

# Energiekamer NMa

*Aan*

**Cogas Infra & Beheer B.V.**  
**T.a.v. de heer drs. M.M. Kirch**  
**Postbus 71**  
**7600 AB ALMELO**

*Datum*

**8 februari 2013**

*Uw kenmerk*

*Ons kenmerk*

**104376/1.E1492**

*Bijlage (n)*

*Onderwerp*

**Opdracht aan netbeheerders ter vervolg van onderzoek "Spanningskwaliteit in elektriciteitsnetten"**

**Geachte heer Kirch,**

De Energiekamer van de Nederlandse Mededingingsautoriteit (hierna: NMa) heeft in 2012 een onderzoek<sup>1</sup> naar de spanningskwaliteit in elektriciteitsnetten laten uitvoeren. Alvorens ik op het vervolg op dit onderzoek inga, geef ik een korte samenvatting van het belang en de resultaten van het onderzoek.

De aanleiding voor het onderzoek van de NMa is vooral een toename van klachten van afnemers (met name van bedrijven) over de verschillende aspecten van spanningskwaliteit die de NMa rechtstreeks en via de media bereiken. Bovendien vinden op Europees niveau ontwikkelingen plaats op het gebied van de normering van spanningskwaliteit en uitbreidingen van nationale meetprogramma's. Daarom heeft de NMa opdracht gegeven voor een onderzoek naar de spanningskwaliteit in elektriciteitsnetten met betrekking tot een viertal onderwerpen:

1. De volledigheid van de normering over spanningskwaliteit;
2. De omvang van de meetpopulatie binnen het Power Quality Monitoring (PQM) project;
3. Transparantie van netbeheerders tegenover afnemers;
4. De impact van speciale projecten, zoals NorNed, BritNed en de Betuwelijn, condensatorbatterijen en ondergrondse kabels op de spanningskwaliteit.

---

<sup>1</sup> Bron:

[http://www.nma.nl/documenten\\_en\\_publicaties/archiefpagina\\_documenten\\_en\\_publicaties/onderzoeksrapporten/nma\\_\\_netbeheerders\\_moeten\\_meer\\_doen\\_om\\_huidige\\_spanningskwaliteit\\_te\\_waarborgen.aspx](http://www.nma.nl/documenten_en_publicaties/archiefpagina_documenten_en_publicaties/onderzoeksrapporten/nma__netbeheerders_moeten_meer_doen_om_huidige_spanningskwaliteit_te_waarborgen.aspx)

Het onderzoek is in opdracht van de NMa door SEO Economisch Onderzoek en Laborelec uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn gepubliceerd op 14 november 2012 en worden hieronder kort samengevat weergegeven:

1. Het PQM project dient uitgebreid te worden met metingen op alle netvlakken;
2. Netbeheerders dienen meer transparantie te geven over de actuele spanningskwaliteit en over trends in de spanningskwaliteit. Tevens dient de jaarlijkse rapportage verbeterd te worden;
3. Netbeheerders dienen een voorstel te ontwikkelen voor een norm voor spanningsdips in middenspanningsnetten; en
4. De impact van speciale projecten op de spanningskwaliteit dient beter in kaart te worden gebracht.

Zie bijlage 2 bij deze brief voor een uitgebreidere samenvatting van de resultaten van het onderzoek.

Op basis van de resultaten en aanbevelingen van het onderzoek vraagt de NMa u een plan van aanpak op te stellen voor het implementeren van een aantal verbetermaatregelen voor de in het onderzoek geconstateerde tekortkomingen die zijn genoemd in bijlage 1 bij deze brief.

De verbetermaatregelen die de NMa voor ogen heeft, zijn reeds op woensdag 9 januari jl. met de netbeheerders en afnemers(-organisaties) besproken. Tijdens deze constructieve bijeenkomst zijn een aantal belangrijke uitvoeringsaspecten van de verbetermaatregelen besproken. Ook is geconstateerd dat bij alle partijen de behoefte aanwezig is om de verbetermaatregelen nogmaals te bespreken aan de hand van een kwantitatieve en kwalitatieve analyse die door de netbeheerders opgesteld zal worden. In dat licht zal de NMa op dinsdag 19 maart a.s. tussen 13:30 en 15:30 uur een tweede bijeenkomst organiseren om eventuele door de netbeheerders voorgestelde alternatieven en de impact daarvan voor het beoogde doel van de verbetermaatregelen te bespreken. In overleg met Netbeheer Nederland zal deze vergadering bij Netbeheer Nederland in Arnhem plaatsvinden.

