



Januari 2025-1

## REACTIE OP DE CONSULTATIE OMGEVINGSREGELING NEN NORMEN 2025.

[https://www.internetconsultatie.nl/wijziging\\_omgevingsregeling\\_nen\\_normen\\_2025/b1](https://www.internetconsultatie.nl/wijziging_omgevingsregeling_nen_normen_2025/b1)

Deze reactie heeft betrekking op de voorgenomen wijziging van de editie van NEN 1010:2015+C2:2016+A1:2020 in NEN 1010:2020+C1:2024. De reactie heeft betrekking op de volgende onderdelen in NEN 1010:2020+C1:2024:

1. Toepassing van toestellen voor aardlekbeveiliging;
2. De in NEN 1010 geplaatste opmerkingen en verwijzingen naar NEN 8012;
3. Brandeigenschappen van leidingen volgens NEN 1010 en
4. Keuze van elektrisch materieel.

### 1 TOEPASSING VAN TOESTELLEN VOOR AARDLEKBEVEILIGING

In het Eindrapport "Regeldruk- en lastenonderzoek Bbl & Or", Versie: 1.0 van 18-12-2024 van Sira Consulting is, met betrekking tot NEN 1010:2020+C1:2024 (hierna: tenzij anders aangegeven NEN 1010), de conclusie van Sira niet geheel in overeenstemming met de werkelijkheid.

Het betreft de conclusie in hoofdstuk 8 "Wijzigingen Or met betrekking tot nieuwe versies van NEN-normen" van dit rapport. Hierin wordt aangegeven dat voor de toepassing van NEN 1010 de versie van NEN 1010:2015+C2:2016+A1:2020 wordt gewijzigd in versie 2020+C1:2024.

*(OPMERKING: In het bovenstaande staat Bbl voor Besluit bouwwerken leefomgeving en Or voor Omgevingsregeling)*

Sira is van mening dat volgens versie 2020+C1:2024 van NEN 1010 altijd een spannings-onafhankelijke aardlekschakelaar moet worden toegepast, waar voorheen ook een spanningsafhankelijke variant was toegestaan. Volgens Sira komt dit overeen met de huidige werkwijze. Deze zienswijze van Sira is niet in overeenstemming met de huidige installatiepraktijk.

#### 1.1 Toestellen voor aardlekbeveiliging zonder geïntegreerde overstroombeveiliging

Kennelijk bedoelt Sira in haar eindrapport, daar waar zij "aardlekschakelaars" schrijft, de klassieke toestellen voor aardlekbeveiliging zonder geïntegreerde overstroombeveiliging. Deze toestellen zijn vrijwel altijd spanningsonafhankelijk. Dit type toestel blijft daarom, bij de verdere bespreking van de toepassing van toestellen voor aardlekbeveiliging volgens NEN 1010, in dit document, daar waar mogelijk, buiten beschouwing.

#### 1.2 Toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging

Door Sira wordt in haar eindrapport géén onderscheid gemaakt tussen de toepassing van toestellen voor aardlekbeveiliging zonder geïntegreerde overstroombeveiliging (aardlekschakelaars) en toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging (aardlekautomaten).

Sira geeft in haar rapport aan dat toepassing van spanningsafhankelijke "aardlekschakelaars" overeenkomt met de huidige werkwijze.

---

Hoewel Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V. met grote zorgvuldigheid de inhoud van dit document heeft samengesteld, is zij op geen enkele wijze aansprakelijk voor eventuele fouten, omissies of andere onjuistheden. De gebruiker is dan ook zelf verantwoordelijk voor het gebruik en de toepassing van de in Nieuws1010 gepresenteerde informatie. Gehele of gedeeltelijke overname, verspreiding of doorgeleiding van dit document is zonder toestemming van Van der Meer Advies Opleiding en Installatie B.V. niet toegestaan



Dit is correct, voor zover het over toestellen voor aardlekbeveiliging zonder geïntegreerde overstroombeveiliging (aardlekschakelaars) gaat.

Zoals hiervoor aangegeven, maakt Sira geen onderscheid tussen de toepassing van toestellen voor aardlekbeveiliging zonder geïntegreerde overstroombeveiliging (aardlekschakelaars) en toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroom-beveiliging (aardlekautomaten). Hierdoor ontstaat er een verkeerd beeld over de gevolgen die wijziging van NEN 1010, met betrekking tot de toepassing van toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging (aardlekautomaten), heeft.

### 1.3 Toepassing van aardlekautomaten

Eind jaren '70 is door een Nederlandse marktleider op het gebied van aardlekbeveiliging de eerste aardlekautomaat, op de Nederlandse markt gebracht. Deze twee modulen brede (36 mm) aardlekautomaat was voor de werking van de aardlekbeveiliging afhankelijk van elektrische spanning.

