslagsystemen

Uitdagingen

- Geen meldplicht/vergunningplicht, onvoldoende zicht op hoeveelheid en locaties;
- Geen wetgeving voor wel bekende EOS'en;
- De uitvoering conform PGS 37-1 is op bepaalde onderdelen lastig, bijvoorbeeld de drukontlasting zorgt dat de gestelde brandwerendheid verloren gaat;
- De containers zijn veelal niet waterdicht waardoor er bij inschakeling blussysteem water wegloopt of de container faalt;
- Blussystemen met water zijn niet wenselijk voor de overige elektronica (EMS) in het EOS. Er wordt gezocht naar alternatieven (die nu nog niet voldoen).
- Gasdetectie op koolstofmonoxide en waterstof wordt vaak niet toegepast enkel temperatuurmeting.
- Risico op grote hoeveelheid werkdruk door bestaande situaties na aanwijzing in Bal/Bkl



Knelpunten & Toekomst

Knelpunten met huidige wetgeving

- Energieopslagsystemen **niet** aangewezen als MBA
 - Lithium is **niet** aquatisch milieu verontreinigend (ADR 9)
- 2026
 - aanwijzing Bal (H3)
 - Verwijzing PGS 37-1 (H4)

Nu al PGS 37-1 toepassen

Functioneel ondersteunend aan een MBA

1. EOS binnen vergunningplicht mba: PGS 37 opnemen in vergunningvoorschrift.
2. EOS buiten vergunningplicht mba: PGS 37 verplichten als invulling zorgplicht (artikel 2.11 Bal) + eventueel maatwerkvoorschrift op grond van de zorgplicht vastgelegd (artikel 2.13).

Niet functioneel ondersteunend aan mba → Omgevingsplan

Zorgplicht (art 22.44 invoeringsbesluit Omgevingswet)

- Namelijk geldt voor alle activiteiten die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken die niet als mba zijn aangewezen in het Bal.
- PGS 37 verplicht op grond van zorgplicht + maatwerkvoorschrift
- Wijzigen omgevingsplan, regels op te nemen voor het gebruik van een EOS in het omgevingsplan.

[PGS 37-1 en 37-2: wat houden ze in en wat te doen tot de wijziging van het Bal? | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)

Voorbeeld omgevingsplan

Landelijk gebied, Westermeerweg achter 35 te Espel [^]

Plekinfo **Regels** Bijlagen bij regels Bijlagen bij toelichting Gerelateerd Overig

Bekijk: Gehele document ▼

functieaanduiding Agrarisch.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Het bebouwingspercentage van het bestemmingsvlak is maximaal 75% voor gebouwen en bouwwerken, zoals bedoeld in 3.2.2 en 3.2.3, uitgezonderd terreinafscheidingen en bliksempieken.

3.2.2 PGS 37-1

Voor het bouwen ten behoeve van één of meerdere energieopslagsystemen is het van belang dat sprake is van een aanvaardbare veiligheidssituatie en of voldoende voorzieningen en/of maatregelen zijn getroffen om een veilige situatie voor de omgeving te waarborgen. Of een bouwplan hieraan voldoet wordt bepaald aan de hand van de volgende aspecten:

- a. Als het gaat om een energieopslagsysteem met een capaciteit van minder dan 400 MWh:
 1. de maatregelen die PGS 37-1 voor de desbetreffende energieopslaginstallatie voorschrijft, of
 2. maatregelen die een vergelijkbaar beschermingsniveau verzekeren.
- b. Als het gaat om de bouw of het ontstaan van een energieopslagsysteem met een capaciteit van 400 MWh of meer:
 1. de maatregelen die PGS 37-1 voor de desbetreffende energieopslaginstallatie voorschrijft of maatregelen die een vergelijkbaar beschermingsniveau verzekeren;
 2. een risicoanalyse;
 3. een veiligheidsplan;
 4. eventuele aanvullende veiligheidsvoorschriften die vanuit het oogpunt van veiligheid nodig worden geacht als de bescherming die PGS 37-1 biedt niet toereikend is.

