

Nederlandse Mededingingsautoriteit

BESLUIT

Nummer 102941/75

Betreft zaak: Bindende aanwijzing aan Liander inzake veiligheid

Besluit van de Raad van Bestuur van de Nederlandse Mededingingsautoriteit als bedoeld in artikel 5, zesde lid van de Elektriciteitswet 1998.

1	Inleiding.....	3
2	De aanvraag en het onderzoek	4
2.1	De aanvraag.....	4
2.2	Ambtshalve onderzoek door de Raad.....	5
2.3	Vorbereidingsprocedure besluit.....	6
3	Juridisch kader.....	8
3.1	Wet- en regelgeving.....	8
3.2	Beoordelingsruimte van de Raad.....	8
3.3	Gebruik van normen sector	9
3.4	Invulling “waarborgen veiligheid” artikel 16, eerste lid, sub b E-wet.....	10
3.4.1	Waarborgen veiligheid in ontwerpfase	11
3.4.2	Waarborgen veiligheid in bedrijfsvoeringfase	14
3.5	Invulling “bevorderen veiligheid” artikel 16, eerste lid, sub g E-wet.....	17
4	Feiten	18
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Waarborgen veiligheid in bedrijfsvoeringfase	18
4.3	Netconfiguratie gemeente Amsterdam	20
4.4	Bevorderen veiligheid installaties	23
5	Concept bindende aanwijzing.....	24
6	Standpunten van partijen.....	25
6.1	Gemeente Amsterdam	25
6.2	Liander	26
6.2.1	Algemene punten	26
6.2.2	Zienswijzen ten aanzien van de opdrachten	28
6.2.3	Reactie Liander op nadere vragen van de Raad t.a.v. opdracht 2.....	29
7	Beoordeling	31
7.1	Vervallen - opdrachten 1, 3 en 4.....	31

Openbaar

7.2	Beoordeling ‘waarborgen veiligheid netten’ – opdracht 2.....	32
7.2.1	Beoordeling veiligheid in Amsterdam	33
7.2.2	Second opinion Movares	35
7.2.3	Opdracht vijfsecondenregel als waarborg veiligheid	37
7.3	Beoordeling “bevorderen veiligheid” – opdracht 5.....	38
7.3.1	Voorlichting Liander over veiligheid	38
7.3.2	Opdracht informatieplicht aarding.....	39
7.4	Beoordeling zienswijzen concept bindende aanwijzing	40
7.4.1	Bevoegdheid Raad – opdracht 2 en 5.....	40
7.4.2	Proportionaliteit bindende aanwijzing.....	41
7.4.2.2	<i>Kosten- opdracht 2</i>	42
7.4.3	Alternatief voorstel Liander – opdracht 2.....	44
7.4.4	Onhaalbaar en onuitvoerbaar - opdracht 2	46
7.4.5	Gebrek aan bewijs – opdracht 2	47
7.4.6	Raad onjuiste interpretatie incident – opdracht 2.....	49
7.4.7	Normen en opdrachten onduidelijk – opdracht 2.....	49
7.4.8	Compensatiesystematiek ontbreekt – opdracht 2.....	50
7.4.9	Conceptbesluit eenzijdig – opdracht 2 en 5.....	51
7.4.10	Eigen verantwoordelijkheid gemeente – opdracht 5.....	51
8	Besluit	52
8.1	Aanpassingen netten Amsterdam	52
8.2	Voorlichting afnemers aarding.....	52
9	Overig	53

1 Inleiding

1. De gemeente Amsterdam (hierna: de gemeente) heeft bij schrijven van 29 februari 2008 de Raad van Bestuur van de Nederlandse Mededingingsautoriteit (hierna: de Raad) verzocht om Liander N.V.¹ (hierna: Liander) een bindende aanwijzing te geven als bedoeld in artikel 5, zesde lid van de Elektriciteitswet 1998 (hierna: E-wet). De gemeente stelt dat de door Liander beheerde aansluitingen in de gemeente niet als 'voldoende veilig' kwalificeren en dat dit een overtreding oplevert door Liander van artikel 16, eerste lid jo. artikel 23 van de E-wet.
2. De Raad had reeds eerder (eind 2007) besloten om ambtshalve een onderzoek in te stellen naar de veiligheidssituatie rondom het beheer van de laagspanningsnetten² (hierna:LS-netten) en de aansluitingen hierop binnen het gehele voorzieningsgebied van Liander.
3. De in hoofdstuk 4 weergegeven onderzoeksresultaten hebben bij de Raad tot zorgen geleid over een concreet veiligheidsrisico binnen de gemeente Amsterdam. Om die reden heeft de Raad besloten om een bindende aanwijzing te geven aan Liander. Met deze bindende aanwijzing geeft de Raad uitleg over de wijze waarop Liander uitvoering moet geven aan het bepaalde in artikel 16, eerste lid, sub b en g E-wet. Daartoe geeft de Raad in deze bindende aanwijzing een tweetal opdrachten aan Liander.
4. Hoofdstuk 2 van dit besluit bevat een samenvatting van de aanvraag en andere relevante factoren bij dit besluit. In hoofdstuk 3 volgt een uiteenzetting van de wet- en regelgeving die de Raad relevant acht bij zijn beoordeling. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van het feitencomplex zoals de Raad dat op basis van zijn eigen onderzoek, alsmede de door partijen ingebrachte stukken en zienswijzen, heeft vastgesteld. In hoofdstuk 5 wordt kort samengevat welke maatregelen de Raad in het conceptbesluit heeft opgenomen. In hoofdstuk 6 worden de standpunten van Liander en de gemeente behandeld. In hoofdstuk 7 volgt de beoordeling door de Raad van de feiten, aan de hand van het wettelijk kader. In dat hoofdstuk zet de Raad uiteen of de feiten in hoofdstuk 4 aanleiding geven tot het opleggen van een bindende aanwijzing en hoe die aanwijzing zou moeten luiden. De standpunten van partijen worden hierbij betrokken. Het besluit van de Raad ten aanzien van de bindende aanwijzing is opgenomen in hoofdstuk 8.

¹ N.V. Continuon Netbeheer is op 17 november 2008 van naam veranderd en heet vanaf dat moment N.V. Liander. In dit besluit wordt deze onderneming telkens aangeduid als Liander.

² Zie ook verslag hoorzitting 13 oktober 2006, p. 5, kenmerk 102397/20.O149.

2 De aanvraag en het onderzoek

2.1 De aanvraag

5. Op 29 februari 2008 heeft de gemeente bij de Raad een schriftelijk verzoek ingediend³ om aan Liander een bindende aanwijzing te geven in verband met niet naleving van artikel 16, eerste lid, jo. artikel 23 van de E-wet.
6. Liander is op grond van artikel 10, derde lid van de E-wet aangewezen als netbeheerder. Liander beheert een LS-net in de gemeente, waarop ongeveer 100.000 lichtmasten zijn aangesloten die in beheer zijn bij de gemeente. De gemeente zet in de aanvraag de aansluitconfiguratie uiteen en geeft aan dat deze configuratie ertoe leidt dat, bij een defect in de aansluiting, een levensgevaarlijke spanning op de lichtmasten komt te staan. De oorzaak zou zijn dat, bij een onregelmatigheid in de aansluiting, de zware zekeringen van 200 Ampère of de voedingskabel niet zullen doorsmelten en de spanning op het net niet, of althans niet binnen aanvaardbare termijn, zal afschakelen.
7. De gemeente concludeert in haar aanvraag dat de door Liander beheerde aansluitingen hierdoor niet als 'voldoende veilig' zijn te kwalificeren. Daarmee zou Liander niet aan haar wettelijke taak als bedoeld in artikel 16, eerste lid, jo. artikel 23 van de E-wet voldoen. De gemeente verzoekt de Raad om Liander te verplichten om binnen een redelijke termijn zodanige maatregelen te treffen dat alle door haar beheerde aansluitingen waarop lichtmasten van de gemeente zijn aangesloten als (voldoende) veilig kunnen worden aangemerkt.

Context van de aanvraag

8. Voorloper van dit verzoek tot het geven van deze bindende aanwijzing is een geschil dat was ontstaan tussen de gemeente en Liander over de vraag of Liander al dan niet verplicht is aardingsvoorzieningen aan te bieden. In 2003 vond in de gemeente een incident plaats, waarbij een hond nabij een lantaarnpaal werd geëlectrocuteerd (hierna: het incident). Op 13 juli 2006 heeft de gemeente een aanvraag tot geschilbeslechting ingediend, op grond van artikel 51 van de E-wet. De gemeente verzocht de Raad in de geschilaanvraag vast te stellen dat Liander in het kader van de verantwoordelijkheid voor de veiligheid van haar net, verplicht is om bij de aansluitingen voor lichtmasten ook een aardingsvoorziening te leveren.
9. Op 20 februari 2007 heeft de Raad een besluit⁴ genomen op deze geschilaanvraag, waarin de Raad de klacht van de gemeente heeft afgewezen. In het geschilbesluit heeft de Raad

³ Aanvraag om bindende aanwijzing, brief d.d. 29 februari 2008, ingeboekt onder kenmerk 102941/1.

⁴ Besluit d.d. 20 februari 2007, kenmerk 102397/34.

aangegeven dat Liander niet verplicht kan worden om aarding aan te bieden voor alle lichtmasten in de gemeente en dat Liander de gemeente ook geen toestemming heeft gegeven om op haar net te aarden.

10. De gemeente heeft tegen dit besluit bezwaar aangetekend. Op 29 november 2007 heeft de Raad op het bezwaar beslist⁵ en zijn beslissing in primo gehandhaafd. Een aantal bezwaren van de gemeente werd niet-ontvankelijk verklaard, te weten bezwaren inzake de oorzaak van het incident met de hond, de verplichting van Liander de hoofdfase uit alle lichtmasten te verwijderen en de stelling van de gemeente dat Liander ten onrechte niet aan de 'vijfsecondenregel'⁶ voor afschakeling voldoet. De Raad heeft deze bezwaren niet-ontvankelijk verklaard, omdat deze pas in de bezwaarfase naar voren werden gebracht. Het geven van een oordeel zou volgens de Raad strijdig zijn geweest met artikel 7:11 Awb, alsmede met beginselen van een goede procesorde.
11. Doordat de geschilaanvraag van de gemeente zich beperkte tot de vraag of Liander verplicht is aarding te leveren bij een aansluiting, kon de Raad zich niet uitlaten over de vraag of de veiligheid van de netten van Liander in het geding was. De Raad heeft zich om die reden bij het geschil enkel gericht op een beperkt deel van de veiligheid, namelijk de veiligheid van aansluitborden en gebruikte materialen in de lichtmasten zelf. Bij de publicatie van het besluit op bezwaar heeft de Raad aangekondigd zelf een onderzoek in te stellen naar de veiligheid van de LS-netten en de aansluitingen hierop binnen het voorzieningsgebied van Liander.⁷

2.2 Ambtshalve onderzoek door de Raad

12. De Raad heeft eind 2007 naar aanleiding van de geschilprocedure besloten een ambtshalve onderzoek in te stellen. Hierbij heeft de Raad gekeken naar de veiligheidssituatie rondom de LS-netten en de aansluitingen hierop binnen het gehele voorzieningsgebied van Liander in het algemeen, en de veiligheidssituatie van aansluitingen ten behoeve van openbare verlichting (hierna: OV) in de gemeente Amsterdam in het bijzonder. Doel was te onderzoeken of Liander voldoet aan de wettelijke taken ten aanzien van het waarborgen van de (elektrische) veiligheid van de netten op de meest doelmatige wijze en het bevorderen van de (elektrische) veiligheid van de installaties en toestellen van de aangeslotenen, als bedoeld

⁵ Besluit d.d. 29 november 2007, kenmerk 102397/65.

⁶ Dit begrip wordt in hoofdstuk 3.4.1 nader toegelicht.

⁷ Nieuwsbericht d.d. 29 november 2007. Bron: http://www.nmanet.nl/nederlands/home/Actueel/Nieuws_Persberichten/NMa_Nieuwsberichten/Nieuwsberichten_2007/2007_Q4/39-07_NMa_Amsterdam_verantwoordelijk_voor_veilige_lantaarnpalen.asp.

in artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b en g van de E-wet. De uitkomsten van dit onderzoek worden bij deze bindende aanwijzing betrokken.

13. De Raad heeft Liander bij brief⁸ van 28 maart 2008 verzocht om informatie en inlichtingen te verschaffen die de Raad nodig heeft voor zijn toezichthoudende taak. Op 24 april 2008 heeft de Raad per brief⁹ informatie van Liander ontvangen. Op 19 augustus 2008 hebben ambtenaren in dienst van de NMa een bedrijfsbezoek afgelegd bij Liander. Van het afgelegde bedrijfsbezoek is een Verslag van Bevindingen opgemaakt, dat op 2 september 2008 voor wederhoor aan Liander is toegezonden¹⁰. Op 9 september 2008 heeft Liander op het verslag gereageerd¹¹. Het definitieve Verslag van Bevindingen is op 11 november 2008 aan Liander toegezonden.¹²

2.3 Voorbereidingsprocedure besluit

14. De Raad heeft naar aanleiding van de aanvraag en de resultaten van het door hem uitgevoerde onderzoek, besloten om een bindende aanwijzing te geven aan Liander. In een gesprek tussen de Energiekamer en Liander dat heeft plaatsgevonden op 26 maart 2009, heeft de Energiekamer Liander erop geattendeerd dat het voornemen bestond handhavend op te treden.¹³
15. Op basis van het in de voorfase verzamelde materiaal heeft de Raad een conceptbesluit opgesteld. In het kader van de voorbereiding van dit besluit heeft de Raad op grond van afdeling 4.1.2 Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) dit conceptbesluit op 19 juni 2009 aan Liander en de gemeente toegezonden. Deze partijen zijn in eerste instantie gedurende zes weken in de gelegenheid gesteld mondeling of schriftelijk hun zienswijze op het conceptbesluit kenbaar te maken. Op verzoek van Liander heeft de Raad de zienswijzentermijn verlengd tot en met 19 augustus 2009. Op 23 juli 2009 heeft ten kantore van de Raad een hoorzitting¹⁴ plaatsgevonden, waarbij de gemeente een mondelinge zienswijze heeft uitgesproken.

⁸ Brief met kenmerk 102920/1.B895.

⁹ Brief met kenmerk 102920/3.

¹⁰ E-mail met kenmerk 102920/19.E895.

¹¹ E-mail met kenmerk 102920/15.

¹² Verslag van Bevindingen, bijlage bij de brief met kenmerk 102920/22.B895. .

¹³ Van dit gesprek is geen formeel verslag gemaakt. Wel heeft Liander naar aanleiding van het gesprek een brief toegestuurd aan de Raad, ingeboekt met kenmerk 102941/5.

¹⁴ Verslag van de hoorzitting op 23 juli 2009, met kenmerk 102941/34.O586.

16. Liander en de gemeente hebben een schriftelijke zienswijze ingediend. De Raad heeft naar aanleiding van Liander's zienswijze schriftelijk om een nadere toelichting gevaagd.¹⁵ Op 30 oktober 2009 heeft de Raad de beantwoording van de vragen van Liander ontvangen.¹⁶
17. Naar aanleiding van de nadere toelichting van Liander op haar zienswijze heeft de Raad begin november 2009 aan onderzoeksbureau Movares Nederland B.V. (hierna: Movares) de opdracht gegeven om nader onderzoek te doen naar de in het conceptbesluit voorgestelde maatregelen. Op 22 december 2009 heeft een gesprek plaatsgevonden tussen de Raad en Liander¹⁷ over de nadere toelichting van Liander op haar zienswijze. Op 22 januari 2010 heeft Movares haar onderzoeksrapport opgeleverd¹⁸. Op 31 maart 2010 heeft het gesprek met Liander een vervolg gekregen¹⁹. Op 22 april 2010 heeft de Raad naar aanleiding van dit vervolggelukkig met Liander een aantal nadere vragen²⁰ bij Movares uitgezet. Op 14 juni 2010 heeft de Raad hierop een nadere rapportage²¹ van Movares ontvangen.
18. De Raad heeft de standpunten van de gemeente en Liander, alsmede de nader gegeven toelichting hierop van Liander, bij de vaststelling van dit besluit betrokken. De Raad is van mening dat de ontvangen rapporten van Movares zorgvuldig tot stand gekomen en goed gemotiveerd zijn, en dat Movares terzake deskundig is; de rapporten van Movares worden daarom ook bij de vaststelling betrokken. De standpunten en ingediende zienswijzen worden behandeld in hoofdstuk 6.

¹⁵ Brief van 17 september 2009, kenmerk 102941/44.B586.

¹⁶ Brief ontvangen op 30 oktober 2009, ingeboekt met kenmerk 102941/48.

¹⁷ Gespreksverslag opgenomen in memo met kenmerk 102941/56.O586.

¹⁸ Rapport 'Veiligheid OV-netten Amsterdam - Onderzoek en Second Opinion' d.d. 22 januari 2010, ingeboekt met kenmerk 102941/55. Hierna: onderzoeksrapport Movares.

¹⁹ Gespreksverslag opgenomen in memo met kenmerk 102941/60.M750.

²⁰ Brief d.d. 22 april 2010, met kenmerk 102941/58.B925.

²¹ Rapport 'Veiligheid OV-netten Amsterdam – Aanvullend onderzoek en Second opinion', d.d. 14 juni 2010, ingeboekt met kenmerk 102941/65. Hierna: aanvullend onderzoeksrapport Movares.

3 Juridisch kader

3.1 *Wet- en regelgeving*

19. Ingevolge artikel 5, eerste lid, van de E-wet is de Raad belast met het toezicht op de naleving van deze wet en de Verordening²². Op grond van artikel 5, zesde lid van de E-wet is de Raad bevoegd om bindende aanwijzingen te geven in verband met de naleving van het bepaalde bij of krachtens deze wet en de Verordening.
20. Ingevolge artikel 14, eerste lid, van de Richtlijn 2003/54/EG (de Tweede Elektricitetsrichtlijn), dient een distributiesysteembeheerder, met inachtneming van het milieu, in zijn gebied zorg te dragen voor een betrouwbaar en efficiënt elektriciteitsdistributiesysteem. Deze doelen zijn tevens vastgelegd in artikel 16 van de E-wet.
21. Op grond van artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b, van de E-wet heeft een netbeheerder in het kader van het beheer in het voor hem krachtens artikel 36 of 37 vastgestelde gebied tot taak de veiligheid en betrouwbaarheid van de netten en van het transport van elektriciteit over die netten op de meest doelmatige wijze te waarborgen.
22. Krachtens artikel 16, eerste lid, aanhef en onder g, van de E-wet dient de netbeheerder in het kader van het beheer in het voor hem krachtens artikel 36 of 37 vastgestelde gebied ook de veiligheid bij het gebruik van toestellen en installaties die elektriciteit verbruiken, te bevorderen.

