

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Autoriteit Consument en Markt
T.a.v. mevr. mr. P.C.M. Bijlenga
Postbus 16326
2500 BH DEN HAAG

DATUM 29 maart 2021
UW REFERENTIE ACM/20/043510 || ACM/UIT/550053
ONZE REFERENTIE REG-N 21-018
BEHANDELD DOOR [REDACTED]
TELEFOON DIRECT 06 [REDACTED]
E-MAIL [REDACTED]@tennet.eu

BETREFT Reactie op informatieverzoek m.b.t. ontheffingsaanvraag o.b.v. besluit uitvalsituaties

Geachte mevrouw Bijlenga,

Hierbij ontvangt u de reactie van TenneT TSO B.V. op uw informatieverzoek ACM/UIT/550053 d.d. 8 maart 2021 betreffende onze ontheffingsaanvraag op basis van het Besluit uitvalsituaties.

In bijlage 1 bij deze brief zijn de vragen uit uw informatieverzoek achtereenvolgens voorzien van onze reactie. Bij sommige antwoorden wordt doorverwezen naar separate bijlagen. Dat betreft het overzicht van de planningsrisico's en bijbehorende mitigerende maatregelen alsmede de *single-line-diagrams* van enkele stations.

Wellicht ten overvloede wijzen wij u op de volgende algemene uitgangspunten bij de gevraagde ontheffingen:

- De bij de projecten ter oplossing voor de knelpunten beschreven planningen zijn gebaseerd op het meest recente investeringsplan. Er is voor deze ontheffingsaanvraag geen nieuwe prioritering gemaakt.
- De bij de uitvalsituaties genoemd vermogens die kunnen uitvallen, zijn gebaseerd op de zogenoemde worst case situaties. Deze vermogens dienen beoordeeld te worden in samenhang met de kans van optreden, als genoemd in de bijlage bij de ontheffingsaanvraag.

Uiteraard zijn wij desgevraagd graag bereid deze reactie nader toe te lichten.

Hoogachtend,
TenneT TSO B.V.

[REDACTED]
Head Regulatory Affairs Netherlands

Bijlage 1

1. Ontbreken beschrijving van risico's en maatregelen om deze te beperken

Op grond van artikel 4b1, eerste lid, onder g, van het Besluit moet bij de aanvraag worden gegeven:

g. een beschrijving van de belangrijkste risico's ten aanzien van de raming en planning van het project voor de investering om aan de norm te voldoen en een beschrijving van de maatregelen die de aanvrager neemt om deze risico's te beperken.

In de aanvraag geeft TenneT aan dat deze ontbreken en de "bedoelde beschrijvingen zo spoedig mogelijk na [te] zenden". De ACM ontvangt graag per project de belangrijkste risico's en de maatregelen om deze risico's te beperken.

Antwoord: De planningsrisico's en bijbehorende mitigerende maatregelen zijn opgenomen in een separaat meegestuurd Excel-document. De nummering van de projecten in dat document komt overeen met de nummering in de bijlage van de ontheffingsaanvraag.

2. Intertripping

In het voortraject bij totstandkoming van het Besluit is intertripping genoemd als oplossing voor het creëren van extra capaciteit voor het aansluiten van productie. De extra capaciteit (zogenaamd vluchtstrook) zou voor wat betreft productie gecreëerd worden volgens ontwerpcriterium N-0. Het voordeel van Intertripping zou zijn dat het "snel kan worden toegepast (mits de regelgeving wordt aangepast)".⁴ Uit de aanvraag blijkt dat dit op een aantal plekken nog jaren duurt of niet mogelijk is. Graag ontvangt de ACM een toelichting op onderstaande vragen:

a: op welke locaties (stations, verbindingen) heeft TenneT intertripping gerealiseerd?;

Antwoord: De introductie van intertripping vraagt om aanpassingen van de organisatie, dit op het gebied van netplanning (inclusief het overleg met de RNB waar de afschakeling plaatsvindt en aanpassing van de rekenmodellen), voorbereiding (aangepaste T-programma's, onderhoudsplanning), de netbeveiliging (inclusief storingsonderhoud van de EPC), de operatie zelf (inclusief aanpassing in het EMS).

Het eerste station waar EPC wordt gerealiseerd is Emmen/Weerdingen, daarna volgen Coevorden, Stadskanaal en Musselkanaal. Daarnaast wordt in samenspraak met de RNB's op meerdere locaties de toepassing van EPC als oplossing voor een knelpunt onderzocht.

b: op welke manier TenneT de zogenoemde "vluchtstrook" voor extra capaciteit voor het aansluiten van productie gaat realiseren?;

Antwoord: De nieuwe regelgeving staat een maximale onderbreking toe van 500 MW bij uitval van een HS-circuit. Indien zich een knelpunt bevindt op een HS-circuit, zal worden onderzocht of door afschakeling van productie op het HS-net het knelpunt wordt weggenomen.

