



## Ontwerpbesluit

### Ontwerp codebesluit codewijziging veiligheid bestaande laagspanningsnetten

Ons kenmerk : ACM/UIT/569642  
Zaaknummer : ACM/19/035625  
Datum : 6 mei 2022

**Besluit van de Autoriteit Consument en Markt van 6 mei 2022, kenmerk ACM/UIT/569642 tot wijziging van de tariefstructuren en voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998 betreffende de vaststelling van de minimumeisen voor de technische veiligheid en voor het technisch ontwerp en de exploitatie van de bestaande laagspanningsnetten (Codebesluit veiligheid bestaande laagspanningsnetten)**

De Autoriteit Consument en Markt,

Gelet op artikel 36 van de Elektriciteitswet 1998;

Besluit:

#### Artikel I

De Netcode elektriciteit wordt als volgt gewijzigd:

A

Artikel 7.8 vervalt en wordt vervangen door:

##### Artikel 7.8

1. Een laagspanningswisselstroomnet overschrijdt niet een aanraakspanning van 50 V of wordt bij een optredende fout waarbij de aanraakspanning hoger wordt dan 50 V binnen 5 seconden uitgeschakeld.
2. In aanvulling op het eerste lid geldt voor risicogebieden: een laagspanningswisselstroomnet overschrijdt niet een aanraakspanning van 25 V of wordt bij een optredende fout waarbij de aanraakspanning hoger wordt dan 25 V binnen 5 seconden uitgeschakeld.

B

Artikel 7.9 tot en met artikel 7.12 worden toegevoegd, luidend:

##### Artikel 7.9

1. De netbeheerder baseert zich bij het vaststellen van risicogebieden op vastgestelde bestemmingsplannen (gemeente) en inpassingsplannen (rijk en provincie).
2. Voor het vaststellen van risicogebieden hanteert de netbeheerder de hoofdgroepen van bestemmingen zoals vastgelegd in bijlage 5 bij de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012.
3. Een risicogebied is elk gebied met hoofdbestemming Groen, Natuur, Recreatie of Sport zoals bedoeld in bijlage 5 bij de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012.

Artikel 7.10

1. Aan de in artikel 7.8, eerste lid genoemde eis wordt voldaan wanneer het laagspanningswisselstroomnet zo is ontworpen en aangelegd dat een optredende foutspanning boven 66 V in uiterlijk 5 seconden wordt uitgeschakeld in het geval de aardingsvoorziening
  - a. aan de aangeslotene ter beschikking wordt gesteld als bedoeld in artikel 2.32, tweede lid, of
  - b. door de netbeheerder wordt gebruikt voor de elektrische veiligheid van de laagspanningsnetten.
2. Aan de in artikel 7.8, tweede lid genoemde eis wordt voldaan wanneer het laagspanningswisselstroomnet zo is ontworpen en aangelegd dat een optredende foutspanning boven 25 V in uiterlijk 5 seconden wordt uitgeschakeld in het geval de aardingsvoorziening
  - a. aan de aangeslotene ter beschikking wordt gesteld als bedoeld in artikel 2.32, tweede lid, of
  - b. door de netbeheerder wordt gebruikt voor de elektrische veiligheid van de laagspanningsnetten.
3. Een netbeheerder kan ook andere maatregelen treffen dan beschreven in het eerste en tweede lid om te voldoen aan de eisen in artikel 7.8.
4. De laagspanningsnetten zijn kortsluitvast. Hiervan kan worden afgeweken mits dit niet leidt tot veiligheidsrisico's ten gevolge van een kortsluiting.

#### Artikel 7.11

1. De netbeheerder hanteert de eisen genoemd in de artikelen 7.8, 7.9 en 7.10 bij het ontwerp van laagspanningsnetten vanaf 1 april 2018.
2. De netbeheerder hanteert de eisen genoemd in het de artikelen 7.8, 7.9 en 7.10 bij de inspectie, de bedrijfsvoering en de herinspectie van laagspanningsnetten als bedoeld in het eerste lid.

#### Artikel 7.12

1. Laagspanningsnetten ontworpen voor 1 april 2018 voldoen uiterlijk **[5 jaar na inwerkingtreding van het besluit]** aan de eisen genoemd in de artikelen 7.8, 7.9 en 7.10.
2. Onverlet het eerste lid spant de netbeheerder zich er voor in die situaties als eerste aan te pakken die het totale veiligheidsrisico ten gevolge van aanraakspanning in het door hem beheerde laagspanningsnet als snelste doen afnemen.
3. Op laagspanningsnetten die op grond van dit artikel aangepast zijn, is artikel 7.11, tweede lid van overeenkomstige toepassing.

#### Artikel II

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de datum van uitgifte van de Staatscourant waarin zij wordt geplaatst.

Dit besluit zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

's-Gravenhage,  
Datum

Autoriteit Consument en Markt,  
namens deze:

drs. M.R. Leijten  
bestuurslid

*Als u rechtstreeks belanghebbende bent, kunt u tegen dit besluit beroep instellen bij het College van Beroep voor het bedrijfsleven. Het postadres is: College van Beroep voor het bedrijfsleven, Postbus 20021, 2500 EA Den Haag. Het beroepschrift moet binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is bekendgemaakt zijn ontvangen. Het beroepschrift moet zijn ondertekend en moet ten minste de naam en het adres van de indiener, de dagtekening en een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht bevatten. Voorts moet het beroepschrift de gronden van het beroep bevatten en dient een afschrift van het bestreden besluit te worden meegezonden.*