3.2 *Beoordelingsruimte van de Raad*

23. De aanvraag van de gemeente en het onderzoek van de Raad spitsen zich toe op de vraag of Liander de veiligheid van haar LS-netten in het algemeen en het LS-net en de aansluitingen van lichtmasten daarop in de gemeente Amsterdam in het bijzonder voldoende waarborgt, alsmede of Liander haar taak om afnemers voorlichting te geven over veiligheid naar behoren uitvoert. Ten aanzien van beide taken van de netbeheerder op grond van artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b en g van de E-wet, speelt het begrip 'veiligheid' een cruciale rol.
24. In de E-wet ontbreekt een definitie van het begrip 'veiligheid'. In de E-wet en in de op deze wet gebaseerde regelgeving ontbreken eveneens veiligheidsnormen waaraan een elektriciteitsnet of het beheer daarvan dient te voldoen. Ook in de wetsgeschiedenis

²² Verordening nr. 1228/2003 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 26 juni 2003, betreffende de voorwaarden voor toegang tot het net voor grensoverschrijdende handel in elektriciteit (PbEG L 176).

ontbreken aanwijzingen hoe deze norm moet worden geïnterpreteerd. In enkele bepalingen²³ van de Netcode worden door verwijzing naar privaatrechtelijke NEN-normen wel enkele veiligheidsnormen van toepassing verklaard, maar deze zien slechts op (de omgeving van) de aansluiting en dus niet op veiligheidsnormen die gelden voor een net en de aansluiting daarop als zodanig. De norm veiligheid is derhalve niet nader geconcretiseerd.

25. Zoals in de inleiding al is aangegeven hebben de onderzoeksresultaten bij de Raad tot zorgen geleid over de naleving van de wettelijke norm 'veiligheid' door Liander. Omdat de norm nog niet nader is geconcretiseerd, ziet de Raad aanleiding om, in het kader van het uitvoeren van zijn toezichthoudende taak, deze open norm nader in te vullen en gedragsvoorschriften op te leggen. Door middel van het geven van een bindende aanwijzing als bedoeld in artikel 5, zesde lid, van de E-wet, beoogt de Raad de concrete onveilige situatie in de gemeente Amsterdam te beëindigen.

3.3 Gebruik van normen sector

26. De Raad zal bij de invulling van het begrip 'veiligheid' aansluiting zoeken bij Europese en internationale normen op het gebied van de veiligheid, zoals IEC-normen²⁴ en NEN-normen, alsmede normen die door de sector zelf zijn opgesteld ten aanzien van de veiligheid van netwerken. Voor wat betreft het opstellen van veiligheidsnormen voor elektriciteitsnetten is sprake van zelfregulering door de sector. De gezamenlijke netbeheerders²⁵ hebben zelf (privaatrechtelijke) richtlijnen en veiligheidsnormen vastgesteld of van toepassing verklaard. Zo bevatten de "Richtlijnen distributienetten 1989"²⁶ (hierna: de Richtlijnen) enkele criteria en normen waarmee bij het ontwerp en de aanleg van nieuwe distributienetten (LS- en MS-netten) rekening dient te worden gehouden. Daarnaast behandelen de Richtlijnen in zeer beperkte mate enkele aspecten ten aanzien van het beheer van deze netten. De Richtlijnen zijn opgesteld met als doel het waarborgen van de veiligheid van bij de uitvoering van werkzaamheden betrokken personeel, alsmede het waarborgen van de veiligheid van derden.
27. Daarnaast hebben de gezamenlijke netbeheerders aanbevelingen opgesteld voor het aanbieden van een aardingsvoorziening bij nieuwe en bestaande netten. Deze "Aanbevelingen voor distributienetten in verband met het aanbieden van een

²³ Artt. 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.3.4.3, 2.3.4.4, 2.4.4.7 en 3.2.1 van de Netcode.

²⁴ IEC-normen worden vastgesteld door de International Electrotechnical Commission, die algemene internationale normen vaststelt op het gebied van de veiligheid van elektrische componenten en apparatuur. Deze dienen als basis voor nationale standardisatie.

²⁵ De gezamenlijke netbeheerders waren destijds verenigd in EnergieNed, thans: Netbeheer Nederland.

²⁶ Richtlijnen distributienetten 1989, EnergieNed. Ingeboekt onder 102920/32.O586. De richtlijnen zijn heruitgegeven in 1997.

aardingsvoorziening uit 1993²⁷ (hierna: Aanbevelingen) hebben tot doel om aanbevelingen te geven aan netontwerpers en netbeheerders voor de uitvoering van distributienetten die mede geschikt zijn voor het aanbieden van een aardingsvoorziening.

28. De Raad ziet aanleiding deze Richtlijnen en Aanbevelingen te betrekken bij het invullen van de norm 'veiligheid' verderop in dit hoofdstuk, omdat deze regels betrekking hebben op de veiligheid van de elektriciteitsnetten. Deze regels zijn door de sector zelf opgesteld en worden ook door de sector gehanteerd. Ze zijn kenbaar voor Liander en worden door haar ook toegepast.²⁸ De gezamenlijke netbeheerders hebben deze Richtlijnen en Aanbevelingen aan de hand van hun eigen expertise opgesteld en hebben zelf richting kunnen geven aan de inhoud ervan. Daardoor zullen deze regels naar verwachting van de Raad goed aansluiten op de praktijk. Hoewel de normen die hierin zijn neergelegd privaatrechtelijk zijn, bieden zij een goed aanknopingspunt voor een redelijke invulling van de norm veiligheid.

3.4 Invulling “waarborgen veiligheid” artikel 16, eerste lid, sub b E-wet

29. Het waarborgen van de veiligheid van netten en het transport van elektriciteit over de netten is één van de kerntaken van de netbeheerder van een elektriciteitsnet, neergelegd in artikel 16, eerste lid, sub b van de E-wet. Overeenkomstig dit artikel dient de netbeheerder naar de mening van de Raad in elk geval te waarborgen dat het net in dusdanige toestand verkeert dat het net geen gevaarlijke situatie kan opleveren voor de omgeving.
30. De Raad is van mening dat, om de veiligheid van een elektriciteitsnet te kunnen waarborgen, drie uitgangspunten van belang zijn:
- a. In de ontwerpfase van een net dient het netontwerp te voldoen aan minimale technische veiligheidseisen;
 - b. Gedurende de fase van de bedrijfsvoering moet het net blijven voldoen aan de minimale technische veiligheidseisen en dient de technische toestand van de netcomponenten te voldoen aan bedrijfsvoeringscriteria;
 - c. Gedurende de fase van de bedrijfsvoering dient de netbeheerder structureel en georganiseerd toezicht te houden op de veiligheid van de door hem beheerde netten. Een nadere concretisering van deze uitgangspunten wordt uiteengezet in de paragrafen hieronder.

²⁷ 'Aanbevelingen voor distributienetten in verband met het aanbieden van een aardingsvoorziening', EnergieNed, 1993. Ingeboekt onder 102920/31.O586.

²⁸ Dit blijkt onder meer uit het Verslag van Bevindingen.

3.4.1 Waarborgen veiligheid in ontwerpfase

Veiligheidseisen in ontwerpfase

31. Allereerst is van belang dat de veiligheid van een elektriciteitsnet wordt gewaarborgd op het moment van de aanleg van een nieuw net. De elektrische veiligheid moet zijn gewaarborgd in het netontwerp van een nieuw net. Een netontwerp van een net is een beschrijving van het samenstel van het technisch concept, de gebruikte ontwerpmethodes en de gebruikte elektrotechnische materialen voor een net. Het netontwerp bepaalt grotendeels de veiligheid van dat net. Om die reden vindt de Raad het een belangrijk uitgangspunt dat een netbeheerder, alvorens hij een net ontwerpt en aanlegt, bepaalt wat de minimale technische eisen zijn ten aanzien van de elektrische veiligheid. Deze eisen worden hierna ook wel 'veiligheidseisen' genoemd.
32. De netbeheerder dient de door hem bepaalde minimale veiligheidseisen vast te leggen. Deze veiligheidseisen moeten worden toegepast bij het ontwikkelen van een netontwerp voor een nieuw aan te leggen net. Het net zou vervolgens moeten worden aangelegd conform het netontwerp. Op die wijze kan de netbeheerder waarborgen dat voldaan wordt aan de minimale veiligheidseisen.

Uitgangspunten veiligheidseisen

33. Om de elektrische veiligheid van een net te waarborgen zijn naar de mening van de Raad in ieder geval de volgende veiligheidseisen cruciaal:
 - Kortsluitstromen moeten tijdig worden afgeschakeld, om te voorkomen dat de tijdens kortsluitingen aanraakbare metalen delen te lang onder spanning komen te staan;
 - Het stelsel van gebruikte netonderdelen moet kortsluitvast zijn.
34. Beide veiligheidseisen hebben betrekking op bescherming tegen aanraking. Elektriciteitsnetten kunnen gevaarlijk zijn voor de omgeving, wanneer directe of indirecte aanraking mogelijk is. Directe aanraking is het direct in contact komen met onderdelen van een elektriciteitsnet die normaal gesproken onder spanning staan. Indirecte aanraking is het in contact komen met geleidende delen die normaal niet onder spanning staan, maar door een fout toch onder spanning kunnen komen te staan. 'Aanraking' houdt in dat er contact is met een spanningsbron, wat een gevaarlijke situatie kan opleveren. De veiligheidseisen zouden er naar de mening van de Raad zorg voor moeten dragen dat het risico op directe en indirecte aanraking van een elektriciteitsnet van een netbeheerder zoveel mogelijk wordt voorkomen, ook wanneer er storingen in of beschadigingen van het net optreden.

Tijdige afschakeling als veiligheidseis

35. Eén van de meest gebruikte wijzen om aanraking van kortsluitstromen te voorkomen, is de (automatische) afschakeling bij het optreden van kortsluiting. Om aanraking te voorkomen,

is tijdige afschakeling bij kortsluitstromen op elektriciteitsnetten voor de Raad een logisch uitgangspunt. Dit uitgangspunt is des te meer van belang wanneer er een vergroot risico is op aanraking, doordat er een verbinding is tussen de voedingsbron van een net en het metalen gestel van de installatie. Immers, in dat geval is er een directe verbinding met geleidende delen die onder spanning staan, waarmee personen mogelijk in aanraking kunnen komen.

36. De Raad acht tijdige afschakeling van kortsluitstromen op elektriciteitsnetten een noodzakelijke voorwaarde voor de veiligheid bij alle typen netconcepten. TT- of TN-stelsels zijn vormen van een netconcept. Bij een TT-stelsel²⁹ wordt aarding niet doorgekoppeld met de installatie van de afnemer; in het TN-stelsel³⁰ wordt de installatie van de afnemer via het net van de netbeheerder van aarding voorzien. De Raad is van oordeel dat bescherming tegen indirecte aanraking van foutspanning als gevolg van kortsluiting in het net of de aansluitkabel altijd door de netbeheerder gewaarborgd zou moeten zijn, ongeacht het aangeboden netconcept. Het is niet van belang of de afnemer zijn eigen installatie heeft beveiligd door middel van aarding of dat de netbeheerder aarding van de installatie via de aansluiting aanbiedt. Bescherming tegen aanraking van foutspanning als gevolg van kortsluiting in het net of de aansluitkabel is naar het oordeel van de Raad in alle gevallen onderdeel van de taak van de netbeheerder.
37. De Raad heeft bevestiging van zijn uitgangspunt van tijdige afschakeling gevonden in een groot aantal in de sector gehanteerde normen. Hoewel deze normen niet (allemaal) toezien op elektriciteitsnetten, is de Raad van oordeel dat het uitgangspunt dat personen niet in aanraking kunnen komen met gevaarlijke spanningen in alle redelijkheid ook zou moeten gelden voor elektriciteitsnetten. Zo zijn er in Europese normen³¹ en IEC-normen op het gebied van elektrische veiligheid basisregels over bescherming tegen elektrische schok uitgewerkt. De basisregel voor bescherming tegen elektrische schok die volgt uit NEN-EN-IEC 61140, is dat gevaarlijke actieve delen niet bereikbaar mogen zijn en dat bereikbare geleidende delen onder normale omstandigheden niet gevaarlijk actief mogen zijn.

²⁹ Artikel A. 2.4.7 Richtlijn: 'In een TT-systeem bestaat geen metallische verbinding tussen het geaarde (ster)punt van de voedingsbron en de metalen gestellen in de verbruikersinstallaties. In dit systeem dienen de verbruikers zelf voor een aarding (..) zorg te dragen.'

³⁰ Artikel A.2.4.1 Richtlijn: 'Op deze wijze is/ wordt een systeem verkregen waarin een punt van de voedingsbron (het sterpunt) rechtstreeks met de aarde is verbonden en de metalen gestellen in verbruikersinstallaties door beschermingsleidingen met dat punt zijn verbonden (TN-systeem).'

³¹ Europese normen waarin de bescherming tegen elektrische schok nader is uitgewerkt betreffen bijvoorbeeld NEN-EN-IEC 60204-1, EN 50110, NEN 3140, IEC 60364 en IEC 60479.

38. De Nederlandse NEN³² 1010 norm bevat concreet uitgewerkte criteria ten aanzien van laagspanningsinstallaties in woning-, utiliteitsbouw en in de industrie. Vaak wordt in wetgeving naar deze NEN 1010-norm verwezen, zoals in de Woningwet, de Arbowet en het Bouwbesluit. In deze norm wordt het automatisch afschakelen van de voeding van een installatie eveneens als beschermingsmaatregel genoemd tegen indirecte aanraking. De genoemde afschakeltijd verschilt per ontwerp van het net en per installatie.
39. In het door netbeheerders gehanteerde document 'Richtlijnen' is over tijdige afschakeling van kortsluiting op TN-systemen artikel A.2.4.6 opgenomen. Uit de bij het artikel gevoegde tabel blijkt dat bij een aanrakingsspanning van 50 V of meer, de tijd waarbinnen afgeschakeld moet worden maximaal vijf seconden bedraagt. Dit document geldt weliswaar alleen voor TN-stelsels, maar zoals hiervoor uiteengezet is de Raad van oordeel dat het uitgangspunt van tijdige afschakeling moet gelden ongeacht het type netconcept.
40. De Raad wordt gesteund in dit standpunt doordat Uneto/VNI³³ ook op TT-stelsels een maximale afschakeltijd van vijf seconden hanteert.³⁴ Daarnaast bevat ook het document 'Aanbevelingen' in artikel 4.1.1 een tabel, waarin wordt weergegeven wat de tijdsduur mag zijn waarbinnen foutspanning afgeschakeld moet worden. In de tabel wordt, afhankelijk van de hoogte van de foutspanning, een maximum tijdsduur van vijf seconden genoemd. Artikel 4.1.3 geeft een verruiming op de in de tabel genoemde waarden:
- 'Als op het betreffende distributienet alleen vast elektrisch materieel is aangesloten, dat niet frequent of langdurig wordt aangeraakt, mag de uitschakeltijd, ongeacht de hoogte van de foutspanning, 5 seconden bedragen. Deze verruiming kan worden aangehouden voor openbare verlichting.'*
41. Artikel 4.1.4 van de 'Aanbevelingen' geeft de hoofdregel weer uit de voorgaande regels:
- 'Elke kortsluitstroom moet, ongeacht de hoogte van de foutspanning, binnen 5 seconden worden uitgeschakeld.'*
42. In bovenstaande normen vindt de Raad ondersteuning voor het uitgangspunt dat kortsluitstromen op elektriciteitsnetten tijdig dienen te worden afgeschakeld, met het doel de elektrische veiligheid van elektriciteitsnetten te waarborgen. De Raad leidt uit bovenstaande documentatie af dat het tijdig afschakelen als beschermingsmaatregel tegen indirecte aanraking in de elektrotechnische branche en de energiesector algemeen geaccepteerd is. Indien afschakeling van kortsluitstromen niet op elektriciteitsnetten toegepast zou worden,

³² NEN 1010, vastgesteld door het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN).

³³ Uneto/VNI is de ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en de technische detailhandel.

³⁴ Uneto/VNI, Brochure 'berekening weerstandswaarde veiligheidsaarding': 'Voor een TT-stelsel geldt dat bij een fout situatie een 50 V spanning maximaal 5 sec mag aanhouden.' Opgeslagen met kenmerk 102941/4.0586.

zou naar de mening van de Raad acute onveiligheid op kunnen treden. De Raad ziet de automatische afschakeling van de voeding dan ook als minimale technische veiligheidseis voor het waarborgen van de veiligheid van de laagspanningsnetten, ongeacht het netconcept.

43. De reactietijd van de afschakeling is in de verschillende normen divers en steeds afhankelijk van het betreffende netontwerp; het maximum bedraagt echter vijf seconden. De Raad acht daarom een afschakeltijd van maximaal vijf seconden een redelijk uitgangspunt. Dit uitgangspunt wordt hierna aangehaald als de 'vijfsecondenregel'.

Kortsluitvastheid als veiligheidseis

44. Ten aanzien van het uitgangspunt van kortsluitvastheid merkt de Raad op dat deze eis in vele door de sector gehanteerde documenten terugkomt.³⁵ De eis van kortsluitvaste materialen beschermt tegen directe aanraking van netonderdelen. Deze veiligheidseis voorkomt dat netcomponenten ten tijde van kortsluiting een onveilige situatie zouden veroorzaken.

3.4.2 Waarborgen veiligheid in bedrijfsvoeringfase

45. Nadat een net is aangelegd en in gebruik is genomen, breekt de bedrijfsvoeringfase³⁶ aan. De bedrijfsvoeringsfase is de periode waarin het net in gebruik is. Ook gedurende deze fase dient de netbeheerder op grond van artikel 16, eerste lid, sub b E-wet de veiligheid van het elektriciteitsnet te waarborgen. Dit doet hij door ervoor te zorgen dat bestaande netten blijven of gaan voldoen aan minimale technische veiligheidseisen en te zorgen dat de netcomponenten in de gewenste technische toestand verkeren. Daarnaast zal de netbeheerder het toezicht op de veiligheid van zijn net systematisch en structureel moeten opzetten. Deze eisen komen hierna nader aan bod.

Veiligheidseisen bestaande netten

46. In hoofdstuk 3.4.1 van dit besluit heeft de Raad aangegeven dat hij voor de aanleg van nieuwe netten vereist dat de netbeheerder het netontwerp opstelt aan de hand van veiligheidseisen, waarmee de veiligheid van nieuwe netten is gewaarborgd. Voor bestaande netten is de Raad van oordeel dat de netbeheerder tot taak heeft te garanderen dat het net voldoet aan minimale technische veiligheidseisen ten aanzien van het netontwerp. Dat houdt in dat de

³⁵ Vanuit de Richtlijn wordt voor wat betreft kortsluitvastheid verwezen naar een aantal documenten, waarin kortsluitvastheid is geregeld, zijnde NEN 3172 Papierloodkabels voor sterkstroom, constructie en keuring (1997 met aanvulling 1987); Alkudia specificatie (1981); NEN 2765 Energietransformatoren; Kortsluitsterkte (1983); NEN 10269 Laagspanningsveiligheden (deel 1 - 1990 en deel 2 - 1995); NEN 10947, deel 3 Laagspanningsschakelaars: schakelaars, scheiders, combinaties schakelaars/scheiders en met smeltveiligheden samengestelde eenheden (1995).