Is dat niet het geval dan zal in overleg met de RNB worden overlegd of selectieve afschakeling van productie in het MS-net mogelijk is. Selectieve afschakeling van productie in het MS-net is niet zondermeer mogelijk, omdat op veel plaatsen in deze netten nog een vermenging is van productie en belasting.

c: waarom het op sommige locaties, bijvoorbeeld bij Geertruidenberg in het 150 kV-net (ontheffingen 73 en 74) tot 2026 duurt, en;

Antwoord: Met de komst van het 380kV-station Tilburg in 2026 wordt een extra 380/150kV-koppeling gerealiseerd. Aangezien dit als gevolg van te volgen vergunningsprocedures niet zondermeer kan worden versneld, werkt TenneT momenteel aan uitbreiding van de transformatoren in Geertruidenberg.

d: waarom het op sommige locaties (aanvragen 5 en 6 bijvoorbeeld) niet mogelijk is?

Antwoord: Productie die 'dieper' in het MS-net (op MS-ringen) is aangesloten, komt op dit moment niet in aanmerking voor afschakeling vanwege het ontbreken van voldoende snelle en betrouwbare telecommunicatie. Zie ook de antwoorden bij vraag 5 en 6.

3. Ontheffingen tot en met 2021

Voor de uitvalsituaties waarbij ontheffing wordt gevraagd tot en met 2021, verzoekt de ACM TenneT nadere informatie te verschaffen per wanneer deze projecten gedurende dit jaar zullen worden afgerond.

Antwoord: De projecten met randnummers 6, 13, 17, 30, 31, 45, 62 hebben in de ontheffingsaanvraag een geplande IBN in 2021. Meer specifiek is de planning met de huidige inzichten als volgt:

- Randnummer 6, Meeden-Stadskanaal, 002.705: Q3 2021
- Randnummer 13, Hengelo-Weideweg, 002.834: Q4 2021
- Randnummer 17, Helmond Zuid, 002.563: Q1 2021
- Randnummer 30, Tiel, 002.702: Q1 2021
- Randnummer 31, Zaltbommel, 002.527, Q2 2021
- Randnummer 45, Tiel-Zaltbommel, 002.527, Q2 2021
- Randnummer 62, Inlissing 380kV-circuits Krimpen-Diemen-Oostzaan, 002.559, nieuwe IBN Q3 2022

4. Vragen per netonderdeel

Naast de hierboven geschetste toelichtingen, heeft de ACM de volgende vragen per aangevraagde ontheffing:

1e: Maasbracht 380 kV

Ten aanzien van het station Maasbracht 380 kV heeft TenneT twee ontheffingen aangevraagd: één op grond van artikel 4a.2, onder b1, van het Besluit en één op grond van artikel 16, vierde lid, van de E-wet. De ACM zal deze twee aanvragen afzonderlijk behandelen en onderscheiden in 1a (ontheffing van artikel 4a.2, onder b1, van het Besluit) en 1b (ontheffing van artikel 16, vierde lid, van de E-wet).

De ACM ontvangt graag:

1) Een beschrijving van het 380 kV-station Maasbracht, zoals:

a) Het aantal railsystemen;

Antwoord: Het 380kV-station Maasbracht heeft twee volledige railsystemen (rail A en rail B) en een kleinere derde rail (rail C) met daarop de buitenlandvelden en één transformatorveld.

b) Is hier sprake zijn van een gesplitst station?

Antwoord: Hier is geen sprake van een gesplitst station. Op het station Maasbracht is geen mogelijkheid aanwezig om het dubbelrailstation te verdelen in twee dubbelrailstations door middel van langsscheiding.

c) Zijn in dit station meerdere railsecties aanwezig?

Antwoord: Er is geen mogelijkheid om bestaande railsystemen op te splitsten in railsecties.

2) Een *single line diagram* van het 380 kV-station Maasbracht;

Antwoord: Dat is als bijlage toegevoegd.

3) Een *single line diagram* van het 150 kV-station Maasbracht;

Antwoord: Dat is als bijlage toegevoegd.

4) Hoe vaak vindt het onderhoud in dit station plaats? Wanneer is de volgende onderhoudsbeurt gepland (maand/jaar)?