In het plan van aanpak vraagt de NMa u om een gedetailleerd plan ter implementatie van de in bijlage 1 genoemde activiteiten met daarbij een realistische planning op te stellen. Voor activiteiten met een doorlooptijd van zes maanden of langer vraagt de NMa u een onderbouwing te geven van de te nemen substappen, de ingeschatte risico's en de te nemen maatregelen ter borging van deze risico's. Daar waar, bijvoorbeeld uit kostenoverwegingen, meerdere opties mogelijk zijn, dienen de verschillende opties te worden voorzien van een analyse van de voor- en nadelen. Tot slot vraagt de NMa u in het plan van aanpak uiteen te zetten welke kosten u verwacht te maken voor de te nemen maatregelen en een kwantitatieve onderbouwing hiervan te geven.

Uw plan van aanpak zie ik graag binnen acht weken na dagtekening van deze brief tegemoet. De NMa gaat ermee akkoord indien u deze opdracht gezamenlijk met de andere netbeheerders binnen de branchevereniging wilt uitvoeren.

Deze brief zal tevens per email worden verzonden naar de contactpersonen van uw bedrijf dan wel een ander relevant e-mailadres. Een afschrift van deze brief wordt bovendien naar uw branchevereniging Netbeheer Nederland toegestuurd.

Mocht u naar aanleiding van deze brief contact willen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer Edin Ibrovic, bereikbaar via telefoonnummer 070 – 330 3316 en via [edin.ibrovic@nma.nl](mailto:edin.ibrovic@nma.nl), of mevrouw Yvonne Beyer, bereikbaar via telefoonnummer 070 – 330 1928 en via [yvonne.beyer@nma.nl](mailto:yvonne.beyer@nma.nl). Bij een schriftelijke reactie verzoek ik u te refereren aan 104376.

Hoogachtend,

De Raad van Bestuur van de NMa, namens deze

w.g.

Geert Moelker  
Clustermanager Handel en Transport Elektriciteit  
Directie Regulering Energie en Vervoer

## **Bijlage 1: Opdracht van NMa voor een plan van aanpak**

Zoals vermeld in de bijbehorende brief, geeft de NMa de netbeheerders van elektriciteitsnetten op basis van de aanbevelingen uit het onderzoek “Spanningskwaliteit in elektriciteitsnetten” de opdracht om een plan van aanpak op te stellen ter implementatie van onderstaande maatregelen.

### I. Volledigheid van de normering over spanningskwaliteit

1. Netbeheerders dienen een codewijzigingsvoorstel voor een norm voor spanningsdips in MS-netten in de Netcode Elektriciteit te ontwikkelen en bij de NMa in te dienen. Hiertoe dienen de netbeheerders eerst metingen van spanningsdips in MS-netten uit te voeren. De duur van de metingen zal door de netbeheerders in het plan van aanpak vastgesteld worden. Volledigheidshalve merkt de NMa op dat bij de bepaling van de duur van de metingen rekening gehouden dient te worden met het aantal meetpunten in relatie tot een statistische onderbouwing van de betrouwbare meetduur.
2. De oorzaak van de 15e en 21e harmonici dient inzichtelijk te worden gemaakt. Daarna, afhankelijk van de resultaten van het onderzoek, kan overwogen worden om de norm in de Netcode aan te passen. Tijdens de bijeenkomst van 9 januari jl. heeft de NMa vernomen dat netbeheerders over één of meerdere rapporten over het genoemde verschijnsel beschikken. Gelieve de relevante rapporten bij het plan van aanpak te voegen.

### II. Omvang van de meetpopulatie binnen het Power Quality Monitoring project

3. Uitbreiding van het PQM project:
  - alle aansluitingen op de EHS- en HS-netten<sup>2</sup> continu te monitoren<sup>3</sup>;
  - alle (E)HS/MS-stations<sup>4</sup> te voorzien van vaste meetapparatuur voor het meten van spanningsdips<sup>5</sup> (hier gaat het om circa 315 stations). De meetapparatuur dient aan de secundaire zijde van de transformator geplaatst te worden. Hierbij is van belang dat de gemeten locaties een representatief beeld geven van de kwaliteit zoals ervaren op de aansluitingen van afnemers. Tijdens de bijeenkomst van 9 januari jl. is gebleken dat door sectionering van de rails en door transformatoren met meerdere wikkelingen het aantal meetpunten 2 tot 3 keer hoger kan zijn dan het aantal stations. Hiermee is tijdens het onderzoek van SEO en Laborelec onvoldoende rekening gehouden. De NMa draagt de netbeheerders op om met een voorstel te komen waarmee bereikt kan

---

<sup>2</sup> Hier bedoelt de NMa, in het licht van de aanbevelingen van SEO en Laborelec, met HS-netten de netten met een spanningsniveau gelijk aan of groter dan 110 kV.