Samenvattend: regelgeving rondom batterijen

- Europese batterijenverordening
- PGS 37 via maatwerk of zorgplicht (2026 in omgevingswet)
- Zorgplichtbepalingen Omgevingswet, Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Meldingsplicht op grond van de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb) voor plaatsing van batterijen
- Veiligheidsvoorschriften op grond van de Netcode Elektriciteit
- Regels in het omgevingsplan

Toekomstige wettelijke verankering Bal/Bkl

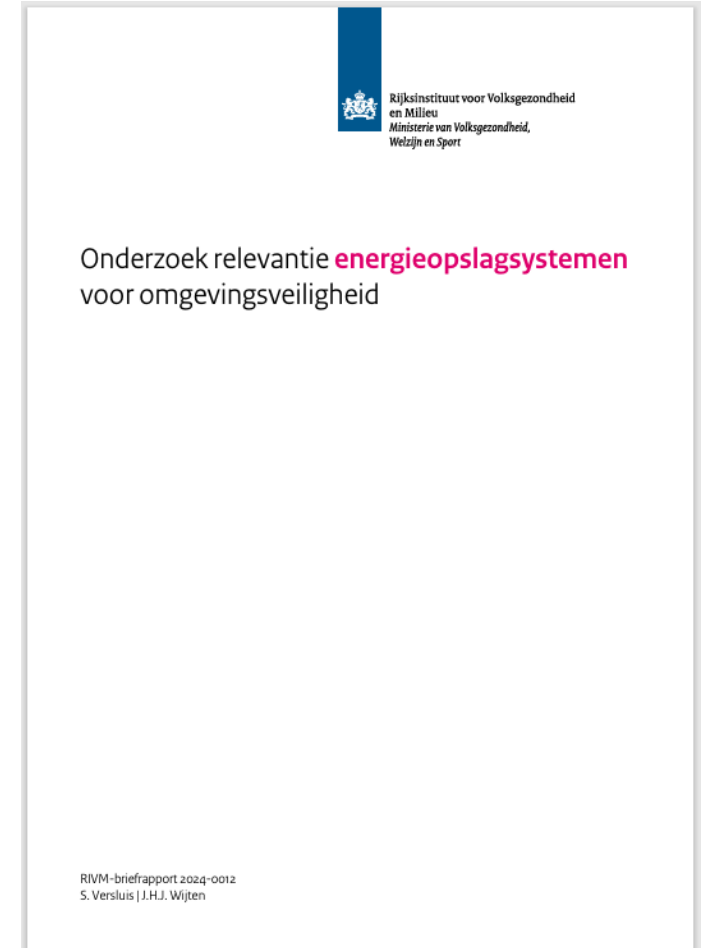
Afwachten lopende onderzoeken voor beslissing

- Ondergrenzen
- Plaatsgebonden risico
- Aandachtsgebieden

RIVM, 2024 – Relevantie energieopslagsystemen
Omgevingsveiligheid

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0012.pdf>

Lopende onderzoeken omgevingsveiligheid en Li-ion
energiedragers rekenmethodiek



Indicatieve Veiligheidsafstanden

- Faalfrequentie van $1,4 \times 10^{-4}$ per jaar op module niveau (Gully, 2019)

Scenario	Aandachtsgebieden (m)	Plaatsgebonden risico (m)
LFP Brand (80 kWh)	22	20
LFP Explosie	57	29
LFP Gifwolk	24	45
NMC Brand (80 kWh)	21	19
NMC Explosie	54	27
NMC Gifwolk	20	0

Tot slot

- Europese wetgeving legt een goede basis voor de veiligheid van de batterijen zelf. Wel zorgen over veilig gebruik EOS.
- Geen Nederlandse omgevingswetgeving --> Geen MBA = nu nog geen algemene regels voor het veilig gebruik. Zelf dus regelen!
- Voor een stand-alone EOS, zoals een buurtbatterij, ontbreekt vaak nog een juridisch kader waarmee voorafgaand aan de plaatsing de eisen van de PGS 37-1 opgelegd kunnen worden.