Antwoord: Op basis van Technische onderhoudsrichtlijn (TOR versie 5.3 d.d. 01-01-2021) kan het volgende worden gesteld:

De noodzaak voor onderhoud wordt vastgesteld op basis van vaste inspectiecycli. Deze cycli kennen, afhankelijk van de componenten, een verschillende interval (jaarlijks, drie-, zes- of twaalf-jaarlijks). Bij de inspecties wordt hun conditie gemonitord en het daaruit volgend noodzakelijk onderhoud wordt vervolgens zoveel mogelijk geclusterd uitgevoerd om de benodigde VNB te minimaliseren.

De volgende inspectiecyclus, waaruit noodzakelijk onderhoud kan voortvloeien, staat gepland voor 2024. Voor inspecties zijn ook kortdurende VNB's nodig, derhalve staan inspecties gelijk aan een onderhoud.

Naar aanleiding van de aanvraag 1b, ontheffing van artikel 16, vierde lid, van de E-wet, heeft de ACM volgende vragen:

a. Voldoet het station Maasbracht na de werkzaamheden niet aan artikel 4a.2 b1 van het besluit, met andere woorden, is dan nog een vrijstelling van artikel 16, vierde lid, van de Ewet nodig?

Antwoord: Na realisatie van de beschreven maatregelen voldoet station Maasbracht 380 kV aan de eisen uit E-wet artikel 16.4 voor normaal bedrijf en aan artikel 4a.2 b1 van het besluit voor de onderhoudssituatie.

b. Gaat het om dezelfde “storing” als bij 1a?

Antwoord: Ja, in beide gevallen betreft de storing de uitval van een 380kV-rail op station Maasbracht.

c. Betreft deze situatie een regime van normaal bedrijf of onderhoud?

Antwoord: Zie toelichting onder punt a.

d. Bij verlies van een rail kan TenneT andere transformatoren overzetten op een andere rail (of andere sectie). Waarom treedt dan toch zo een grootschalige afschakeling op?

Antwoord: Het voorzieningsgebied Limburg omvat met name veel afname van elektriciteit (belasting). Deze belasting is geconcentreerd in zuiden van Limburg (regio Geleen-Maastricht). Deze belasting wordt normaliter gevoed door middel van vier transformatoren; drie op station Maasbracht en één op station Boxmeer (noordelijkste punt). Bij uitval van twee transformatoren in station Maasbracht zal, bij hoge belasting, een forse spanningsdaling ontstaan die niet meer tegengegaan kan worden met de invoeding vanuit Boxmeer. In praktijk wordt de derde transformator in Maasbracht dan ontoelaatbaar overbelast en zal door de beveiligingen afgeschakeld worden (o.a. onderspanningsbeveiliging).

Dit effect gaat sneller dan dat de bedrijfsvoering de afgeschakelde transformatoren op de gezonde rail kan overzetten.

e. Wat betekenen de geschetste maatregelen (IBN 2029) voor de naleving van enkelvoudige storingsreserve volgens artikel 16, vierde lid? Klopt het dat ondanks de herverdeling van de belasting bij het verlies van een rail een afschakeling van de belasting optreedt?

Antwoord: Na realisatie van de beschreven maatregelen voldoet het net aan de eisen uit de E-wet artikel 16.4 in samenhang met het hetgeen beschreven is in het besluit. Bij het verlies van een 380kV-rail in Maasbracht, Boxmeer of Graetheide treedt er geen ontoelaatbare afschakeling van belasting op.

5e (Herbayum-Schenkenschans 110 kV)

De ACM verzoekt u toe te lichten:

1) Wat EPC is?

Antwoord: Een EPC is een Emergency Power Controller, dit is een elektronisch apparaat (beveiliging) die overbelastingen detecteert en vervolgens een 150/110 kV veld tript op een aanliggend station zodat selectief opwek bij de RNB wordt afgeschakeld om de overbelasting te mitigeren (intertripping).

2) Waarom intertripping hier geen oplossing is?

Antwoord: Bij uitval van het circuit Herbayum – Louwsmeer gaat een groot deel van de (wind-)opwek het achterliggende 110 kV net (Herbayum, Marnezijl) door de circuits Herbayum-Schenkenschans; dit veroorzaakt een overbelasting op de kabels. Op Herbayum110 zijn opwek en belasting niet gescheiden; het is voor TenneT niet mogelijk om met intertripping selectief opwek af te schakelen zonder ook verbruik te onderbreken. De productie die het knelpunt veroorzaakt is op een ring in het middenspanningsnet aangesloten. Deze is op dit moment niet snel en betrouwbaar genoeg af te schakelen.

3) Welk nevecircuit hier wordt bedoeld? (Bij de uitvalsituatie Herbayum-Schenkenschans 110 kV wordt er gesproken over een uitval van een “nevecircuit”).