Vanaf 2008, is door een aantal Nederlandse fabrikanten een innovatieve compacte één module brede (18 mm) spanningsafhankelijke aardlekautomaat geïntroduceerd. Naar schatting worden jaarlijks z'n 400.000 of meer van deze automaten op de Nederlandse markt weggezet.

### 1.4 Lastenverzwaring

Halverwege het jaar 2022 is, door slechts één Europese fabrikant, voor het eerst een spanningsonafhankelijke variant van de compacte één module brede (18 mm) aardlekautomaat op de Nederlandse markt aangeboden.

Op dit moment (januari 2025) is de kostprijs van dit type automaat ca. 60 % hoger dan die van een spanningsafhankelijke aardlekautomaat.

Dat betekent, wanneer NEN 1010 het gebruik van spanningsafhankelijke aardlekautomaten niet meer toelaat, een enorme lastenverzwaring voor eigenaren van elektrische installaties in woningen, woongebouwen en installaties in ruimten met een publieke functie en bedrijfsruimten.

Bij verlichtingsinstallaties in ruimten met een publieke functie en bedrijfsruimten mag namelijk, indien toestellen voor aardlekbeveiliging worden gebruikt, geen van deze toestellen meer dan één eindgroep beveiligen. In de praktijk worden daarom in verband met de ruimte in de groepenkast, uit praktische- en kostenoverwegingen, hiervoor meestal compacte één module brede (18 mm) aardlekautomaten toegepast.

NEN 1010 geeft als voorbeelden van ruimten met een publieke functie en bedrijfsruimten:

- conferentiezalen, vergaderruimten;
- expositiehallen;
- theaters, bioscopen;
- sporthallen;
- markthallen;
- restaurants;



- hotels, gastverblijven, en zorginstellingen;
- scholen;
- parkeergarages;
- bijeenkomstruimten, zwembaden, vliegvelden, treinstations, hoogbouw;
- werkplaatsen, fabrieken en industriële vestigingen.

## 1.5 NEN 1010:2020+C1:2024 in relatie tot HD 60364-5-53:2016

Onderstaande tekst uit NEN 1010:2020+C1:2024, geeft de relatie weer tussen NEN 1010 en Europese installatievoorschriften voor laagspanning.

*“De Nederlandse norm NEN 1010:2020 is in beginsel een vertaling van de Europese installatievoorschriften voor laagspanning, vastgelegd in de HD 60364-reeks. Waar deze normenreeks niet toereikend was, is gebruikgemaakt van de mondiale IEC 60364-reeks, of zijn voorschriften gebruikt die gebaseerd zijn op de Nederlandse installatiepraktijk.*

*Bij een beperkt aantal onderwerpen vond de Nederlandse normcommissie NEC 64 het echter noodzakelijk om aanvullende of afwijkende bepalingen en/of toelichtingen op te nemen in NEN 1010:2020.*

*Afwegingen hiertoe hebben plaatsgevonden op basis van specifieke Nederlandse omstandigheden of de heersende Nederlandse installatiepraktijk en op grond van Nederlandse wetgeving (met name het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)).*

*Waar mogelijk worden de Nederlandse normatieve afwijkingen ten opzichte van HD 60364 aangegeven als 'Special National Condition' (SNC) of als 'A-deviatie', in de daarvoor bestemde bijlage (meestal ZA of ZB) in het desbetreffende deel van de HD 60364-reeks.”*

### 1.5.1 Brondocument voor voorschriften voor toestellen voor aardlekbeveiliging

Als brondocument voor voorschriften voor toestellen voor aardlekbeveiliging wordt in de vigerende NEN 1010:2015+C2:2016+A1:2020 in bijlage 1010.A, IEC 60364-5-53:2001 genoemd.

Echter, in NEN 1010:2020+C1:2024 is het brondocument IEC 60364-5-53:2001 vervangen door HD 60364-5-53:2016.

*(Opmerking: In mei 2022 is HD 60364-5-53:2015, onder dezelfde titel en versienummer vervangen door een nieuwe versie. Kennelijk heeft NEC, om onderscheid tussen de twee versies te maken, de titel van de laatste versie daarom HD 60364-5-53:2016 genoemd).*

### 1.5.2 Nederlandse normatieve afwijkingen van HD 60364-5-53:2016

Van de bevoegdheid om van de bepalingen in HD 60364-5-53:2016 af te wijken is door NEC 64 onder andere gebruik gemaakt bij de bepalingen 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.3.6 van NEN 1010:2020. Deze bepalingen gaan over de keuze van toestellen voor aardlekbeveiliging.

Zie voor de afwijkingen van HD 60364-5-53:2016 onderstaande tabellen, Tabel 1 en Tabel 2 uit Annex ZA uit HD 60364-5-53:2016.