Discussie

- Wat vinden jullie van de vergunningplicht voor alle activiteiten rondom energieopslagsystemen?
- Ondergrenzen MBA/meldingsplicht/vergunningplicht?
- Vaste veiligheidsafstanden en vast regels?
- Hebben jullie wat gemist in deze presentatie?

Handige links

- Batterijboek: <https://open.overheid.nl/documenten/dc9a4723-b5ad-4190-b1fd-0f89d4f43d2a/file>
- PGS 37-1: <https://publicatiereeksgevaarlijkstoffennl/publicaties/online/pgs-37-1/2023/1-0-december-2023#top>
- Iplo pagina: <https://iplo.nl/thema/externe-veiligheid/pgs-37-1-37-2/>
- RIVM: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0012.pdf>
- Rapport Safe and Sustainable design: <https://open.overheid.nl/documenten/dpc-8c43c539fe8ecca5cd5930f99d4e5c02351f47ce/pdf>
- RVO handreiking vergunningverlening elektriciteitsopslagsystemen: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-07/Handreiking-vergunningverlening-elektriciteitsopslagsystemen.pdf>

Onderzoeken/informatie NIPV:

[20221021-NIPV-Alternatieve-blusmiddelen.pdf](#)

[20230712-NIPV-Verkenning-toekomstige-batterijtypen-en-veiligheid.pdf](#)

[20240701-NIPV-Verkenning-opslag-batterijen-in-grote-brandcompartimenten.pdf](#)

[20240912-NIPV-Risicos-Tweede-Leven-Energietechnologieen.pdf](#)

[20240402-NIPV-Literatuuronderzoek-naar-brandeffecten-van-li-ionbatterijbranden.pdf](#)

[20231010-NIPV-Beoordelingsrichtlijn-veiligheid-batterijwisselstations.pdf](#)

[20210608-BwNL-Aandachtskaart-lithium-ion-energiedragers.pdf \(nipv.nl\)](#)

[Lithiumhoudende energiedragers en blussystemen - Nederlands Instituut Publieke Veiligheid \(nipv.nl\)](#)



**Blijf op de hoogte van het IPLO-nieuws
via onze nieuwsbrief. Abonneer u via
www.iplo.nl/nieuwsbrief**

**Bedankt voor uw
aandacht!**



Flex(tenders)