Antwoord: Dit is het circuit Herbayum - Louwsmeer

en 6e (Meeden-Stadskanaal 110 kV)

Antwoord: Het nevencircuit in deze casus is het circuit Musselkanaal Zandberg - Beilen. Als dit circuit niet beschikbaar is, dan gaat alle zon-opwek van Musselkanaal Zandberg en Stadskanaal via de lijn Meeden-Stadskanaal naar het koppelstation Meeden.

TenneT gaat intertripping (een EPC) installeren die opwek op Stadskanaal zal afschakelen. Omdat het circuit Meeden-Stadskanaal een lage belastbaarheid heeft, moet de opwek op Stadskanaal substantieel verlaagd worden tijdens uitval van Musselkanaal Zandberg - Beilen. Er is onvoldoende selectief afschakelbare opwek op Stadskanaal om deze overbelasting op Meeden-Stadskanaal te mitigeren. Project 002.705 zal in 2021 afgerond worden; de capaciteit van de lijn Meeden-Stadskanaal wordt verhoogd. Door deze hogere capaciteit hoeft er minder opwek op Stadskanaal met intertripping afgeschakeld te worden. Intertripping is dan wel haalbaar.

7e (Groningen- Hoogezand).

Klopt het dat dit station (Hoogezand) niet op de netkaart van TenneT te vinden is?

Antwoord: Hoogezand is een aftakmast in het circuit Groningen Hunze – Kropswolde Wit. Op deze aftakmast is de [REDACTED] aansluiting Slochteren Kooipolder aangesloten. Deze aftakmast heeft geen naam op de TenneT netkaart.



8e (Harculo-Raalte)

De ACM constateert dat er staat: “vindt overschrijding plaats op het nevencircuit HCL-RT”. Graag ontvangen wij een toelichting over dit nevencircuit: er wordt twee keer verwezen naar de verbinding HCL-RT, klopt het dat er 1 verbinding is en een nevencircuit met dezelfde naam? Kunt u duidelijk maken wat het 380 kV-transport met dit station te maken heeft?

Antwoord: Algemeen spreken we over verbinding die kan bestaan uit één of meer circuits. Wat hier bedoeld wordt, is dat het Witte-circuit Harculo-Raalte (HCL-RT) overbelast raakt als het Zwarte-circuit gestoord is en vice versa.

Het 220 kV-net en het 380 kV-net is op verschillende punten met elkaar gekoppeld (in Eemshaven, in Ens en in de toekomst ook nog bij Vierverlaten). De flow over deze netten is daarom op deze punten in balans. Op dit moment is het 220 kV net bij Zwolle Hessenweg, door transformatoren via het 110 kV-net, ook gekoppeld met het 380 kV-net bij Hengelo wat zorgt voor vereffeningsstromen (t.b.v. de balans) over het 110 kV net tussen deze twee koppelpunten. Een van de verbindingen die deze stromen transporteert is de verbinding tussen Harculo en Raalte.

9e: (Goor – Rijssen 110 kV)

Kunt u duidelijk maken wat het 380 kV-transport met dit station te maken heeft?

Antwoord: Zie bovenstaande antwoord. Een van de andere verbindingen die de vereffeningsstromen transporteert is de verbinding tussen Rijssen en Goor.

14e: (Zwolle Hessenweg 110 kV)

Uit de gegeven toelichting lijkt het probleem niet alleen het gebrek aan railbeveiliging te zijn, maar ook het ontbreken van een transformator.

Antwoord: Dat klopt.

1) Moet de grondslag verbreed worden door bv. twee ontheffingen aan te vragen?

Antwoord: Voor de rail is een ontheffing aangevraagd voor 4a.3c1. Het knelpunt met de transformatoren kent hetzelfde effect, maar dit moet feitelijk een ontheffing op basis van de Ewet art. 16.4 zijn, derhalve inderdaad twee ontheffingen.

2) Wat wordt opgelost met de aanpassing van railbeveiliging?

Antwoord: Zonder railbeveiliging valt het gehele station (beide rails) uit bij een storing op een van beide rails. Het maakt dan niet uit wanneer deze railstoring plaatsvindt. Het plaatsen van railbeveiliging zorgt ervoor dat op het moment van een storing aan een van de rails het station, ten tijde van lage belasting van het deelnet waarbij 1 transformator het deelnet kan blijven voeden, het station en deelnet niet geheel in het donker gaat.

Wanneer is de railbeveiliging gereed?

Antwoord: Dat is voorzien in 2023.

3) Waarom wordt de vierde trafo pas in 2029 geplaatst?

Antwoord: De verwachting is dat dit eerder is. De definitieve investeringsbeslissing voor deze investering wordt dit jaar gemaakt.

4) Kunt u nader toelichten wat project 003.052 inhoudt?

