

Normen en richtlijnenZX ronde 1 oktober 2017

Na aanleiding van een aantal vragen over EMC vandaag een verhaaltje over normen. Hoe is de EMC problematiek nu norm technisch geregeld.

Maar eerst wat zijn normen.

Normen zijn afspraken die marktpartijen vrijwillig met elkaar maken over de kwaliteit en veiligheid van hun producten, diensten en processen. Als neutrale partij inventariseert NEN in Nederland aan welke normen behoefte is en brengt de organisatie belanghebbenden bij elkaar om deze normen te financieren en ontwikkelen. Dat doet NEN zowel binnen sectoren als op nationaal, Europees en mondiaal niveau.

De **NEN** is de **NE**derlands **N**orm en omdat we in de EU zitten kennen we ook de **EN** de **E**uropesche **N**orm. Veel normen kennen we als NEN-EN-
Veel oude normen zijn binnen Europa gelijk getrokken zodat ze ook het CE keurmerk vallen.

De Belgische normen worden gepubliceerd door het *NBN* (Bureau voor Normalisatie Bureau de Normalisation).

Ook voor België geldt, In principe zijn de normen niet bindend. Niettemin worden de gehomologeerde of geregistreerde Belgische normen juridisch beschouwd als de regels van de kunst of de goede praktijk.

De naleving ervan levert een vermoeden van technische kwaliteit op, terwijl het feit dat ervan afgeweken wordt een technische rechtvaardiging op basis van proeven of andere bewijzen, overeen te komen tussen de producent en de klant, noodzakelijk maakt.

De normen hebben echter een **verplicht karakter** indien ze als referentie worden vermeld in reglementaire teksten zoals bestekken of gelijkwaardige documenten, openbare aanbestedingen of speciale overeenkomsten. In dat geval volstaat het de referentie van het nummer van de norm en het jaar te gebruiken. (**Nogmaals dit geldt voor België !!**)

In Nederland zijn Normen zijn niet verplicht, maar u kunt er vaak veel voordeel van hebben. De overheid verwijst via de wet in een aantal gevallen naar normen. De wet geeft het kader, bijvoorbeeld: 'een machine moet veilig zijn'.

Het antwoord op de vragen 'Hoe produceer ik dan een veilige machine?' of 'Hoe test ik of mijn product veilig is?' vindt u in normen. De normen waarnaar verwezen wordt vanuit de wetgeving geven dus een praktische invulling aan eisen die in de wet staan.

Maar toch zijn er een aantal normen en onderdelen daarvan dwingend verwezen in de wetgeving. Dat zijn vooral normen die te maken hebben met veiligheid, bouwnormen en milieunormen. In Nederland kennen we het Bouwbesluit hierin zijn onderdelen van de NEN 1010 meegenomen. De NEN1010 gaat over de aanleg van laagspanning elektrische installatie's (50VAC / 110VDC tot 1000VAC / 1500VDC).

De International Electrotechnical Commission (IEC) verstaat onder hoogspanning een elektrische spanning boven de 1000 volt wisselspanning (effectief) of 1500 volt gelijkspanning. Hoogspanning lager dan enkele tientallen kV heet ook middenspanning. Hoogspanning bij grote vermogens wordt voornamelijk gebruikt voor transport van grote hoeveelheden elektrische energie, teneinde de verliezen bij het transport klein te houden. Dit gebeurt over een hoogspanningsnet, zowel via een bovengronds net met hoogspanningslijnen, als ondergronds via hoogspanningskabels. Alle aspecten rondom de normen voor hoge spanning worden gestroomlijnd door NEC commissie 99.

De normen hiervoor zijn **NEN-EN-IEC 61936-1: 2010** ("Power installations exceeding 1 kV AC – Part 1: Common rules") en **NEN-EN 50522:2010** ("Earthing of power installations exceeding 1kV AC").

Als opvolger van de Nederlandse norm NEN 1041 "Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties" Ook zij worden aangewezen in de Regeling Bouwbesluit.

De normen NEN 3140 en NEN 3840 gaan over het gebruik van elektrisch laag en hoogspanninginstallaties. Wat is hiervan in de wet meegenomen?

De Nederlandse wet stelt dat elektrische installaties en apparaten veilig moeten zijn en dat werkzaamheden met of aan deze installaties veilig moeten worden uitgevoerd. NEN 3140 en NEN 3840 voorziet in de nodige bepalingen die u kunt gebruiken om hieraan te voldoen. Het volgen van deze normen is de best mogelijke manier om aan relevante wet- en regelgeving te voldoen.

