Toelichting marktuitvraag blindvermogen

Webinar



30-11-2026

Agenda

- **Blindvermogen en het net**
  - Wat is blindvermogen?
  - Wat is er aan de hand?
  - Wat is het probleem?
  - Wat is de (deel)oplossing?
- **Marktuitvraag**
  - Wijzigingen t.o.v. de vorige marktuitvraag
  - Wat zoeken we?
  - Om welke onderstations gaat het?
  - Wat vragen we van u?
  - Wat bieden we?
  - Hoe ziet het proces eruit?
  - Hoe brengt u een bod uit?
  - Hoe selecteren we?
  - Welke kwaliteitseisen gelden er?
  - Wat is de SIT?
  - Hoe doet u mee?
- Vragen

Blindvermogen en het net

Wat is blindvermogen?

Tijd voor (0.0) bier!

De bieranalogie:

- Het bier is actief/werkelijk vermogen (P - Watt)
- Het schuim is **blindvermogen (Q – var)**
- Het totaal is het schijnbaar vermogen (S - VA)

Blindvermogen is het gevolg van de wisselwerking tussen alle componenten in het systeem:

- Het elektriciteitsnet – kabels, transformatoren, etc
- De uitwisseling met alle aangeslotenen

Consequenties:

- Blindvermogen heeft invloed op de netspanning
- Hoe meer blindvermogen/schuim, hoe minder capaciteit voor actief vermogen/bier



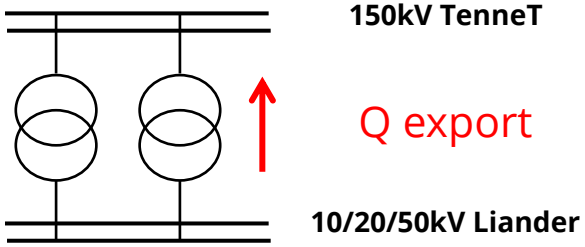
Wat is er aan de hand?

Het energiesysteem verandert, daarmee ook de blindvermogenshuishouding

Veranderingen in ons net:

- Netuitbreidingen en netstructuur
- Netbelasting
  - Meer decentrale opwek door o.a. zonneparken
- Uitwisseling met aangeslotenen
  - Veranderende apparatuur (o.a. gloeilampen naar LED) en opwek

Gevolg: toenemende export van blindvermogen van Liander naar TenneT



Wat is het probleem?

Spanningsopdrijving in het transportnet van TenneT (380 kV)



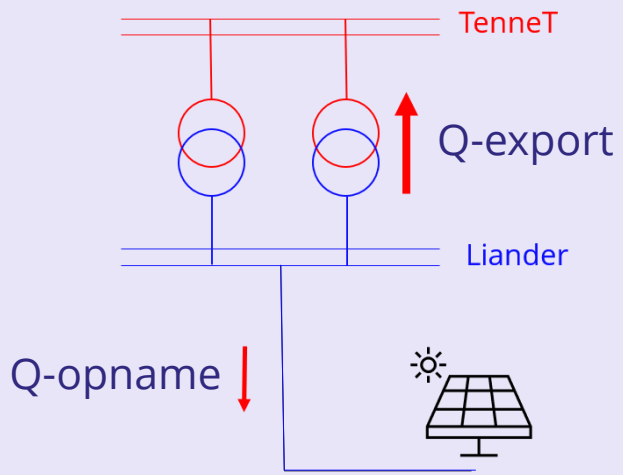


Wat is de (deel)oplossing?