Antwoord: Dit is project netversterking Hoogeveen waarbij Zuid-Drenthe en West-Overijssel opgesplitst worden in afzonderlijke load-pockets (deelnetten). Dit zorgt voor lagere belasting van de koppelpunten en verbindingen.

5) In de toelichting wordt er gesproken over “n-2 knelpunt”. Graag ontvangen we een nadere toelichting wat met “n-2 knelpunt” wordt bedoeld.

Antwoord: Met n-2 wordt hier een knelpunt tijdens onderhoud bedoeld.

Bij uitval (ONB) van een 220/110 kV-transformator op station Hessenweg 220 terwijl de andere 220/110 kV-transformator op hetzelfde station in onderhoud (VNB) is, is in deze situatie nog maar één van de drie koppeltransformatoren in bedrijf.

6) Graag ontvangen we een *single line diagram* van het 380 kV-station Zwolle;

7) Graag ontvangen we een *single line diagram* van het 220 kV-station Hessenweg en;

8) Graag ontvangen we een *single line diagram* van het 110 kV-station Hessenweg.

Antwoord: De *single line diagrammen* zijn als bijlagen bijgevoegd.

15e: (Eindhoven Oost 150 kV)

1. Kunt u toelichten hoe het kan dat het verlies van twee transformatoren tot uitval van 1985 MW leidt? De grondslag (4a.3, onder c1) betreft immers een railstoring tijdens normaal bedrijf.

Antwoord: De genoemde uitval van belasting zou kunnen optreden tijdens een worstcase cascade effect ten gevolge van een railstoring in Eindhoven Oost. Voor de toetsing van het netontwerp is een winteruur geselecteerd, waarin veel belasting en weinig opwek zit. Door de railstoring worden twee transformatoren in Eindhoven direct afgeschakeld. Hierdoor worden de vermogenstransporten herverdeeld over de resterende 380/150kV-transformatoren en 150kV-verbindingen. Door deze herverdeling treden overbelastingen op. Achtereenvolgens worden overbelaste 150kV-circuits en nog twee 380/150kV-transformatoren afgeschakeld en is uiteindelijk een gedeelte van het netwerk spanningsloos geraakt met een omvang van 1985 MW.

2. Hoe kunnen tijdens normaal bedrijf alle vier 380/150 kV- transformatoren bij afschakeling van één 150 kV rail “verloren” gaan? De ACM verzoekt u dit nader uit te werken en toe te lichten wat het beoogde doel is

van project 002.877: wordt in de nieuwe situatie afgeschakelde belasting kleiner dan 1000 MW of is er geen onderbreking bij verlies van een rail tijdens normaal bedrijf?

Antwoord: Zie antwoord bij 15e.1. Binnen project 002.877 worden twee verouderde 380/150kV-transformatoren in Eindhoven vervangen door twee nieuwe transformatoren. Daarbij worden deze twee nieuwe transformatoren met een dubbele vermogensschakelaar uitgevoerd. Hierdoor zal in normaal bedrijf bij een railstoring maximaal één transformator afschakelen. De resulterende overbelastingen zullen hierdoor lager zijn en is er geen onderbreking bij verlies van een rail tijdens normaal bedrijf te verwachten.

21 t/m 29e en 33 t/m 36 en 38e

Gaat het hier om aanpassing van railbeveiligingen (realisatie tussen 2026 en 2030)? De ACM ontvangt graag een nadere onderbouwing van deze lange duur. Het betreft hier ontheffingen die in principe voor maximaal vijf jaar kunnen worden verleend.

Antwoord: Deze railbeveiligingen worden gelijktijdig geplaatst met het grootschalige programma waarin secundaire installaties (301.500) of waarin gehele stations worden vervangen (301.800) worden vervangen. In overeenstemming met de portfolioplanning van het IP zijn de IBN's voorzien in deze periode.

41e Geertruidenberg - Waalwijk - 's Hertogenbosch Noord 150kV wit

1) TenneT stelt dat hier sprake is van een uitloperconfiguratie. De ACM constateert dat het 150 kV-station Waalwijk in een ringvormig 150 kV-net opgenomen is en derhalve geen uitloper vormt. De ACM vraagt TenneT om nader toe te lichten waarom hier sprake is van een uitloperconfiguratie en wat dit voor betekenis heeft voor deze aanvraag.

Antwoord: Op dit moment is Waalwijk nog slechts aangesloten met twee 150kV-circuits, één circuit vanuit Geertruidenberg en één circuit vanuit 's Hertogenbosch Noord. Het effect van uitval van een van deze twee circuits tijdens onderhoud aan het andere circuit is hetzelfde als van een fysieke uitloper in het net met twee circuits. Daarom wordt dit als een uitloperconfiguratie bestempeld.

2) Wat is de inhoud van de voorgenomen aanpassing en wat is het effect op het huidige probleem?