³⁶ De term 'bedrijfsvoering' is afkomstig uit de NEN-norm 3140. NEN 3140 geeft eisen voor de veilige bedrijfsvoering, met of nabij elektrische installaties met een spanningsniveau van extra lage spanning tot en met lage spanning.

netbeheerder gedurende de periode waarin het net in gebruik is zal moeten bekijken of het netontwerp, op grond waarvan de bestaande netten destijds zijn aangelegd, nog wel tegemoet komt aan de huidige minimale veiligheidseisen. Wanneer niet aan deze veiligheidseisen tegemoet wordt gekomen, kan het net niet als veilig worden beschouwd. De netbeheerder heeft naar het oordeel van de Raad om die reden tot taak bestaande netten aan te passen aan de veiligheidseisen.

47. Dat de bestaande netten aangepast worden op nieuwe technische inzichten, acht de Raad een logisch uitgangspunt. Immers, dat het ontwerp van een net dat 80 jaar geleden werd aangelegd destijds als veilig werd beschouwd, betekent niet dat ditzelfde net nu automatisch nog steeds als veilig wordt beschouwd. De groeiende kennis en ontwikkelingen van de techniek leiden regelmatig tot hogere veiligheidseisen aan elektriciteitsnetten. Deze groeiende kennis van technische veiligheid zou ook op bestaande netten een positieve invloed moeten hebben, omdat daarmee juist mogelijk onveilige situaties die zich op oude netten voordoen kunnen worden verholpen. Dat geldt in ieder geval voor de minimale veiligheid van netten. Lang niet iedere nieuwe ontwikkeling hoeft tot aanpassing van de netten te leiden, maar wanneer blijkt dat de minimale veiligheid op dit moment niet is gewaarborgd, zal dat wel degelijk ook op bestaande netten tot aanpassing moeten leiden.
48. Ter invulling van de minimale veiligheidseisen verwijst de Raad naar de uitgangspunten die hij eerder in dit besluit al voor de aanleg van nieuwe netten uiteen heeft gezet. Daar is uiteengezet dat de Raad in het kader van minimale veiligheidseisen het tijdig afschakelen van kortsluitstromen een belangrijk uitgangspunt vindt om de aanraakveiligheid van het net te waarborgen. Beschreven is dat de Raad vindt dat deze veiligheidseis in het ontwerp van nieuwe netten dient te worden toegepast. Voor bestaande netten acht de Raad dit uitgangspunt evenzeer van belang.
49. De toepassing van de vijfsecondenregel zou in ieder geval tot aanpassing van het net moeten leiden wanneer er een concreet veiligheidsrisico optreedt. Daarvan is sprake wanneer er een vergroot aanrakingsgevaar bestaat, concreet in het geval dat er een verbinding bestaat tussen de voedingsbron van het net en het metalen gestel van de installatie.³⁷ In het concept besluit heeft de Raad aangegeven dat hij het in dat geval redelijk vindt om van een netbeheerder te verlangen dat hij het ontwerp van de bestaande netten aanpast aan deze veiligheidseis. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de omstandigheden waarin van Liander verlangd wordt dat zij haar net aanpast.

³⁷ In technische termen kan dit worden aangeduid als de situatie waarin er een verbinding is tussen de sterpuntsaarde via het net met de metalen onderdelen van de installatie van de afnemer.

Bedrijfsvoeringscriteria bestaande netten

50. Wanneer een elektriciteitsnet is aangelegd conform een netontwerp waarin de veiligheid is gewaarborgd, dan wel de netbeheerder het netontwerp later heeft aangepast conform de minimale technische veiligheidseisen, dan zou het netontwerp voldoende veilig moeten zijn. Het is dan wel mogelijk dat de netcomponenten (zoals transformatoren, kabels, schakelinstallaties, verbindingen) door slijtage, veroudering of andere externe factoren in minder goede conditie gaan verkeren. Om te voorkomen dat daardoor uiteindelijk de veiligheid van het net in het geding komt, moet de netbeheerder gedurende de levensduur van de netten de technische toestand van de netcomponenten monitoren en indien nodig tot onderhoud of vervanging overgaan.
51. Om de technische toestand van de netcomponenten te kunnen beoordelen, is het noodzakelijk dat de netbeheerder criteria opstelt aan de hand waarvan hij kan beoordelen of er onderhoud of vervanging noodzakelijk is. De netbeheerder dient derhalve voor zichzelf criteria op te stellen ten aanzien van de technische toestand van de netcomponenten (hierna: bedrijfsvoeringscriteria) aan de hand waarvan hij deze beoordeling kan maken. Uit deze bedrijfsvoeringcriteria moet het voor een monteur die inspectie verricht duidelijk zijn wanneer een net of een netdeel goedgekeurd dan wel afgekeurd moet worden. Alleen op die wijze kan ook gedurende de levensduur de veiligheid van het net gewaarborgd blijven.
52. Om de technische toestand te kunnen beoordelen moeten ten minste bedrijfsvoeringcriteria ten aanzien van de volgende aspecten aanwezig zijn:
- De aardingsvoorziening van het laagspanningsnet moet goed functioneren;
 - De elektrische isolatie van netonderdelen kabels, transformatoren en schakelinstallaties moet goed functioneren;
 - De bewegende onderdelen van de schakelinstallaties (zoals de vermogenschakelaar, lastscheider en scheider) moeten in voldoende mate bedienbaar zijn.
53. Tijdens de bedrijfsvoeringfase moet de netbeheerder aan de hand van deze bedrijfsvoeringscriteria met regelmaat de technische toestand van de netcomponenten toetsen. Op het moment dat de toestand onvoldoende blijkt te zijn, dient de netbeheerder in te grijpen, door tot onderhoud of vervanging over te gaan.

Structureel en georganiseerd toezicht

54. De Raad is van oordeel dat een netbeheerder de veiligheid van zijn elektriciteitsnetten niet daadwerkelijk kan waarborgen, als hij geen structureel en georganiseerd toezicht houdt op de veiligheid van zijn elektriciteitsnetten. De Raad zal dit systematisch en structureel toezicht op de veiligheid in dit stuk voor de leesbaarheid ook wel een veiligheidsmanagementsysteem (afgekort: VMS) noemen.

55. De Raad is van oordeel dat het beschikken over structureel en georganiseerd systeem van toezicht essentieel is om de veiligheid van het transport te kunnen waarborgen. Het gebruik van een VMS zou ertoe moeten leiden dat de netbeheerder op doeltreffende wijze kan toetsen of de elektriciteitsnetten voldoen aan de hiervoor genoemde veiligheidseisen en bedrijfsvoeringcriteria. Bij dit toezicht kan de netbeheerder instrumenten inzetten zoals monitoring, het gebruik maken van gegevens uit van storingenregistratie en het (laten) uitvoeren van specifieke onderzoeken naar de toestand van de netten of netonderdelen. Alleen wanneer de netbeheerder op structurele en georganiseerde wijze controleert of de veiligheid gewaarborgd is, is een netbeheerder daadwerkelijk in staat om tijdig maatregelen te treffen die de veiligheid waarborgen, zoals onderhoud, vervanging of netaanpassing.
56. In het kader van de voorbereiding van de Nederlands Technische Afspraak 8120, 'Eisen aan een veiligheids- en kwaliteitssysteem voor het elektriciteits- en gasnetbeheer' (hierna: de NTA) heeft de NMa al kenbaar gemaakt dat zij van oordeel is dat netbeheerders over een VMS moeten beschikken.³⁸ Deze NTA is een vorm van zelfregulering van de sector, met als doel de uniformering van processen van netbeheerders inzake kwaliteitsbeheersing en veiligheidsmanagement. Ook Netbeheer Nederland heeft in het kader van de voorbereiding de wens uitgesproken het veiligheidsmanagementsysteem te introduceren voor elektriciteitsnetten.

3.5 Invulling "bevorderen veiligheid" artikel 16, eerste lid, sub g E-wet

57. In artikel 16, eerste lid, sub g van de E-wet is de taak voor de netbeheerder neergelegd om de veiligheid bij het gebruik van toestellen en installaties die elektriciteit verbruiken te bevorderen. De Raad ziet als onderdeel van deze taak ten minste dat de netbeheerder zijn afnemers actief informeert over de maatregelen waarmee deze afnemers zelf, binnen de grenzen van hun verantwoordelijkheid, zorg kunnen dragen voor een veilig gebruik van hun toestellen en installaties. De Raad is van oordeel informatie ten aanzien van de noodzaak van voldoende aarding van de installatie van de afnemer³⁹ ten minste onder deze voorlichtingstaak van de netbeheerder valt. Door hierover actief informatie te verstrekken, draagt de netbeheerder bij aan het bevorderen van de veiligheid van de installatie van de afnemer.

³⁸ Bron: Positie NMa-Energiekamer, 25 maart 2009, zoals besproken in de werkgroep op 7 april 2009, kenmerk: 103271/3.E908.

³⁹ De consequentie van het niet beschikken over aarding of voldoende aardende werking zou kunnen zijn dat er door een fout spanning komt te staan op de aanraakbare onderdelen van de installatie en eventueel daarop aangesloten elektrische apparatuur.

4 Feiten

4.1 Inleiding

58. In dit hoofdstuk behandelt de Raad de feiten die hij heeft vastgesteld in de voorbereiding van het geschilbesluit, alsmede informatie die de Raad heeft verkregen tijdens het door hem uitgevoerde ambtshalve onderzoek in de voorbereiding van het opleggen van deze bindende aanwijzing. Eerst bespreekt de Raad de wijze waarop Liander gedurende de bedrijfsvoeringsfase in zijn algemeenheid de veiligheid van de netten waarborgt. Daarna beschrijft de Raad de specifieke netconfiguratie in de Gemeente Amsterdam. Als laatste behandelt de Raad de wijze waarop Liander de veiligheid van installaties bevordert.

4.2 Waarborgen veiligheid in bedrijfsvoeringsfase

Veiligheidseisen bestaande netten

59. Ten aanzien van het waarborgen van de veiligheid van bestaande netten heeft Liander aangegeven dat veel van haar LS-netten er nog liggen conform de normen en richtlijnen die golden op het moment van aanleg.⁴⁰ Gedurende het bedrijfsbezoek heeft de Raad Liander verzocht aan te geven of bestaande netten, aangelegd voor 2003, voldoen aan het gewenste veiligheidsniveau. Liander heeft aangegeven geen veiligheidsnorm te hanteren voor het beheer van laagspanningnetten en de aansluitingen hierop; aan een dergelijke norm zou Liander ook geen behoefte hebben.⁴¹ Liander verklaart dat verschillende normen vanuit het verleden een lager veiligheidsniveau opleveren dan de huidige normen, maar geeft aan dat de bestaande netten niet onveilig zijn en handhaaft de veiligheid op het niveau dat gold ten tijde van de aanleg.⁴²
60. Bestaande netten worden door Liander niet onderzocht op gewenste elektrische veiligheid. Er worden geen veiligheidsberekeningen of preventieve onderzoeken uitgevoerd naar veiligheidsrisico's ten aanzien van bestaande netten. Liander heeft verklaard geen beleid of plan te hebben waarmee de veiligheid van deze netten op het veiligheidsniveau van de thans voor nieuwe netten geldende normen wordt gebracht.⁴³ Netaanpassingen vinden wel plaats, maar hebben een beperkte omvang en worden alleen geïnitieerd door nabije en overeenkomstige incidenten.

⁴⁰ Verslag van Bevindingen, p. 5-6 .

⁴¹ Verslag van Bevindingen, p. 6.

⁴² Verslag van Bevindingen, p. 5 e.v.

⁴³ Verslag van Bevindingen, p. 5-6.

61. Op de vraag of kortsluitstromen in het algemeen tijdig worden afgeschakeld, heeft Liander tijdens het bedrijfsbezoek geantwoord dat niet alle kortsluitstromen worden afgeschakeld. Liander verklaart dit feit door te stellen dat het niet mogelijk is 100 % veiligheid te bereiken.

Bedrijfsvoeringscriteria bestaande netten

62. De Raad heeft onderzocht of Liander voldoende toezicht houdt op de technische toestand van de netcomponenten. De Raad heeft bekeken of, en zo ja, welke toetsingscriteria Liander hanteert om de toestand van de netten te beoordelen. Liander zegt in dit verband ten aanzien van de veiligheid de Richtlijnen en Aanbevelingen te hanteren. Liander geeft aan dat bestaande netten niet worden aangepast op het niveau van de normen in die documenten.⁴⁴ Liander heeft aangegeven dat zij geen norm hanteert voor het beheer van LS-netten en de aansluitingen hierop. Liander geeft aan hieraan geen behoefte te hebben.⁴⁵
63. De Raad heeft onderzocht op welke wijze Liander uitvoering geeft aan monitoring van de toestand van de netten, het onderhoud en vervanging⁴⁶. Ten aanzien van monitoring blijkt uit de door Liander gegeven presentaties⁴⁷ dat er geen periodieke beoordeling van de toestand van netten plaatsvindt. Er vinden slechts incidentele beoordelingen plaats op basis van individuele storingen. Tijdens het bedrijfsbezoek heeft Liander eveneens aangegeven dat het onderhoud van LS-netten en de aansluitingen hierop voornamelijk gebaseerd is op curatief onderhoud, namelijk het verhelpen van storingen. Liander beschikt niet over een vervangingsprogramma gebaseerd op ouderdom of veiligheid van netten en aansluitingen.

Structureel en georganiseerd toezicht

64. De Raad heeft onderzocht of Liander structureel en georganiseerd toezicht houdt, gericht op het waarborgen van de veiligheid van de netten en het bevorderen van de veiligheid van de toestellen en installaties gedurende de bedrijfsvoeringsfase van de netten. Tijdens het bedrijfsbezoek is gebleken dat Liander geen risicoanalyse uitvoert gericht op veiligheid alleen. Er wordt een brede risicoanalyse uitgevoerd – waarbij veiligheid één van de zes hoofdaspecten vormt – die uitmondt in een algemeen risicoregister. Er is geen risicoregister specifiek voor de veiligheid.⁴⁸ Liander heeft een beperkt aantal maatregelen in kaart gebracht ter voorkoming van risico's. Deze maatregelen worden niet systematisch geïnventariseerd, maar per geval beoordeeld en vastgesteld. Slechts wanneer zich een incident heeft voorgedaan inventariseert Liander nadien het risico dat een soortgelijk incident zich voordoet

⁴⁴ Verslag van Bevindingen, p. 5.

⁴⁵ Verslag van Bevindingen, p. 6.

⁴⁶ Verslag van Bevindingen, § 3.3, § 3.6 en § 3.7.

⁴⁷ Documenten ontvangen tijdens bedrijfsbezoek, ingeboekt onder 102920/7.O895.

⁴⁸ Verslag van Bevindingen, p. 6 e.v.

op vergelijkbare locaties of in vergelijkbare situaties.

65. Liander heeft niet aangetoond over een plan van aanpak ten aanzien van het waarborgen van 'algemene elektrische veiligheid' te beschikken. Liander evalueert weliswaar de uitgevoerde acties, maar heeft niet aannemelijk gemaakt dat de evaluatie tot acties leidt. Analyses van uitgevoerde acties ter bevordering van de veiligheid en het effect daarvan vinden op ad hoc basis plaats, er vindt geen systematische analyse achteraf plaats.

4.3 Netconfiguratie gemeente Amsterdam

66. De LS-netten en de circa 100.000 daarop aangesloten lichtmasten in de gemeente Amsterdam dateren deels uit 1935. Tot 1994 behoorde het gehele stelsel van openbare verlichting toe aan de gemeente. In dat jaar heeft de gemeente alle activa en passiva die daarmee samenhangen, ingebracht in de N.V. Energiebedrijf Amsterdam, waarvan de gemeente alle aandelen hield. In 1998 heeft de gemeente de bovengrondse objecten teruggekocht (waaronder de lichtmasten). Het (ondergrondse) elektriciteitsnet bleef eigendom van het N.V. Energiebedrijf Amsterdam. Liander heeft sinds 1998 het beheer van dit elektriciteitsnet overgenomen en is aangewezen als netbeheerder in de zin van artikel 10, derde lid, van de E-wet.
67. Liander geeft te kennen dat haar net in de gemeente Amsterdam een vermaasd LS-net volgens het TT-stelsel is.⁴⁹ De lichtmasten in de gemeente zijn aldus Liander niet voorzien van aarding op haar net⁵⁰. Liander geeft aan geen toestemming te hebben gegeven voor het aarden op haar net en ook geen feitelijke aarding te hebben aangebracht. Volgens Liander is de reden hiervoor dat het bestaande net in de gemeente niet is aangelegd om de dienst aarding te leveren en daarvoor ook niet geschikt is.
68. De lichtmasten zijn doorverbonden met het aardscherm van de voedingskabel.⁵¹ Liander geeft aan⁵² dat een aardscherm een mantel van gevlochten metalen draadjes rondom een kabel is, met als functie deze kabel te beschermen en magnetische velden te dempen. Hoewel een aardscherm geleidbaar is en het daardoor onder gunstige omstandigheden een aardende werking kan hebben, is een aardscherm volgens Liander niet bedoeld als aarding

⁴⁹ Antwoorden op vragen vooruitlopend op de hoorzitting - 16 oktober 2006 - 102397/14.