Focus van deze marktuitvraag: samenwerking met aangeslotenen

Inkoop biedt een snelle oplossing binnen bestaande infrastructuur

- Blindvermogen contracteren bij aangeslotenen
- 24/7 vaste afroep
- AC6+
- Zon, wind en batterijen



Assets en netontwerp voor een toekomstbestendig fundament

- Compensatiespoelen
- Netontwerp

Marktuitvraag

Wijzigingen t.o.v. de vorige marktuitvraag

- Min en max prijs is bijgesteld van 3 €/Mvarh tot 9 €/Mvarh naar 2,5 €/Mvarh tot 8,5 €/Mvarh.
- Expliciet gemaakt dat alleen producenten deel mogen nemen.
- Verduidelijkt dat het om de hoofdaansluiting gaat. Bij meerdere leveranciers op één aansluiting (MLOEA) gaat het om het primaire allocatiepunt (PAP).
- Biedingen waarbij een hogere vermogensstaffel een hogere prijs kent dan een voorgaande vermogenstaffel zijn toegestaan. Liander streeft ernaar een zo hoog mogelijk vermogen per aansluiting te contracteren.
- Verduidelijkt dat, indien er een gedoogconstructie is overeengekomen, de transportkosten boven het gecontracteerde transportvermogen (GTV) en de gedoogwaarde voor rekening van Liander zijn, ook tijdens de SIT. Het blindvermogen tijdens de SIT wordt niet vergoed.
- De lijst met deelnemende onderstations en de bandbreedte van het totale vermogen dat uit de marktuitvraag wordt geselecteerd is aangepast.
- Expliciet gemaakt dat het niet toegestaan is meer dan één bod per netaansluiting in te dienen. Dit geldt ook voor partijen waarbij hun bod in een eerdere marktuitvraag is geselecteerd of al een contract hebben.

Wat zoeken we?

Liander is op zoek naar:

- Type contract: 24/7 contracten met een vast blindvermogen voor minimaal 2 jaar
- Blindvermogen: minimaal 2 Mvar
- Aansluitcategorie: AC6 en AC7 (≥2 MVA; op een onderstation)
- Regio: Gelderland en Flevopolder
- Type installaties: o.a. zonneparken, windturbines en batterijen

Om welke onderstations gaat het?

Gelderland

OS Apeldoorn	OS Eerbeek	OS Nunspeet	OS Wageningen
OS Arnhem	OS Elst	OS Oosterbeek	OS Winselingseweg
OS Borculo	OS Frankeneng	OS Oosterhout	OS Winterswijk
OS Culemborg	OS Harderwijk	OS Presikhaaf	OS Zaltbommel
OS Dale	OS Harselaar	OS Renkum	OS Zevenaar
OS Dodewaard	OS Hattem	OS Sint Annamolen	OS Zuidbroek
OS Doetinchem	OS Kattenberg	OS Teersdijk	OS Zutphen
OS Druten	OS Lochem	OS Tiel	OS Ede
OS Dukenburg	OS Nijkerk	OS Ulft (alleen 10kV)	
OS Nijmegen	OS Vaassen		

Flevopolder

OS Almere	OS Dronten	OS Pampus	OS Zuiderveld
OS De Vaart	OS Lelystad	OS Zeewolde	

Wat vragen wij van u?

Wat vragen wij van u?

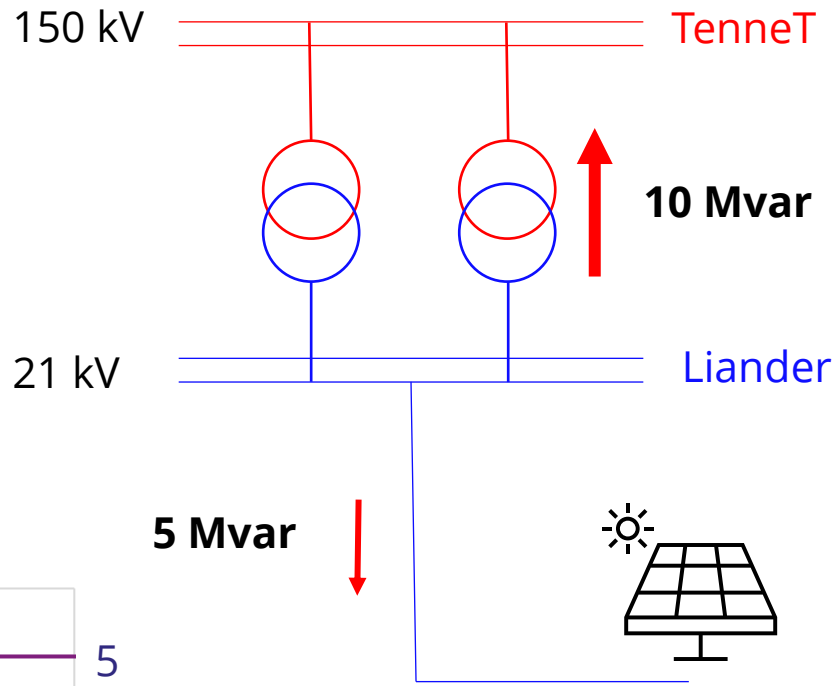
- Om continu (24/7) een vast blindvermogen (Mvar) op te nemen uit het net.
- Uw blindvermogensmeetdata beschikbaar te stellen via uw meetbedrijf (comptabele kwartierwaarden).
- Vooraf aantonen dat uw installatie aan de technische eisen voldoet via een systeem integratie test (SIT).
- Maandelijks overzicht van het geleverde blindvermogen [Mvarh].