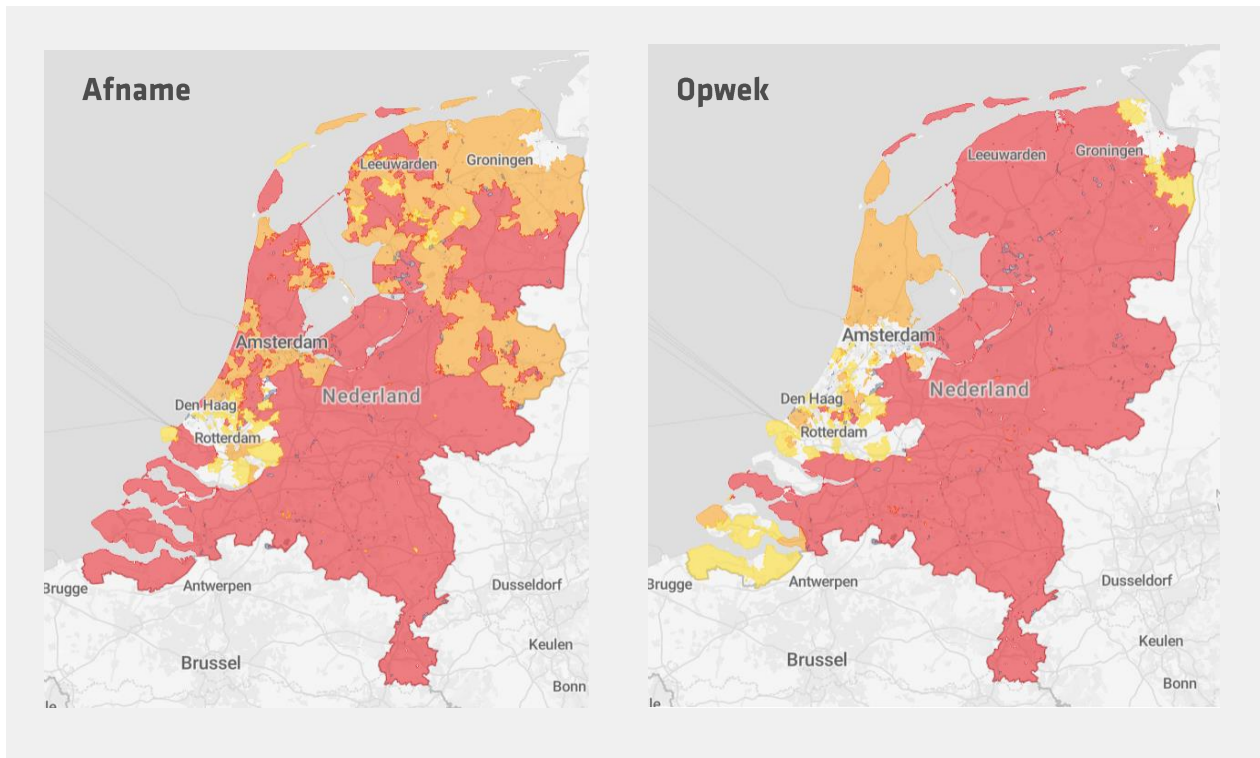
ESNL | 3 december 2024

Emma Gerritse | Stedin Innovatie

In heel Nederland is op dit moment netcongestie

Het elektriciteitsnet raakt in toenemende mate overbelast

Uitdagingen conventionele netverzwaring



Uitbreidingen zijn langdurige processen



Benodigde arbeidskrachten zijn schaars



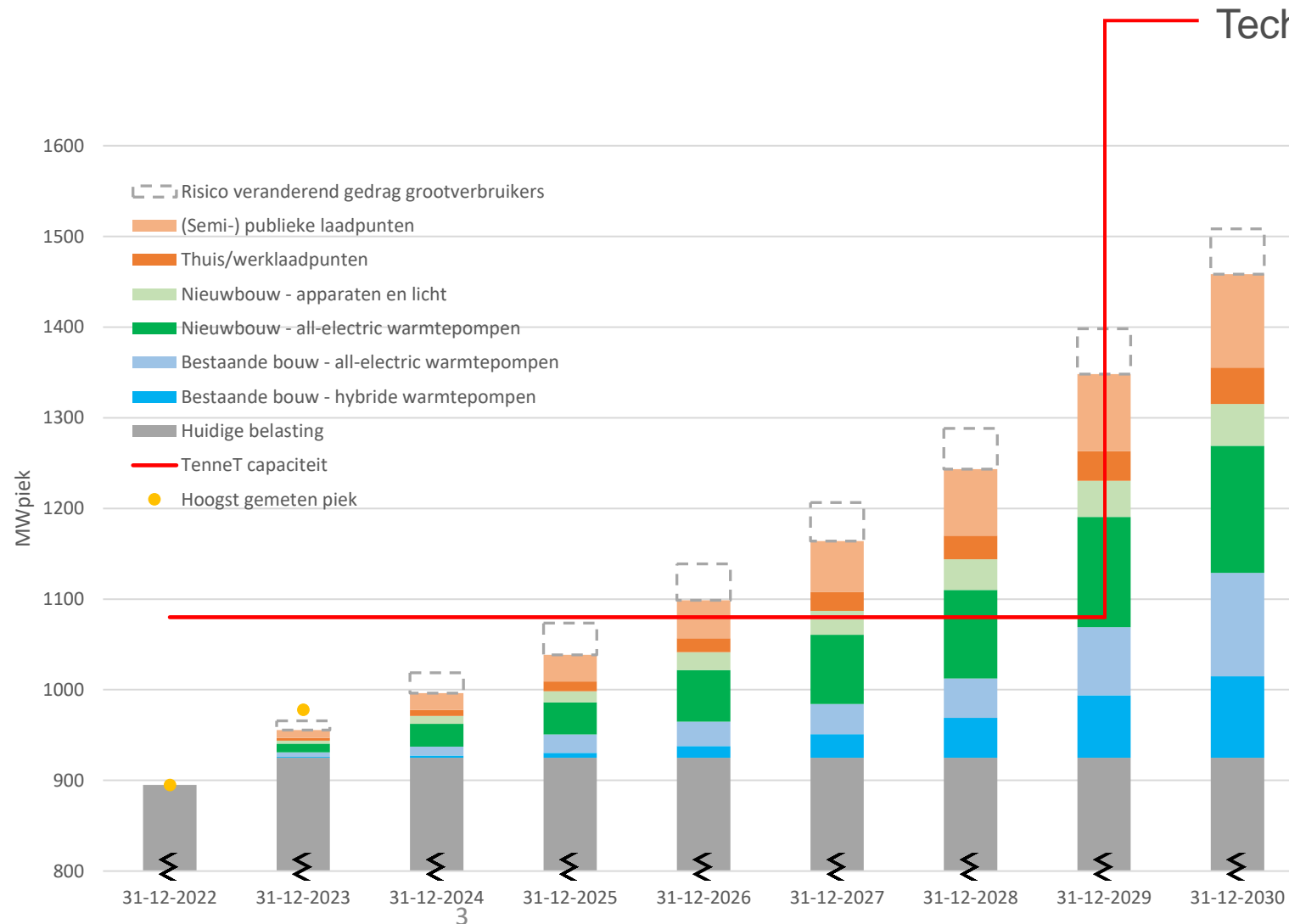
Er is veel ruimte nodig boven en onder de grond