## Toelichting

### 1. Samenvatting

1. Met dit besluit stelt de Autoriteit Consument en Markt (ACM) veiligheidseisen vast voor bestaande laagspanningsnetten (LS-netten), dit zijn de LS-netten die ontworpen zijn voor 1 april 2018<sup>1</sup>. De eisen voor bestaande netten worden hiermee in lijn gebracht met de eisen die al reeds gelden voor nieuw aan te leggen netten (hierna: nieuwe netten). Wanneer een net niet voldoet aan deze veiligheidseisen kan dit in het geval van een eventuele kortsluiting in het net leiden tot een onveilige situatie, voor mensen of dieren die in aanraking komen met objecten die met het net verbonden zijn. Hierbij kan gedacht worden aan straatverlichting, of door netbeheerders geleverde aarding in huis, die door een storing onder spanning kunnen komen te staan.
2. Netbeheerders hebben nu ook al de verplichting om ervoor te zorgen dat de netten veilig zijn, de ACM houdt hier toezicht op. De veiligheidsnorm voor bestaande netten in de code is op dit moment een open norm, er is niet gespecificeerd aan welke eisen de netten moeten voldoen om veilig bevonden te worden. Met deze codewijziging worden de veiligheidseisen waar de netten ten minste aan moeten voldoen vastgelegd in de code. Hierdoor kan eenduidig vastgesteld worden welke netten aan de veiligheidseisen voldoen en waar de netbeheerder aanpassingen moet doen om de LS-netten veilig te houden.
3. Dit besluit past de reeds bestaande eisen voor LS-netten op enkele punten aan. De eis dat LS-netten kortsluitvast moeten zijn komt te vervallen, mits dit niet leidt tot veiligheidsrisico's ten gevolge van een kortsluiting. Op dit moment bestaat er enkel voor aansluitkabels een uitzondering op de kortsluitvastheidseis.
4. Mensen zonder schoeisel lopen een groter risico op letsel door onder spanning staande objecten. Om deze reden worden er in de code strengere eisen gesteld aan de aanraakveiligheid van de netten in gebieden waar het aannemelijk is dat mensen zonder schoeisel lopen. De definitie van deze risicogebieden is vastgelegd in de begrippencode elektriciteit. Het besluit specificeert de definitie van een risicogebied zodat deze beter aansluit bij bestaande, openbare gegevensbronnen en zodat deze makkelijker toepasbaar is.
5. Dit besluit stelt een overgangstermijn vast van 5 jaar om de bestaande netten aan de voorgestelde veiligheidseisen aan te passen. Deze termijn gaat in vanaf het moment van inwerkingtreding van dit besluit. Deze termijn is haalbaar voor de netbeheerders maar waarborgt ook het belang van de aangeslotenen op een veilig net. Het besluit wijkt hiermee af van het voorstel van netbeheerders waarin een termijn van 15 werd voorgesteld.
6. Dit besluit stelt een inspanningsverplichting vast voor de netbeheerders die geldt gedurende de overgangperiode van 5 jaar. Deze schrijft voor dat de netbeheerder zich gedurende de overgangstermijn dient in te spannen om die situaties als eerste aan te pakken, die het totale veiligheidsrisico ten gevolge van aanraakspanning in het door hem beheerde laagspanningsnet als snelste doen afnemen.

De ACM heeft de in dit ontwerpbesluit opgenomen overgangstermijn voorgelegd aan de gezamenlijke netbeheerders. Zij hebben aangegeven dat de gestelde eisen en overgangstermijn voor hen aanvaardbaar zijn.

---

<sup>1</sup> Onder de LS-netten vallen ook de aansluitingen op deze netten evenals de netten van openbare verlichting en aansluitingen op deze netten die door netbeheerder worden beheerd.

## 2. Aanleiding en gevolgde procedure

7. De ACM stelt op grond van artikel 36 van de Elektriciteitswet 1998 regelgeving vast voor de energiemarkt. Dit besluit is tot stand gekomen op basis van een codewijzigingsvoorstel (hierna: het voorstel) van Netbeheer Nederland dat de ACM op 19 juli 2019 heeft ontvangen. Met dit voorstel wil Netbeheer Nederland paragraaf 7.3 van de Netcode elektriciteit, die betrekking heeft op de veiligheid van nieuwe LS-netten, zo aanpassen dat deze ook geldt voor reeds bestaande LS-netten. In het voorstel worden minimale veiligheidseisen en een overgangstermijn voor het ingaan van de veiligheidseisen voorgesteld.
8. Netbeheerders stellen in het voorstel een implementatietermijn van 25 jaar voor om de LS-netten aan de nieuwe eisen aan te passen. De hiervoor aangeleverde informatie in het voorstel over de verwachte omvang van de werklust, hetgeen bepalend is voor de lengte van de voorgestelde overgangstermijn, is strijdig met eerder door de ACM van NBNL ontvangen informatie. Om deze reden heeft de ACM op 23 juli 2020 een informatieverzoek aan alle individuele regionale netbeheerders gestuurd omtrent de verwachte werklust. De beantwoording<sup>2</sup> op dit informatieverzoek acht de ACM niet voldoende om de noodzaak van de implementatietermijn van 25 jaar in het voorstel te kunnen onderbouwen.
9. De ACM heeft in de periode van 3 tot 22 december 2020 bedrijfsbezoeken uitgevoerd bij de netbeheerders Enexis en Rendo, om aanvullende informatie te verkrijgen over de onderbouwing van de werklust die nodig is om tot een zorgvuldig besluit te komen. Na het afronden van de bedrijfsbezoeken zijn de bevindingen hiervan besproken met Netbeheer Nederland. Hierbij heeft de ACM ook een werkwijze voorgesteld om de netten effectief en efficiënt aan te passen. Op basis van de bevindingen, en de voorgestelde werkwijze om de netten effectief en efficiënt aan te passen, heeft de ACM geconcludeerd dat de voorgestelde termijn van 25 jaar nog steeds onvoldoende onderbouwd is. Op basis van de bevindingen uit informatieverzoeken en bedrijfsbezoeken heeft de ACM op 26 mei 2021 een wijzigingsopdracht<sup>3</sup> verstuurd aan Netbeheer Nederland.
10. Netbeheer Nederland is in het voorjaar van 2021 een onderzoek gestart om de toepasbaarheid van de door ACM voorgestelde werkwijze te bepalen. Daarnaast heeft Netbeheer Nederland in dit onderzoek de omvang van de werklust opnieuw geschat door het overgrote deel van hun netten door te rekenen.
11. Netbeheer Nederland heeft in navolging van de wijzigingsopdracht van de ACM op 29 juni 2021 een gewijzigd voorstel ingediend waarin, afhankelijk van de in een net benodigde aanpassingen, een overgangstermijn van 5 of 15 jaar is voorgesteld. Dit gewijzigde voorstel heeft Netbeheer Nederland toegelicht aan de hand van de resultaten van het onderzoek dat door hen in het voorjaar van 2021 is gestart.
12. Om de onderbouwing van dit gewijzigde voorstel te toetsen heeft de ACM bedrijfsbezoeken uitgevoerd bij de netbeheerders Enexis en Liander op respectievelijk 20 oktober en 2 november 2021. In navolging van deze bedrijfsbezoeken heeft de ACM op 19 november 2021 een informatieverzoek gestuurd aan netbeheerder Stedin. Uit deze bedrijfsbezoeken en het informatieverzoek heeft de ACM geconcludeerd dat de in het gewijzigde voorstel geschetste werklust geen goede weergave van de benodigde werkzaamheden is en de voorgestelde overgangstermijn daarmee onvoldoende onderbouwd is.
13. Dit ontwerpbesluit is opgesteld aan de hand van de bevindingen die de ACM heeft opgedaan bij de bedrijfsbezoeken en het informatieverzoek. De opgenomen overgangstermijn komt overeen met de inzichten uit die hieruit zijn voortgekomen.
14. Als onderdeel van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure heeft de ACM het ontwerpbesluit en de bijbehorende stukken ter inzage gelegd en gepubliceerd op haar internetpagina. De