Als we dit horen is dit best verwarrend normen die niet verplicht zijn maar toch gebruikt worden in de wet en regelgeving. Belangrijk is te weten dat dit in bijna alle gevallen over veiligheid gaat.

Maar hoe zit het nu norm technisch met onze EMC problemen?

Hiervoor geeft Agentschap Telecom op zijn website de nodige aanwijzingen. Wanneer we daarna kijken komen we bij voor Radioamateurs bij Hinder en storing. Direct gevolgd door zelf storingen oplossen!!! Dat zegt al iets over de moeilijkheidsgraad van normering van hinder en storing.

Bij dat zelf storingen oplossen staat een verwijzing naar wettelijke eisen van het betreffend apparaat wat de storing veroorzaakt.

Vervolgens komt u het volgende tegen:

Wilt u een elektrisch of elektronisch product op de markt brengen in de EU? Dan moet het apparaat voldoen aan alle relevante Europese richtlijnen. De fabrikant toont aan dat aan de eisen voldaan wordt. Dit noemt men een conformiteitbeoordeling. In de Europese richtlijnen staat hoe deze beoordeling uitgevoerd wordt.

Worden er geen geharmoniseerde normen gebruikt dan wordt een notified body ingeschakeld. Op veel elektrische apparaten en radioapparaten is de EMC-richtlijn, of de Radioapparaten richtlijn van toepassing. Mogelijk zijn ook andere Europese richtlijnen van toepassing.

Dan wordt verwezen naar de EMC-richtlijn

Voorkomen van Elektromagnetische storingen.

De EMC-richtlijn is een Europese richtlijn, primair bedoeld om te waarborgen dat in Europa verhandelde apparatuur storingsvrij kan werken. EMC staat voor elektromagnetische compatibiliteit. Elektrische apparaten vallen onder deze richtlijn. Tenzij het radioapparatuur is, die valt onder de Radioapparatenrichtlijn. Apparaten die aan de EMC-richtlijn voldoen, zijn dusdanig geconstrueerd dat ze andere apparaten niet elektromagnetisch storen. Ook zorgt de constructie ervoor dat het apparaat niet gestoord wordt door andere apparaten.

Apparatuur testen

Fabrikanten en importeurs zijn er verantwoordelijk voor dat hun producten aan de EMC-richtlijn voldoet. Daarvoor zijn tests nodig. Wilt u uw producten zelf testen? Dat is toegestaan. U kunt daarbij gebruik maken van de geharmoniseerde normen van de Europese EMC-richtlijn. U mag ook op andere manieren aantonen dat u voldoet aan de eisen van de EMC-richtlijn. Kijk op de EU-website voor de normen. Het testen uitbesteden mag ook. Bijvoorbeeld aan een testlaboratorium of een andere fabrikant die de vereiste testapparatuur heeft. Ook dan is het voldoen aan de EMC-richtlijn de verantwoordelijkheid van degene die de apparaten in de handel brengt.

Administratieve verplichtingen

Naast waarborgen dat uw product voldoet aan de essentiële eisen heeft u administratieve verplichtingen. Zoals het opstellen van een verklaring van overeenstemming voor een product dat de test heeft doorstaan. Deze stellen fabrikanten zelf op. Ook levert u een gebruiksaanwijzing of handleiding bij het product. Indien aan alle technische en administratieve eisen wordt voldaan, mag u op de producten een CE-markering aanbrengen. Daarmee zijn ze vrij verhandelbaar in de gehele Europese Economische Ruimte (EER). Dit is de EU en Liechtenstein, Noorwegen en IJsland.

De oude Radioapparaten richtlijnen zijn vervallen en vervangen door een Europees geharmoniseerde richtlijn.

RICHTLIJN 2014/53/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 16 april 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur en tot intrekking van Richtlijn 1999/5/EG.

Ofwel wordt toegepast vanaf 13 juni 2016

Het volgende zijn de normen waarin verwezen wordt naar specifieke EMC normen zoals:

RICHTLIJN 2014/30/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 26 februari 2014

Betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit (herschikking)

Hierin staat onder ander :

Het behoort tot de taak van de lidstaten ervoor te zorgen dat radiocommunicatie, met inbegrip van radio-omroep ontvangst en de radioamateurdienst overeenkomstig het Radioreglement van de Internationale Telecommunicatie- unie (ITU), elektriciteits- en telecommunicatienetwerken, alsmede de uitrusting die hierop is aangesloten, tegen elektromagnetische verstoringen zijn beschermd.