Antwoord: De voorgenomen aanpassing betreft onder andere het langslpende 150kV-circuit bij Waalwijk ook aan te sluiten op een nieuw te bouwen 150kV-railsysteem bij Waalwijk. Hierdoor is Waalwijk na realisatie met twee 150kV-circuits vanuit Geertruidenberg en twee vanuit 's Hertogenbosch (West en Noord) aangesloten. Een storing tijdens onderhoud zal dan op Waalwijk niet meer tot uitval van belasting leiden.

3) Mede binnen de context van vraag 1: blijft station Waalwijk een uitloper?.

Antwoord: Nee.

42e t/m 43e uitloperconfiguratie.

TenneT stelt dat hier sprake is van een uitloperconfiguratie. De ACM constateert dat in beide situaties sprake is van een ringvormig 150 kV-net en derhalve geen sprake lijkt van een uitloper. De ACM vraagt TenneT om nader toe te lichten waarom hier sprake is van een uitloperconfiguratie en wat voor betekenis dit heeft voor deze aanvraag.

Antwoord: Het betreft hier soortgelijke situaties als bij Waalwijk, waarbij er in het verleden voor is gekozen om slechts één van de twee circuits fysiek op het railsysteem aan te sluiten. TenneT is bezig om deze stations extra te versterken door het voorbijgaande circuit ook aan te sluiten op het al dan niet aan te passen 150kV-railsysteem. De reden is dat er geen voldoende ruime aaneengesloten periode voor onderhoud is beneden de 100 MW grens.

44e: Eindhoven Oost- Eindhoven Zuid – Maarheeze 150 kV

TenneT voert als grondslag aan artikel 4a.4, eerste lid, onder b1 van het Besluit (uitval van een circuit tijdens onderhoud) en vermeldt de verbindingen Eindhoven Oost- Eindhoven Zuid – Maarheeze 150 kV. Vervolgens licht TenneT toe dat de belasting van 150 kV-stations Maarheeze en Budel 213 MW is, waarmee niet aan het criterium *maximaal 100 MW* wordt voldaan. Het is echter

niet duidelijk bij uitval van welke verbinding of verbindingen een knelpunt ontstaat. De ACM vraagt TenneT om nader toe te lichten:

1. Wat is hier het probleem,

Antwoord: Het 150kV-station Maarheeze is aangesloten met twee 150kV-circuits via een aftakking (bij Heeze) op de twee circuits tussen Eindhoven Oost en Eindhoven Zuid. De reden is dat er geen voldoende ruime aaneengesloten periode voor onderhoud is beneden de 100 MW grens. Koppelen en omschakelen van belasting van Maarheeze naar het Limburgs 150kV-net kan niet vanwege te beperkte transportcapaciteit op de Limburgse verbindingen.

2. Waar treedt hier een knelpunt op?

Antwoord: Op de circuits tussen Eindhoven Oost- Eindhoven Zuid en Maarheeze voor het vinden van een onderhoudsvenster beneden de 100 MW grens.

3. Wat houdt de investering precies in en welk effect wordt ermee bereikt?

Antwoord: Door de aanleg van een extra 150kV-kabelcircuit tussen Maarheeze en Eindhoven Oost kan weer onderhoud binnen de toegestane criteria worden gepland.

46e: Haarlemmermeer- Vijfhuizen 150 kV:

De ACM heeft op de netkaart van TenneT gezien dat dit station vier verbindingen heeft. Klopt het dat tijdens onderhoud en een storing aan een circuit er altijd twee verbindingen over blijven? Kunt u toelichten waarom er dan toch 250 MW uitval is? Wat houdt de investering precies in en welk effect wordt ermee bereikt?