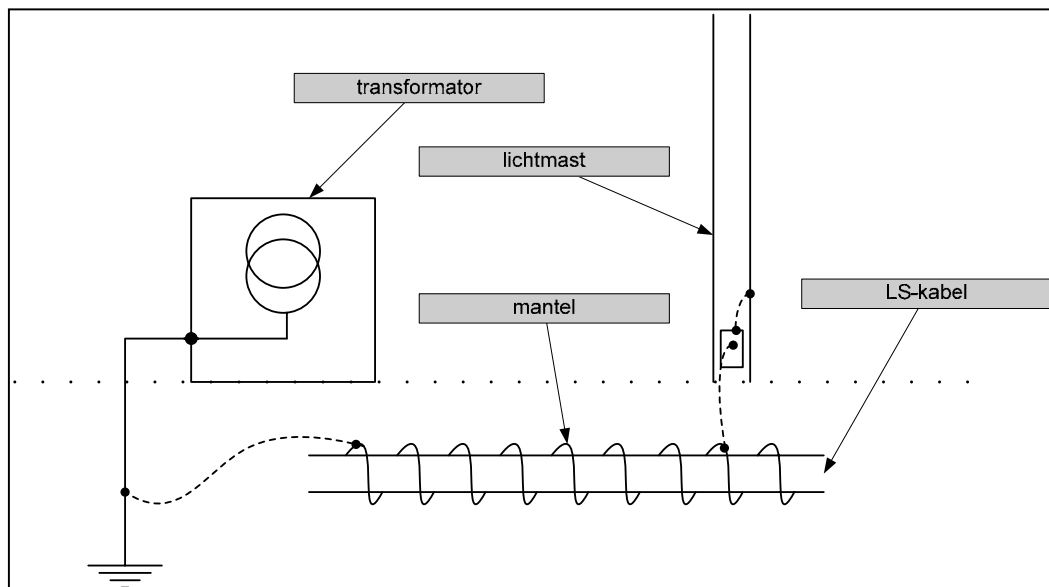
⁵⁰ Brief d.d. 30 november 2006, ingeboekt onder 102397/30.

⁵¹ Dit blijkt uit stukken ingeboekt onder 102397/25 en de bijlage bij de brief ingeboekt onder 102397/14.

⁵² Brief d.d. 30 november 2006, ingeboekt onder 102397/30.

voor een lichtmast.⁵³

69. Vanaf 1993 heeft Liander haar beleid erop gericht om, daar waar technisch mogelijk, nieuw aan te leggen netten geschikt te maken voor het leveren van een veilige aardingsvoorziening. Vanaf 2003 zijn alle aansluitingen op nieuwe netten geleverd met aardingsvoorziening.
70. In iedere lichtmast bevindt zich een aansluitbord. Op het aansluitbord bevindt zich het overdrachtpunt. Daar eindigt de aansluiting van Liander en begint de installatie van de gemeente. Bij de bestaande configuratie van de circa 100.000 OV-aansluitingen zijn de metalen gestellen van de lichtmasten via aansluitborden doorverbonden met het aardscherm van de laagspanningskabels, en daarmee met het aardingspunt van de voedingsbron van het net.⁵⁴ De netconfiguratie van de OV-netten in de gemeente kan schematisch ook wel op onderstaande wijze worden weergegeven.



71. De doorverbinding tussen de lichtmast en het net is door de netbeheerder voorgeschreven beleid. Dit blijkt uit zowel de documentatie ten aanzien van de aanleg⁵⁵ van OV-netten als uit de documentatie ten aanzien van de inspectie⁵⁶ van OV-netten. De lichtmasten zijn via een drie-aderige aansluitkabel, bestaande uit de hoofdfase (ook wel hoofddraad genoemd), een

⁵³ Deze stelling wordt onderschreven door de definitie van aardscherm in de Richtlijnen: '*niet bedoeld voor mechanische bescherming, doch voor elektrische afscherming*'.

⁵⁴ Verslag van Bevindingen, p. 8-9.

⁵⁵ Dit blijkt uit stukken ingeboekt onder 102397/25 en de bijlage bij de brief ingeboekt onder 102397/14.

⁵⁶ Toelichting inspectieformulier elektrische informatie OV 2004 van Dynamicon (ontvangen van de gemeente Amsterdam, 102397/24)

hulpfase (ook wel stuurfase of stuurdraad genoemd) en de nul (ook wel nuldraad genoemd), aangesloten op het LS-net. De hoofdfase, die zich in de lichtmast bevindt, staat constant onder spanning. De reden dat deze constante spanning aanwezig is, komt voort uit de keuzes die bij het ontwerp van het net zijn gemaakt. De hulpfase wordt pas onder spanning gezet bij het invallen van de duisternis, waardoor via een relaischakeling de lamp in de lichtmast gaat branden.

72. Bij de lichtmasten in de gemeente Amsterdam is de hoofdfase aan beide zijden gezekeerd door middel van 200 Ampère mespatronen; de stuurfase of hulpfase is gezekeerd met een zekering van 35 Ampère. Tijdens de hoorzitting ter voorbereiding van het besluit op bezwaar inzake het geschilbesluit heeft Liander verklaard dat het bij de netconfiguratie bij deze lichtmasten, ondanks deze zekeringen, mogelijk blijft dat een kortsluiting niet automatisch afgeschakeld zal worden.⁵⁷ De oorzaak hiervan is dat de kortsluitstroom onvoldoende hoog zal zijn om de relatief zware zekering van de hoofdfase bij het voedingspunt te laten doorsmelten.⁵⁸
73. Doordat de zware zekering niet of niet tijdig door zal smelten, kan in een aantal situaties kortsluiting blijven bestaan als zich een onregelmatigheid in het net of de aansluiting voordoet.⁵⁹ Doordat de lichamen van de lichtmasten in de gemeente Amsterdam doorverbonden zijn met het LS-net, is het mogelijk dat er een levensgevaarlijke spanning op de lichtmasten komt te staan. Liander heeft tijdens het bedrijfsbezoek bevestigd dat dit het geval is, alsmede dat hierdoor de vijfsecondenregel in het geding komt. Liander bevestigt eveneens dat dit tot onveilige situaties kan leiden.⁶⁰
74. In februari 2003 heeft zich in de gemeente nabij een lichtmast het eerder genoemde incident voorgedaan, waarbij een hond is overleden als gevolg van elektrocutie, doordat de lichtmast en de grond onder spanning stonden. De voedingskabel waarmee de lichtmast was verbonden bleek te zijn beschadigd.
75. Liander heeft aangegeven dat zij vanaf 2003 circa 5.300 OV-aansluitingen in Amsterdam veiliger heeft gemaakt, door zogenaamde GPLK-kabels⁶¹ te vervangen⁶². Voor het overige verklaart Liander dat zij de LS-netten die in de jaren dertig van de vorige eeuw zijn aangelegd

⁵⁷ Verslag van de hoorzitting van 12 juni 2007, kenmerk 102397/55.O149.

⁵⁸ Verslag van de hoorzitting van 13 oktober 2006, kenmerk 102397/20.O149, p. 4.

⁵⁹ Voorbeelden van onregelmatigheden zijn een beschadiging van de kabel of een spontane storing in de kabel.

⁶⁰ Verslag van bevindingen, p. 8.

⁶¹ GPLK staat voor gepantserde papier lood kabel.

⁶² Brief Liander 10 april 2009, ingeboekt met kenmerk 102920/33.

nog steeds als veilig beschouwt en de incidenten geen aanleiding vormen om veranderingen in het beheer van bestaande netten door te voeren.⁶³

4.4 Bevorderen veiligheid installaties

76. Tijdens het bedrijfsbezoek is aan Liander de vraag voorgelegd of Liander, in verband met het waarborgen en bevorderen van de veiligheid, de aangeslotenen attent maakt op hun eigen verantwoordelijkheid om voor aarding van hun installatie te zorgen. Liander heeft aangegeven geen wettelijke verplichting te hebben tot het aanbieden van aarding; dit valt onder de eigen verantwoordelijkheid van de afnemer. Liander heeft tijdens het bedrijfsbezoek verklaard geen zekerheid te kunnen verschaffen over de vraag of zij aangeslotenen attent maakt op hun eigen verantwoordelijkheid; zij gaf aan de Raad hierover nader te zullen informeren. Liander heeft na afloop van het bezoek geen aanvullende informatie verstrekt waaruit blijkt dat zij in het algemeen aangeslotenen informeert over de afwezigheid van aarding. Ten tijde van het schrijven van het ontwerpbesluit heeft de Raad geconstateerd dat er geen informatie ten aanzien van aarding van installaties te vinden was op de website van Liander.
77. In verband met de specifieke situatie in de gemeente Amsterdam heeft de Raad vastgesteld dat Liander de gemeente wel heeft geïnformeerd over de eigen verantwoordelijkheid van de gemeente voor de aarding van de lichtmasten; deze informatieverstrekking vond echter pas plaats in 2003 en 2004, lang nadat Liander deze netten in beheer heeft gekregen in 1994 en nadat het ongeluk met de hond had plaatsgevonden.

⁶³ Verslag van Bevindingen, p. 7.

5 Concept bindende aanwijzing

78. Op 19 juni 2009 heeft de Raad een conceptbesluit toegestuurd aan Liander en de gemeente. Hierin was het concept opgenomen van de voorgenomen bindende aanwijzing die de Raad voornemens was te geven aan Liander, ten aanzien van de taken neergelegd in artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b en g van de E-wet.
79. Het concept van deze bindende aanwijzing bevatte vijf voorgenomen aanwijzingen. De eerste vier aanwijzingen hadden betrekking op de taak van Liander om de veiligheid en betrouwbaarheid van de netten en het transport daarover op de meest doelmatige wijze te waarborgen, als bedoeld in artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b van de E-wet:
1. Liander zou voor bestaande netten in haar gehele verzorgingsgebied binnen drie maanden minimale technische veiligheidseisen vast moeten stellen en de bestaande netten aan die eisen moeten toetsen. Een onderdeel van deze eisen zou moeten zijn dat kortsluitstromen binnen vijf seconden worden afgeschakeld;
 2. Liander zou ervoor moeten zorgen dat de OV-netten in de gemeente Amsterdam binnen een jaar voldoen aan de veiligheidseisen dat kortsluitstromen binnen vijf seconden worden afgeschakeld;
 3. Liander zou binnen drie maanden bedrijfsvoeringscriteria moeten opstellen, aan de hand waarvan zij gedurende de bedrijfstijd van de netten de technische toestand van de netcomponenten zou kunnen toetsen;
 4. Liander zou binnen een jaar structureel en georganiseerd toezicht moeten gaan houden op de veiligheid van de netten in haar verzorgingsgebied, door de opzet van een veiligheidsmanagementsysteem (hierna: VMS).
80. De vijfde opdracht uit het conceptbesluit had betrekking op de taak om de veiligheid bij het gebruik van toestellen in installaties die elektriciteit verbruiken, te bevorderen, als bedoeld in artikel 16, eerste lid, aanhef en onder g van de E-wet:
5. Liander zou ter uitvoering van de taak de veiligheid van installaties te bevorderen, haar afnemers aan wie zij geen aarding aanbiedt, gericht schriftelijk moeten informeren over het belang van aarding en de eigen verantwoordelijkheid van de afnemers. Binnen drie maanden zou Liander informatie via haar website moeten verstrekken.

6 Standpunten van partijen

81. In dit hoofdstuk zullen de standpunten van de aanvrager, de gemeente, en van Liander worden behandeld. Daarbij wordt zowel ingegaan op de mondelinge zienswijzen, uitgesproken tijdens de hoorzitting van 23 juli 2009⁶⁴ als de schriftelijke zienswijzen van de gemeente⁶⁵ en Liander⁶⁶ naar aanleiding van het concept van de bindende aanwijzing.

6.1 Gemeente Amsterdam

Bevoegdheidsgrondslag

82. De gemeente heeft in de aanvraag tot handhaving aangegeven dat zij van mening is dat er sprake is van een overtreding van artikel 16, eerste lid, jo. artikel 23 van de E-wet, doordat de door Liander beheerde OV-aansluitingen in de gemeente niet als 'voldoende veilig' zijn te kwalificeren. De gemeente verzoekt de Raad om Liander door middel van een bindende aanwijzing te verplichten om binnen een redelijke termijn zodanige maatregelen te treffen dat alle door haar beheerde aansluitingen waarop lichtmasten van de gemeente zijn aangesloten als (voldoende) veilig kunnen worden aangemerkt.
83. De gemeente bevestigt dat de Raad een voldoende wettelijke grondslag heeft voor het geven van de bindende aanwijzing. De gemeente verzoekt de Raad tevens om duidelijkheid te geven over de vraag of de bindende aanwijzing niet mede gebaseerd moet zijn op overtreding van artikel 16, eerste lid, aanhef en onder e van de E-wet (jo. artikel 23 E-wet).

Bewijs onveilige situatie

84. In haar schriftelijke zienswijze geeft de gemeente aan dat de constatering van de Raad ten aanzien van de veiligheid volledig aansluiten bij hetgeen de gemeente in haar aanvraag tot de bindende aanwijzing naar voren had gebracht. De gemeente voert daarbij ook het door KEMA opgestelde rapport ten aanzien van de beveiliging van de OV-aansluitconfiguratie in de gemeente Amsterdam op, om te betogen dat daaruit blijkt dat de veiligheid wel degelijk onvoldoende gewaarborgd is. In de mondelinge zienswijze gaat de gemeente nog in op een onjuiste interpretatie ten aanzien van de oorzaak van het incident door de Raad in het geschilbesluit van 20 februari 2007.

⁶⁴ Verslag van de hoorzitting op 23 juli 2009, met kenmerk 102941/34.0586.

⁶⁵ Document met kenmerk 102941/38

⁶⁶ Document met kenmerk 102941/39.

Uitvoerbaarheid en haalbaarheid maatregelen

85. De gemeente bevestigt dat de Raad door middel van de opdracht inzake de vijfsecondenregel een juiste invulling aan de aanvraag van de gemeente heeft gegeven. Ten aanzien van de haalbaarheid van de maatregelen geeft de gemeente op basis van haar eigen ervaringen met LS-netten aan dat het voor Liander zonder meer mogelijk moet zijn binnen een jaar de opgedragen maatregelen correct uit te voeren.

Prioritering maatregelen

86. Ten aanzien van de timing van de netverbeteringen geeft de gemeente aan dat de Raad Liander zou moeten opdragen in overleg met de gemeente een prioritering te maken in de werkzaamheden. De gemeente geeft aan dat het van groot belang is dat de Raad de voortgang blijft bewaken, door middel van het opleggen van een periodieke rapportageverplichting aan Liander.

6.2 Liander

6.2.1 Algemene punten

Geen toereikende bevoegdheid

87. Liander geeft een aantal algemene bedenkingen weer ten aanzien van de bevoegdheid en de keuze van het instrument bindende aanwijzing. Zo geeft Liander aan dat de Raad geen toereikende bevoegdheid heeft voor het geven van de bindende aanwijzing. Zij verwijst daarbij naar de Zebra-uitspraak⁶⁷. Liander geeft aan dat het vaststellen en opleggen van nieuwe normen door middel van een bindende aanwijzing 'detournement de pouvoir' inhoudt. De Raad zou ten onrechte in één keer van een open norm naar bindende aanwijzing gaan, terwijl er geen gelaagde normstelling is. Het vaststellen van veiligheidseisen is naar het oordeel van Liander een beleidstaak, die door de Minister van Economische zaken zou moeten worden uitgevoerd. Als de Raad veiligheidseisen zou willen vaststellen, dan zou dit in de technische voorwaarden moeten plaatsvinden, en/of in beleidsregels.

Conceptbesluit ontbeert doelmatigheidsafweging

88. Vervolgens geeft Liander aan dat het conceptbesluit zich niet met de doelstellingen van de wetgever verhoudt, en zou leiden tot ondoelmatige investeringen. De wet spreekt immers van het waarborgen van de veiligheid 'op de meest doelmatige wijze'. De netbeheerder zou slechts de 'optimale kwaliteit' moeten waarborgen en niet de hoogst haalbare kwaliteit. Dit zou ook volgen uit het overheidsbeleid, ondermeer het RIVM-rapport 'Nuchter omgaan met risico's'. Op grond van het conceptbesluit zou Liander buitensporig hoge investeringen moeten doen, zonder noodzaak vanuit veiligheidsoogpunt. Liander wijst erop dat het

⁶⁷ CbB, 20 juli 2009, Zebra Gasnetwerk, LJN: BJ4704.

plaatsen van aardlekschakelaars in de lichtmasten door de gemeente, zoals in het KEMA-rapport gemeente voorgesteld, minder ver zou gaan en minder geld zou kosten.

Gebrek aan bewijs

89. Liander geeft aan dat de Raad geen bewijs heeft ter onderbouwing van de stelling dat Liander niet aan haar wettelijke taken voldoet. Zij blijft op het standpunt staan dat de veiligheidsrisico's in het net in Amsterdam aanvaardbaar zijn. Liander wijst erop dat zich nog nooit een ernstig of dodelijk ongeluk heeft voorgedaan als gevolg van (indirecte) aanraking van een onder spanning staande lichtmast. Het risico op overlijden zou echter wel het uitgangspunt moeten zijn om te beoordelen of de maatregel moet plaatsvinden. Liander wijst er ook op dat de gemeente zelf, vanwege de lage veiligheidsrisico's, heeft afgezien van het doen van investeringen. Als laatste verwijst Liander naar het KEMA-rapport ten aanzien van de beveiliging van de OV-aansluitconfiguratie in de gemeente Amsterdam, van de gemeente, om te betogen dat daaruit blijkt dat de veiligheidsrisico's aanvaardbaar zijn en zelfs nog kleiner dan in het rapport is omschreven.

Door de Raad nagestreefde normen en opdrachten onduidelijk

90. Liander geeft vervolgens aan dat de Raad zich baseert op onjuiste, althans onvoldoende duidelijke, veiligheidsnormen. Ten eerste uit zich dit aldus Liander in het feit dat de Raad de vijfsecondenregel ten onrechte verabsoluteert. Liander stelt echter niet verantwoordelijk te zijn voor indirecte aanraking bij TT-stelsels. Afnemers zijn zelf verantwoordelijk voor de aarding van hun installaties, zodat de NMa Liander niet via de bindende aanwijzing alsnog verantwoordelijk mag maken voor de veiligheid van installaties. Het uitgangspunt van tijdige afschakeling vindt naar de mening van Liander redelijkerwijs geen steun in de diverse door de Raad genoemde normen. Ten tweede is Liander van oordeel dat onduidelijk is welke mate van veiligheid de Raad nastreeft, aangezien er wordt gewerkt met verschillende definities.

Gelijkheidsbeginsel

91. Ook geeft Liander aan dat alle netbeheerders gelijk dienen te worden behandeld voor wat betreft de van toepassing zijnde veiligheidseisen, de toepassing en handhaving daarvan. Ook bij de onderdelen van de concept bindende aanwijzing waarvan Liander aangeeft deze wel te willen nakomen, geeft zij aan dat zij dit alleen wil doen onder de voorwaarde dat andere netbeheerders gelijk worden behandeld, omdat er anders strijd zou zijn met het gelijkheidsbeginsel.

Compensatiesystematiek ontbreekt

92. Volgens Liander zou het conceptbesluit ten onrechte een adequate compensatiesystematiek ontberen.

Conceptbesluit eenzijdig

93. Liander geeft verder aan dat het conceptbesluit een eenzijdig en gekleurd beeld van de feiten geeft. De repliek op het Verslag van Bevindingen zou zijn genegeerd, zoals Liander op een aantal punten nader uiteenzet. Ook geeft Liander aan dat de Raad te weinig rekening houdt met het feit dat de gemeente de netten zelf heeft ontworpen en jarenlang heeft beheerd. Liander vindt dat de gemeente ook een eigen verantwoordelijkheid heeft in het kader van de veiligheid. De plicht om de gemeente te informeren zou in dat licht moeten worden gezien.