**Annex ZA**  
(normative)  
**Special national conditions**

Country	Clause	Special national condition
NL	531.3.4.1 1st and 2nd dashes	In the Netherlands, residual current protective devices shall comply with: – NEN-EN-IEC 61008-1 and NEN-EN 61008-2-1 or IEC 61008-2-2 – NEN-EN-IEC 61009-1 and NEN-EN 61009-2-1 or IEC 61009-2-2
NL	531.3.4.2	In the Netherlands, residual current protective devices shall comply with: – NEN-EN-IEC 61008-1 and NEN-EN 61008-2-1 or IEC 61008-2-2 – NEN-EN-IEC 61009-1 and NEN-EN 61009-2-1 or IEC 61009-2-2

Tabel 1

**Annex ZA**  
(normative)  
**Special national conditions**

Country	Clause	Special national condition
NL	531.3.6 1st and 2nd dashes	In the Netherlands, residual current protective devices shall comply with: – NEN-EN-IEC 61008-1 and NEN-EN 61008-2-1 or IEC 61008-2-2 – NEN-EN-IEC 61009-1 and NEN-EN 61009-2-1 or IEC 61009-2-2

Tabel 2

In Annex ZA van HD 60364-5-53:2016, die normatief is, is aangegeven dat voor Nederland, net zoals in het Verenigd Koninkrijk, Ierland en Noorwegen, naast spanningsonafhankelijke aardlekschakelaars en aardlekautomaten volgens NEN-EN-IEC 61008/9-1 en NEN-EN-IEC 61008/9-2-1, ook spanningsafhankelijke aardlekschakelaars en aardlekautomaten volgens IEC 61008-2-2 en IEC 61009-2-2 mogen worden toegepast.

Het NEC (Nederlands Elektrotechnisch Comité) is verantwoordelijk voor de implementatie van de betreffende Europese en mondiale normen en aanvullende Nederlandse normproducten in NEN 1010.



### 1.5.3 NEN 1010:2020 is niet in overeenstemming met HD 60364-5-53:2016.

Het NEC heeft de voor Nederland geldende normatieve "Special National Conditions" (SNC's) uit Annex ZA van HD 60364-5-53:2016, voor de bepalingen 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.3.6, niet in NEN 1010:2020 geïmplementeerd.

### 1.5.4 Correctieblad C1:2024 bij NEN 1010:2020

Tijdens een bijeenkomst van het platform NEN 1010, op 2 december 2022 in Delft, is door de secretaris van NEC 64-TC bekend gemaakt dat er door een fout, de Special National Conditions (SNC's) uit Annex ZA van HD 60364-5-53:2016 niet in NEN 1010:2020 zijn opgenomen. En dat via een correctieblad bij NEN 1010:2020 de voor Nederland geldende normatieve Special National Conditions (SNC's) uit Annex ZA van HD 60364-5-53:2016 voor de bepalingen 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.3.6 alsnog in NEN 1010:2020 zullen worden opgenomen. Dit is niet gebeurd!

## 1.6 Toestellen voor aardlekbeveiliging

Het gaat in NEN 1010:2020+C1:2024 in de bepalingen 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.3.6 over toestellen voor aardlekbeveiliging. Hieronder worden toestellen zonder- en met geïntegreerde overstroom beveiliging verstaan.

Toestellen voor aardlekbeveiliging worden in NEN 1010, voor wat de uitvoering betreft, namelijk onderverdeeld in:

- Toestellen zonder geïntegreerde overstroombeveiliging volgens NEN-EN-IEC 61008-1 (in de installatiepraktijk, en hierna worden dit aardlekschakelaars genoemd);
- Toestellen met geïntegreerde overstroombeveiliging volgens NEN-EN-IEC 61009-1 (in de installatiepraktijk, en hierna worden dit aardlekautomaten genoemd) en
- Toestellen zonder- en met geïntegreerde overstroombeveiliging volgens NEN-EN-IEC 62423 (aardlekschakelaars en aardlekautomaten type B en type F).

De keuze van het type toestel voor aardlekbeveiliging is in het algemeen geregeld in bepaling 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.3.6 van NEN 1010:2020+C1:2024.

Deze bepalingen bevatten niet alléén eisen voor aardlekschakelaars volgens NEN-EN-IEC 61008 maar ook eisen voor aardlekautomaten volgens NEN-EN-IEC 61009.