Antwoord: Het 150kV-station Haarlemmermeer is verbonden met 150kV-station Vijfhuizen (twee circuits) en 150kV-station Sassenheim (twee circuits). De 150kV-verbinding Haarlemmermeer – Sassenheim wordt (in een 'normale' bedrijfsvoeringsituatie) als netopening bedreven. Dit betekent dat de betreffende 150kV-verbinding aan één zijde is uitgeschakeld. Het is niet mogelijk om de 150kV-verbinding Haarlemmermeer – Sassenheim permanent in te zetten. Als dit wel gebeurt ontstaan er n-1 knelpunten elders in het 150kV-net, met name op de 150kV-verbinding Leiden – Sassenheim. Het is in de huidige situatie ook niet (meer) mogelijk om de belasting van het 150kV-station Haarlemmermeer (tijdens onderhoud aan een 150kV-circuit Haarlemmermeer – Vijfhuizen) onder de 100 MW te krijgen. Voorheen werd een deel van de belasting van 150kV-station Haarlemmermeer verschakeld naar 150kV-station Sassenheim door het inzetten van de 150kV-verbinding Haarlemmermeer – Sassenheim en het verplaatsen van de netopening naar het 150kV-koppelveld op de stationslocatie Haarlemmermeer. Deze verschakeling leidt in de huidige situatie tot n-1 knelpunten op de 150kV-verbinding Leiden – Sassenheim. Belangrijkste oorzaak is de toenemende belastingvraag op de stationslocatie Haarlemmermeer. De oplossing voor dit knelpunt is het realiseren van het nieuwe 150kV-station A4-Zone. Het nieuwe 150kV-station A4-Zone zal (op termijn) een aanzienlijk deel van de belastingvraag van 150kV-station Haarlemmermeer overnemen. Hierdoor zal de belastingvraag van 150kV-station Haarlemmermeer afnemen. Dit biedt een oplossing voor het 100MW/6h-knelpunt. Resumerend is niet mogelijk de koppeling tussen het 150kV-net van Noord-Holland en Zuid-Holland permanent in te zetten. Dit is eveneens niet mogelijk tijdens onderhoud aan een circuit Haarlemmer-Vijfhuizen en een gunstig gekozen productie/belasting moment.

47e: Meyerseweg 150 kV

Klopt het dat dit station in een ringvormig net zit, waardoor uitval van een verbinding opgevangen kan worden?

Antwoord: De 150kV-installatie van station Merseyweg heeft een ringvormige 150kV-rail, echter is het station met niet meer dan twee 150kV-circuits met het vermaasde 150kV-net verbonden. De belasting van Merseyweg is meer dan 100MW en betreft een industriële belasting (zonder een winter/zomer profiel). Hierdoor kan geen onderhoudsvenster worden gevonden waarbij de belasting tijdens de onderhoudsperiode minder dan 100MW bedraagt.

48e: Vondelingenweg 150 kV:

Kunt u aangeven waarom het tot 2026 duurt tot dit is aangepast?

Antwoord: De oplossing voor dit knelpunt is één op één gekoppeld aan uitbreidingsplannen bij de enige aangeslotene op dit station (een industriële klant). Om de geprognosticeerde toenemende belastingvraag van de aangeslotene in de toekomst te kunnen faciliteren is het noodzakelijk een nieuw 150kV-station te realiseren. Dit station kan niet op de huidige locatie Vondelingenweg (klant terrein) worden gerealiseerd. Dit nieuwe station is namelijk ook noodzakelijk om toekomstige elektrificatie elders in de Rotterdamse haven te kunnen faciliteren en de locatie is daarin een bepalende factor. Doordat dit station op een andere locatie wordt ontwikkeld en daarvoor ook meerdere 150kV-circuits aangelegd en ingelust moeten worden vergt dit een doortlooptijd van meerdere jaren.

52-54e:

In de aanvraag is opgenomen:

Ontheffing tot en met 2025. Voor dit knelpunt is de realisatie van een nieuw 380kVstation bij Tilburg (binnen project ZW380-Oost – 002.678) de oplossing. Er worden drie 380/150kV-transformatoren geplaatst waarvan er eerst twee worden gekoppeld met Tilburg Noord. Circa twee jaar later wordt de derde gekoppeld met Tilburg West. Met de plaatsing van de eerste twee transformatoren wordt cascadeuitval voorkomen en blijft de maximale omvang van uitval <1000 MW. IBN is voorzien in 2026.

1. De ACM vraagt zich ten eerste af of het beoogde effect van de geschetste oplossing bereikt wordt door het plaatsen van de eerste twee transformatoren, of is hiervoor ook de derde transformator nodig.

Antwoord: Met de plaatsing en aansluiting van de eerste twee transformatoren kan een aanvang worden gemaakt van de netsplitsing van het 150kV net. Bij onderhoud of storing aan één van deze nieuwe transformatoren zal de netsplitsing ongedaan moeten worden gemaakt. Het weer moeten koppelen is niet houdbaar als gevolg van de groei van duurzame productie in het gevormde deelgebied 'Tilburg', daarom is dus de derde transformator nodig.

2. Vervolgens is de vraag wat de realisatietermijn is van de plaatsing van de eerste twee transformatoren en wat de benodigde looptijd is van de ontheffing t.a.v. onderdelen 52 t/m 54

Antwoord: De realisatie van het 380kV-station Tilburg inclusief de aansluiting van de eerste twee transformatoren op het 150kV-station Tilburg Noord is voorzien in 2026. Echter kan voor de betreffende 150kV-knelpunten maximaal vijf jaar ontheffing worden aangevraagd en zal t.z.t. een verlenging van de ontheffing worden aangevraagd.