De transitie vergt forse investeringen

Bron capaciteitskaarten: Netbeheer Nederland (december 2024)

Tekort aan netcapaciteit loopt in Utrecht (zonder nieuw grootverbruik) op tot 250 MW in 2029



- De grafiek bevat de groeiprognose van kleinverbruikers **exclusief** de huidige wachtrij voor grootverbruikers
- De wachtrij bij Stedin voor grootverbruikers bedraagt inmiddels 570 klanten met een totaal vermogen van **169 MW** (Bedrijven, scholen maar ook grootschalige gebiedsontwikkelingen met woningbouw)
- Het **tekort kan fors oplopen** wanneer grootverbruikers oplossingen vinden om toch te kunnen groeien (optimaliseren contractruimte, toevlucht zoeken in het segment van kleinverbruik).
- Continue focus op **Bouwen, Bouwen, Bouwen** om verder oplopende tekorten te voorkomen

Twee stromen voor stimuleren van flex

Congestiemanagement en flextenders



Situatie

De congestie situatie in het **FGU** gebied is **kritiek**. TenneT heeft in november 2022 congestie afgekondigd. Het regionale net van Stedin is hiermee verbonden en kondigde in oktober 2023 congestie af.



Probleem

De **autonome groei** lijkt in de winter van 2026/2027 te zorgen voor fysieke overbelasting. Dit verlaagt de betrouwbaarheid van de energievoorziening, vertraagt de energietransitie en raakt nieuwbouw en consumenten.



Oplossing

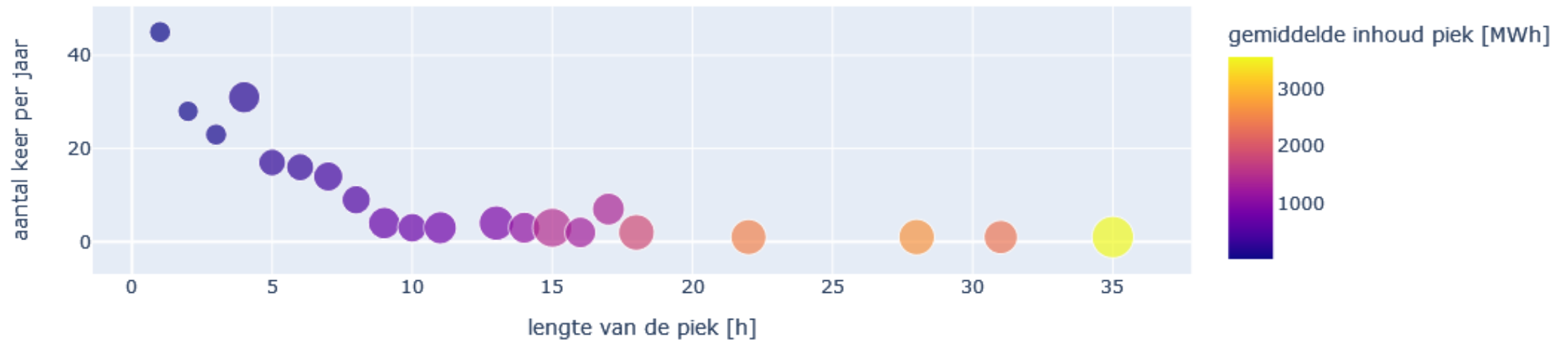
Plaatsen van **regelbare opwek** op strategische plekken in het net is een van de 10 noodmaatregelen om de elektriciteitsvoorziening te borgen.