### 1.6.1 Toepassing van NEN-EN-IEC 61009

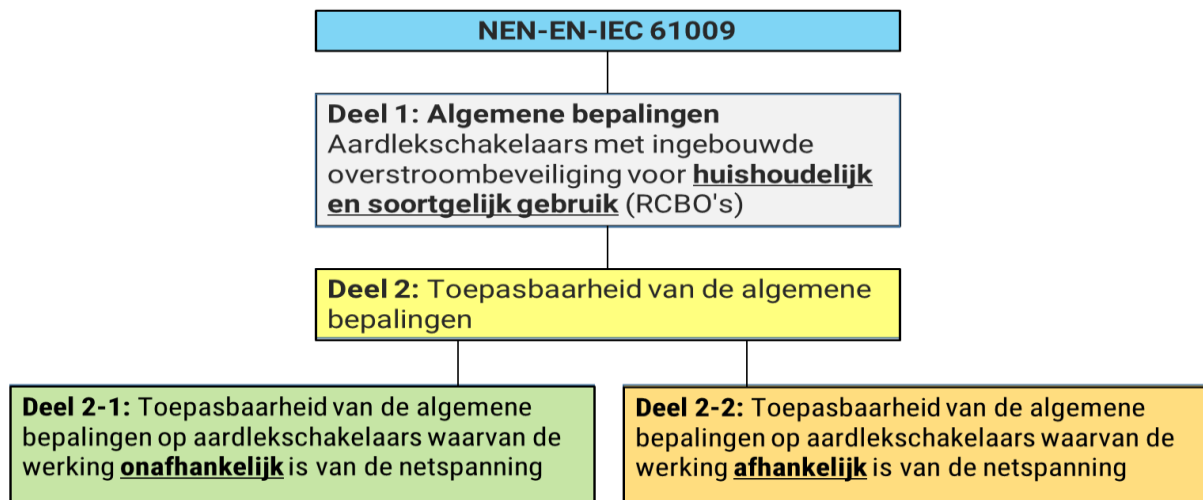
Het gaat in dit document (reactie op consultatie), in hoofdzaak over de toepassing van normen voor wat het gebruik van toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging volgens NEN-EN-IEC 61009 (aardlekautomaten) betreft.

NEN-EN-IEC 61009 bevat:

- Deel 1, Algemene bepalingen voor aardlekschakelaars met ingebouwde overstroombeveiliging voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik (RCBO's) en
- Deel 2, Toepasbaarheid van de algemene bepalingen.



(OPMERKING: NEN-EN-IEC 61009 gebruikt de term "aardlekschakelaars met geïntegreerde overstroombeveiliging" (Figuur 1), en NEN 1010 gebruikt hiervoor de term "toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging").



Figuur 1

### 1.6.2 Toepassing van bepaling 531.3.4.1 van NEN 1010:2020+C1:2024

Bepaling 531.3.4.1 van NEN 1010:2020+C1:2024 luidt:

"In AC-installaties waar toestellen voor aardlekbeveiliging (RCD's) toegankelijk zijn voor leken (BA1), kinderen (BA2) of personen met een beperking (BA3), moeten deze toestellen in overeenstemming zijn met:

- NEN-EN-IEC 61009-1 en NEN-EN 61009-2-1 voor toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging (RCBO's)

of

- NEN-EN-IEC 62423 voor RCCB's en RCBO's "

Dit geldt volgens bepaling 531.3.4.2 van NEN 1010 ook voor toestellen voor aardlek-beveiliging die alleen toegankelijk zijn voor voldoende onderrichte personen (BA4) of vakbekwame personen (BA5).

(OPMERKING: RCCB's staat voor toestellen voor aardlekbeveiliging zonder geïntegreerde overstroombeveiliging. RCBO's staat voor toestellen voor aardlekbeveiliging met geïntegreerde overstroombeveiliging).

### 1.6.3 Toestellen voor aardlekbeveiliging (RCD's) als aanvullende bescherming

Volgens bepaling 531.3.6 van NEN 1010 mogen toestellen voor aardlekbeveiliging met een aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA, geïnstalleerd bij het voedingspunt van een eindgroep, tegelijk voor foutbescherming en aanvullende bescherming worden gebruikt.





Op deze toestellen voor aardlekbeveiliging zijn ook de voorschriften volgens bepaling 531.3.4.1 en 531.3.4.2 van NEN 1010:2020+C1:2024 van toepassing.

#### 1.6.4 Toegankelijkheid

De eis, in bepaling 531.3.4.1 en 531.3.4.2, dat een toestel voor aardlekbeveiliging in overeenstemming met NEN-EN 61008/9-2-1 spanningsonafhankelijk moet zijn, geldt alléén als de toestellen, voor de in de betreffende bepalingen genoemde personen, toegankelijk zijn.

#### 1.6.5 Netcode Elektriciteit

Het 2<sup>e</sup> lid van artikel 2.20 van de Netcode Elektriciteit bepaalt dat in woonhuizen met individuele meting voor het onderbrengen van alle tot de aansluiting en meetinrichting behorende apparatuur een kast ter beschikking wordt gesteld, die voldoet aan de eisen, gesteld in NEN 2768:2016+A2:2022 "Meterruimten en bijbehorende bouwkundige voorzieningen in woningen".

#### 1.6.6 NEN 2768:2016+A2:2022

Artikel 4.1.1 b) en 4.1.2.1 b) van NEN 2768:2016+A2:2022 bepalen dat de meterruimte met een deur moet kunnen worden afgesloten.