Voorbeeld

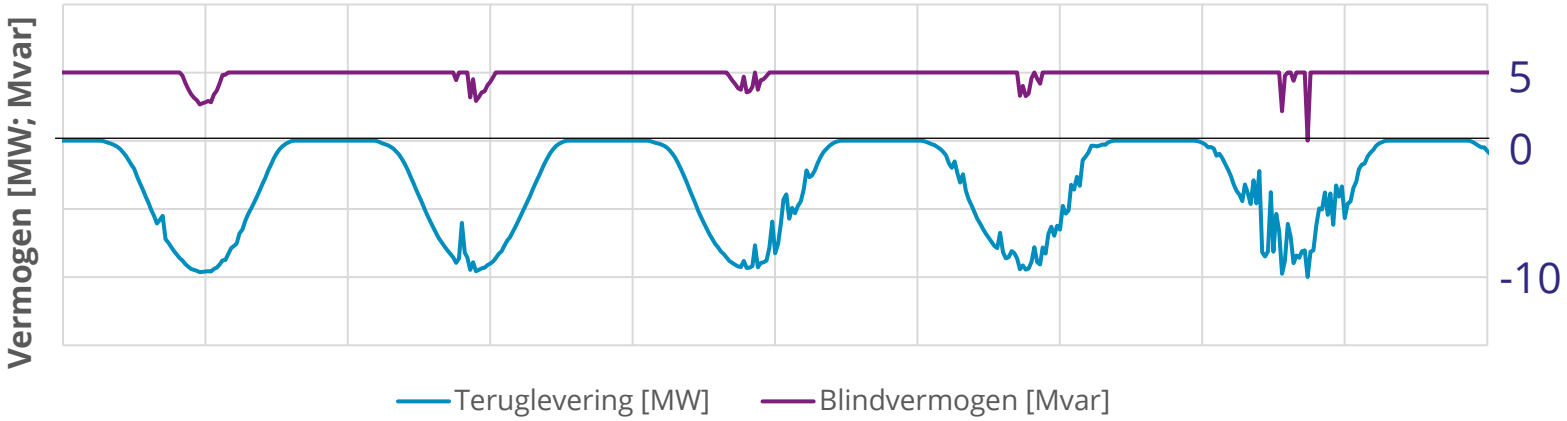
Zonnepark

Voorbeeld grafiek van het gedrag van het zonnepark:

- Q @ night
- Afweging: P voor Q of Q voor P
- Systeem-Integratie-Test (SIT)



Gecontracteerd vermogen: 10 MW
Aansluitvermogen: 10 MVA
Q-dienstverlening: 5 Mvar