<sup>2</sup> Beantwoording ontvangen van alle aangeschreven regionale netbeheerders in de periode 27 augustus tot 10 september 2020

<sup>3</sup> ACM/UIT/550754

terinzagelegging is gemeld in de Staatscourant van [datum]. De ACM heeft belanghebbenden in de gelegenheid gesteld binnen zes weken hun zienswijzen op het ontwerpbesluit kenbaar te maken.

15. De ACM is van mening dat het voorstel geen technische voorschriften bevat bedoeld in Richtlijn 2015/1535. Om die reden zijn de voorwaarden in dit besluit niet in ontwerp ter notificatie aangeboden.

## 3. Beoordeling

### 3.1. Procedureel

16. De ACM constateert dat het voorstel op 20 juni 2019 in een overleg met representatieve organisaties is besproken. In het voorstel is een verslag opgenomen van dit overleg en de indieners hebben in het voorstel aangegeven welke gevolgtrekkingen zij hebben verbonden aan de zienswijzen die organisaties naar voren hebben gebracht. Naar het oordeel van de ACM voldoet het voorstel daarmee aan de vereisten bedoeld in artikel 33, eerste en tweede lid van de Elektriciteitswet.

### 3.2. Inhoudelijk

#### 3.2.1 Inhoud van voorstel

17. Met het voorstel wordt paragraaf 7.3 van de Netcode elektriciteit die betrekking heeft op de veiligheid van nieuwe LS-netten zo aangepast dat paragraaf 7.3 ook komt te gelden voor reeds bestaande LS-netten. In het voorstel worden veiligheidseisen en een overgangstermijn voor het ingaan van de veiligheidseisen voorgesteld. Daarnaast wordt in het voorstel de definitie van een risicogebied gespecificeerd. Onderstaand wordt de onderbouwing voor de wijzigingen van Netbeheer Nederland samengevat.
18. De voorgestelde veiligheidseisen stellen dat wanneer er een aanraakspanning van meer dan 50 Volt (hierna: V) optreedt deze na uiterlijk 5 seconden wordt afgeschakeld. In aanvulling daarop moet in risicogebieden een aanraakspanning vanaf 25 V afgeschakeld worden binnen 5 seconden. Deze veiligheidseisen komen overeen met de reeds geldende veiligheidseisen voor nieuwe LS-netten.
19. Netbeheer Nederland stelt in het voorstel voor de veiligheidseisen na een periode van 25 jaar in werking te laten treden. De gezamenlijke netbeheerders stellen deze termijn van inwerkingtreding nodig te hebben om de bestaande LS-netten die nog niet voldoen aan de veiligheidseisen aan te passen.
20. Het voorstel voor deze termijn is gebaseerd op een inschatting van de totale werklast om de LS-netten aan te passen zodat ze voldoen aan de minimale veiligheidseisen. Hiervoor worden twee casussen van individuele netbeheerders gebruikt waarbij meerdere MS/LS stations zijn aangepast om ze te laten voldoen aan de veiligheidseisen. Op basis van deze twee casussen is een inschatting gemaakt van de gemiddelde kosten, in geld en uren, voor het aanpassen van alle MS/LS stations.
21. Volgens het voorstel komen de schattingen over de verwachte werklast van alle netbeheerders overeen met de genoemde referentieprojecten (casussen). Daarmee zijn naar het oordeel van de gezamenlijke netbeheerders beide projecten naar verwachting representatief voor de stand van zaken van bestaande LS-netten in Nederland.
22. In het voorstel staat dat de meerderheid van de netbeheerders inschat dat de risicogebieden verspreid zullen zijn over bijna alle MS-stations. Dit betekent dat de inschatting is dat elke netbeheerder voor elk station de aanraakveiligheid moet analyseren en waar nodig het station moet aanpassen. Op basis van de aannames uit het voorstel berekent Netbeheer Nederland dat de totale kosten en werklast (doorrekenen en aanpassen) uitkomen op 342 miljoen euro en 2792 manjaren.

23. Volgens deze inschatting leidt het aanpassen van de LS-netten tot een grote werklust. Netbeheer Nederland stelt dat de werkzaamheden efficiënter uitgevoerd kunnen worden door deze te verdelen over een langere tijd. Hierdoor wordt het mogelijk om synergievoordelen met reguliere werkzaamheden en werkzaamheden voor de energietransitie te behalen.
24. Netbeheer Nederland komt er op grond van bovenstaande op uit dat de veiligheidseisen over 25 jaar in werking moeten treden.
25. In het voorstel wordt een verdere specificatie voorgesteld bij het toepassen van het begrip risicogebied. Door deze specificatie sluit de code beter aan bij reeds bestaande, publiek beschikbare gegevensbronnen. Daarnaast is de manier waarop deze definitie is uitgewerkt in de codetekst aangepast zodat deze aansluit bij de manier waarop het voorzieningsgebied van de netbeheerder wordt aangeduid in de elektriciteitswet. Hierdoor wordt de afbakening van het begrip risicogebied verduidelijkt wat het begrip gemakkelijker toepasbaar maakt.

### 3.2.2 Specificatie definitie risicogebieden

26. De ACM is akkoord met de in artikel 7.9 van het voorstel opgenomen specificatie van het begrip risicogebieden. Door deze specificatie zijn risicogebieden eenduidiger vast te stellen, daarnaast sluit deze aan bij breder gehanteerde definities. De ACM oordeelt dat het hanteren van de hoofdbestemmingen Groen, Natuur, Recreatie of Sport een redelijke invulling is van de definitie van risicogebieden opgenomen in de begrippencode elektriciteit.