In de praktijk worden in woningen en in utiliteitsgebouwen in deze afsluitbare kast ook de groepenkasten ondergebracht. Hierdoor zijn, in de afgesloten kast, eventuele zich in de groepenkast bevindende toestellen voor aardlekbeveiliging (RCD's), voor de in bepaling 531.4.3.1 en 531.4.3.2 van NEN 1010 genoemde personen niet toegankelijk.

Dat betekent dat toestellen met geïntegreerde overstroombeveiliging (aardlekautomaten) niet in overeenstemming met NEN-EN-IEC 61009-2-1, spanningsonafhankelijk hoeven te zijn.

#### 1.6.7 Meten met twee maten

NEN 1010:2020+C1:2024 verwijst voor de toepassing van toestellen voor aardlekbeveiliging bij elektrische installaties in caravans en campers en bij laadinrichtingen voor voertuigen, alléén naar NEN-EN-IEC 61008/9-1 en niet aanvullend naar NEN-EN-IEC 61008/9-2-1. Dat betekent dat bij deze installaties wél spanningsafhankelijke toestellen voor aardlekbeveiliging volgens NEN-EN-IEC 61008/9-2-2 zijn toegelaten.

NEN 1010 stelt voor wat de spanningsafhankelijke werking betreft, ook géén eisen aan aardlekschakelaars en installatieautomaten volgens NEN-EN-IEC 62423. Dit zijn toestellen voor aardlekbeveiliging van het type B en type F.

Deze toestellen worden in NEN 1010 onder andere voorgeschreven bij laadinrichtingen voor elektrische voertuigen en bij PV-systemen.

Ook aan andere in NEN 1010 genoemde toestellen, die voor hun werking afhankelijk van elektrische spanning zijn, worden in NEN 1010 geen eisen gesteld. Dat betekent dat de normschrijver met twee maten meet.



## 1.7 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en normen

Bij een bouwwerk moet een voorziening voor het afnemen en gebruiken van elektrische energie veilig zijn. Dat betekent dat een voorziening voor elektriciteit moet voldoen aan NEN 1010.

Volgens artikel 5.40 van de Omgevingsregeling (Or) zijn alleen die onderdelen van NEN 1010 van toepassing die technische voorschriften uit oogpunt van veiligheid bevatten over een voorziening voor elektriciteit. Met de overige onderdelen behoeft geen rekening te worden gehouden.

### 1.7.1 Juiste versie van NEN 1010

In Bijlage II bij artikel 1.4 van de Omgevingsregeling (Or) is aangegeven welke versie van NEN 1010 van toepassing is. Voor nieuwbouw is dit, na de voorgenomen wijziging van Bijlage II, NEN 1010:2020+C1:2024.

### 1.7.2 Doorverwijzingen vanuit NEN 1010 naar andere normen

Verwijzingsketens moeten binnen normen, mede gezien het belang van beperking van regeldruk, zo veel mogelijk worden beperkt.

Het tweede lid van artikel 1.4 van de Omgevingsregeling (Or), geeft aan dat een verwijzing in een norm naar een andere norm of een onderdeel daarvan, alleen van toepassing is als de norm waarnaar wordt doorverwezen ook wordt genoemd in Bijlage II behorende bij artikel 1.4 van Or.

Het derde lid van artikel 1.4 van de Or, bepaalt dat vermelding in Bijlage II niet geldt voor normen waarnaar is doorverwezen vanuit normen voor gas, water en elektriciteit.

De uitzondering dat een norm, waarnaar vanuit een andere norm wordt doorverwezen, niet hoeft te zijn opgenomen in Bijlage II, geldt niet voor doorverwijzing naar normen vanuit NEN 1010.

## 1.8 Bescherming tegen elektrische schok

De basisregel voor de bescherming tegen elektrische schok is o.a. dat aanraakbare geleidende delen onder normale omstandigheden en bij het optreden van een enkele fout geen gevaarlijke spanning mogen voeren.

Om te voorkomen dat, in geval van een fout aanraakbare geleidende delen een gevaarlijke spanning kunnen voeren kan, bij het optreden van een fout, de voeding automatisch worden uitgeschakeld.

### 1.8.1 Automatische uitschakeling van de voeding

Automatische uitschakeling van de voeding kan onder andere tot stand worden gebracht met behulp van toestellen voor aardlekbeveiliging. NEN 1010 verwijst voor voorschriften voor aardlekbeveiliging o.a. naar NEN-EN-IEC 61008/9-1 en NEN-EN-IEC 61008/9-2-1.





Deze onderliggende normen, waarvan NEN-EN-IEC 61009-2-1 over spanningsonafhankelijke aardlekautomaten gaat, zijn niet opgenomen in Bijlage II behorende bij artikel 1.4 van de Omgevingsregeling (Or) en zijn volgens het derde lid van dit artikel hiervan niet vrijgesteld.