Twee maatregelen voor regelbaar vermogen

1. **Congestiemanagement** – Regelbaar vermogen (flex) contracteren bij bestaande klanten (maatregel 1)
2. **Flextender** – Aanbesteding voor nieuw regelbaar vermogen (maatregel 2)

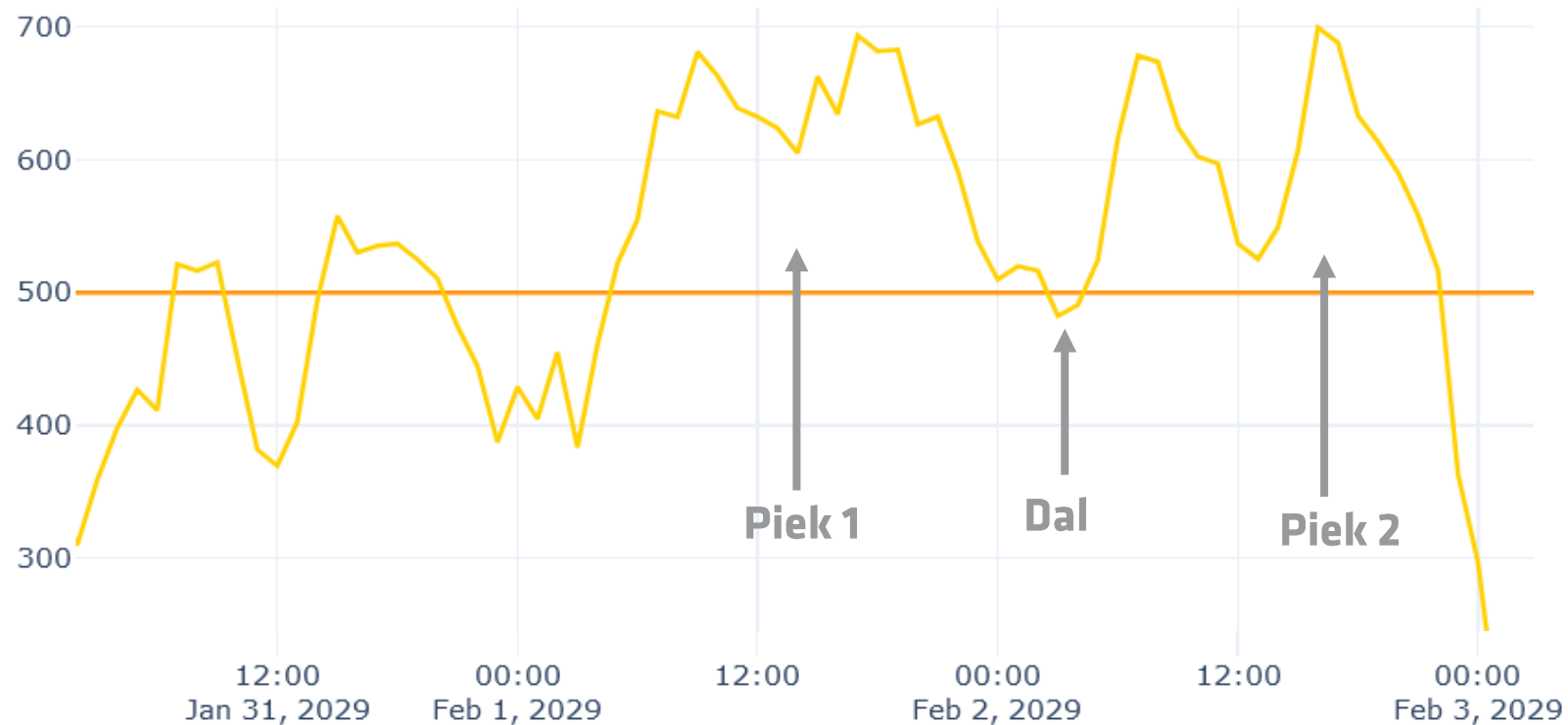
Waarom regelbaar vermogen in de Flextender Utrecht?

