


Algemene toelichting op dit aFRR prekwalificatie voorbeeldrapport:

*Dit rapport geeft een voorbeeld van hoe een rapport opgesteld kan worden. De BSP is vrij om af te wijken van de gebruikte onderdelen en/of paragraaf of hoofdstuktitels te hernoemen, echter dienen alle onderdelen die in dit voorbeeldrapport zijn opgenomen ook terug te vinden zijn in het rapport dat door de BSP aangeboden wordt. Geadviseerd wordt daarom om de gebruikte documentstructuur zoveel mogelijk aan te houden.*

**Beschrijving:**  
 Voorblad met bedrijfsgegevens, documentnaam en datum.



# Prekwalificatietest aFRR The Frequency Company

		Frequentiesteeg 50; 5000 HZ ENDZOEE <a href="http://www.thefrequencycompany.mhz">www.thefrequencycompany.mhz</a> +31 88 50200	

## Revisiebeheer

Voeg hier de revisies in. Onderstaand is ter illustratie. Hier dienen tenminste opgenomen:

- Huidige versie met datum; auteurs en wijzigingen
- Vorige versie met datum; auteurs en wijzigingen
- Aantal pagina's

REV	OMSCHRIJVING	DATUM	AUTEUR	CHECK	EXTERN	APPROVAL
0	Initiële versie	01 dec 2019	F.R. Equency	F.E.		
1	final	01 jan 2020	S.U. Port	S.P.		

Distributie:		Aantal pagina's inclusief voorblad en bijlagen:  <b>12</b>	Revisie:  <b>1</b>
--------------	--	------------------------------------------------------------------	--------------------------

## Inhoudsopgave

*Voeg hier een inhoudsopgave toe. Onderstaande is ter illustratie.*

# 1 Contents

1	Contents .....	3
2	Inleiding .....	4
2.1	Doel van de prekwalificatietest .....	4
2.2	Lijst van betrokkenen bij de test:.....	4
3	Beschrijvingen.....	5
3.1	Kort beschrijving BSP en installaties (RLE/TI's) .....	5
3.2	Beschrijving regeling .....	5
3.3	Totale nettoproductie .....	5
3.4	Referentiesignaal/referentiesignalen .....	5
3.5	Setpoint(s) .....	5
3.6	RLG/RLE samenstelling .....	5
4	Beschrijving te prekwalificeren vermogen .....	6
4.1	Testmoment .....	6
4.2	Installatiegegevens .....	6
4.3	Meet- en regelgegevens .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
4.4	Setpoint .....	6
5	Testresultaten .....	7
5.1	Test: aFRR .....	7
5.2	Bijzonderheden .....	10
6	Conclusie.....	11
7	Bijlagen .....	12

## 2 Inleiding

*Schrijf hier een eigen inleiding.*

Deze prekwalificatie test is uitgevoerd binnen het kader aanbieden van Automatische Frequentieherstelreserves (aFRR) door de The Frequency Company (hierna: TFC) aan TenneT TSO B.V (hierna: TenneT).

Adres Leverancier: The Frequency Company  
Frequentiesteeg 50;  
5000 HZ ENDZOE  
+31 88 50200

### 2.1 Doel van de prekwalificatietest

Het doel van de test is het aantonen dat installatie(s) van de TFC als geheel voldoen aan de eisen met betrekking tot het leveren van vrijwillige biedingen aFRR.

### 2.2 Lijst van betrokkenen bij de test:

Naam	Organisatie
Dhr. F.R. Equery	TFC
Dhr. S.U. Port	TFC

## 3 Beschrijvingen

### 3.1 Korte beschrijving BSP en installaties in het portfolio

*Geef hier een korte beschrijving van met welke soort installaties en op welke (organisatorische) wijze cont(r)acten onderhouden worden, op hoofdlijnen welke afspraken er zijn met de installaties en waar welke verantwoordelijkheden liggen in de organisatie van de BSP. De beschrijving in dit hoofdstuk is generiek van toepassing terwijl het volgende hoofdstuk een specifieke(re) beschrijving is van de testsituatie.*

### 3.2 Portfolio samenstelling

*Beschrijf hier waaruit het portfolio is samengesteld.*

### 3.3 Beschrijving regeling

*Geef hier een algemene beschrijving van de regeling en de aansturing van het portfolio en de installaties. Indien een gelimiteerde energiebron(nen) wordt gebruikt, dient in de beschrijving ook opgenomen te zijn op welke wijze voldoende lange levering gegarandeerd gaat worden, bijvoorbeeld door de laadstrategie te beschrijven.*

*Neem hierin (de verwerking van) de gevraagde signalen op (zie §5.2 van de aFRR-productinformatie):  
Van TenneT naar BSP*

- *Opregel setpoint*
- *Afregel setpoint*
- *Frequentieafwijking (indien van toepassing)*
- *Heartbeat signaal*