6.2.2 Zienswijzen ten aanzien van de opdrachten

Zienswijzen t.a.v. opdracht 1 (minimale technische veiligheidseisen)

94. Liander geeft aan dat de opdracht onduidelijk is, omdat niet duidelijk is wanneer de genoemde situatie van 'doorverbinding' zich voordoet. Ook is onduidelijk hoe de opdracht zich verhoudt tot maasvormig bedreven LS-netten. Daarnaast geeft Liander aan dat de opdracht bestaande en (het initiatief tot) nieuwe normen waarin minimale veiligheidseisen zouden worden opgenomen, worden doorkruist.
95. Verder geeft Liander aan dat de opdracht onhaalbaar en onuitvoerbaar is. De termijn zou te kort zijn en het grote aantal werkzaamheden conform het conceptbesluit zou hoge kosten met zich meebrengen.

Zienswijzen t.a.v. opdracht 2 (vijfsecondenregel Amsterdam)

96. De opdracht leidt volgens Liander tot ondoelmatige investeringen, aangezien een groot deel van het net in Amsterdam niet voldoet aan de vijfsecondenregel. Een eerste analyse door Liander van de opgedragen maatregelen duidt op circa 4.200 noodzakelijke projecten binnen Amsterdam in een jaar. De kosten van de maatregelen zouden vele malen hoger zijn dan geraamd. Overlast en economische schade zouden ten onrechte niet zijn meegenomen in de afweging. Er zijn een aantal andere maatregelen denkbaar, waardoor de opdracht volstrekt ondoelmatig is. Het doen van ondoelmatige investeringen is aldus Liander in strijd met de wet.
97. Liander geeft verder aan dat het onhaalbaar en onuitvoerbaar is de maatregel uit te voeren. Met name zou de gegeven termijn te kort zijn.

Zienswijzen t.a.v. opdracht 3 (opstellen bedrijfsvoeringscriteria)

98. Ten aanzien van opdracht 3 merkt Liander op dat de opdracht onduidelijk is. Dat wordt veroorzaakt doordat voor Liander niet duidelijk is wat wordt bedoeld met de aardingsvoorziening van het LS-net.

99. Liander geeft daarnaast aan dat de formulering van de opdracht 'oplossen binnen drie maanden' te ruim is. Ook geeft Liander aan dat onduidelijk is hoe de opdracht zich verhoudt tot de eisen in de MR Kwaliteit. Het introduceren van een separate monitoringsprocedure zou in strijd zijn met de wet.

100. Liander geeft aan wel binnen drie maanden bedrijfsvoeringscriteria te zullen opstellen, en deze binnen vier maanden te implementeren. Liander zal daarin de aardingsvoorziening opnemen en ingaan op de registratie van gegevens in het GIS. Liander is voornemens te monitoren op grond van storingsgegevens en om corrigerende maatregelen te nemen bij afwijkingen of overschrijdingen. Liander geeft aan geen preventieve metingen naar isolatie te zullen verrichten en geen preventief onderhoud aan schakelinstallaties te zullen plegen.

Zienswijzen t.a.v. opdracht 4 (structureel en georganiseerd toezicht)

101. Liander geeft aan dat niet duidelijk is hoe de opdracht zich verhoudt tot de eisen op grond van de MR kwaliteit, waarin ook een toezichtsystematiek is voorgeschreven.

102. Liander geeft aan dat zij zich wel vanaf 2011 wil committeren aan NTA 8120, waarin ook een veiligheidsmanagementsysteem is opgenomen. Liander geeft aan dat dezelfde eisen gesteld moeten worden aan de andere netbeheerders. Tot NTA van kracht wordt wil Liander de veiligheid waarborgen door PAS 55 toe te passen. Verder zal Liander overeenkomstig de MR kwaliteit handelen en in het KBS aandacht aan het veiligheidstoezicht besteden.

Zienswijzen t.a.v. opdracht 5 (bevorderen veiligheid gebruik installaties)

103. Liander merkt ten aanzien van opdracht 5 op dat de wet geen grondslag biedt voor dergelijke gedetailleerde verplichtingen. De netbeheerder zou aldus Liander niet verplicht kunnen worden tot informatieverschaffing. Liander geeft aan in beperkte mate uitvoering te willen geven aan de opdracht, door op haar website te verwijzen naar een andere website waar informatie wordt verschaft.

6.2.3 Reactie Liander op nadere vragen van de Raad t.a.v. opdracht 2

104. De Raad heeft naar aanleiding van de schriftelijke zienswijze van Liander een aantal nadere vragen gesteld aan Liander ten aanzien van de opdracht 2, om de betreffende OV-netten in Amsterdam aan te passen aan de vijfsecondenregel. De vragen hadden onder meer betrekking op de kosteninschatting en de (technische) uitvoerbaarheid van de maatregel.⁶⁸ In deze brief heeft de Raad verduidelijkt dat de omvang van de opdracht beperkt is tot situaties waarin er sprake is van een doorverbinding, waardoor een vergroot aanrakingsgevaar bestaat.

⁶⁸ Brief d.d. 23 september 2009, met kenmerk 102941/45.B586.

105. Liander geeft in reactie op deze brief aan dat er volgens haar in de praktijk vrijwel altijd sprake is van een doorkoppeling, net als bij vrijwel alle andere LS-netten in Nederland. Liander geeft ook aan dat de doorverbinding niet per definitie leidt tot een situatie waarin de veiligheid onder een acceptabel niveau ligt. Liander heeft in reactie op deze brief aangegeven bereid te zijn met de NMa te overleggen over de in Amsterdam te nemen maatregelen, zoals:

- i) het vervangen van de aansluitingen van lichtmasten met permanente spanning en relatief hoge retourweerstand (>1,9Ohm) bij scholen en parken in Amsterdam en
- ii) het vervangen van de aansluitkabels van alle lichtmasten in Amsterdam in categorie 8 van het Kema-rapport gemeente.

106. Deze maatregelen komen voort uit het KEMA-rapport⁶⁹ dat in opdracht van de gemeente is vastgesteld. In dit rapport wordt bekeken wat de oorzaken voor een dodelijk slachtoffer kunnen zijn. Liander geeft aan dat dit risico ontstaat doordat er niet wordt afgeschakeld, zij legt de grens niet bij een aantal seconden. Liander heeft in de overleggen naar aanleiding van Liander's schriftelijke zienswijze ook aangegeven dat de vijfsecondenregel niet geschikt is om elektrocutie te voorkomen; hiervoor zou afschakeling binnen 70 milliseconde nodig zijn⁷⁰.

107. Op 29 januari 2010⁷¹ heeft Liander de twee maatregelen op verzoek van de Raad⁷² nader schriftelijk toegelicht en een plan van aanpak toegestuurd. In het gesprek dat op 31 maart 2010⁷³ tussen Liander en de NMa heeft plaatsgevonden, heeft Liander aangegeven deze maatregelen te gaan doorvoeren en daarmee het veiligheidsniveau te verhogen.

⁶⁹ Rapport KEMA, 'Onderzoek veiligheidsrisico's van de Amsterdamse lichtmasten' met referentie 30813005, van 3 oktober 2008, ingeboekt onder kenmerk 102941/26.

⁷⁰ Liander geeft dit aan in brief d.d. 29 januari 2010, kenmerk 102941/54.

⁷¹ Brief d.d. 29 januari 2010, kenmerk 102941/54.

⁷² De Raad heeft dit verzoek gedaan tijdens het gesprek van 22 december 2009, vastgelegd in memo 102941/56.O586.

⁷³ Gespreksverslag opgenomen in memo met kenmerk 102941/60.M750.

7 Beoordeling

108. In dit hoofdstuk zal de Raad zijn beoordeling geven van de aanvraag van de gemeente. Hierbij worden de feiten zoals naar voren gekomen uit het ambtshalve onderzoek van de Raad betrokken. Deze in hoofdstuk 4 weergegeven feiten worden in beoordeeld in het licht van het wettelijk kader, zoals uiteengezet in hoofdstuk 3. Daarbij zal de Raad aangegeven hoe hij, gegeven de sectornormen, tot een oordeel is gekomen.
109. Allereerst zal de Raad ingaan op het wegvallen van drie van de vijf opdrachten uit het conceptbesluit. Daarna zal hij ten aanzien van de overige twee opdrachten zijn visie op de problematiek geven. Vervolgens zal hij ingaan op de door Liander en de gemeente ingediende zienswijzen. Daarbij zal hij aangeven of deze zienswijzen tot een wijziging ten opzichte van de opdrachten uit het conceptbesluit hebben geleid.

7.1 Vervallen - opdrachten 1, 3 en 4

110. Opdrachten 1, 3 en 4 waren in het conceptbesluit opgenomen naar aanleiding van het ambtshalve onderzoek van de Raad. De Raad heeft besloten om opdrachten 1, 3 en 4 niet in de definitieve bindende aanwijzing op te nemen. Mede naar aanleiding van de door Liander ingebrachte zienswijzen, is de Raad tot de conclusie gekomen dat het in dit geval de voorkeur heeft om de daarin vervatte normen in een algemeen verbindend voorschrift, bijvoorbeeld in technische voorwaarden als bedoeld in artikel 31 jo. artikel 36 van de E-wet, op te nemen. Daarmee wordt immers duidelijker tot uitdrukking gebracht dat het om uniforme normen gaat die naar het oordeel van de Raad voor alle netbeheerders moeten gelden, ongeacht de vraag of ten aanzien van hun netten een concreet en acuut veiligheidsrisico aanwezig is, en in dat opzicht ook in mindere mate specifiek gerelateerd zijn aan het concrete veiligheidsrisico dat de aanleiding voor deze bindende aanwijzing vormt. Ten tweede kunnen deze normen, indien zij als algemeen verbindend voorschrift zijn geformuleerd, eenvoudiger worden gehandhaafd, dan in het geval die normen keer op keer worden moeten worden geformuleerd in individuele sanctiebesluiten naar aanleiding van gebleken veiligheidsrisico's. Een aanvullende overweging van de Raad hierbij is dat de sector zelf een belangrijke rol kan spelen bij de invulling van dergelijke normen, wanneer zij als algemeen verbindend voorschrift worden neergelegd in bijvoorbeeld de hiervoor bedoelde technische voorwaarden.
111. Zoals hieronder wordt uitgewerkt, ziet de Raad bij opdrachten 2 en 5 wél aanleiding om door middel van een individuele aanwijzing tot normering van het gedrag van Liander te komen. Bij opdrachten 1, 3 en 4 ziet de Raad die aanleiding in mindere mate, om welke reden de Raad een ander instrument meer gepast acht.

112. Gezien het voorgaande, heeft de Raad besloten om Liander tezamen met de overige netbeheerders aan te sporen tot algemene normen ten aanzien van veiligheid te komen. Liander heeft aangegeven dat zij bij de totstandkoming van sectorbrede veiligheidscriteria voor zowel bestaande als nieuwe netten, een actieve rol zal spelen⁷⁴. De Raad zal het proces van totstandkoming van deze maatregelen blijven monitoren.
113. De Raad heeft gezien het voorgaande besloten af te zien van de opdrachten 1, 3 en 4 zoals verwoord in het concept van de bindende aanwijzing. De overige zienswijzen van Liander die op deze onderdelen betrekking hadden, worden in verband met het voorgaande, niet inhoudelijk behandeld. De gemeente heeft ten aanzien van opdrachten 1, 3 en 4 geen zienswijze gegeven. Ook vormden deze opdrachten geen onderdeel van de aanvraag van de gemeente.

7.2 Beoordeling 'waarborgen veiligheid netten' – opdracht 2

114. In artikel 16, eerste lid, onder b van de E-wet krijgt een netbeheerder de taak tot het 'waarborgen van de veiligheid van de netten op de meest doelmatige wijze'⁷⁵. Het waarborgen van de veiligheid van netten en het transport van elektriciteit over de netten is daarmee één van de kerntaken van de netbeheerder van een elektriciteitsnet.
115. De gemeente heeft de Raad verzocht om, op grond van dit artikel een bindende aanwijzing te geven, in verband met overtreding van artikel 16, eerste lid, van de E-wet, jo. artikel 23 E-wet. De Raad heeft dit verzoek van de gemeente in het conceptbesluit uitgewerkt in opdracht 2. Deze opdracht luidde dat Liander ervoor zou moeten zorgen dat de OV-netten in de gemeente Amsterdam binnen een jaar zouden voldoen aan de veiligheidseis dat kortsluitstromen binnen vijf seconden worden afgeschakeld.
116. Zoals in hoofdstuk 3.4.2 is weergegeven, moet de netbeheerder, naast het zorg dragen voor een veilig netontwerp voor nieuwe aan te leggen elektriciteitsnetten, naar de mening van de Raad de veiligheid van bestaande netten waarborgen. De netbeheerder zou, gedurende de periode waarin het net in gebruik is moeten zorgen dat het net in dusdanige toestand verkeert, dat het net geen gevaarlijke situatie kan opleveren voor de omgeving. Daartoe kan van de netbeheerder worden verwacht dat hij gedurende die periode met regelmaat bekijkt of het netontwerp, op grond waarvan de bestaande netten destijds zijn aangelegd, nog wel tegemoet komt aan de huidige veiligheidsmaatstaven. Wanneer de (oude) netconfiguratie

⁷⁴ Brief van 30 oktober 2009, nr. 13, p. 4, met kenmerk 102941/48.

⁷⁵ De taak om het 'transport van elektriciteit over die netten' te waarborgen zal de Raad niet bij dit besluit betrekken. Ook blijft de 'betrouwbaarheid' zoals in dit artikel genoemd in dit besluit buiten beschouwing.

niet aan de veiligheidsmaatstaven tegemoet komt, heeft de netbeheerder naar het oordeel van de Raad de taak bestaande netten aan te passen.

7.2.1 Beoordeling veiligheid in Amsterdam

117. Zoals de Raad in hoofdstuk 3.4 uiteen heeft gezet, vindt de Raad tijdige afschakeling van kortsluitstromen een belangrijk uitgangspunt bij het beschermen tegen aanraking. Deze minimale veiligheidseis zou moeten leiden tot aanpassing van bestaande netten, wanneer er sprake is van een onveilige situatie. Tijdens het onderzoek en gedurende het geschil heeft de Raad geconstateerd dat kortsluitstromen die zich zouden voordoen op de OV-netten van Liander in de gemeente Amsterdam, in een aantal gevallen niet binnen vijf seconden zullen afschakelen.

118. In het onderzoeksrapport⁷⁶ van KEMA Nederland B.V., dat in opdracht van de gemeente is opgesteld, staat over het voldoen aan de vijfsecondenregel het volgende:

'Uit deze analyse blijkt ook dat bij ruim 41 % van de lichtmasten de OV-aansluiting niet voldoet aan de 5s afschakeltijd zoals dat in NEN 1010 beschreven wordt.'

Liander heeft deze constatering van de Raad bevestigd.⁷⁷ Uit de stukken blijkt echter dat er ook situaties bestaan waarbij de foutspanning veel langer zal blijven staan.⁷⁸ Liander heeft erkend dat door de niet-tijdige afschakeling gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.⁷⁹ In het KEMA-rapport gemeente worden een aantal fatale situaties genoemd, met name wanneer kinderen met de kortsluiting in aanraking zouden komen.⁸⁰

119. Zoals in hoofdstuk 3 al is aangegeven, is de Raad van oordeel dat het nemen van maatregelen ter voorkomen van aanraking des te meer van belang is wanneer er een vergroot risico is op deze aanraking, doordat er een verbinding is tussen de voedingsbron van een net en het metalen gestel van de installatie. Immers, in dat geval is er een directe verbinding met geleidende delen die onder spanning staan, waarmee personen mogelijk in aanraking kunnen komen. In de situatie van de gemeente Amsterdam bestaat er een dergelijk vergroot risico op

⁷⁶ Zie bijvoorbeeld ook KEMA-rapport Gemeente, 'Onderzoek veiligheidsrisico's van de Amsterdamse lichtmasten', ingeboekt met kenmerk 102941/26. Hierna: KEMA-rapport Gemeente.

⁷⁷ Verslag van de hoorzitting van 12 juni 2007, kenmerk 102397/55.O149, Verslag van Bevindingen, p. 8. Ook verwijst Liander bij de door haar voorgestelde maatregelen zelf naar dit rapport en de op p. 15-17 genoemde categorieën.

⁷⁸ KEMA-Rapport Gemeente, p. 17. In een groot percentage van de lichtmasten zal de foutspanning langer dan 5 seconden, maar soms zelfs langer dan een uur blijven staan. Liander heeft dit gegeven bevestigd in het gesprek dat op 31 maart 2010 heeft plaatsgevonden. 'Bij een weerstand groter dan 1,9 Ohm vindt afschakeling echter niet (altijd) plaats, waardoor het daar redelijk is maatregelen te treffen.

⁷⁹ Verslag van bevindingen, p. 8. Zie ook gespreksverslag 31 maart 2010, kenmerk 102941/60.M750.

⁸⁰ KEMA rapport Gemeente, p. 15-17.

aanraking.

120. Zoals in hoofdstuk 4 is uiteengezet, heeft de Raad geconstateerd dat bij de OV-netten in de gemeente Amsterdam een doorverbinding is gerealiseerd tussen het geaarde (ster)punt van de voedingsbron (transformator) van het net, via het aardscherm van de distributiekabel met het lichaam van de lichtmasten⁸¹. Bij een dergelijke netconfiguratie ontstaat naar het oordeel van de Raad een gevaarlijke situatie, wanneer kortsluitstromen niet tijdig worden afgeschakeld. Wanneer er in de distributiekabel of een aansluitkabel van de lichtmast kortsluiting zou ontstaan, zou deze kortsluiting via de doorverbinding met de metalen buitenkant van de lantaarnpaal worden verbonden. Doordat kortsluitstromen niet of niet binnen vijf seconden af zullen schakelen, zullen de lichtmasten als gevolg van deze kortsluiting gedurende langere tijd, soms langer dan een uur, onder spanning komen te staan, waardoor mensen in aanraking kunnen komen met de kortsluiting. Het aanraken van de lichtmast die onder spanning staat kan leiden tot elektrische schokken en elektrocutie.⁸²

121. Een factor die hierbij nog risicoverhogend werkt, is de specifieke aansluitwijze van een overgroot deel van de lichtmasten in Amsterdam. De Raad refereert hierbij aan het rapport van KEMA-rapport Gemeente.⁸³ KEMA stelt in dat rapport het volgende vast:

“Volgens opgave van DIW is bij 70-80% van de lichtmasten in Amsterdam een aftakking van de hoofdfase doorgevoerd in de lichtmast (zie figuur E.2). Hiermee wijkt Amsterdam van de rest van Nederland waar het doorvoeren van de hoofdfase ongebruikelijk is.”