<sup>3</sup> Monitoring dient te gebeuren voor de spanningsverschijnselen in artikel 3.2.1 van de Netcode en voor spanningsdips.

<sup>4</sup> Volledigheidshalve wordt hier toegevoegd dat de NMa hier met HS-netten doelt op netten met een spanningsniveau gelijk aan of groter dan 50 kV.

<sup>5</sup> Indien een meting van alle spanningsverschijnselen weinig additionele kosten met zich meebrengen, dan heeft het de voorkeur niet uitsluitend spanningsdips op elk (E)HS/MS-station te meten.

worden dat een representatief beeld ontstaat over de ontwikkeling van de aantallen opgetreden spanningsdips in de MS-netten, rekening houdend met doelmatigheidsaspecten. In het voorstel dienen verschillende opties uitgewerkt te worden, inclusief een analyse van de voor- en nadelen per optie.

- het vergroten van de steekproef van 60 naar 250 weekmetingen per jaar in de MS- en LS-netten.
4. De weekmetingen in de MS- en LS-netten dienen in de aangegeven maand gestart te worden zodat seizoenseffecten op de metingen zoveel mogelijk vermeden worden.
  5. De steekproef in de MS- en LS-netten dient ingedeeld te worden in de volgende subpopulaties: stedelijk gebied, gemixt gebied en landelijk gebied. Voor zover mogelijk dient aansluiting gezocht te worden bij andere Europese landen, maar vanwege de relatief hoge bevolkingsdichtheid van Nederland is dit niet noodzakelijk.

### III. Transparantie van netbeheerders tegenover afnemers

6. Aanpassing van de huidige jaarlijkse rapportage over PQM door:
  - in de gebruikte boxplots ook maxima toe te voegen (oftewel niet de 5% hoogste waarden uit de dataset voor de rapportage te verwijderen);
  - in de jaarlijkse rapportages de data over de HS-netten over voorgaande jaren toe te voegen (inclusief een trendanalyse van de opgetreden spanningsdips);
  - de ontwikkeling van een geconsolideerde rapportage per netvlak inclusief trendanalyses waarin spanningsdips zijn inbegrepen. Voor de MS- en LS-netten dient een verdeling naar subpopulaties te worden gebruikt.
7. Netbeheerders dienen een openbare rapportage tool te ontwikkelen waarmee de spanningskwaliteit op de bemeten locaties te raadplegen is voor het brede publiek. De openbare rapportage tool is bij voorkeur te raadplegen via internet. Te denken valt aan een keuzemogelijkheid per viercijferig postcodegebied, gevolgd door een keuzemogelijkheid per netvlak en per jaar waarin is gemeten. Op basis van deze keuzes wordt de data van de gemeten spanningsverschijnselen getoond in een grafiek of tabel.
8. Indien bij een afnemer op de aansluiting meetapparatuur is geplaatst, dient de informatie over de spanningskwaliteit toegankelijk te zijn voor de individuele afnemers.
9. De registratie van klachten van afnemers over spanningskwaliteit dient op een uniforme manier bij alle netbeheerders plaats te vinden. Eén centraal registratiesysteem voor alle netbeheerders verdient de voorkeur van de NMa wegens uniforme registratie. Aandachtspunten hierbij zijn de volledigheid en de juistheid van de registratie.

### IV. Impact van speciale projecten<sup>6</sup>

10. Netbeheerders dienen de impact van speciale projecten op de spanningskwaliteit inzichtelijk te maken. Hiervoor dienen mogelijkerwijs ook stroommetingen te worden uitgevoerd.

---

<sup>6</sup> Onder speciale projecten wordt in ieder geval gedacht aan projecten zoals NorNed, BritNed, Betuwelijn, grootschalige condensatorbatterijen en ondergrondsekabels die op EHS-netten worden aangesloten.

11. Netbeheerders dienen de impact van speciale projecten op de spanningskwaliteit inzichtelijk te maken. Hiervoor dienen mogelijkerwijs ook stroommetingen te worden uitgevoerd.
12. Reeds gerealiseerde projecten als NorNed en BritNed dienen te worden voorzien van vaste meetapparatuur. De voorkeur van de NMa gaat uit naar het meten van de spanningskwaliteit op de aansluiting van zulke projecten zelf en niet in de naaste omgeving hiervan. Hierdoor wordt een zo betrouwbaar mogelijk beeld van de impact van speciale projecten verkregen.