*Van BSP naar TenneT*

- *Totale nettoproductie*
- *Referentiesignaal (of wanneer overeengekomen: referentiesignalen)*
- *Controle opregel setpoint*
- *Controle afregel setpoint*
- *Controle heartbeat signaal*

### 3.4 Totale nettoproductie/Vermogensmeting portfolio

*Licht hier toe hoe de totale nettoproductie tot stand komt en verwerkt wordt, inclusief eventuele aggregatie van de individuele installaties. Zie het aFRR-handboek voor een toelichting van de eisen.*

### 3.5 Referentiesignaal/referentiesignalen

*Licht hier specifiek toe hoe het referentiesignaal tot stand komt. Hierbij is het van belang dat duidelijk weergegeven wordt hoe het te verwachte productie vermogen (totale nettoproductie) zonder aFRR afroep tot stand wordt gebracht. Zie het aFRR-handboek voor een toelichting van de eisen.*

### 3.6 Setpoint(s)

*Licht hier toe hoe het setpoint tijdens normaal bedrijf verwerkt wordt waarbij er geen interventie met het referentiesignaal mag zijn.*

## 4 Beschrijving te prekwalficeren vermogen

*In dit hoofdstuk dient (de samenstelling van) het te prekwalficeren vermogen omschreven te worden. Inclusief de wijze waarop het te prekwalficeren vermogen is samengesteld.*

### 4.1 Testmoment

*Neem hieronder in de tabel de afgestemde periode van de prekwalficatietest op.*

Datum en tijdstip aanvang test:

Datum en tijdstip einde test:

### 4.2 Installatiegegevens

*Onderstaande tabel mag ook in separaat document worden aangeleverd (bijvoorbeeld door in het PQ Application Form de TI's die tijdens de test gebruikt gaan worden te markeren).*

**Noot:** *Zorg dat er geen persoonlijke informatie (zoals een EAN18) in deze tabel opgenomen wordt.*

*Geef hier een overzicht van de Technische Installaties (TI) waarvoor geprekwalificeerd wordt en per TI het vermogen, zoals met TenneT op voorhand is afgestemd. Hierbij dient ook beschreven te worden of er componenten met een gelimiteerde energiebron aanwezig zijn zoals batterijen. Daarnaast dient opgenomen te zijn op welke netaansluiting/aansluitniveau geleverd wordt.*

<b>Technische installatie (-)</b>	<b>Vermogen (MW)</b>	<b>Testdatum (dd-mm-jjjj)</b>
X	0.1	01-01-2021
Y	20	01-01-2021
...	...	...

Tabel 1. Overzicht installaties prekwalficatietest.

### 4.3 Setpoint

*Licht hier toe hoe het setpoint tijdens de test gegeneerd is. Hier mag van het beschreven voorbeeld (in hoofdstuk 5) afgeweken wordt, mits maar voldaan wordt aan de gestelde eisen in hoofdstuk 5.*

## 5 Testresultaten

*De testresultaten dienen in dit hoofdstuk opgenomen te worden waarbij meerdere grafieken én een tabel opgenomen dient te worden. De waarden in de tabellen dienen overeen te komen met de oorspronkelijke tijd-synchrone meetdata. Ook dient in de test de datum en het tijdstip opgenomen te worden. Tevens dient in de test een beschrijving opgenomen te zijn van de eventuele afwijkingen of bijzonderheden welke te zien zijn in de grafiek of tabel of die blijken uit de (separaat) aangeleverde meetdata.*

**Noot:** *De grafieken en tabellen dienen op zichzelf voldoende te zijn voor de beoordeling van de prekwalificatie door TenneT, let bij de grafieken op de juiste schaalverdeling.*

### 5.1 Test: aFRR

*Onderstaande beschrijving is een voorbeeld en ter illustratie van een uit te voeren test voor een prekwalificatie in zowel op- als afregelrichting, een prekwalificatietest in slechts een richting is ook mogelijk. Deze graag vervangen door een eigen beschrijving waarbij voldaan wordt aan de momenteel geldende productspecificaties.*

*De test die uitgevoerd kan worden is hieronder beschreven en als volgt onderverdeeld (zie de grafieken na de beschrijving voor grafische weergave):*