122. De Raad constateert dat Liander deze afwijkende situatie van Amsterdam niet heeft tegengesproken. De hoofdfase van een leiding staat continue onder spanning. Doordat de hoofdfase in de mast is ingevoerd, is er continue spanning in de mast aanwezig, ook wanneer de openbare verlichting niet ingeschakeld is. Onder normale omstandigheden (adequaat netontwerp waar kortsluitstromen tijdig worden afgeschakeld, goed onderhouden netten met voldoende duidelijkheid over toestand van de netten) zou het invoeren van de hoofdfase in de mast naar het oordeel van de Raad geen probleem hoeven te betekenen. Echter, omdat in de OV-netten van Liander kortsluitstromen niet altijd worden afgeschakeld, werkt deze configuratie naar het oordeel van de Raad risicoverhogend. Onderzoeksbureau Movares is diezelfde mening toegedaan.⁸⁴

⁸¹ In technische termen kan dit worden aangeduid als de situatie waarin er een verbinding is tussen de sterpuntsaarde via het net met de metalen onderdelen van de installatie van de afnemer.

⁸² Zie ook KEMA-rapport gemeente, p. 51 waarin wordt gesproken over de effecten bij volwassen mensen, kinderen en dieren.

⁸³ KEMA-rapport gemeente, kenmerk 102941/26, p. 63.

⁸⁴ Onderzoeksrapport Movares, p. 10.

'Bij kortsluiting tussen de hoofdfase en de nul of het gestel, is de aanraakspanning vanwege de lagere toevoerimpedantie veel hoger (...) en is de aansluitkabel vanwege de veel hogere kortsluitstroom vaak niet kortsluitvast. Dit betekent dat de aansluitkabel kan beschadigen door de thermische effecten van de kortsluiting. Vanwege de veel hogere kortsluitstroom, zijn de thermische en dynamische effecten van de kortsluiting ook veel groter.'

123. Het niet (of niet tijdig) afschakelen, de aanwezigheid van een doorverbinding tussen de voedingsbron (transformator) van het net met het lichaam van de mast, alsmede het gegeven dat de hoofdfase in veel gevallen in de lichtmast is ingevoerd, zijn omstandigheden die (uitsluitend) binnen de invloedssfeer van Liander liggen. Deze omstandigheden tezamen maken dat een gevaarlijke situatie ontstaat. Dat het niet alleen om een potentieel gevaarlijke situatie gaat, maar om een concreet veiligheidsrisico, is gebleken bij het incident met de hond.
124. De OV-netten in Amsterdam zijn naar het oordeel van de Raad in verband met bovenstaande als onvoldoende veilig te beschouwen. Liander heeft naar aanleiding van dit incident desondanks geen maatregelen genomen die aanraking van kortsluitstromen bij netten met deze configuratie moeten voorkomen, waardoor de veiligheid op de OV-netten in de gemeente in het geding blijft.⁸⁵ Zoals in hoofdstuk 4 is weergegeven, heeft Liander verklaard dat, hoewel de normen vanuit het verleden een lager veiligheidsniveau opleveren dan de huidige normen, zij de veiligheid handhaaft op het niveau dat gold ten tijde van de aanleg, omdat de normen destijds als veilig werden beschouwd.
125. Om de veiligheid van de OV-netten in de gemeente Amsterdam te verbeteren, heeft de Raad in het conceptbesluit voorgeschreven dat Liander door middel van tijdige afschakeling bescherming moet bieden tegen levensgevaarlijke aanraking. Zoals aangegeven hanteerde de Raad in het conceptbesluit de norm dat kortsluitstromen binnen vijf seconden moeten worden afgeschakeld. In hoofdstuk 3 van dit besluit heeft de Raad aangegeven dat de - op de in de sector gehanteerde normen gebaseerde - vijfsecondenregel naar zijn mening een redelijke invulling vormt van de norm veiligheid.

7.2.2 Second opinion Movares

126. De Raad heeft bekeken of het van toepassing verklaren van de vijfsecondenregel op bestaande netten een redelijke norm zou inhouden. De Raad heeft in dit kader de hulp ingeschakeld van onderzoeksbureau Movares. Dit onderzoeksbureau heeft een 'second opinion' uitgevoerd op het standpunt van de Raad dat de vijfsecondenregel een effectieve

⁸⁵ Verderop in dit besluit wordt nog ingegaan op de inmiddels door Liander voorgestelde maatregelen om de veiligheid van de OV-netten in Amsterdam te verbeteren.

maatregel is om de veiligheid te verbeteren. Movares heeft deze visie in haar rapport gemotiveerd bevestigd.⁸⁶

127. Movares geef in haar rapport aan:

*'De vijfsecondenregel is een effectieve maatregel om de veiligheid van de netten te waarborgen.'*⁸⁷

'In dit rapport is beoordeeld of de vijfsecondenregel vanuit technische oogpunt een redelijke invulling is om de veiligheid van laagspanningsnetten voor openbare verlichting te waarborgen (...). Met betrekking tot de vijfsecondenregel kan geconcludeerd worden dat het opleggen van deze regel zeker ertoe bijdraagt dat de netten aanraakveilig zijn.

(..)

*Voor situaties waarbij de aanraakspanning boven de veilige waarden komt bij kortsluiting in de lichtmast of aansluitkabel is het ons inziens wel redelijk om een maximale afschakeltijd van 5 seconden tijd te eisen en dienen daarom naar onze mening maatregelen getroffen te worden.'*⁸⁸

128. Movares heeft in haar onderzoek wel aangegeven dat toepassing van de vijfsecondenregel niet in alle gevallen redelijk zou zijn. Movares geeft daarover het volgende aan:

'Maar het is ons inziens niet noodzakelijk om deze regel voor alle situaties voor te schrijven, omdat in veel gevallen de aanraakspanning bij kortsluiting niet boven de veilige waarden komt. In die gevallen leidt een langere afschakeltijd dan 5 seconden niet tot onveilige aanraakspanningen, waardoor ook een langere afschakeltijd toegestaan kan worden.'

129. Of binnen vijf seconden zou moeten worden afgeschakeld, hangt aldus Movares af van de hoogte van de foutspanning. De grootte van de (kortsluit)stroom wordt volgens Movares⁸⁹ bepaald door de spanning, de lichaamsweerstand, eventueel schoeiselweerstand en overige impedanties in het circuit. Over de 'veilige waarden' van foutspanning geeft Movares aan:

*'Voor de veilige waarde van de aanraakspanning zou 50V genomen moeten worden; dit sluit aan bij andere normen en leidt met voorzichtige aannames niet tot stromen door het lichaam die hartfibrilatie kunnen veroorzaken. Een uitzondering betreft locaties waar lopen op blote voeten aannemelijk kan worden geacht, zoals parken, schoolpleinen en vergelijkbare locaties. Hiervoor wordt een veilige spanning van 25V aanbevolen.'*⁹⁰

⁸⁶ Onderzoeksrapport Movares, kenmerk 102941/55.

⁸⁷ Onderzoeksrapport Movares, kenmerk 102941/55, p. 1.

⁸⁸ Onderzoeksrapport Movares, kenmerk 102941/55, p.22.

⁸⁹ Paragraaf 3.5, op p. 10 en 11 van het rapport.

⁹⁰ Onderzoeksrapport Movares, kenmerk 102941/55, p. 22

130. De Raad kan zich vinden in deze visie van Movares. De opdracht tot netaanpassing zou dan ook alleen te hoeven worden uitgevoerd daar waar de foutspanning boven deze veilige waarden uitkomt. Het gaat dan om foutspanningen boven de 25V, op locaties waar het risico op blootstelling aan deze spanning groot is en boven 50V op overige locaties. In het KEMA-rapport Gemeente wordt het risico op blootstelling aan de foutspanning gerelateerd aan de locaties waar aannemelijk is dat mensen op de grond gaan zitten, locaties waar redelijkerwijs verwacht kan worden dat zich daar mensen zonder schoeisel begeven of waar redelijkerwijs verwacht kan worden dat er zich regelmatig veel kleine kinderen begeven.⁹¹ Liander krijgt de opdracht te analyseren bij welke locaties sprake is van omstandigheden zoals hierboven aangehaald, en waar desgevolg het risico op blootstelling aan foutspanning groter dan 25 V het grootst is. De Raad zal deze analyse toetsen, om te controleren of Liander een juiste uitvoering geeft aan deze bindende aanwijzing.

7.2.3 Opdracht vijfsecondenregel als waarborg veiligheid

131. De Raad houdt, mede gezien het oordeel van Movares, vast aan het uitgangspunt van afschakeling binnen vijf seconden. Deze regel vormt aldus de Raad een redelijk invulling van de taak om de veiligheid van de netten te waarborgen. Door de kanttekeningen van Movares op de toepassing van de regel wordt het aantal situaties waarin Liander haar netten in Amsterdam zou moeten aanpassen beperkt. De aanpassingen van de OV-netten in Amsterdam zou, gegeven het feit dat er sprake is van een verbinding tussen de voedingsbron van het net en het lichaam van de mast, moeten plaatsvinden als sprake is van de volgende omstandigheden:

- er wordt niet binnen vijf seconden afgeschakeld; én
- er is sprake van een foutspanning die boven de veilige waarde uitkomt, namelijk
 - a. de foutspanning bedraagt meer dan 25V, op locaties zoals bedoeld in randnummer 130, waar het risico op blootstelling aan de foutspanning groot is; óf
 - b. de foutspanning bedraagt meer dan 50V op overige locaties.

132. De Raad vindt het derhalve redelijk om, wanneer van bovenstaande situatie sprake is, van Liander te verlangen dat hij zijn net door middel van extra maatregelen, aanpast. De aanpassingen moeten er dan toe leiden dat één van bovenstaande factoren die gezamenlijk de onveiligheid veroorzaken, wordt weggenomen. Ofwél moet er dus binnen vijf seconden tot afschakeling worden overgaan, ófwel moet gezorgd worden dat de aanraakbare spanning

⁹¹ Deze omstandigheden maken dat bij een lagere spanning (dan 50V) sprake is van een groot veiligheidsrisico, zie onder meer het onderzoeksrapport van Movares, p. 10 en het KEMA-rapport Gemeente, p. 18 e.v. De Raad denkt aan locaties zoals scholen, parken, kinderspeelplaatsen en pleinen.

verlaagd wordt. Liander krijgt zelf de vrijheid om te bepalen op welke wijze zij het meest efficiënt en doelmatig bedoelde aanpassingen kan uitvoeren.

7.3 Beoordeling “bevorderen veiligheid” – opdracht 5

133. Naast het waarborgen van de veiligheid van haar eigen elektriciteitsnetten, heeft een netbeheerder op grond van artikel 16, eerste lid, sub g van de E-wet de taak om de veiligheid bij het gebruik van toestellen en installaties die elektriciteit verbruiken te bevorderen. De Raad heeft op basis van het ambtshalve verrichte onderzoek, maar ook in het licht van de aanvraag van de gemeente, in het conceptbesluit opdracht 5 opgenomen ten aanzien van deze taak. Opdracht 5 hield in dat Liander ter uitvoering van deze taak, haar afnemers aan wie zij geen aarding aanbiedt, gericht schriftelijk zou moeten informeren over het belang van aarding en de eigen verantwoordelijkheid van de afnemers. Eveneens zou Liander binnen drie maanden informatie via haar website moeten verstrekken.

7.3.1 Voorlichting Liander over veiligheid

134. Zoals in hoofdstuk 4 is weergegeven, heeft de Raad tijdens het onderzoek geconstateerd dat Liander haar aangeslotenen op geen enkele wijze wees op het feit dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor de aardingsvoorziening, daar waar Liander deze aarding niet aanbiedt. Dat geldt voor het gehele verzorgingsgebied van Liander. Specifiek in de casus van de gemeente Amsterdam heeft Liander de gemeente niet geïnformeerd over eigen verantwoordelijkheid voor aarding. Aarding van de lichtmasten had een onveilige situatie kunnen voorkomen. Pas na het incident met het hondje heeft Liander hierover informatie verstrekt.

135. In haar zienswijze, in een brief en tijdens de gesprekken die met Liander zijn gevoerd naar aanleiding van het conceptbesluit, heeft Liander aangegeven voornemens te zijn via haar website meer voorlichting te gaan geven over het belang van aarding.⁹² De Raad heeft inmiddels geconstateerd dat Liander op haar website ook daadwerkelijk informatie over aarding aanbiedt.⁹³ De Raad stelt echter vast dat Liander aangeslotenen niet proactief wijst op het belang van aarding, dan wel de veiligheidsrisico's die zij lopen wanneer ze niet over aarding beschikken.

⁹² Brief van Liander d.d. 10 april 2009, ingeboekt onder kenmerk 102941/5, zienswijze Liander, gespreksverslag van 22 december 2009, kenmerk 102941/56.O586 en gespreksverslag 31 maart 2010, kenmerk 102941/60.M750.

⁹³ http://www.liander.nl/liander/veiligheid_preventie/veilig_met/aarding_en_aardlekschakelaar.htm en http://www.liander.nl/liander/veiligheid_preventie/veilig_met/aanraking_met_stroom_en_elektrocutie.htm

7.3.2 Opdracht informatieplicht aarding

136. Zoals in deze zaak is gebleken, is aarding van installaties één van de punten waar een gebrek aan informatie tot een potentieel onveilige situatie kan leiden. De Raad is van oordeel dat op een netbeheerder de verplichting rust om zijn aangeslotenen actief te informeren over diens eigen verantwoordelijkheid voor aarding, om zo de afnemer in de gelegenheid te stellen zelfstandig maatregelen te treffen. De netbeheerder kan door het geven van voldoende informatie over het belang van aarding en de eigen verantwoordelijkheid van de afnemers om voor aarding van hun installatie te zorgen, de veiligheid van installaties van afnemers bevorderen.
137. Een netbeheerder heeft weliswaar geen plicht om een afnemer van aarding van zijn installatie te voorzien⁹⁴; de netbeheerder heeft echter wel de mogelijkheid aarding te leveren en weet of zijn net geschikt is om aarding te leveren. De Raad ziet als onderdeel van deze taak ten minste dat de netbeheerder zijn afnemers actief informeert over de maatregelen waarmee deze afnemers zelf, binnen de grenzen van hun verantwoordelijkheid, zorg kunnen dragen voor een veilig gebruik van hun toestellen en installaties. Liander heeft aangegeven dat ze zelf ook inziet dat de voorlichting over veiligheid beter kan.⁹⁵ Hieruit blijkt dat ook Liander zelf het belang van deze voorlichting onderschrijft.
138. Liander heeft onlangs informatie over het belang van aarding op haar website opgenomen. Daarmee vervalt de noodzaak om Liander via de bindende aanwijzing daartoe opdracht te geven. Naar de mening van de Raad volstaat indirecte informatieverstrekking echter niet om afnemers te wijzen op dergelijke concrete veiligheidsrisico's. Bij publicatie van informatie op de website wordt een actieve houding van afnemers verwacht om naar informatie op zoek te gaan. Het woord '*bevorderen*' in artikel 16, eerste lid, sub g van de E-wet impliceert naar de mening van de Raad een actievere houding van de netbeheerder om de verbetering van de veiligheid te bewerkstelligen. De Raad acht de actieve informatieplicht derhalve een redelijke uitleg van de taak.
139. De Raad vindt het dan ook een redelijke opdracht om van Liander te vragen haar afnemers gericht schriftelijk te wijzen op het belang van aarding en de eigen verantwoordelijkheid van de afnemers. Een geschikte gelegenheid voor het schriftelijk informeren, die ook kostenefficiënt zou zijn, dient zich ten minste aan bij het uitsturen van de eerstvolgende jaarafrekening. Eveneens kan Liander ervoor kiezen hiervoor een separate mailing uit te sturen. Aangezien de eerste jaarafrekening uiterlijk binnen een jaar na datum van deze

⁹⁴ Dit heeft de Raad bevestigd in het geschilbesluit d.d. 20 februari 2007, kenmerk 102397/37.

⁹⁵ Gespreksverslag 31 maart 2010, kenmerk 102941/60.M750

bindende aanwijzing verstuurd zal worden, acht de Raad een termijn van een jaar voor het uitvoeren van dit onderdeel van de bindende aanwijzing redelijk.

7.4 Beoordeling zienswijzen concept bindende aanwijzing

140. Nu duidelijk is welke visie de Raad hanteert ten aanzien van de overgebleven opdrachten, zal worden ingegaan op de standpunten van Liander en de Gemeente. Liander en de Gemeente hebben zienswijzen ingebracht ten aanzien van (het concept van) bovenstaande opdracht 2. Liander heeft bovendien een aantal zienswijzen ingebracht die betrekking hebben op opdracht 5. De Raad gaat hieronder in op deze zienswijzen ten aanzien van opdrachten 2 en 5 uit het concept van de bindende aanwijzing.

7.4.1 Bevoegdheid Raad – opdracht 2 en 5

141. In hoofdstuk 3 heeft de Raad aangegeven dat hij de bevoegdheid tot het opleggen van een bindende aanwijzing ontleent aan artikel 5, zesde lid van de E-wet. Liander heeft in haar zienswijze aangegeven dat de Raad niet bevoegd zou zijn via een bindende aanwijzing tot invulling van het algemeen verwoorde artikel 16 E-wet, mede gegeven de recente Zebra-uitspraak⁹⁶. Liander heeft deze zienswijze ingediend ten aanzien van alle vijf opdrachten. Hoewel drie van de vijf opdrachten niet in de definitieve bindende aanwijzing zullen worden opgenomen, is de zienswijze voor de overige twee opdrachten nog relevant.

142. De zienswijze van Liander heeft niet tot een gewijzigd standpunt van de Raad ten aanzien van zijn bevoegdheid geleid. Een bindende aanwijzing kan worden gebruikt om bestaande verplichtingen vast te stellen, maar ook om open normen nader te concretiseren en om gedetailleerde gedragsvoorschriften op te leggen. De Raad ziet in de onderliggende zaak noodzaak om het begrip 'veiligheid' zoals bedoeld in artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b en g, nader te concretiseren.

143. In de door Liander aangehaalde Zebra-uitspraak geeft het CBb aan dat de Raad er bij het invullen van de norm in dat besluit aan voorbij ging dat '*[...] artikel 10 Gaswet slechts in algemene bewoordingen is geformuleerd, en niet kan dienen als toereikende grondslag voor het opleggen van een concrete verplichting zoals in het bestreden besluit is geschied.*' Uit deze uitspraak moet volgens de Raad niet worden geconcludeerd dat algemeen geformuleerde (open) wettelijke normen überhaupt niet meer door middel van een bindende aanwijzing mogen worden geconcretiseerd; dit zou immers een uitholling van het instrument inhouden. De Raad is veeleer van mening dat het CBb met de uitspraak heeft aangegeven dat de

⁹⁶ CBb, 20 juli 2009, Zebra Gasnetwerk, L.N: BJ4704.

algemene wettelijke norm zelf voldoende aanknopingspunten moet bieden voor een concrete opdracht.