## **Bijlage 2: Uitgebreide samenvatting van de resultaten van het onderzoek**

Hieronder wordt per deelvraag van het onderzoek door SEO en Laborelec een samenvatting van de resultaten weergegeven.

### 1. Volledigheid van de normering over spanningskwaliteit

De huidige normering van spanningskwaliteit voldoet niet. SEO en Laborelec constateren dat er thans nog geen normen voor spanningsdips en transiënten zijn. Hoewel een voorstel voor een norm voor spanningsdips in hoogspanningsnetten in ontwikkeling is, ontbreekt vooralsnog een norm voor spanningsdips in middenspanningsnetten. De aanbeveling is daarom om spanningsdips in middenspanningsnetten de komende jaren eerst te gaan monitoren voordat een norm ontwikkeld kan worden.

### 2. Omvang van de meetpopulatie binnen het Power Quality Monitoring project

Het huidige PQM project geeft, in vergelijking met andere Europese landen met vergelijkbare monitoring projecten, een onvoldoende betrouwbaar beeld van de spanningskwaliteit. De reden hiervoor is dat in Nederland relatief weinig metingen van de spanningskwaliteit worden uitgevoerd. Daarom bevelen SEO en Laborelec op basis van een maatschappelijke kosten-baten analyse aan om het aantal metingen te vergroten van 60 naar 250 weekmetingen in de MS- en LS-netten per jaar, en om op alle EHS- en HS-aansluitingen permanent de spanningskwaliteit te meten. Bovendien is de aanbeveling om ook spanningsdips in de MS-netten te monitoren.

### 3. Transparantie van netbeheerders tegenover afnemers

Ten aanzien van de jaarlijkse rapportage over de landelijke spanningskwaliteit concluderen SEO en Laborelec dat deze grotendeels voldoet aan het doel om een beeld te geven van de algehele spanningskwaliteit in Nederland, hoewel deze rapportage vooral voor de NMa van nut is. Wat de informatiebehoefte van afnemers betreft, adviseren SEO en Laborelec om een jaarrapportage voor spanningsdips in MS-netten op te stellen die afnemers kunnen opvragen voor hun voedende en gemonitorde HS/MS-station. Daarnaast vinden de onderzoekers dat de jaarlijkse rapportage verbeterd kan worden door de toevoeging van trendanalyses in de spanningskwaliteit van HS-netten van voorgaande jaren.

### 4. Impact van speciale projecten

SEO en Laborelec concluderen dat de spanningskwaliteit nabij speciale projecten niet op de juiste manier gemeten wordt om achteraf een analyse van de invloed mogelijk te maken. Het ontbreekt met name aan een nulmeting van de spanningskwaliteit en aan kennis over de netstructuur en netimpedantie bij TenneT. Hierdoor is niet mogelijk met enige zekerheid stellen of er een significante impact is van de speciale projecten op de spanningskwaliteit. Om mogelijk te maken om de impact van speciale projecten in de toekomst wel vast te stellen, doen SEO en Laborelec enkele aanbevelingen over hoe de spanningskwaliteit gemonitord dient te worden.

Juridische Bedrijfsnaam	T.a.v.	Aanhef	Postbus	Corresp. postcode	Corresp. Woonplaats
Cogas Infra & Beheer B.V.	de heer drs. M.M. Kirch	heer Kirch	Postbus 71	7600 AB	ALMELO
DELTA Netwerkbedrijf B.V.	de heer mr. S.G. Quast	heer Quast	Postbus 5013	4330 KA	MIDDELBURG
Endinet B.V.	de heer P. Beurskens	heer Beurskens	Postbus 2005	5600 CA	EINDHOVEN
Enexis B.V.	de heer ir. J.J. Fennema	heer Fennema	Postbus 856	5201 AW	's-HERTOGENBOSCH
Liander N.V.	de heer ir. P.C. Molengraaf	heer Molengraaf	Postbus 50	6920 AB	DUIVEN. Locatiecode 2PB1160
N.V. RENDO	de heer S.A. Visser	heer Visser	Postbus 18	7940 AA	MEPPEL
Stedin Netbeheer B.V.	de heer dr. J.W.A. de Swart	heer De Swart	Postbus 49	3000 AA	ROTTERDAM
TenneT TSO B.V.	de heer ir. J.M. Kroon MBA	heer Kroon	Postbus 718	6800 AS	ARNHEM
Westland Infra Netbeheer B.V.	de heer ing. F.P. Binnekamp MBA	heer Binnekamp	Postbus 1	2685 ZG	POELDIJK
Netbeheer Nederland	de heer L. Knecht	heer Knecht	Postbus 1156	6801 BD	ARNHEM