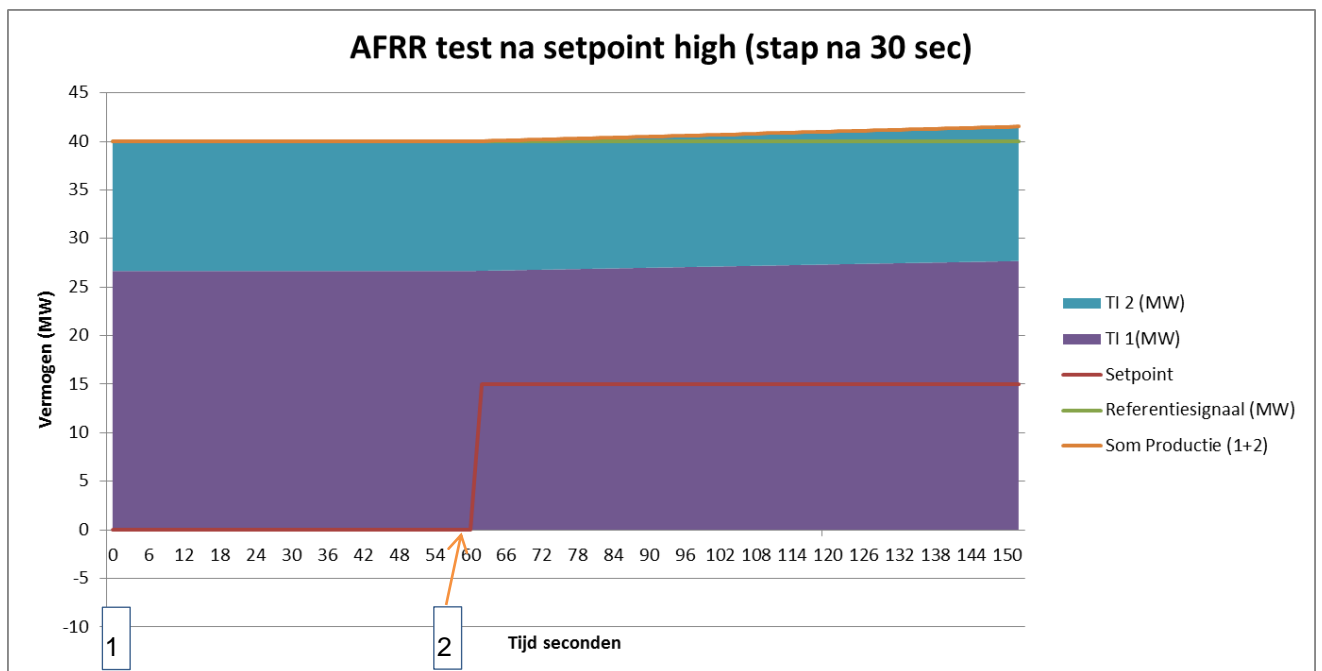
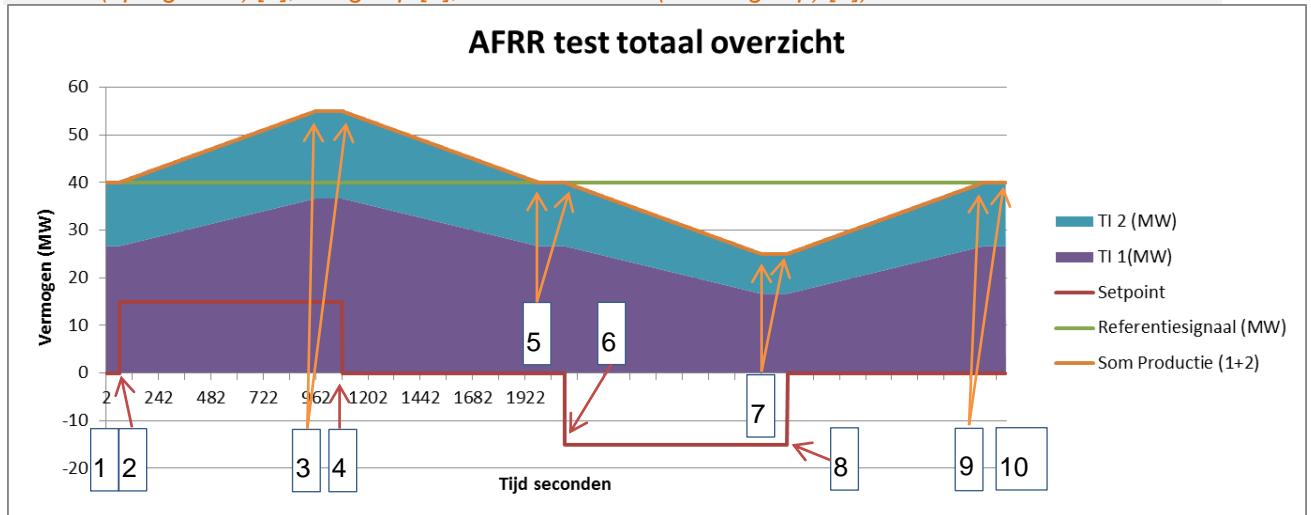
- 1. Gestart wordt met een normaal situatie waarbij het referentiesignaal wordt aangegeven.*
- 2. Na 60 seconden wordt het setpoint gestuurd (hoe TFC dit doet mag men zelf bepalen). Uiteraard dient de ramp rate van tenminste 7% gehaald te worden, zodat het gekwalificeerd vermogen na maximaal 15 minuten gehaald is.*
- 3. Nadat het gekwalificeerd vermogen geleverd wordt (na maximaal 15 minuten) dient het vermogen zo lang als nodig is vast gehouden te worden om aan te tonen dat het gekwalificeerd vermogen stabiel geleverd wordt (in het voorbeeld in hoofdstuk 6 bedraagt dat 2 minuten).<sup>1</sup>*
- 4. Hierna wordt het setpoint naar 0 gebracht en waarbij dezelfde ramp rate (van tenminste 7%) gehaald wordt.*
- 5. Nadat het gekwalificeerd vermogen terug geregeld is, na maximaal 15 minuten, dient het vermogen zo lang als nodig is vast gehouden te worden om aan te tonen dat het gekwalificeerd vermogen stabiel geleverd wordt (in het voorbeeld in hoofdstuk 6 bedraagt dat 2 minuten). Het te leveren vermogen is nu gelijk aan het referentiesignaal.*
- 6. Hierna wordt een negatief setpoint van de ramp rate van tenminste 7% gestuurd. Na maximaal 15 minuten dient het vermogen (referentie vermogen – gekwalificeerd vermogen) gehaald te worden.*
- 7. Nadat het gekwalificeerd vermogen geleverd wordt (na maximaal 15 minuten) dient het vermogen zo lang als nodig is vast gehouden te worden om aan te tonen dat het gekwalificeerd vermogen stabiel geleverd wordt (in het voorbeeld in hoofdstuk 6 bedraagt dat 2 minuten).*
- 8. Hierna wordt het setpoint naar 0 gebracht en geldt dat dezelfde ramp rate (van tenminste 7%) gehaald wordt.*
- 9. Nadat het gekwalificeerd vermogen geleverd wordt (na maximaal 15 minuten) dient het vermogen zo lang als nodig is vast gehouden te worden om aan te tonen dat het gekwalificeerd vermogen stabiel geleverd wordt (in het voorbeeld in hoofdstuk 6 bedraagt dat 2 minuten).*
- 10. Einde van de test*