144. Naar het oordeel van de Raad wordt binnen de grenzen van de wettelijke norm 'veiligheid' geleven. De opdrachten hangen rechtstreeks samen met de taken van de netbeheerder en de gekozen uitleg in de opdrachten sluit nauw aan bij de wettekst. De Raad heeft bij de uitleg van de norm 'veiligheid' steeds gekeken naar hetgeen in de sector en in het maatschappelijk verkeer onder 'veiligheid' moet worden verstaan. Zolang binnen de grenzen van de wettelijke bepaling wordt geleven, is er geen sprake van het gebruiken als een '*carte blanche*' van het instrument bindende aanwijzing, zoals door Liander wordt betoogd.
145. Ten aanzien van de vraag van de gemeente of niet ook artikel 16, eerste lid, aanhef en onder e van de E-wet (jo. artikel 23 E-wet) als basis voor de bindende aanwijzing gebruikt moet worden, merkt de Raad het volgende op. Blijkens vaste jurisprudentie van het CBB⁹⁷ maken aansluitingen in beginsel onderdeel uit van het net. Ook de Raad neemt deze visie in zijn beschikkingenpraktijk als uitgangspunt. Gelet hierop dienen netbeheerders niet alleen de veiligheid van hun netten als zodanig te waarborgen, maar zijn zij eveneens verantwoordelijk voor de veiligheid van de aansluitingen die tot de netten behoren.
146. De Raad is van mening dat de onveiligheid van het net zich niet alleen voordoet in de aansluitingen, maar ook in het distributienet. De strekking van onderhavige bindende aanwijzing is derhalve niet alleen om de veiligheid van de aansluitingen te waarborgen, maar om de veiligheid van de OV-distributienetten inclusief aansluitingen van Liander te waarborgen. De Raad acht voor het geven van onderhavige bindende aanwijzing daarom artikel 16, eerste lid, onder b, van de E-wet de juiste basis.

7.4.2 Proportionaliteit bindende aanwijzing

7.4.2.1 *Instrument - opdracht 2 en 5*

147. Liander heeft in haar zienswijze aangegeven dat invulling van de norm 'veiligheid' niet via een bindende aanwijzing zou moeten geschieden, maar via de technische voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de E-wet. De Raad betwist niet dat het mogelijk is opdrachten 2 en 5 van de bindende aanwijzing door middel van een ander instrument te realiseren, zoals bijvoorbeeld via de technische voorwaarden. Ook is de Raad het eens met Liander dat via wet- en regelgeving invulling aan de open norm kan worden gegeven. Echter, gezien het acute veiligheidsrisico in de Gemeente Amsterdam, acht de Raad een snelle en individuele aanpak raadzaam. De bindende aanwijzing is naar het oordeel van de Raad in een dergelijk geval het

⁹⁷ CBB, 5 november 2003, (AWB 01/412) en CBB, 18 juli 2007 (AWB 05/591).

meest aangewezen instrument.

148. Liander doet ook een beroep op het gelijkheidsbeginsel in het kader van de keuze voor de bindende aanwijzing. Liander geeft aan dat alle netbeheerders gelijkwaardig dienen te worden behandeld. De Raad benadrukt echter dat de gemeente in het geval van Liander een concrete aanvraag heeft gericht aan de Raad van Bestuur van de NMa wegens overtreding van artikel 16, eerste lid jo. artikel 23 van de E-wet. De gemeente verwijst naar het specifieke netontwerp in de Amsterdam. Daarnaast refereert de gemeente aan de “reële gevaren” van het niet afschakelen van de kortsluitstromen in de netten van Liander. In het kader van de behandeling van deze aanvraag heeft de Energiekamer een onderzoek uitgevoerd bij Liander op 19 augustus 2008. Ook uit dit onderzoek zijn redenen naar voren gekomen om een handhavinginstrument in te zetten.
149. Zoals eerder in dit besluit is uitgewerkt, is bij het onderzoek naar Liander gebleken dat de OV-netten van Liander in Amsterdam op bepaalde plaatsen onvoldoende veilig zijn, doordat kortsluitingen niet tijdig worden afgeschakeld. Hierdoor is er een risico op levensgevaarlijke aanraking. De invoering van de hoofdfase in de mast, is daarnaast een ongebruikelijke netconfiguratie, die de onveiligheid nog vergroot.
150. De Raad heeft geen signalen ontvangen over bijzondere netontwerpen die een mogelijke bron van onveiligheid kunnen vormen in de netten van de andere netbeheerders. Datzelfde geldt voor de afwezigheid van voorlichting over aarding. Er is bovendien via geen enkele beschikbare route (geschillen, klachten, tips, aanvragen) bij de Raad aan de orde gesteld dat zich bij andere netbeheerders vergelijkbare onveilige situaties zouden voordoen. Die omstandigheden maken dat de Raad in redelijkheid kan kiezen voor een individueel instrument ten aanzien van Liander.
151. Overigens merkt de Raad hierbij op dat de nadere concretisering in deze bindende aanwijzing van de normen vervat in artikel 16, eerste lid, sub b en g van de E-wet, evenzeer van betekenis is voor andere netbeheerders dan Liander. In het geval zich in hun netten een vergelijkbaar veiligheidsrisico voordoet, zal de Raad deze normen immers niet anders uitleggen, dan hij in deze bindende aanwijzing heeft gedaan.

7.4.22 Kosten- opdracht 2

152. Liander geeft in haar zienswijze aan dat de opdrachten leiden tot ondoelmatige investeringen, zonder noodzaak vanuit veiligheidsoogpunt. De netbeheerder zou in het kader van haar wettelijke taak slechts de ‘optimale kwaliteit’ moeten waarborgen en niet de hoogst haalbare kwaliteit.

153. De Raad is zich ervan bewust dat aanpassing van bestaande netten met kosten gepaard gaat. Er is echter naar het oordeel van de Raad zonder enige twijfel sprake van noodzakelijke en proportionele kosten, omdat de veiligheid zonder het treffen van maatregelen onvoldoende is gewaarborgd. De uitvoering van de noodzakelijke maatregelen moet dan uiteraard wel op de meest doelmatige wijze geschieden. De Raad deelt het standpunt van Liander dat uit artikel 16, eerste lid, aanhef en onder b, van de E-wet, volgt dat de taak van een netbeheerder om de 'veiligheid' op haar netten te waarborgen op de 'meest doelmatige wijze' dient te geschieden. Het begrip 'veiligheid' dient niet geïsoleerd te worden gelezen, maar in samenhang met het aspect 'doelmatigheid'. De Raad is van mening dat uit de bepaling volgt dat de netbeheerder moet streven naar een algemeen aanvaard veiligheidsminimum, dat de netbeheerder vervolgens op de meest doelmatige wijze moet waarborgen.
154. De Raad weerspreekt in dat verband dat hij in het besluit enkel streeft naar het hoogst haalbare veiligheidsniveau, zonder enig oog voor de kosten. Door te streven naar afschakeling binnen vijf seconden wordt, zoals Liander zelf ook heeft aangegeven, het risico op aanraking niet tot nul gereduceerd. Wel wordt het risico op aanraking substantieel verminderd, doordat eventuele kortsluitstromen binnen afzienbare termijn worden afgeschakeld. Meer ingrijpende maatregelen, waarbij afschakeling binnen nog kortere termijn zou worden gerealiseerd, zou wellicht als het 'hoogst haalbare niveau' gekwalificeerd kunnen worden.⁹⁸ Met de vijfsecondenregel, die zoals gezegd in de sector en ook bij Liander⁹⁹ algemeen geaccepteerd is, wordt echter een acceptabel niveau van veiligheid bereikt. Het is derhalve naar de mening van de Raad een minimaal noodzakelijke stap om de veiligheid van de netten te verbeteren.
155. De Raad versoepelt bovendien de reikwijdte van de opdracht ten opzichte van het conceptbesluit, zoals hiervoor in hoofdstuk 7.2.3 is aangegeven. Daar is uiteengezet in welke omstandigheden afschakeling binnen vijf seconden, gezien de hoogte van de foutspanning, noodzakelijk is; in de overige gevallen hoeft Liander niet over te gaan tot aanpassing van de netten. Met deze wijziging wordt tegemoet gekomen aan de zienswijze van Liander. Eveneens heeft de Raad, naar aanleiding van het onderzoeksrapport van Movares¹⁰⁰ en de zienswijze van Liander, besloten dat het slaan van aardpennen als maatregel niet effectief is. De zorgen van Liander ten aanzien van de effectiviteit en de te maken kosten worden met het schrappen van deze maatregel weggenomen. Liander krijgt nu in de uitvoering de vrijheid om te bepalen welke maatregelen naar haar oordeel het meest geschikt zijn om aan de voorgeschreven norm te voldoen.

⁹⁸ Er zijn sectorspecifieke normen waarbij zo'n snellere afschakeling wordt uitgegaan, zoals IEC 60479 en NEN 1010.

⁹⁹ Zie bij de behandeling van zienswijze 'Normen en opdrachten onduidelijk – opdracht 2.

¹⁰⁰ Onderzoeksrapport Movares, hoofdstuk 4.

7.4.3 Alternatief voorstel Liander – opdracht 2

156. Liander heeft in de fase na het indienen van de zienswijze een tweetal maatregelen aan de Raad voorgesteld¹⁰¹, die een doelmatiger oplossing voor het probleem zouden moeten vormen dan de maatregelen die leiden tot de implementatie van de vijfsecondenregel. Liander geeft aangegeven dat door uitvoering van deze maatregelen het veiligheidsniveau wordt verhoogd; de situaties waar zich het grootste veiligheidsrisico voordoet worden door deze maatregelen aangepakt.

157. De maatregelen zijn gebaseerd op het in opdracht van de Gemeente opgestelde KEMA-rapport. Het gaat daarbij om de volgende maatregelen:

1. Het vervangen van alle aansluitkabels van lichtmasten met een vaste spanning en een circuitweerstand > 1,9 Ohm die in parken en nabij scholen in Amsterdam staan;
2. Het vervangen van alle aansluitkabels van lichtmasten met een circuitweerstand > 19 Ohm in Amsterdam.

Door het treffen van deze maatregelen wordt aldus Liander het door KEMA geconstateerde risico op een dodelijk slachtoffer geheel weggenomen, en wordt het risico op een 'incident' verkleind van eens per 2,2 jaar, naar een incident per 4,1 jaar.

158. De Raad heeft een nadere toelichting van Liander gevraagd¹⁰² ten aanzien van de concrete effecten van deze twee maatregelen. Deze informatie had de Raad nodig om te inventariseren wat het verschil zou zijn tussen het veiligheidsniveau dat wordt bereikt door toepassing van de 'vijfsecondenregel', en het veiligheidsniveau als gevolg van de door Liander voorgestelde maatregelen. Liander heeft geen schriftelijke beantwoording van de vragen verstrekt. In het gesprek dat op 31 maart 2010¹⁰³ tussen de Raad en Liander heeft plaatsgevonden, heeft Liander aangegeven dat de norm 'afschakelen binnen vijf seconden' niet geschikt is om elektrocutie te voorkomen. Deze norm zou niet vergeleken kunnen worden met de benadering vanuit de risico's, zoals Liander die toepast.

159. De Raad heeft vervolgens onderzoeksbureau Movares gevraagd om onderzoek te doen naar de door Liander voorgestelde maatregelen. De Raad heeft Movares gevraagd opheldering te geven over het feitelijke effect van de maatregelen en de mate waarin de maatregelen de onveilige situatie in Amsterdam oplossen. Daarbij heeft de Raad gevraagd welke onveilige situaties blijven bestaan als deze maatregelen zouden worden doorgevoerd. Op 14 juni 2010

¹⁰¹ Brief d.d. 28 januari 2010, Plan van aanpak 'Vervangen OV-aansluitingen Amsterdam', ingeboekt onder kenmerk 102941/54.

¹⁰² E-mail d.d. 12 februari 2010, ingeboekt onder kenmerk 102941/62.E.908.

¹⁰³ Gespreksverslag opgenomen met kenmerk 102941/60.M750.

heeft de Raad hierover een aanvullend onderzoeksrapport¹⁰⁴ van Movares ontvangen.

160. Uit het onderzoek van Movares blijkt wat het concrete effect van de maatregelen van Liander zal zijn.

*'De waarde van 1,9 Ohm is volgens [rapport KEMA] de grens waarbij een kortsluiting tussen hoofdfase en nul of aarde, de aansluitkabel niet binnen 1 minuut doorbrandt. De waarde van 19 Ohm is volgens datzelfde rapport de grens waarbij een 6A-zekering in de mast niet binnen 1 uur zal afschakelen bij een kortsluiting tussen hoofd- of hulpfase en nul of aarde. De eerste maatregel heeft dus als doel om ervoor te zorgen dat bij kortsluiting in de mast tussen de permanent onder spanning staande hoofdfase en nul of aarde, de kortsluiting binnen 1 minuut wordt afgeschakeld. De tweede maatregel heeft als doel om ervoor te zorgen dat bij kortsluiting in de mast (na de 6A-zekering) tussen de hulpfase en nul of aarde, de kortsluiting binnen 1 uur wordt afgeschakeld.'*¹⁰⁵

161. Liander's maatregel 1 heeft tot doel om kortsluiting binnen 1 minuut af te schakelen. Ten aanzien van maatregel 1 geeft Movares het volgende aan:

'Er wordt met deze maatregel niet voldaan aan de vijfsecondenregel. Omdat de voorgestelde maatregel zich beperkt tot masten nabij parken of scholen, is er ook geen vermindering van het risico voor masten met aansluiting op de hoofdfase op overige locaties. Als de door Liander voorgestelde maatregel 1 zou worden uitgebreid tot alle masten waar de hoofdfase aanwezig is in de mast (niet alleen bij scholen en parken) en als de circuitweerstand dan wordt verlaagd tot minder dan 0,8 Ohm, dan wordt voldaan aan de 5-secondenregel.'

162. Liander's maatregel 2 heeft tot doel om ervoor te zorgen dat kortsluiting binnen 1 uur wordt afgeschakeld. Movares geeft over deze maatregel het volgende aan:

'Deze maatregel moet ertoe leiden dat kortsluitingen met de hulpfase niet oneindig lang blijven bestaan, maar binnen 1 uur worden afgeschakeld. In dergelijke gevallen (sluiting met hulpfase) is de aanraakspanning meestal lager dan de veilige waarde, waardoor het niet strikt noodzakelijk is om de vijfsecondenregel toe te passen. Er zou uiteraard wel gecontroleerd moeten worden, of de spanning inderdaad onder de veilige waarde ligt.'

163. Movares concludeert in dit aanvullende onderzoeksrapport dat de door Liander voorgestelde maatregelen een deel, maar lang niet alle onveilige situaties in de Gemeente Amsterdam zullen voorkomen. In een aantal situaties zou Liander geen maatregelen treffen, terwijl niet

¹⁰⁴ Veiligheid OV-netten Amsterdam – Aanvullend onderzoek en Second Opinion, van 14 juni 2010. Ingeboekt met kenmerk 102941/65.

¹⁰⁵ Aanvullend onderzoeksrapport Movares, p. 5.

tijdig wordt afgeschakeld en de aanraakspanning boven de veilige waarden¹⁰⁶ kan uitkomen. Daarbij gaat het ook, zoals hierboven bij de reactie van Movares maatregel 1 is weergegeven, om locaties in de nabijheid van scholen en parken, waar het risico op dodelijke slachtoffers onder kinderen in aanmerking moet worden genomen.¹⁰⁷ Om de veiligheid op een acceptabel niveau te brengen, moeten de door Liander voorgestelde maatregelen volgens Movares worden aangevuld met overige maatregelen.

164. Gegeven het voorgaande houdt de Raad vast aan de in het conceptbesluit gestelde (en in de sector gebruikte) norm van de vijfsecondenregel. Movares constateert, gezien de analyse van KEMA, dat met de door Liander voorgestelde maatregelen, niet alle onveilige situaties worden weggenomen. De Raad concludeert dat de maatregelen van Liander niet geheel doeltreffend zijn. De maatregelen van Liander kunnen wel worden gebruikt om een deel van de onveilige situaties te verhelpen, maar er zouden aanvullende maatregelen moeten worden genomen om ook een einde te maken aan de door Movares geconstateerde overgebleven onveilige situaties. Hoewel de door Liander voorgestelde maatregelen wellicht doelmatiger zouden zijn, in die zin dat ze Liander minder geld kosten, vindt de Raad de veiligheid van de netten doorslaggevend. Hoewel de door Liander voorgestelde maatregelen voor Liander wellicht minder kosten meebrengen, acht de Raad ze ontoereikend dan ook om het door hem noodzakelijke geoordeelde minimale veiligheidsniveau van de netten te waarborgen.

7.4.4 Onhaalbaar en onuitvoerbaar - opdracht 2

165. Ten aanzien van het argument van Liander dat opdracht 2 onhaalbaar en onuitvoerbaar zou zijn, merkt de Raad op dat hij deze stelling niet onderschrijft. Gedurende het onderzoek en de voorbereiding van dit besluit heeft Liander telkens aangegeven dat het net in de Gemeente Amsterdam slechts op een klein aantal plaatsen niet aan vijfsecondenregel zou voldoen¹⁰⁸. Dat zou volgens de Raad dan ook betekenen dat het aantal plaatsen waar aanpassingen verricht moeten worden en de daarmee gepaard gaande kosten, beperkt zullen blijven. De omvang van opdracht 2 is overigens ook teruggebracht, waardoor het aantal plaatsen waar netaanpassingen moeten plaatsvinden, verder is afgenomen. De situaties waar niet aan de vijfsecondenregel wordt voldaan, kunnen bovendien deels worden verholpen door de door Liander zelf voorgestelde maatregelen uit te voeren; Liander heeft hiervoor zelf een

¹⁰⁶ Zie eerste rapport van Movares, waarin zij aangeeft dat 25V als veilige waarde kan worden gehanteerd bij scholen, parken en vergelijkbare locaties, en 50V bij overige locaties.

¹⁰⁷ Uit het rapport blijkt dat bij een circuitweerstand tussen 0,8 en 1,9 Ohm geen maatregelen worden getroffen, ook niet bij scholen en parken, terwijl daar de spanning wel boven de veilige waarden kan uitkomen.

¹⁰⁸ Verslag van de hoorzitting van 12 juni 2007, kenmerk 102394/55, pagina 7-8, en Verslag van Bevindingen, kenmerk 102920/22, p. 8.

kosteninschatting gemaakt.