Simulatie: verwacht uitwisselingsprofiel o.b.v. historische P-meting zomer

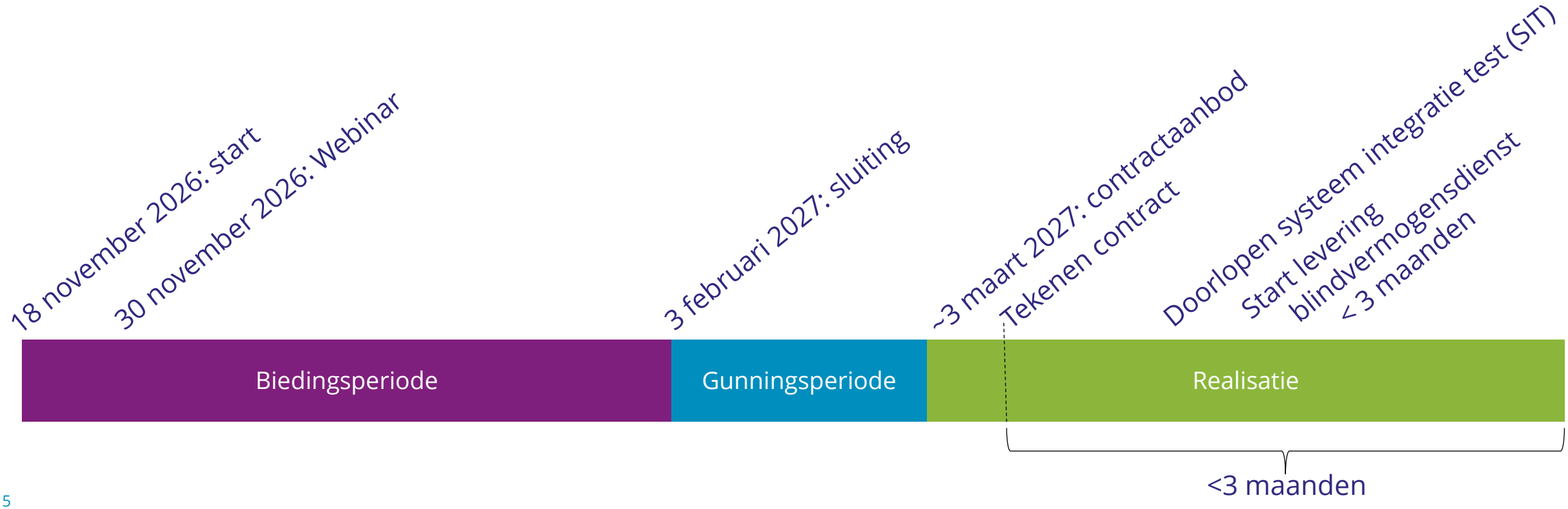
Wat bieden we?

Wat bieden we?

- Vaste vergoeding per Mvarh (voor de binnen het contract geleverde blindstroomdienst).
- Financiële zekerheid: minimale contractduur van 2 jaar, daarna stilzwijgende verlenging.
  - Afkoopoptie voor Liander (100% 1e jaar; 50% 2e jaar).
- Transportvermogen: gedoogconstructie GTV-overschrijding in de leverende richting.

Hoe ziet het proces eruit?

Tijdslijn



Hoe brengt u een bod uit?

https://www.liander.nl/grootzakelijk/energietransitie/congestieproducten/blindvermogen

Biedingsformulier

1. Contactgegevens
2. Aansluitgegevens
3. Bod per staffel
   - Vermogensbereik in staffels [Mvar]
   - Prijs [€/Mvarh]
   - Benodigd actief vermogen [kW]



Spelregels bieding:

- U mag uw bod opknippen in **vermogensstaffels**.
- Het minimale vermogen van de laagste staffel moet **minimaal 2 Mvar** zijn.
- Liander streeft ernaar zoveel mogelijk blindvermogen te contracteren per aansluiting; ook als de prijs in een **hogere vermogensstaffel een hogere prijs** heeft dan in een lagere staffel.
- Staffels mogen **niet overlappen**.
- Staffels hoeven **niet op elkaar aan te sluiten**.
- Er mogen **maximaal 5 staffels** ingediend worden.
- Er geld een minimum prijs van **2,50 €/Mvarh** en maximum prijs van **8,50 €/Mvarh**.
- Het **extra** benodigde **transportvermogen (GTV)** boven op de bestaande contractwaarde zal bij het te contracteren blindvermogen en de systeemintegratietest definitief vastgesteld worden, maar kan dan niet meer zijn dan de waarde die hier is opgegeven. I.v.m. netcongestie kunnen partijen die veel extra actief vermogen opgeven een lagere effectiviteitsfactor krijgen of zelfs uitgesloten worden in de gunningsfase.