## 1.9 Spanningsafhankelijke aardlekautomaten volgens het Bbl toegelaten

Het voorgaande, in 1 t/m 1.8.1, betekent dat voor wat het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) betreft, bij toepassing van NEN 1010, de bepalingen 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.6 niet van toepassing zijn. En dat spanningsafhankelijke aardlekautomaten die voldoen aan NEN-EN-IEC 61009-2-2, voor fout- en aanvullende bescherming, zijn toegelaten.

## 1.10 Conclusie 1

Voor wat het Bbl betreft, zou bij toepassing van NEN 1010, de bepalingen 531.3.4.1, 531.3.4.2 en 531.3.6 buiten de toepassing moeten blijven.

## 2 OPMERKINGEN EN VERWIJZINGEN BETREFFENDE NEN 8012

In NEN 1010:2020+C1:2024 is aangegeven dat bij de publicatie van NEN 1010:2020, dat was op 1 april 2021, er geen geschikte Nederlandse norm was om naar te verwijzen voor de keuze van elektrische leidingen met betrekking tot het gedrag bij brand.

Bij de publicatie van NEN 1010:2020 was er géén enkele noodzaak om, voor de keuze van elektrische leidingen met betrekking tot het gedrag bij brand te verwijzen naar een private Nederlandse norm, die publiekrechtelijk gezien geen enkele rechtskracht bezit.

### 2.1 Europese brandklassen en rookklassen volgens EN 13501-6

Vóór de publicatie van NEN 1010:2020 op 1 april 2021, waren er al op 1 juli 2020, door een wijziging van het Bouwbesluit 2012, in dit besluit de Europese brandklassen en rookklassen voor elektrische leidingen volgens EN 13501-6 opgenomen.

NEN schrijft in NEN 1010:2020+C1:2024: *“Inmiddels is de hiervoor bedoelde norm NEN 8012 herzien en opgesplitst in NEN 8012-1 en NEN 8012-2. Hoewel deze normen bij publicatie van NEN 1010:2020 nog niet beschikbaar waren, wordt hier vanuit deze geconsolideerde versie informatief naar verwezen.*

*Om verwarring te voorkomen wordt in deze geconsolideerde versie voor aanvullende informatie over regelgeving alleen nog verwezen naar het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en niet meer naar het Bouwbesluit 2012, dat bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is komen te vervallen. Het Bbl is sinds 2018 van kracht en omvat de regels die voorheen in het Bouwbesluit 2012 waren opgenomen.”*

De in NEN 1010 genoemde datum (2018) van het inwerkingtreden van het Bbl is niet correct, dit moet zijn 1 januari 2024.



## 2.2 NEN 8012-1 (Deel 1)

De titel van NEN 8012-1 (nl) Deel 1 luidt: "Keuze van elektrische leidingen en glasvezelleidingen met betrekking tot het gedrag bij brand - Deel 1: Beperking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 2012".

### 2.2.1 NEN 8012-1 bevat géén voorschriften volgens het Bbl

Op meerdere plaatsen geeft NEN 1010 aan dat de voorschriften voor leidingen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn opgenomen in NEN 8012-1. Deze bewering is pertinent onjuist. NEN 8012-1 is geschreven op basis van het Bouwbesluit 2012 en niet op basis van het Bbl.

NEN 8012-1 heeft alléén betrekking op de brandklasse en rookklasse van kabels en verwijst hiervoor naar tabellen en artikelen van het niet meer van toepassing zijnde Bouwbesluit 2012. NEN 8012-1 zou in de plaats hiervan moeten verwijzen naar de betreffende tabellen en artikelen van het Bbl.

### 2.2.2 Artikel 4.45a van het Bbl geldt niet alléén voor kabels

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat, voor wat de eisen aan de brandklasse en rookklasse van leidingen van bouwwerkinstallaties betreft, artikel 2.69a van het toen geldende Bouwbesluit 2012 alléén betrekking had op "kabels" en pijpisolatie.

Het nu van kracht zijnde Bbl gaat verder, volgens artikel 4.45a van het Bbl hebben de eisen aan de brandklasse en rookklasse nu betrekking op alle "elektrische leidingen" en pijpisolatie.

Dat betekent dat van bouwwerkinstallaties, naast kabels, ook installatiedraden aangebracht in buisleidingen, in kabelkoker- of kabelgootsystemen, constructieonderdelen kunnen zijn. Met betrekking tot het gedrag bij brand, moeten ook deze leidingsystemen dan voldoen aan de prestatie-eisen in artikel 4.45a van het Bbl of hieraan ten minste gelijkwaardig zijn.

## 2.3 NEN 8012-2 (Deel 2)

De titel van NEN 8012-2:2023 (nl) Deel 2 luidt: "Keuze van elektrische leidingen en glasvezelleidingen met betrekking tot het gedrag bij brand - Deel 2: Beperking van gevolgschade door brand en rook"

Wanneer ook de gevolgschade door brand en rook voor leidingen zo veel mogelijk moet worden voorkomen, kan volgens NEN 1010, NEN 8012-2 worden toegepast.