166. Liander geeft daarnaast aan dat de gestelde termijn van een jaar te kort is om de voorgestelde maatregelen uit te voeren. De Raad acht het van belang dat de onveilige situatie op de kortst mogelijk termijn wordt beëindigd en dat de meest risicovolle gebieden daarbij als eerste worden aangepakt. Wel moet deze termijn realistisch zijn. De Raad brengt ten opzichte van het conceptbesluit daarom een wijziging aan in de realisatietermijn. De Raad acht het redelijk om van Liander te verlangen dat de uiteindelijke aanpassingen op de locaties waar de kans op blootstelling aan foutsparing groot is¹⁰⁹ zo snel mogelijk maar uiterlijk binnen de termijn van een jaar worden gerealiseerd, ingaande op de dag na bekendmaking van dit besluit. Liander hanteert zelf voor de maatregelen bij deze locaties eveneens een termijn van een jaar. Voor de overige locaties verlangt de Raad, in het belang van een snelle opheffing van de veiligheidsrisico's, dat de aanpassingen binnen twee jaar worden gerealiseerd.

167. De gemeente heeft in haar zienswijze aangegeven dat er binnen de uitvoeringstermijn nog een prioritering moet worden aangebracht, aan de hand van een inventarisatie van de situaties waar het gevaar op schade aan mensen en dieren het grootst is. Door Liander de opdracht te geven om, daar waar het risico op blootstelling aan de foutsparing groot is, eerder tot aanpassing over te gaan, wordt aan dit punt van de gemeente tegemoet gekomen. De Raad zal toezien op een juiste en tijdige uitvoering van deze bindende aanwijzing.

7.4.5 Gebrek aan bewijs – opdracht 2

168. De argumenten die Liander aanvoert ten aanzien van het gebrek aan bewijs, zien ten eerste op de interpretatie door de Raad van het begrip veiligheid. Aldus Liander zou de Raad moeten aantonen dat aanraakbare spanning een daadwerkelijk gevaar voor de veiligheid oplevert. Liander kan zich dus niet vinden in de interpretatie door de Raad van het begrip 'veiligheid'.

169. De Raad hanteert, op basis van wat in de sector gebruikelijk is, het uitgangspunt dat het noodzakelijk is dat gevaarlijke kortsluitstromen tijdig worden afgeschakeld om zo gevaarlijke aanraking te voorkomen. Zoals elders in dit stuk is uitgewerkt, heeft de Raad besloten om de regel dat kortsluitstromen binnen vijf seconden moeten zijn afgeschakeld, te beperken tot de situaties waarin sprake is van een gevaarlijke spanning. De Raad doet deze aanpassingen naar aanleiding van de zienswijze van Liander en op basis van een onderzoek uitgevoerd door Movares. Hiermee wordt bewerkstelligd dat de norm van toepassing is daar waar het risico op overlijden door foutsparing het grootst is en aldus onaanvaardbare

¹⁰⁹ Hiervan is sprake als de omstandigheden genoemd in randnummer 130 aanwezig zijn.

veiligheidsrisico's aanwezig zijn. Naar het oordeel van de Raad is hiermee de norm veiligheid naar alle redelijkheid ingevuld.

170. Gezien bovenstaande, en gegeven de beoordeling van de veiligheid door de Raad in hoofdstuk 7.2, kan het argument van Liander dat uit het KEMA-rapport blijkt dat de veiligheidsrisico's aanvaardbaar zijn, geen wijziging brengen in het standpunt van de Raad dat de vijfsecondenregel een redelijk uitgangspunt is.
171. De Raad heeft voldoende reden om aan te nemen dat Liander de veiligheid van de OV-netten in de gemeente Amsterdam onvoldoende waarborgt. Zoals in hoofdstuk 4 is weergegeven, heeft Liander aangegeven dat kortsluitstromen niet overal binnen vijf seconden zullen worden afgeschakeld, wat wordt bevestigd in overige documenten¹¹⁰ en dat zij zich beseft dat dit een levensgevaarlijke situatie kan opleveren¹¹¹. Het argument dat er nog nooit een dodelijk (menselijk) slachtoffer is gevallen, maakt niet dat de situatie veilig is. Het bewijst naar het oordeel van de Raad enkel dat het veiligheidsrisico zich tot op heden niet heeft gematerialiseerd. De feitelijke aansluitconfiguratie zoals die door Liander wordt gehanteerd is eveneens vastgelegd in diverse in het besluit genoemde stukken. De Raad heeft aldus voldoende bewijs voor de stelling dat Liander op dit moment onvoldoende de veiligheid van haar netten waarborgt.
172. Overigens is de bewijslast bij een bindende aanwijzing niet gericht op het vaststellen van een overtreding. Immers, om gebruik te kunnen maken van het instrument bindende aanwijzing hoeft niet per sé sprake te zijn van een overtreding; het instrument kan ook gebruikt worden om de naleving van wettelijke voorschriften te bevorderen, zodat een marktpartij op het juiste spoor wordt gezet. Dat maakt ook dat de bewijslast, die vereist zou zijn bij bijvoorbeeld het nemen van een sanctiebesluit, bij een bindende aanwijzing van een geheel andere orde is. Wel moet er uiteraard voldoende reden zijn om de aanwijzing te geven en moet (de noodzaak tot) het besluit voldoende worden gemotiveerd. Naar het oordeel van de Raad is die noodzaak tot het geven van een aanwijzing hier aanwezig.
173. Het argument van Liander dat ook de gemeente niet heeft geïnvesteerd in de netten, wat zou aantonen dat er geen sprake is van onveiligheid, kan geen wijziging brengen in het standpunt van de Raad. Liander heeft een eigen verantwoordelijkheid om zorg te dragen voor de veiligheid van haar netten. Hoe de vorige eigenaar de risico's van het net had ingeschat en hoe zij daarmee is omgegaan, is in dat verband niet relevant.

¹¹⁰ Zie KEMA-rapport gemeente en gespreksverslag 31 maart 2010, kenmerk 102941/60.M750.

¹¹¹ Zie hoofdstuk 4.

7.4.6 Raad onjuiste interpretatie incident – opdracht 2

174. De Raad heeft hiervoor al aangegeven dat niet alleen kortsluiting in de aansluitkabel of de lichtmast, maar ook kortsluiting ontstaan in het net zelf, in het distributienet van Liander ervoor kunnen zorgen dat de lichtmast onder spanning komt te staan en er een gevaarlijke situatie ontstaat. In die zin is naar het oordeel van de Raad niet relevant waar de oorzaak van het incident met de hond precies is gelegen. De Raad constateert verder dat de zienswijze van Liander ten aanzien van de oorzaak van het incident zich met name richt op het primaire besluit van de Raad van 20 februari 2007. Gezien het voorgaande merkt de Raad op dat de zienswijze niet tot aanpassing van onderhavig besluit hoeft te leiden.

7.4.7 Normen en opdrachten onduidelijk – opdracht 2

175. Liander heeft aangegeven dat de Raad zich baseert op onjuiste, althans onvoldoende duidelijke, veiligheidsnormen. De Raad zou ten onrechte de vijfsecondenregel verabsoluteren en eveneens toepassen op TT-stelsels. De vijfsecondenregel zou bovendien geen steun vinden in bestaande normen.

176. De Raad kan zich niet vinden dat de vijfsecondenregel niet als uitgangspunt gehanteerd zou mogen worden bij TT-stelsels. Ongeacht de vraag of er überhaupt sprake is van een TT-stelsel, zoals door Liander betoogd, is de Raad van oordeel dat de netbeheerder bij alle netstelsels moet zorgen voor de veiligheid van zijn eigen net. Het is niet de intentie van de Raad om de netbeheerder door middel van deze bindende aanwijzing verantwoordelijk te maken voor de veiligheid van de installatie van de afnemer, maar enkel voor de veiligheid van zijn eigen netten.

177. De afnemer is op zijn beurt verantwoordelijk voor aarding van zijn eigen installatie. De aarding van een afnemer is bedoeld om zijn eigen installatie te beschermen. De aarding van de installatie is niet bedoeld om de veiligheid van het net van de netbeheerder te waarborgen; daarvoor is de netbeheerder immers zelf verantwoordelijk. Hoewel het standpunt van Liander correct is dat bij TT-stelsels de afnemers zelf verantwoordelijk zijn voor aarding van hun installatie, ontslaat dit de netbeheerder niet van zijn taak om voor de veiligheid van zijn eigen net te zorgen. De netbeheerder blijft immers verantwoordelijk voor (de gevolgen van) kortsluiting in zijn eigen net. Om die reden blijft de Raad van oordeel dat de netbeheerder voor de veiligheid van zijn net moet zorgen, door middel van tijdige afschakeling, ongeacht het netstelsel.

178. De Raad kan zich niet vinden in het argument van Liander dat de Raad zich baseert op onjuiste en onvoldoende duidelijke veiligheidsnormen. De Raad constateert dat de vijfsecondenregel een wereldwijd geaccepteerde bepaling is in het kader van de bescherming

tegen indirecte aanraking. De Raad verwijst naar een reeks van de normen en standaarden waarin deze bepaling opgenomen is: verschillende IEC-normen en Europese normen¹¹². De Raad vindt de stelling van Liander bovendien opvallend, aangezien KEMA en Liander zelf en/of in samenwerking met andere netbeheerders diverse publicaties¹¹³ hebben opgesteld waarin de vijfsecondenregel als een basis wordt gezien voor het waarborgen van de elektrische veiligheid en waarbij het belang van tijdige afschakeling wordt onderstreept.¹¹⁴

179. Onderzoeksbureau Movares heeft aangegeven dat de vijfsecondenregel een redelijke en effectieve maatregel is om bescherming tegen aanraking te realiseren. Ook zij bevestigt dat deze norm in de sector gebruikelijk is. Dat maakt dat de Raad de opmerking van Liander ten aanzien van de onduidelijkheid van de norm niet kan plaatsen.

180. Ten aanzien van het argument dat met onduidelijke opdrachten wordt gewerkt, waardoor onduidelijk is welke mate van veiligheid de Raad nastreeft, heeft de Raad het besluit op een aantal punten aangescherpt. De Raad heeft verduidelijkt aan welke voorwaarden moet zijn voldaan, wil Liander netaanpassingen moeten verrichten. Daarbij is aangegeven hoe deze maatregelen wijziging moeten brengen in de gevaarlijke situaties, met het doel om gevaarlijke aanraking te voorkomen. Met deze aanscherpingen is naar het oordeel van de Raad tegemoet gekomen aan de zienswijze van Liander.

7.4.8 Compensatiesystematiek ontbreekt – opdracht 2

181. Liander heeft in haar zienswijze opgemerkt dat er in het besluit een compensatiesystematiek zou ontbreken. De Raad gaat ervan uit dat Liander met deze zienswijze bedoelt dat de kosten die zij op grond van de bindende aanwijzing zou moeten maken, via een compensatie in dit besluit aan Liander zouden moeten worden vergoed. De Raad kan zich niet vinden in de visie van Liander dat een bindende aanwijzing waarin een marktpartij tot het naleven van een wettelijke bepaling wordt aangezet, eveneens een compensatiesystematiek zou moeten bevatten. Om de wet na te leven moet iedere netbeheerder kosten maken. De kosten die een netbeheerder moet maken om uitvoering te geven aan zijn wettelijke taken worden meegenomen in de tariefregulering, overeenkomstig de artikelen 41 tot en met 41d van de E-wet. Dat voor het naleven van de wet een extra aansporing in de vorm van een bindende aanwijzing nodig is, maakt niet dat dit besluit dan een vergoeding voor die kosten zou moeten bevatten. Het geven van compensatie aan degene die een aanwijzing zou krijgen,

¹¹² NEN-EN-IEC 61140, NEN-EN-IEC 60204-1, NEN 3140, NEN 1010, IEC 60479 en IEC 60364.

¹¹³ 1) Rapport van Kema "Rekenen op aarde" – oktober 1996, en rapport van Kema "Technisch/ Economische evaluatie van veiligheidsaarding: elektrotechnisch basis ontwerp" – juli 1995; 2) Rapport van TU Eindhoven "Het koppelen van nulleder en aardscherm bij TN-stelsels in openbare netten", 3) Presentatie van Liander over "normen en stelsels i.v.m. veiligheid".

¹¹⁴ Zie ook pagina 51 van KEMA-rapport Gemeente.

zou dan zelfs leiden tot benadeling van degenen die op eigen initiatief investeren om aan de wettelijke taken te voldoen. De zienswijze van Liander leidt dan ook niet tot een wijziging van het besluit.

7.4.9 Conceptbesluit eenzijdig – opdracht 2 en 5

182. Ten aanzien van de zienswijze van Liander dat het conceptbesluit eenzijdig zou zijn, onder andere omdat de repliek van Liander op het Verslag van Bevindingen (hierna: VvB) zou zijn genegeerd, merkt de Raad het volgende op. Het besluit is op een zorgvuldige wijze voorbereid. De Raad heeft Liander op verschillende wijzen de mogelijkheid gegeven om haar standpunt kenbaar te maken. Alle input die de Raad van Liander heeft ontvangen, is aan het dossier toegevoegd en is door de Raad meegewogen in het nemen van dit besluit.

183. Ook de opmerkingen van Liander bij het VvB zitten in het dossier en hebben in veel gevallen ook tot wijziging van het VvB geleid. Over dit verslag merkt de Raad nog het volgende op. Het opmaken van een VvB heeft tot doel om een zakelijke weergave te geven van hetgeen tijdens een bedrijfsbezoek is verklaard. Het betreffende VvB is opgesteld aan de hand van de bevindingen van drie toezichthoudende ambtenaren die op 19 augustus 2008 bij het bedrijfsbezoek aanwezig waren. Liander is in de gelegenheid gesteld om op het concept VvB te reageren, om zaken die niet waren weergegeven zoals tijdens het bedrijfsbezoek was besproken, te herstellen.

184. Voor zover in de reactie van Liander andere stellingen werden gehanteerd dan tijdens het bedrijfsbezoek het geval was, zijn deze niet in het VvB overgenomen. Dit zou immers betekenen dat geen juiste weergave zou worden gegeven van wat tijdens het bedrijfsbezoek door Liander mondeling is verklaard. De Raad is in dat geval gebleven bij de weergave van de drie toezichthoudende ambtenaren die het VvB hebben opgesteld. Dat betekent derhalve inderdaad dat sommige onderdelen van het repliek niet tot wijziging van het VvB hebben geleid. Naar het oordeel van de Raad ontstaat hierdoor echter geen onjuist beeld van de feiten zoals die tijdens het bedrijfsbezoek zijn weergegeven.

7.4.10 Eigen verantwoordelijkheid gemeente – opdracht 5

185. Liander wijst ten aanzien van de voorlichtingsrol nog op de betrokkenheid van de gemeente, waardoor die ook een eigen verantwoordelijkheid zou hebben. Aangezien het gebrek aan voorlichting zich verder uitstrekt dan alleen de gemeente Amsterdam, is naar het oordeel van de Raad echter niet relevant in hoeverre de Gemeente zelf op de hoogte was van het gebrek aan aarding. De zienswijze van Liander op dat punt leidt dan ook niet tot een wijziging van het standpunt van de Raad.

8 Besluit

8.1 Aanpassingen netten Amsterdam

186. De Raad draagt Liander op om aanpassingen van de OV-netten in Amsterdam door te voeren, gegeven het feit dat er het geaarde (ster)punt van de voedingsbron van het net is doorverbonden met het lichaam van de lichtmast, als sprake is van de volgende omstandigheden:

- foutspanning wordt niet binnen vijf seconden afgeschakeld; én
- er is sprake van een foutspanning die boven de veilige waarde uitkomt, namelijk
 - de foutspanning bedraagt meer dan 25V, op locaties waar sprake is van omstandigheden zoals genoemd in randnummer 130, waardoor het risico op blootstelling aan foutspanning groot is; óf
 - de foutspanning bedraagt meer dan 50V op overige locaties.

187. Het gaat daarbij om alle OV-netten waarover Liander het beheer voert, binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam. Deze opdracht moet zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen een jaar na de dag van bekendmaking van dit besluit gerealiseerd zijn voor alle locaties waar het risico op blootstelling aan de foutspanning groot is. Op overige locaties moeten de aanpassingen binnen twee jaar na de dag van bekendmaking van dit besluit zijn gedaan.

188. De Raad draagt Liander op om binnen drie maanden na de dag van bekendmaking van dit besluit een plan van aanpak op te stellen, welke een inventarisatie bevat van alle situaties waar aanpassing van de netten noodzakelijk is, zoals beschreven in randnummer 186. In dat plan van aanpak zal Liander ook de analyse van locaties waar het risico op blootstelling aan de foutspanning groot is, zoals bedoeld in randnummer 130, op moeten nemen. Daarbij dient Liander vervolgens de maatregelen te beschrijven waarmee zij de netaanpassingen zal gaan realiseren. Ook moet Liander in het plan van aanpak de planning opnemen van de maatregelen die ze zal realiseren; in die planning dient Liander prioriteit te geven aan locaties waar het risico op blootstelling aan foutspanning het grootst is. Voor zover nodig met een beroep op de bevoegdheid om in het kader van het toezicht op de naleving informatie op te vragen, zoals bedoeld in artikel 5:16 van de Algemene wet bestuursrecht, verzoekt de Raad Liander om hem bovengenoemd plan van aanpak drie maanden na de dag van bekendmaking van dit besluit toe te sturen.

8.2 Voorlichting afnemers aarding

189. De Raad draagt Liander op om de groep afnemers in haar verzorgingsgebied waarvan zij weet dat deze niet door Liander van aarding zijn voorzien, binnen een jaar na de dag van

bekendmaking van dit besluit gericht schriftelijk te informeren over het belang van adequate aarding, en hun eigen verantwoordelijkheid om te zorgen voor deze aarding.

9 Overig

190. Dit besluit zal bekend worden gemaakt door toezending aan Liander. De gemeente Amsterdam zal eveneens een exemplaar van dit besluit ontvangen. Van dit besluit zal kennis worden gegeven door middel van een bericht in de Staatscourant. Het besluit treedt in werking op de dag na bekendmaking van het besluit.

Overeenkomstig het door de Raad van Bestuur genomen besluit;

Datum: 16 juli 2010

De Raad van Bestuur van de Nederlandse Mededingingsautoriteit,
namens deze:

w.g.

P. Kalbfleisch
Voorzitter van de Raad van Bestuur

Tegen dit besluit kan degene, wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken, binnen zes weken na de dag van bekendmaking van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Raad van Bestuur van de Nederlandse Mededingingsautoriteit, Juridische Dienst, Postbus 16326, 2500 BH, Den Haag. In dit bezwaarschrift kan een belanghebbende op basis van artikel 7:1a, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht, de Raad van Bestuur van de Nederlandse Mededingingsautoriteit verzoeken in te stemmen met rechtstreeks beroep bij de administratieve rechter.