### 3.2.3 Tekortkomingen van het voorstel

27. De ACM heeft het voorstel beoordeeld en verschillende discrepanties geconstateerd. Zo is de omvang van de werklust die in het voorstel is opgenomen anders dan de omvang die uit eerder ontvangen informatie van de netbeheerders is gebleken. Verder is in het voorstel aangenomen dat de omvang van de werklust evenredig verdeeld is over alle netbeheerders terwijl uit eerder ontvangen informatie anders is gebleken. Tot slot vindt de ACM de omvang van de werklust en daaruit volgende overgangstermijn onvoldoende feitelijk onderbouwd: de netbeheerders zouden volgens hun eigen plan van aanpak<sup>4</sup> – op basis van de netberekeningen – kwantitatief onderbouwen wat de omvang werklust is. In de onderbouwing van het voorstel hebben de netbeheerders echter geen gebruik gemaakt van dergelijke berekeningen om de werklust te onderbouwen.
28. De voorgestelde overgangstermijn laat het risico op mogelijk onveilige situaties bij LS-netten gedurende een periode van 25 jaar voortbestaan. De ACM acht de veiligheid van de netten daarmee voor lange tijd onvoldoende gewaarborgd. Om een overgangstermijn van 25 jaar in de code vast te leggen moeten de netbeheerders daarom goed kunnen onderbouwen waarom een dergelijk lange overgangstermijn nodig is. Gelet op het bovenstaande is de ACM van mening dat de netbeheerders dit onvoldoende hebben gedaan. De ACM heeft daarom aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de werklust.

### 3.2.4 Informatie uitvraag juli 2020

29. Op 23 juli 2020 heeft de ACM een informatieverzoek aan alle individuele regionale netbeheerders gestuurd. De reden hiervoor is dat de aangeleverde informatie in het voorstel over de verwachte omvang van de werklust en de daarmee gepaard gaande kosten afwijken van eerder ontvangen informatie over de omvang van de aan te passen netten. Met dit informatieverzoek is de volgende informatie opgevraagd:
  - a) In welke mate de netten aan de 50V/5seconden eis voldoen, inclusief kwantitatieve onderbouwing;

<sup>4</sup> Brief: Plan van aanpak – veiligheidseisen laagspanningsnetten in de codes, 20-02-2015 kenmerk BR-15-1046, ACM/IN/276659

- b) In welke mate de netten in risicogebieden aan de 25V/5seconden eis voldoen, inclusief een kwantitatieve onderbouwing;
  - c) Voor zowel de normale- als de risicogebieden – welke activiteiten uitgevoerd moeten worden om de netten te laten voldoen aan de gestelde eisen;
  - d) Hoeveel tijd en geld er naar verwachting nodig is om deze activiteiten uit te voeren.
30. Uit de beantwoording van het informatieverzoek is gebleken dat de meerderheid van de regionale netbeheerders niet op alle vragen met een gewenste detailniveau of onderbouwing antwoord heeft gegeven. Veel van de netbeheerders hebben een beperkt beeld van de mate waarin hun netten aan 50V/5seconden norm voldoen en kunnen dit maar beperkt kwantificeren.
31. De mate waarin de netbeheerders op deze vragen antwoord kunnen geven voor openbare verlichting netten (hierna: OV-netten) verschilt per netbeheerder. Sommige netbeheerders geven aan de sectorrichtlijnen niet te hebben toegepast bij het aanleggen van OV-netten, of dat hun reguliere netanalysemethoden niet toepasbaar zijn op deze netten. Hierdoor is het onduidelijk in hoeverre en in welke mate deze netten voldoen aan de gestelde eisen.
32. Voor de risicogebieden beschikken de netbeheerders in het algemeen over minder informatie, dit komt omdat de norm voor deze gebieden relatief nieuw is en dus niet standaard is aangehouden bij de aanleg van netten in risicogebieden. Het bepalen van de mate waarin nieuwe netten voldoen aan de veiligheidseisen voor risicogebieden was geen onderdeel van het plan van aanpak.
33. Uit het informatieverzoek is gebleken dat: niet alle netbeheerders weten wanneer zij inzicht kunnen verschaffen over de omvang van de mogelijk onveilige netten, niet alle benodigde data beschikbaar is, en ze mede hierdoor niet weten wanneer de netberekeningen uitgevoerd kunnen worden.
34. Gegeven de onzekerheid over de omvang van het aantal mogelijk onveilige netten acht de ACM de door de netbeheerders geschatte omvang van de werklast onvoldoende onderbouwd. De ACM constateert meer informatie nodig te hebben om tot een zorgvuldige besluitvorming te komen. Om alsnog duidelijkheid te krijgen over de omvang van de werklast heeft de ACM besloten om door middel van bedrijfsbezoeken de benodigde informatie op te halen bij enkele netbeheerders.

### 3.2.5 Bedrijfsbezoeken 2020

35. In de periode van 3 tot 22 december 2020 heeft de ACM bedrijfsbezoeken uitgevoerd bij netbeheerders Enexis en Rendo. Deze zijn uitgevoerd om feitelijk vast te stellen welke informatie beschikbaar is, hoe sectorrichtlijnen in het verleden zijn gehanteerd, hoe groot de omvang van het probleem met aanraakveiligheid is, welke effectieve maatregelen mogelijk zijn en welke aanpak de netbeheerders van plan zijn te volgen om te voldoen aan de veiligheidseisen.
36. Om deze doelen te bereiken is tijdens de bedrijfsbezoeken aandacht besteed aan:
- a) de in het verleden gehanteerde veiligheidsnormen;
  - b) hoe netveiligheidsanalyses worden uitgevoerd en wat de benodigde tijd is om inzicht te krijgen in de mate van mogelijke onveiligheid;
  - c) hoe groot de omvang van de netten is die niet aan de veiligheidsnormen voldoet;
  - d) welke mogelijke maatregelen worden overwogen;
  - e) welke mogelijke alternatieven er zijn voor de huidige aanpak van de netbeheerders;
  - f) het uitvoeren van netveiligheidsanalyses in een aantal aselekt gekozen gebieden en het in kaart brengen van de impact van mogelijke maatregelen; en
  - g) de tijd die benodigd is om de netten aan te passen.
37. Om een representatief beeld van de mogelijk onveilige netten te krijgen, heeft de ACM een aselekt gekozen steekproef van de LS-netten uitgevoerd. Voor de steekproef is de netbeheerders gevraagd om voor een tiental gebieden de relevante netveiligheidsanalyses uit te voeren. De selectie van de gebieden werd overgelaten aan de netbeheerders. De ACM heeft in de opdracht wel voorgeschreven aan welke combinaties van bestemming (woongebied of (semi)industrie), ouderdom van netten



(netten voor 1980 en netten na 2000) en locatie (verspreid over het voorzieningsgebied) er de gebieden moesten voldoen. Dit is gedaan om een beeld van de verschillende varianten van netten te krijgen.