---

<sup>1</sup> Er mag voor gekozen worden om met een ramp rate ( $\geq 20\%$ ) te testen die voldoet aan een 5 minuten FAT (Full Activation Time) om daarmee aan de toekomstige eisen te voldoen.

**Noot:** Bovenstaande tekst kan verwijderd worden uit het prekwalificatierapport en is slechts als toelichting bedoeld.

Onderstaande figuren zijn gebaseerd op eerdere testen en daardoor slechts ter illustratie (tijdsduur is bijvoorbeeld niet langer representatief). Grafieken waarop duidelijk het begin van de test, het referentiesignaal (zonder een setpoint), de activatie en het einde van de test zichtbaar zijn worden verwacht. Normaliter zijn 5 grafieken per richting wenselijk (totaaloverzicht, beginstap [2], stabiele situatie (opregelend) [3], terugstap [4], stabiele situatie (na terugstap) [5]).





Omschrijving	Tijd (seconden)	Referentie signaal (MW)	Setpoint (MW)	Som Productie- vermogen (MW)	Vermogensverandering (Ref-Som Prod.) (MW)
Aanvang test					
Start setpoint					
Eerste vermogensverandering waarneembaar (min. na 30 sec)					
Tijdstip van gekwalificeerd Vermogen van test setpoint					
Maximaal behaalde vermogen (tijdens setpoint aanwezig)					
Gemiddeld behaalde vermogen (tijdens setpoint aanwezig)					
Minimaal behaald vermogen (tijdens setpoint aanwezig)					
Einde setpoint					
Eerste vermogensverandering waarneembaar (min. na 30 sec)					
Tijdstip van retour op referentie signaal					
Tijdstip setpoint negatief					
Eerste vermogensverandering waarneembaar (min. na 30 sec)					
Tijdstip van gekwalificeerd Vermogen van test setpoint (MW)					
Maximaal behaalde vermogen (tijdens setpoint aanwezig)					
Gemiddeld behaalde vermogen (tijdens setpoint aanwezig)					
Minimaal behaald vermogen (tijdens setpoint aanwezig)					
Einde setpoint					
Eerste vermogensverandering waarneembaar (min. na 30 sec)					
Tijdstip van retour op referentie signaal					

## **5.2 Bijzonderheden**

*Indien bijzonderheden zijn waargenomen of ander gedrag dan verwacht werd, dan dit graag in deze paragraaf toelichten en verklaren.*

## 6 Conclusie

*Schrijf hier de eigen bevindingen en conclusie over het behalen van de deeltesten en de eindconclusie of de Ramp rate haalbaar is.*

## 7 Bijlagen

*Neem hier eventuele bijlagen op.*