Hoe selecteren we?

Doel: 50 Mvar tot 80 Mvar in totaal

Criteria

1. Net technische mogelijkheden:
   - Max vermogen per installatie/onderstation (invloed op netcongestie)
   - Max vermogen per klant (invloed op netspanning)
2. Verdeling over de 2 regio's:
   - Flevopolder: maximaal 20 Mvar tot 40 Mvar
   - Gelderland: maximaal 50 Mvar tot 80 Mvar
3. Prijs: biedingen met de laagste prijs krijgen voorrang
4. Effectiviteit:
   - Historische uitwisseling van blindvermogen op de aansluiting
   - Netconfiguratie (verdeling blindvermogen over het net)
   - Impact op netcongestie

Welke kwaliteitseisen gelden er?

Beschikbaarheidseisen:

- De niet-beschikbaarheid bedraagt:
  - maximaal 10% van het maximale volume [Mvarh] op maandbasis;
  - de niet-beschikbaarheid bedraagt maximaal 3% van het maximale volume [Mvarh] op jaarbasis.
- maximum van 0,5 Mvar boven het gevraagde vermogen.
- niet-beschikbaarheid:
  - inclusief gepland onderhoud;
  - inclusief storingen;
  - Inclusief andere beperkingen (waaronder ook curtailment);
  - uitgesloten zijn: netonderbrekingen of afroepen van netbeheerder.

- *Bij het niet voldoen aan deze beschikbaarheidseisen behoudt Liander zich het recht voor de **overeenkomst te ontbinden** met inachtneming van een opzegtermijn van één week.*
- *Bij een dreigende of daadwerkelijke overschrijding van de beschikbaarheidseisen treden Liander en de contractant in **overleg** over door contractant te treffen maatregelen om de beschikbaarheid weer binnen de overeengekomen bandbreedte te brengen. Indien Liander deze maatregelen afdoende acht, kan Liander besluiten de overeenkomst voort te zetten.*

Wat is de SIT?

Systeem integratie test

Levering van blindvermogensdienst mag pas gestart worden naar goedkeuring van de SIT.

Onder andere de volgende aspecten kunnen getest worden:

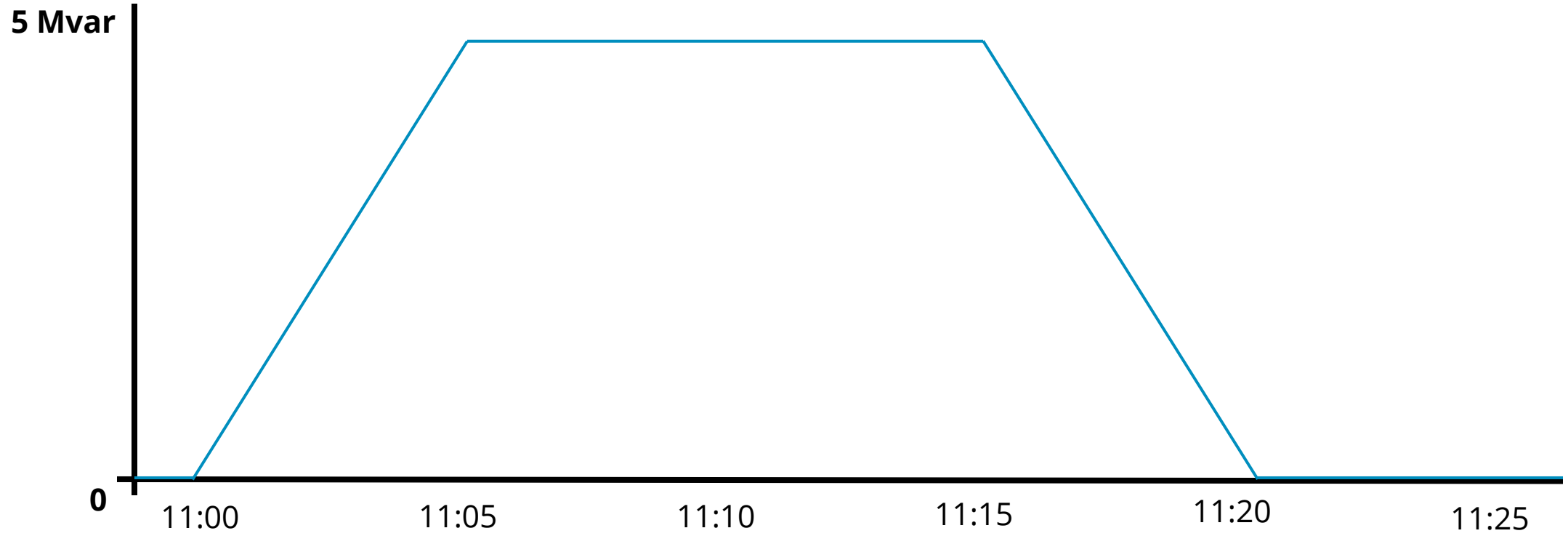
- Richting van het blindvermogen (opname uit het net/spanningsverlagend).
- Stabiliteit van continue levering, ook zonder opwek van actief vermogen (indien van toepassing).
- Ingestelde ramprate [Mvar/minuut].
- Benodigd actief vermogen om het gecontracteerde blindvermogen te kunnen leveren indien dit buiten het gecontracteerde transportvermogen (GTV) valt.
- Het schijnbare vermogen [MVA] binnen de aansluitcapaciteit blijft.