38. De bedrijfsbezoeken hebben de volgende zaken uitgewezen:
- a) De bij de bedrijfsbezoeken betrokken netbeheerders hebben de LS-netten nog niet allemaal doorgerekend, in sommige gevallen worden ondersteunende IT-systeem aanpassingen doorgevoerd om dit alsnog te doen.
  - b) Een van de redenen waarom deze berekeningen nog niet zijn uitgevoerd, is omdat niet alle data (in het goede formaat) aanwezig is om een volledige analyse uit te voeren. Met behulp van benaderingen kan in deze gebieden wel bepaald worden welke netdelen wel en niet voldoen aan de voorgestelde veiligheidseisen van 50V/5seconden. Dit vermindert de rekentijd voor het doorrekenen van de netten.
  - c) Uit de aselect gekozen steekproef van LS-netten is gebleken dat slechts een klein deel van de geanalyseerde netten niet voldoet aan de voorgestelde veiligheidseisen: het betreft 20 procent van de netten en 10 procent van de aansluitingen. Bij de geanalyseerde netten die nog niet voldeden aan de voorgestelde veiligheidseisen, was het mogelijk om door het aanpassen van de zekeringen, namelijk het plaatsen van kleinere of snellere zekeringen, het aanraakveiligheidsprobleem op te lossen. De netbeheerders hebben tijdens het bedrijfsbezoek aangegeven dat deze aanpak doeltreffend, snel en goedkoop is.
  - d) De vertegenwoordigers van de bezochte netbeheerders hebben tijdens de bedrijfsbezoeken aangegeven in de regel de voorkeur te geven aan een andere maatregel om het aanraakveiligheidsprobleem te verhelpen: het verzwaren van de netten. Deze methode is duurder dan de voorgestelde aanpak met zekeringen. Verzwaring wordt door de netbeheerders echter als meer doelmatig gezien omdat deze verzwaring op termijn in veel gebieden ook nodig is..
39. Op basis van deze resultaten is de ACM tot de volgende bevindingen gekomen:
- a) De ACM schat in dat de totale werklast kleiner is dan geschetst in het voorstel; niet 100 procent maar 20 procent van de bestaande netten voldoet niet aan de voorgestelde veiligheidseisen.
  - b) De termijn en kosten gemoed met de in het voorstel geschetste werklast zijn gebaseerd op een keuze in de aanpak van de netbeheerders: een gecombineerde aanpak met de overige werkzaamheden en het oplossen van het aanraakveiligheidsprobleem door het verzwaren van de LS-netten. De ACM betwijfelt of deze aanpak verantwoord is omdat hierdoor potentieel onveilige netten langer blijven voortbestaan.
  - c) De termijn in het voorstel is te verkorten door te kiezen voor een andere aanpak om het aanraakveiligheidsprobleem op te lossen, namelijk het aanpassen van zekeringen (het plaatsen van kleinere of snellere zekeringen).
40. Deze bevindingen zijn besproken met Netbeheer Nederland. Deze heeft de bevindingen omtrent de zekeringenaanpak beaamd maar heeft aangegeven een onderzoek te starten naar mogelijk praktische problemen bij het toepassen van de voorgestelde zekeringenaanpak. Daarnaast heeft Netbeheer Nederland onderzocht of zij de resultaten van de steekproeven uit de bedrijfsbezoeken van de ACM kan reproduceren door het overgrote deel van de LS-netten door te rekenen. Netbeheer Nederland heeft hiertoe in de periode maart tot juni van 2021 een onderzoek uitgevoerd in samenwerking met het onderzoeksbureau DNV.

### 3.2.6 Wijzigingsopdracht

41. Gelet op bovenstaande bevindingen heeft de ACM geconcludeerd dat de in het voorstel opgenomen overgangstermijn van 25 jaar onnodig lang is, onvoldoende onderbouwd is en de belangen van de aangeslotenen onnodig schaadt. Om deze reden heeft de ACM op 26 mei 2021 een wijzigingsopdracht verstuurd om de overgangstermijn aan te passen.

42. Daarnaast heeft de ACM de gezamenlijke netbeheerders opgedragen om een inspanningsverplichting in het gewijzigde voorstel op te nemen die van kracht zal zijn gedurende de overgangstermijn. Deze verplichting dient te stellen dat de netbeheerders zich gedurende de overgangstermijn zullen inspannen om de meest risicovolle situaties in hun netten weg te nemen. Na de inwerkingtreding van de minimale veiligheidseisen voor bestaande LS-netten, zullen de minimale veiligheidseisen voor alle LS-netten als een harde nalevingsnorm gelden en komt de inspanningsverplichting te vervallen.