De inleiding en hoofdstuk 1 van NEN 8012-2 (deel 2) vermelden achtereenvolgens:

"Deze norm geeft voorschriften in aanvulling op NEN 8012-1 en daarmee op het **Bouwbesluit 2012**. De aanvullende voorschriften zijn bedoeld om de brandveiligheid voor mensen en/of dieren nog beter te waarborgen en de gevolgschade nog meer te beperken."

en

"Deze norm geeft aan op welke wijze elektrische leidingen en glasvezelleidingen zo kunnen worden gekozen dat de ontwikkeling en de gevolgen van brand en rook worden beperkt."



Deze norm geeft voorschriften in aanvulling op NEN 8012-1 en daarmee op het **Bouwbesluit 2012**."

### 2.3.1 Géén aanvullende voorschriften op NEN 8012-1 en het Bouwbesluit 2012

NEN 8012-2:2023 (deel 2) geeft géén voorschriften in aanvulling op (deel 1) en het Bouwbesluit 2012.

Toepassing van NEN 8012-2:2023 (deel 2), die over beperking van gevolgschade gaat, is in NEN 8012-1:2023 (deel 1) en het Bouwbesluit 2012, die beide over beperking van het ontwikkelen van brand en rook gaan, niet aangestuurd.

Toepassing van de voorschriften in NEN 8012-2:2023 (deel 2) kan slechts op basis van vrijwilligheid, privaatrechtelijk, door partijen worden overeengekomen.

### 2.3.2 Misleitend

De gemiddelde lezer kan bij het lezen van de betreffende teksten in de Inleiding en Hoofdstuk 1 van NEN 8012-2 de indruk krijgen, dat het Bouwbesluit (lees het Bbl) twee soorten voorschriften bevat: één waar leidingen aan moeten voldoen om het ontwikkelen van brand en rook te beperken en één waar leidingen aanvullend aan moeten voldoen om gevolgschade te beperken. De tekst wekt dus de verkeerde indruk.

Dit kan grote gevolgen hebben, waaronder misleiding van gebruikers van de norm. NEN en de normcommissie NEC 64-TC zijn hiervan op de hoogte gebracht. De secretaris van deze commissie heeft hierover gezegd: "*NEN 8012 is gepubliceerd en wordt niet meer gewijzigd*".

### 2.3.3 Vertrouwen

Men moet erop kunnen vertrouwen dat informatie in een door NEN uitgegeven norm correct is, en als dat niet het geval is, dit dan via een correctieblad wordt gecorrigeerd. Dat is niet gebeurd!

### 2.3.4 Niet altijd effectief

Het zal eenieder duidelijk zijn dat het niet altijd effectief is om alléén voor kabels de zwaardere brandklasse  $C_{ca}$  of  $B2_{ca}$  en rookklasse  $s1_{ca}$  uit NEN 8012-2:2023 (deel 2) te kiezen, als in ruimtes algemene bouwproducten met een lagere brandklasse en rookklasse zijn toegepast.

Denk dan aan bouwproducten die volgens het Bbl voldoen aan de lichtste brandklasse D en rookklasse  $s2$  en soms rookklasse  $s3$ . Iedereen kent immers het gezegde: "een ketting is net zo sterk als de zwakste schakel".

Dus als je een ketting hebt met lichte schakels (brandklasse D voor algemene bouwproducten) dan maak je deze niet sterker door er één of enkele zwaardere schakels (brandklasse  $C_{ca}$  of  $B2_{ca}$  voor kabels) tussen te plaatsen."

### 2.3.5 Wijzigingsblad NEN 1010:2015+C2:2016

Toepassing van de in bepaling 521.11.1 van NEN 1010:2015 voorgeschreven norm NEN 8012:2015 leidde tot oplossingen die niet in overeenstemming met het Bouwbesluit 2012 waren.

---

Hoewel Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V. met grote zorgvuldigheid de inhoud van dit document heeft samengesteld, is zij op geen enkele wijze aansprakelijk voor eventuele fouten, omissies of andere onjuistheden. De gebruiker is dan ook zelf verantwoordelijk voor het gebruik en de toepassing van de in Nieuws1010 gepresenteerde informatie. Gehele of gedeeltelijke overname, verspreiding of doorgeleiding van dit document is zonder toestemming van Van der Meer Advies Opleiding en Installatie B.V. niet toegestaan



Daarom is op 27 mei 2020, via het wijzigingsblad NEN 1010:2015/A1, de eis voor toepassing van NEN 8012, in NEN 1010:2015+C2:2016 komen te vervallen.

NEN 1010:2015+C2:2016+A1:2020 is op dit moment (januari 2025) nog steeds de vigerende NEN 1010.