Biedende partij draagt zelf zorg voor een (blindvermogens)meting op het overdrachtspunt met Liander met een tijdsresolutie van 1 seconde.

Ramprate is verplicht

Typische waarde 1 Mvar/minuut

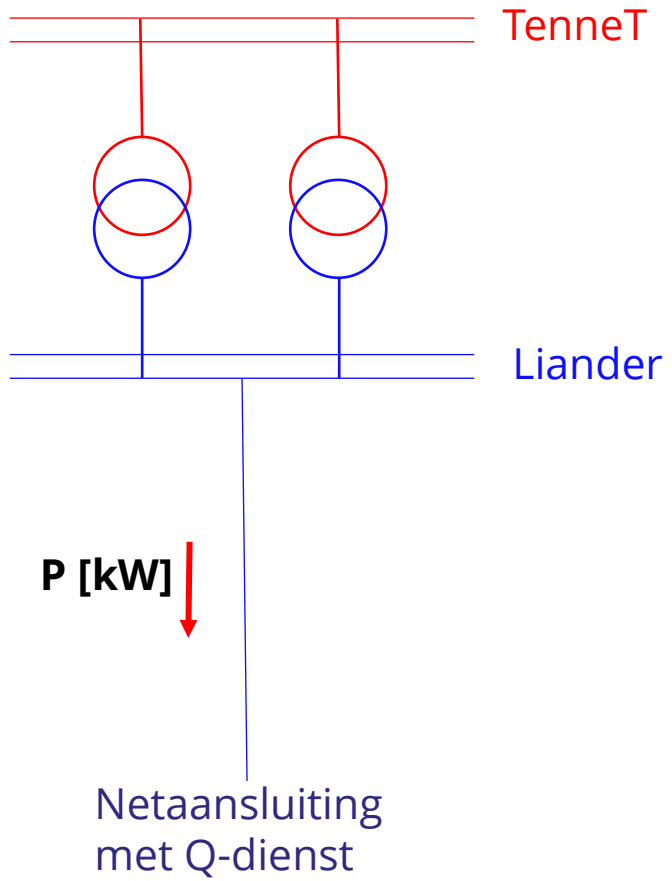
Voorbeeld uit SIT van 5 Mvar met een ramprate van 1 Mvar/minuut



Wat is de gedoogconstructie GTV?

Gedurende het contract gedoogd actief vermogen levering





Help Liander blindvermogen opnemen uit het net!

Mogelijkheden tot vragen en discussie

Bedankt voor uw aandacht!



Contact: blindvermogen.service@liander.nl