### 3.2.7 Onderzoek Netbeheerders maart-juni 2021

43. Naar aanleiding van de uitkomsten van de bedrijfsbezoeken van eind 2020 zijn de gezamenlijke netbeheerders een onderzoek gestart naar de toepasbaarheid van kleinere of snellere zekeringen, mogelijke alternatieven, en de daaruit volgende werklust. Het doel van dit onderzoek was volgens Netbeheer Nederland meerledig:
- Inzicht in de praktische toepasbaarheid van snellere zekeringen;
  - Ontwikkeling van alternatieve pragmatische en haalbare oplossingen voor het verbeteren van de veiligheid voor situaties waar snellere zekeringen geen uitkomst bieden;
  - Inzicht in de omvang van de resulterende noodzakelijke werkzaamheden en
  - Inzicht in doorlooptijd en kosten (evt. o.b.v. scenario's).
44. Om deze doelen te bereiken zijn door de netbeheerders verschillende onderzoeksrichtingen opgezet:
- De netbeheerders zijn hun netten gaan doorrekenen op basis van beschikbare data. Waar nodig werden vuistregels toegepast om bij niet volledige data toch een 'worst case' inschatting van netten die niet voldoen te maken.
  - Door vertegenwoordigers van elk van de netbeheerders is in een werkgroep van de netbeheerders besproken hoe de voorgestelde aanpak van de zekeringen ingericht moet worden. Hierbij is gekeken of de benodigde materialen beschikbaar zijn en met welke werkwijze deze vervangen dienen te worden.
  - DNV is ingeschakeld om het proces te controleren waarmee elk van de individuele netbeheerders hun netten doorrekent en de vuistregels toepast. DNV heeft hiervoor interviews uitgevoerd bij elk van de netbeheerders en de beschikbare datasystemen geëvalueerd. Dit onderzoek van DNV diende als validatie van het door netbeheerders gehanteerde proces en daarmee de conclusies over welke netten op dit moment nog niet voldoen.
  - ERCDC is ingeschakeld om de toepasbaarheid van kleinere en snellere zekeringen in verschillende netten te onderzoeken. Er bestonden vermoedens dat snelle zekeringen gevoeliger zouden zijn voor inschakelverschijnselen van LED-verlichting. Dit zou tot problemen kunnen leiden bij toepassing in openbare verlichtingsnetten.
45. Gedurende het onderzoek zijn er drie voortgangsbesprekingen geweest tussen de ACM en Netbeheer Nederland. Tijdens deze voortgangsbesprekingen hebben de netbeheerders hun aanpak besproken en voorlopige resultaten gepresenteerd. Gedurende deze overleggen heeft de ACM vragen gesteld over de gekozen aanpak en resultaten. Daarnaast heeft de ACM enkele suggesties gedaan hoe onderdelen van het onderzoek aangepakt zouden kunnen worden. Tot slot heeft de ACM suggesties gedaan over de relevantie van sommige ontwerpcriteria als kortsluitvastheid. De ACM en netbeheerders zijn het gedurende het onderzoek met elkaar eens geworden dat het aspect kortsluitvastheid niet bepalend is voor het inkaderen van de omvang van onveilige netten wat aanraakveiligheidsrisico's betreft.
46. De onderzoeksresultaten zijn op 9 juni 2021 met de ACM besproken. Het rapport was op dat moment niet geheel afgerond omdat de input van DNV nog niet uitgewerkt was.
47. De hoofdconclusies van het onderzoek zijn:
- 25% van de LS netten voldoet op dit moment niet aan de gestelde veiligheidseisen (50V of 25V) of kortsluitvastheidseisen. Bij Enexis voldoen de meeste aansluitingen niet, namelijk 36%.

- b) Het toepassen van snellere of kleinere zekeringen blijkt effectief: door het toepassen van snellere of kleinere zekeringen kan dit percentage gemiddeld terug gebracht worden tot 7% van de LS-netten. Na toepassen van snelle zekeringen voldoen bij Liander het meeste aansluitingen niet, N.B. 11,3%..
- c) Er zijn geen indicaties dat het toepassen van kleinere of snellere zekeringen zorgt voor noemenswaardige problemen met betrekking tot inschakelverschijnselen of andere nadelige gevolgen voor de bedrijfsvoering van de netten.
- d) Voor de overgebleven 7% (de restgroep) moet gebruik gemaakt worden van andere methoden, zoals het verzwaren van het net.
- e) De kosten voor het aanraakveilig en kortsluitvast maken van de netten wordt geschat op 458 miljoen en 2695 manjaren. 408 miljoen euro en 2326 manjaren hiervan zijn nodig voor het aanpassen van de restgroep. De voorgestelde doorlooptijd gebaseerd op deze inschattingen is 25 jaar.

Als alternatief voor deze lange doorlooptijd hebben de netbeheerders voorgesteld om binnen 5 jaar de zekeringenwissel naar snellere of kleinere zekeringen te verrichten en voor de resterende netten een doorlooptijd van 15 jaar te hanteren. De reductie van 25 jaar naar 15 jaar is volgens de netbeheerders mogelijk omdat een deel van de netten niet aangepast hoeft te worden wanneer de kortsluitvastheidseis voor laagspanningsnetten voorwaardelijk komt te vervallen. De werklast van het kortsluitvast maken van alle netten bedraagt volgens de netbeheerders ongeveer 40% van de werklast van de restgroep.

### 3.2.8 Inhoud van het gewijzigde voorstel

48. Op 29 juni 2021 heeft Netbeheer Nederland een gewijzigd voorstel ingediend bij de ACM. In dit gewijzigde voorstel heeft Netbeheer Nederland volgende wijzigingen voorgesteld:
- a) De bestaande vrijstelling voor aansluitkabels van de eis om kortsluitvast te zijn, mits dit niet leidt tot gevaarlijke situaties, wordt uitgebreid naar het volledige LS-net. Hiermee wordt de werklast voor het aanpassen van de netten verkleind zonder de veiligheid voor de aangeslotenen te verlagen.
  - b) Verkorten van de overgangstermijn van 5 jaar voor de netten die middels een zekeringenwissel aan de eisen kunnen voldoen en een overgangstermijn van 15 jaar voor de netten waarbij aanvullende maatregelen nodig zijn. De motivering van netbeheerders is dat nog steeds veel strengen van LS-netten en OV-netten aangepast moeten worden. Netbeheer Nederland is het niet eens met de bevinding van de ACM dat een betrekkelijk klein deel van de LS-netten aangepast moet worden en verwijst naar de resultaten van het onderzoek dat netbeheerders in het voorjaar van 2021 uitgevoerd hebben. De overgangstermijn van 15 jaar wordt als volgt gemotiveerd:
    - i. Zekeringenwissel: De netbeheerders erkennen dat door de wisseling van de zekeringen een significante verbetering van de aanraakveiligheid van bestaande LS-netten bereikt kan worden. Voor de wisseling van de zekeringen achten de netbeheerders 5 jaar nodig te hebben.
    - ii. Resterend deel: na de zekeringenwissel zullen nog circa 50.000 strengen van LS- en OV-netten aangepakt moeten worden door netaanpassingen door te voeren. Hiervoor schatten netbeheerders 25 jaar nodig te hebben. Netbeheerders stellen voor om het in het originele voorstel meegenomen aspect kortsluitvastheid los te laten omdat niet-kortsluitvast netten niet leiden tot problemen met aanraakveiligheid. Door de eis rondom kortsluitvastheid los te laten is het mogelijk de overgangstermijn terug te brengen tot 15 jaar.
  - c) Inspanningsverplichting: Netbeheer Nederland stelt voor om een inspanningsverplichting op te nemen om als eerste die situaties aan te pakken waardoor het totale veiligheidsrisico ten gevolge van aanraakspanning in het verzorgingsgebied van een netbeheerder zo snel mogelijk daalt. Dat geeft bijvoorbeeld de mogelijkheid om drukbevolkte stadscentra voorrang te geven boven dunbevolkte risicogebieden (zoals bedoeld in artikel 7.9 van de voorgestelde codetekst).