1. Via congestiemanagement zijn voor de kortere pieken makkelijker contracten te sluiten



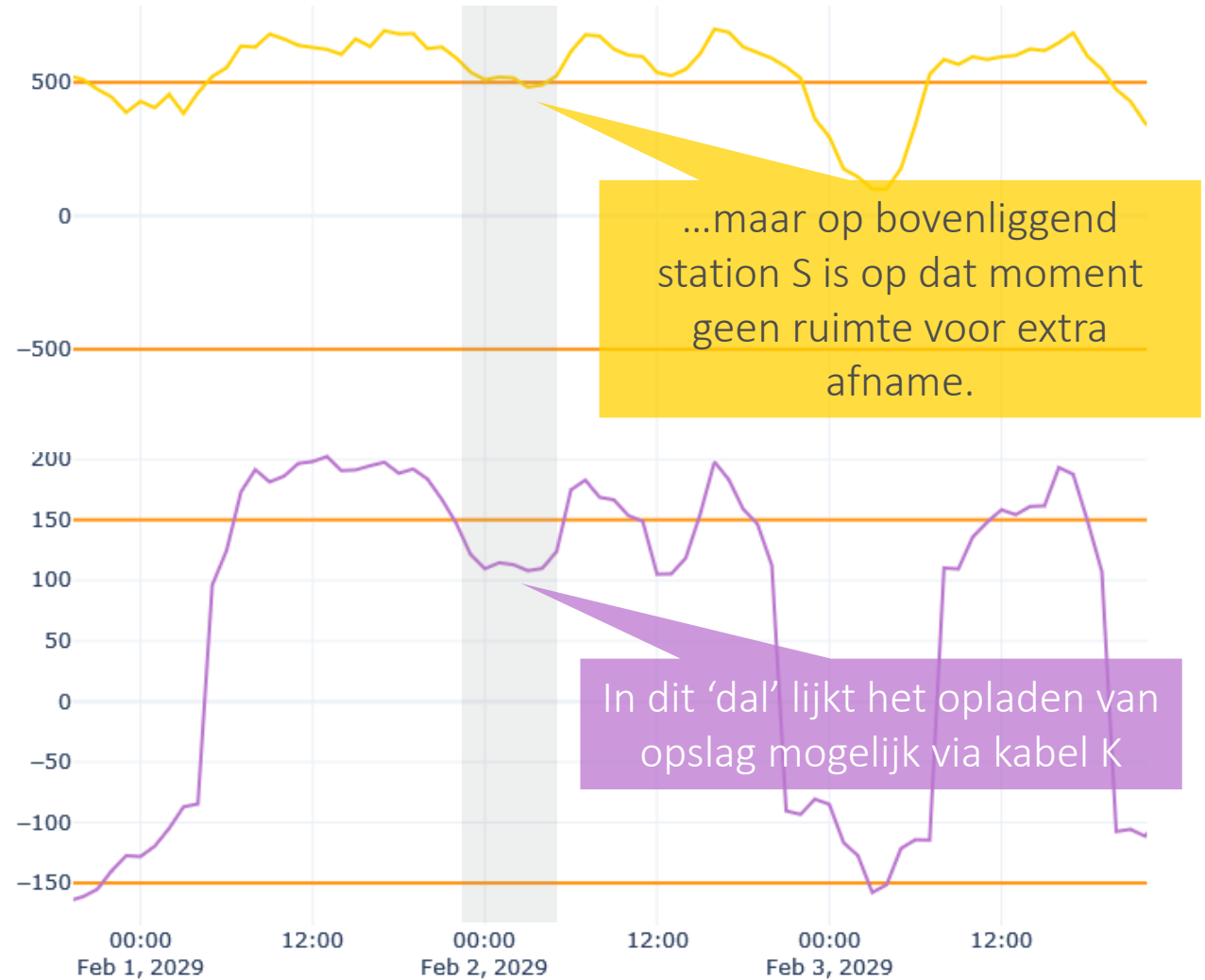
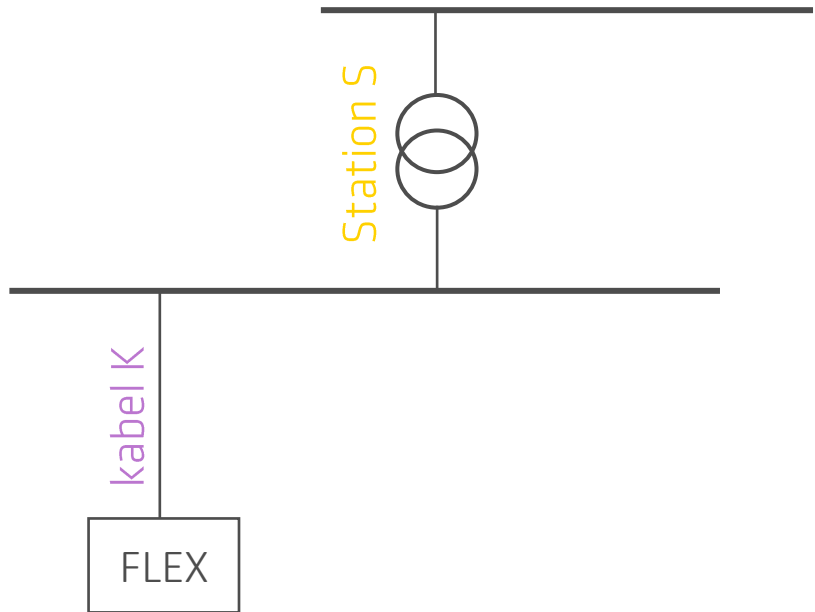
Waarom regelbaar vermogen in de Flextender Utrecht?