De gehanteerde EMC definitie is:

„elektromagnetische com-pa-ti-bi-li-teit”: het vermogen van uitrusting om op bevredigende wijze in haar elektromagnetische omgeving te functioneren zonder zelf elektromagnetische verstoringen te veroorzaken die ontoelaatbaar zijn voor andere uitrusting in die omgeving.

Wat andere EMC normen zijn.

*NEN-EN 55011 HF-apparatuur voor industriële, wetenschappelijke en medische doeleinden
(zgn. ISM-apparatuur) – Radiostoringskenmerken – Grenswaarden en Meetmethoden*

NEN-EN 55012 Motorvoertuigen, vaartuigen en toestellen aangedreven door verbrandingsmotoren – Radiostoringseigenschappen – Grenswaarden en meetmethoden voor de bescherming van off-board ontvangers

NEN-EN 55013 Radio- en televisieomroepontvangers en toebehoren – Radiostoring – Grenswaarden en meetmethoden

NEN-EN 55014-1 Elektromagnetische com-pa-ti-bi-li-teit – Eisen voor huishoudelijke toestellen, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten – Deel 1: Emissie

NEN-EN 55014-2 Elektromagnetische compatibiliteit – Eisen voor huishoudelijke toestellen, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten – Deel 2: Immuniteit.

NEN-EN 55015 Grenswaarden en meetmethoden van radiostoringskenmerken van elektrische verlichting en soortgelijke apparatuur.

NEN-EN 55022 *Gegevensverwerkende apparatuur – Radiostoringskenmerken – Grenswaarden en meetmethode*

De EMC IEC 61000 reeksen

NEN-EN-IEC 61000-4-2 *Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 4-2: Beproevingen en meettechnieken – Elektrostatische ontlading – Immunitetsproef*

NEN-EN-IEC 61000-4-3 *Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 4-3: Beproevingen en meettechnieken – Uitgestraalde, radiofrequente, elektromagnetische velden – Immunitetsproef*

NEN-EN-IEC 61000-4-4 *Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 4-4: Beproevingen en meettechnieken – Snelle elektrische transiënten en lawines – Immunitetsproef*

NEN-EN-IEC 61000-4-6 *Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 4-6: Beproevingen en meettechnieken – Immunitet voor geleide storingen, veroorzaakt door radiofrequente velden.*

NEN-EN-IEC 61000-4-8 *Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 4-8: Beproevingen en meettechnieken – Magnetische immunitetsproef bij netfrequentie.*

NEN-EN-IEC 61000-4-12 *Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 4-12*

Zo zijn er nog veel meer specifieke EMC normen te veel om hier te noemen. Maar allemaal hebben te gemeen dat het afspraken zijn die marktpartijen vrijwillig met elkaar maken over de kwaliteit en veiligheid van hun producten, diensten en processen.

Men zegt dat het zelf regulerende markt die verantwoordelijk zijn voor de kwaliteit van hun producten en zich houden aan de opgelegde normen. De praktijk is dat over het algemeen de marktpartijen binnen de EU zich wel houden aan deze normen maar marktpartijen buiten de EU in veel bekende gevallen niet.

Denk o.a. aan de producten van de Chinese markt als AlieXpress, Banggood enz. Het kan zijn dat er wel producten binnen gestelde specificatie blijven maar mijn ervaring is dat dit erg tegenvalt.

Als we terug gaan naar onze klachten waarbij we hinder en storing ondervinden in ons beschikbaar frequentie spectrum. Dan begrijp ik de tekst “ Zelf storingen oplossen” wel van Agentschap Telecom. Maar dit is niet voor iedereen weg gelegd om gericht een stoorbron op te sporen en dan ook nog in overleg met de eigenaar van deze bron het probleem te verhelpen.

Misschien ligt hier wel een grotere rol in weg gelegd voor de verenigingen van Radioamateurs mede ook dat zij overleg voeren over dit soort zaken met Agentschap Telecom.

Wat betreft normen en richtlijnen kunnen we beter niet te veel verwachten, de hoop is gevestigd dat de bestaande normen worden aangescherpt op het gebied van EMC emissie. Maar als dit ten koste gaat van de economische belangen verwacht ik daar niet veel van.

Of de veiligheid van het radioverkeer moet in gevaar komen dan wordt er ingegrepen en misschien dat gunstig uitpakt voor het frequentie spectrum dat wij mogen gebruiken.