49. De ACM heeft het gewijzigde voorstel van Netbeheer Nederland beoordeeld. Uit de analyse van de ACM is het volgende gebleken:
- a) De ACM is akkoord met het voorstel om de uitzondering op de kortsluitvastheidseis voor aansluitkabels uit te breiden naar het volledige laagspanningsnet, mits dit niet leidt tot veiligheidsrisico's ten gevolge van een kortsluiting. De ACM beoogt hiermee ruimte te bieden om de ondergrondse kabels van het laagspanningsnet niet-kortsluitvast uit te voeren. Hiermee blijft het nadelige effect van het niet-kortsluitvast zijn van de netonderdelen beperkt tot materiële schade aan de ondergrondse kabels. Met deze wijziging neemt de werklust voor netbeheerders af zonder dat dit veiligheid van mens en dier vermindert.
  - b) De onderbouwing van de omvang van de populatie mogelijk onveilige netten, en daarmee de vaststelling van de overgangstermijn, van de netbeheerders strookt niet met eerder ontvangen informatie via informatie-uitvragen in 2013, 2016 en 2020. De ACM vindt het opvallend dat de omvang van de onveilige netten gegroeid is terwijl netbeheerders in de tussentijd hebben gewerkt aan het minimaliseren van de omvang van de onveilige netten.
  - c) De ACM heeft het vermoeden dat de voorgestelde overgangstermijn van 15 jaar niet gebaseerd is op een correcte schatting van de werklust. Zolang er twijfels zijn over betrouwbaarheid van de onderliggende data kan de ACM de overgangstermijn niet vaststellen. Hierbij zullen, zoals eerder opgemerkt, uitkomsten van de bedrijfsbezoeken betrokken worden.
  - d) De aan het dictum toegevoegde bepalingen over verschillende soorten aanpassingen zijn niet altijd eenduidig gedefinieerd en daarmee niet toetsbaar en handhaafbaar. De ACM heeft steeds gepleit voor eenduidig gedefinieerde, goed uitvoerbare en toetsbare voorschriften. In het gewijzigd voorstel van Netbeheer Nederland wordt aan het artikel 7.12 een tweede lid toegevoegd waarin de aanpak van de zekeringen verwoord is. Voor de ACM is onduidelijk in welke netten/strengen zekeringen gewisseld moeten worden waardoor deze bepaling niet eenduidig gedefinieerd is en mede daardoor niet toetsbaar.
50. Omdat de ACM de onderbouwing van de omvang van de populatie mogelijk onveilige netten niet strookt met de eerder ontvangen informatie acht de ACM het niet zorgvuldig om op basis hiervan het ontwerpbesluit vast te stellen. Om deze reden heeft de ACM besloten om feitelijke informatie over de omvang van de populatie mogelijk onveilige netten bij de netbeheerders op te halen. Daarvoor heeft de ACM een tweetal bedrijfsbezoeken georganiseerd bij Enexis en Liander en een informatieverzoek gedaan bij Stedin.

### 3.2.9 Bedrijfsbezoeken en informatieverzoek 2021

51. In de periode september – december 2021 heeft de ACM een tweetal bedrijfsbezoeken uitgevoerd bij Enexis en Liander. In aanvulling hierop heeft de ACM een informatie-uitvraag gestuurd naar Stedin, Enexis en Liander.<sup>5</sup>
52. De bedrijfsbezoeken en het informatieverzoek hebben uitgewezen dat de totale werklust aanzienlijk lager uitvalt dan door Netbeheer Nederland is uitgewerkt in het gewijzigde voorstel. De reden hiervoor is dat een groot deel van de aansluitingen die volgens het onderzoek aangepast zouden moeten worden, al aan de voorgestelde minimale veiligheidseisen voldoen. Naar aanleiding van de bedrijfsbezoeken en informatieverzoeken zijn drie verschillende redenen geïdentificeerd waarom aansluitingen in het onderzoek ten onrechte als mogelijk onveilig zijn beoordeeld:
- a) Netten waarbij een kortsluiting niet binnen 5 seconden wordt afgeschakeld zijn geclassificeerd als niet-aanraakveilig, ook als de aanraakspanning ten gevolge van de kortsluiting niet groter is dan 50V.

<sup>5</sup> ACM/UIT/564325, ACM/UIT/567450, ACM/UIT/567550

- b) Netten met een TT-aardingsstelsel, waarbij de netbeheerder geen aarding levert aan de aangeslotene, zijn ook meegenomen in de analyse. Voor de aanraakveiligheid van de aangeslotene zijn deze echter niet van belang en hoeven alleen de netten met een TN-aardingsstelsel, waarbij de netbeheerder wel aarding levert aan de aangeslotene, beschouwd te worden.
  - c) Netten die wel aanraakveilig zijn maar niet kortsluitvast, zijn geclassificeerd als mogelijk onveilig. De kortsluitvastheid van de netten is echter niet van belang voor de aanraakveiligheid van de netten voor aangeslotenen.
53. Op basis van de informatie verkregen in de bedrijfsbezoeken en informatie-uitvragen blijkt dat het aantal netten dat niet voldoet aan de gestelde eisen sterk afneemt wanneer dat bijgesteld wordt naar aanleiding van de bovenstaande bevindingen. De omvang van de restgroep neemt hierdoor af van 49.460 netten naar 10.243, dit komt overeen met een afname van 79% van de werklust.
54. De netbeheerders Enexis, Liander en Stedin beamen dat met in acht name van de onder randnummer 52 benoemde wijzigingen de werklust sterk afneemt.