2. Doordat er soms weinig tot geen ruimte is in het “dal” voor een grote “piek”, is opladen van opslag vaak niet mogelijk.



Waarom regelbaar vermogen in de Flextender Utrecht?

3. Soms is er niet op alle componenten in de keten ruimte om te laden



Functionele omschrijving van de dienst gevraagd in Flextender Utrecht

	<i>Titel</i>	<i>Toelichting</i>
	Technologie neutraal	Technologie neutrale, Europese, aanbesteding
	60 MW	Minimaal beschikbaar vermogen
	Asset grootte	Maximaal 10 MW per asset, voor invoeding op 10 kV. Max 1.250 m2 per 10 MW
	50 uur	Voor oplossen van de lange congestie blokken
	Verplaatsbaar	Binnen twee maanden

Strategische keuzes

	<i>Titel</i>	<i>Toelichting</i>
	Verantwoordelijkheid Netbeheerder	Grond, omgevingsvergunning, aansluitingen en een vergoeding
	Vergoeding	Vergoeding middels de stoplicht propositie. Groen heeft limitaties (mogelijkheden worden door JZ onderzocht)
	Afroep en inzet	Voornamelijk GOPACS. Mogelijk RTI of andere directe aansturing
	Verantwoordelijkheid marktpartij	Realisatie, operatie en beheer. Dienst moet 1 juli 2026 beschikbaar zijn. Boeteclausule bij niet nakoming
	Mini Competitie	3 raamovereenkomsten voor snelle opschaling van de service, tot 250 MW
	Transport beperking	Limitatie in transportbewegingen, om diesel als baseload uit te sluiten (imago, vergunbaarheid, kans op bodemvervuiling)
	Contract looptijd	Hoe lang loopt het contract, is er optie voor verlenging en afkoop.