55-78e

De ACM heeft over de ontheffingen die betrekking hebben op artikel 16, vierde lid, van de E-wet, de volgende vragen:

1. In artikel 4b1, eerste lid, onder c, van het Besluit is aangegeven dat de maximale omvang van onderbroken transport moet worden opgenomen in de aanvraag. Bij deze gevraagde ontheffingen is echter geen sprake van onderbroken transport. De ACM vraagt u toe te lichten waarom toch een aanvraag kan worden ingediend.

Antwoord: Artikel 16.4 van de E-wet stelt dat een net met een spanningsniveau van 110 kV of hoger, met uitzondering van het net op zee, zodanig ontworpen en in werking is dat het transport van elektriciteit ook verzekerd is indien zich een uitvalsituatie voordoet. Bij de toetsing van het net op dit criterium door middel van de analyse (loadflow) van scenario's is geconcludeerd dat op de genoemde netschakels niet aan dit ontwerpcriterium wordt voldaan. Bij uitval van een circuit wordt het parallelle circuit (ook genoemd het nevencircuit) overbelast, wat maximaal resulteert in onderbreking van het opgegeven verbruik/productie.

Er is geen tijdsduur voor het herstel van de onderbreking opgegeven, omdat het wetsartikel veronderstelt dat deze situatie niet mag voorkomen. Zou deze situatie zich toch voordoen dan zal TenneT een hoeveelheid verbruik ter grootte van de maximaal genoemde onderbreking moeten afschakelen om de overbelasting weg te nemen.

2. Als TenneT niet aan artikel 16, vierde lid, van de E-wet voldoet, waarom bieden de vrijstellingen (paragraaf 4a van het Besluit) geen oplossing? Bijvoorbeeld: Er valt meestal een circuit uit, valt het dan niet onder artikel 4a.3, onder b, van het Besluit? Indien TenneT meent dat de route van vrijstellingen geen ruimte aan TenneT biedt dan ontvangt de ACM graag per aangevraagde ontheffing nadere toelichting waarom de route van vrijstellingen geen adequate oplossing biedt.

Antwoord: Onderbreking van verbruik kan in deze gevallen niet binnen 10 minuten worden hersteld, conform de generieke vrijstelling in artikel 4a.3 b van de AMvB.

Voor zo ver mogelijk, worden in de operatie onderbrekingen van verbruik voorkomen door middel van een wijziging van de netconfiguratie of redispatch. Desondanks voldoet de situatie niet aan de E-wet.

3. Betreft dit situaties tijdens normaal bedrijf of tijdens onderhoud?

Antwoord: Dit betreffen situaties tijdens normaal bedrijf.

4. Welke nevencircuits vallen er uit?

Antwoord: De genoemde verbindingen (randnummer 55 t/m 65 en 67 t/m 78) bestaan uit twee parallelle circuits. Bij uitval van één van de twee circuits wordt het tweede circuit (het nevencircuit) overbelast.

Bij randnummer 66 betreft dit de neventransformator in het 380 kV-station Ens.

5. Speelt de invoeding van productie een rol bij de ontheffingen waar “verbruik” bij staat?

Antwoord: Dit is zondermeer van toepassing op randnummer 55 Nijverdal – Raalte en randnummer 78 Rilland – Woensdrecht.

Voor de overige randnummers geldt dat in een vermaasd net, meestal niet eenduidig de oorzaak van een gesignaleerde overbelasting is aan te wijzen. Over het algemeen speelt het transport van productie naar belasting op het 380kV-net een zwaardere rol, en in het 150kV-net is het transport vaker te relateren aan verbruik.

59-65e en 78:

Klopt het dat intertripping hier een oplossing zou zijn? Als TenneT meent dat intertripping hier geen oplossing kan bieden dan ontvangt de ACM graag per gevraagde ontheffing een onderbouwing waarom intertripping daar geen oplossing is.

Antwoord: De randnummers 67 t/m 70 en 77 zijn belasting gedreven. Voor deze knelpunten biedt intertripping geen oplossing.

Bij randnummer 78 (Rilland – Woensdrecht) speelt productie een belangrijke rol. De (aanbod)knelpunten worden veroorzaakt door (duurzame) ontwikkelingen op alle netvlakken (MS/HS/(E)HS). De vermaasde netstructuur in de betreffende regio en de hoge overschrijdingen die kunnen optreden maakt dat intertripping (zeer waarschijnlijk) geen oplossing is. Dit knelpunt wordt opgelost door het realiseren van twee nieuwe 380/150kV-transformatoren in Rilland en vervolgens het implementeren van (twee) loadpockets.

Voor de randnummers 59 t/m 66 (EHS-circuit en EHS-transformatoren) geldt dat intertrip niet is toegestaan.