### 3.2.10 Onderzoeken naar mogelijk onveilige situaties in netten van netbeheerders

55. Via een openbare bron<sup>6</sup> met betrekking tot de bijeenkomst 'Ksandr Live XL 2021' heeft de ACM vernomen dat Stedin een pilotstudie heeft laten uitvoeren naar het mobiel scannen van de ondergrondse infrastructuur. De ACM is op de hoogte van deze techniek en de mogelijkheid om hiermee actueel onder spanning staande objecten op te sporen. De resultaten van de pilot studie vond de ACM daarmee relevant voor het codewijzigingsproces veiligheid laagspanning. Om deze reden heeft de ACM Stedin benaderd en onderzoeksresultaten van deze pilot gevorderd.
56. Uit de presentatie en rapportage ontvangen van Stedin is gebleken dat Stedin medio 2017 gedurende een week in een deel van Rotterdam een meetwagen met mobiele scanner ingezet heeft waarmee onder spanning staande objecten opgespoord kunnen worden. Verder is gebleken dat Enexis en Liander vergelijkbare pilots uitgevoerd hebben. Naar aanleiding van deze uitkomsten heeft de ACM ook bij Enexis en Liander onderzoeksresultaten van deze pilot opgevraagd.
57. Uit de rapportages ontvangen van Enexis en Liander is gebleken dat deze twee netbeheerders net als Stedin ook een meetwagen met mobiele scanner ingezet hebben medio 2017. De ACM constateert dat Stedin, Enexis en Liander de uitkomsten van deze onderzoeken niet met de ACM hebben gedeeld, ondanks de relevantie van deze onderzoeken voor de codewijziging veiligheid LS-netten.
58. Uit de onderzoeken bij de drie bovengenoemde netbeheerders is gebleken dat bij de steekproeven meerdere onder spanning staande objecten gevonden zijn die gevaarlijk kunnen zijn wanneer mensen daarmee in aanraking komen.
59. De ACM heeft Stedin, Enexis en Liander gevraagd hoe ze met onderzoeksresultaten van de genoemde pilots zijn omgegaan en wat dat betekent voor een eventuele vervolgonderzoek en inzet van de meetwagen. De netbeheerders geven aan dat hun conclusie is dat de risico-reductie als gevolg van de inzet van de meetauto lager scoort dan de risico-reductie van andere investeringen. Dientengevolge is besloten om de pilot geen vervolg te geven en de meetauto niet permanent in te zetten.

### 3.3. Samenvattende bevindingen en conclusie

---

<sup>6</sup> 4 Zie website: Ksandr Live XL 2021: keynotes, workshop presentaties en posters - Ksandr, <https://ksandr.nl/livexl-2021/>

60. Het is niet in geschil dat de, bij de kwantitatieve onderbouwing van de benodigde aanpassingen, door de netbeheerders gehanteerde aannames niet overeen komen met de in de codewijziging beoogde eisen (i.e. kortsluitvastheid, aandeel TT-netten en aanraakspanning lager dan 50 V). Uit het onderzoek bij de grootste drie netbeheerders is gebleken dat de omvang van de benodigde aanpassingen van de LS- en OV-netten hierdoor circa 80% kleiner is dan dat netbeheerders in hun voorstel en gewijzigd voorstel hebben gekwantificeerd.
61. De ACM en netbeheerders zijn met elkaar eens dat de zekeringenwissel, naar snellere en/of kleinere zekeringen, een effectieve maatregel is waarmee het grootste deel van de mogelijk onveilige netten op korte termijn aangepakt kan worden. Gedurende het eerste, en mogelijk het tweede jaar, van de zekeringenaanpak is het naar inschatting van de ACM mogelijk enige synergievoordelen te vinden met andere werkzaamheden van de netbeheerder. Daar waar een netbeheerder gedurende deze periode met de netaanpassingen begint kunnen gelijk de zekeringen verwisseld worden.
62. Op basis van eerder genoemde overwegingen vindt de ACM dat een overgangstermijn van vijf jaar voldoende ruimte aan netbeheerders biedt om hun in lijn te brengen met de voorgestelde veiligheidseisen door een zekeringenwissel en/of netaanpassingen door te voeren. De ACM heeft artikel 7.12, eerste lid van besluit van het besluit in lijn hiermee aangepast.
63. De ACM vindt het niet wenselijk om een tweede lid toe te voegen aan artikel 7.12 voor een differentiatie in de termijn. Nu de ACM de termijn op 5 jaar vaststelt voegt een tweede termijn in het tweede lid feitelijk niets toe. De ACM heeft dit voorgestelde lid dan ook niet opgenomen in het ontwerpbesluit.
64. De ACM is het daarnaast eens met de netbeheerders voor wat betreft de inhoud van de inspanningsverplichting: de inspanningsverplichting is gericht op het totale veiligheidsrisico ten gevolge van aanraakspanning in het verzorgingsgebied van een netbeheerder zo snel mogelijk te verminderen. De ACM merkt op dat door middel van het inzetten van een meetwagen met mobiele scanner de op dit moment meest risico volle situaties opgespoord kunnen worden en dat hiermee invulling gegeven kan worden aan de inspanningsverplichting.
65. Ter verduidelijking zijn artikel 7.10 eerste en tweede lid zo aangepast dat netten in lijn met de eisen van dit artikel ontworpen *en aangelegd* moeten zijn om aan de gestelde eisen te voldoen. In het gewijzigde voorstel stond dat de netten enkel op die manier ontworpen hoefden te zijn. De ACM oordeelt dat met deze aanpassing de tekst van de code meer in lijn is met het doel van de code. Daarnaast sluit deze formulering ook aan bij de sectornormen<sup>7</sup> waarop de veiligheidseisen voor nieuwe en bestaande netten zijn gebaseerd.
66. De ACM heeft de in dit ontwerpbesluit opgenomen overgangstermijn voorgelegd aan de gezamenlijke netbeheerders. Zij hebben aangegeven dat de gestelde eisen en overgangstermijn voor hen aanvaardbaar zijn.
67. De ACM komt met inachtnaam van bovenstaande tot het oordeel dat de wijzigingen niet in strijd zijn met de belangen, regels en eisen bedoeld in artikel 36, eerste en tweede lid, van de Elektriciteitswet 1998.
68. De ACM heeft grammatica, spelling en interpunctie in het codevoorstel waar nodig gecorrigeerd. Daarnaast heeft de ACM enkele tekstuele aanpassingen gedaan om de codebepalingen te verduidelijken.

#### 4. Reactie op ontvangen zienswijzen

69. [PM]

<sup>7</sup> Richtlijnen distributienetten 1989, EnergieNed

's-Gravenhage,  
Datum:

Autoriteit Consument en Markt,  
namens deze:

Den Haag, 6 mei 2022

Hoogachtend,

Autoriteit Consument en Markt,  
namens deze,

drs. M.R. Leijten  
bestuurslid