### 2.3.6 Conclusie 2

Gezien het voorgaande in 2 t/m 2.3.5, zouden alle opmerkingen en verwijzingen in NEN 1010 :2020+C1:2024 naar NEN 8012-1 en NEN 8012-2 moeten vervallen.

In de plaats van de opmerkingen en verwijzingen naar NEN 8012-1 en NEN 8012-2 zou in NEN 1010:2020+C1:2024, voor de brandeigenschappen van leidingen, moeten worden verwezen naar het altijd actuele en voor iedereen gratis toegankelijke Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

## 3 BRANDEIGENSCHAPPEN VAN LEIDINGEN VOLGENS NEN 1010

### 3.1 Brandvoortplantende constructies

Voor voortplanting van brand schrijft Rubriek 422.5 van NEN 1010:2020+C1:2024 het volgende voor:

*"In constructies waarvan de vorm en afmetingen ervoor zorgen dat brand zich eenvoudig kan voortplanten (bijvoorbeeld schoorsteeneffect), moeten voorzorgsmaatregelen zijn genomen om ervoor te zorgen dat de elektrische installatie een brand niet kan voortplanten".*

*(...) "Kabels moeten ten minste voldoen aan de eisen van klasse C<sub>ca-s1</sub>, d2, a1 volgens NEN-EN 13501-6". (...)*

Volgens het Bbl moeten de brandklasse en rookklasse van aan de binnenlucht of buitenlucht grenzende leidingen van bouwwerkinstallaties voldoen aan artikel 4.45a van dit besluit. De eventuele toe te passen brandklasse en rookklasse, gelden niet alléén voor kabels maar ook voor andere leidingen.

De toe te passen brandklasse en rookklasse hangen af van de gebruiksfunctie en de soort ruimte (vluchtroute of overige ruimten). De vereiste brandklasse en rookklasse gelden niet voor leidingen die onder de 5% (10%) vrijstelling vallen.

Voor de keuze van de betreffende brandklasse en rookklasse is het Bbl leidend. Bij toepassing van NEN 1010 kan, voor wat het Bbl betreft, bepaling 422.5.1 van Rubriek 422 van NEN 1010 niet van toepassing zijn.

### 3.2 Maatregelen binnen een brandcompartiment

Voor maatregelen binnen een brandcompartiment schrijft Rubriek 527 van NEN 1010: 2020+C1:2024 het volgende voor:

*"Indien kabels die niet voldoen aan de minimumeisen voor [C1>brandveiligheid van het Bbl<C1] toch worden toegepast, moeten deze worden beperkt tot korte lengten voor het*



aansluiten van toestellen op vaste leidingsystemen en mogen deze in geen geval doorgaan naar andere brandcompartimenten".

Kabels van bouwwerkinstallaties die niet voldoen aan de minimumeisen voor brandveiligheid van het Bbl, mogen alleen zijn toegepast als deze niet aan de binnenlucht of buitenlucht grenzen of als deze onder de 5% (10%) vrijstelling vallen.

NEN 1010 dient hier naar de betreffende voorschriften van het Bbl te verwijzen.

### 3.3 Beproeving op brandvoortplanting

Bepaling 422.3.4 van NEN 1010:2020+C1:2024 schrijft het volgende voor:

*"Alleen leidingsystemen met niet-brandvoortplantende eigenschappen mogen zijn toegepast [C1>tenzij leidingsystemen<C1] zijn ondergebracht in niet-brandbaar materiaal"*

Het gekozen materiaal zou volgens NEN 1010 moeten voldoen aan de volgende eisen:

- Buissystemen moeten voldoen aan de beproeving op brandvoortplanting volgens de NEN-EN-IEC 61386-reeks.
- Kabelgootsystemen en kabelkokersystemen moeten voldoen aan de beproeving op brandvoortplanting volgens de IEC 61084-reeks.
- Open kabeldraagsystemen en kabelladdersystemen moeten voldoen aan de beproeving op brandvoortplanting volgens NEN-EN-IEC 61537.
- Contactrailsystemen moeten voldoen aan de beproeving op brandvoortplanting volgens de NEN-EN-IEC 61534-reeks.

In bouwwerkinstallaties kunnen naast kabels, ook installatiedraden aangebracht in buisleidingen, in kabelkoker- of kabelgootsystemen, constructieonderdelen zijn. Met betrekking tot het gedrag bij brand, moeten deze leidingsystemen dan voldoen aan de prestatie-eisen in artikel 4.45a van het Bbl of hieraan ten minste gelijkwaardig zijn.

Buisleidingen en voorzieningen voor ondersteuning of bescherming van elektrische leidingen, zoals kabelkoker- of kabelgootsystemen en kabeldraagsystemen kunnen, wanneer die nodig zijn om aan NEN 1010 te voldoen, eveneens constructieonderdelen zijn.

Hiervoor geldt dat, volgens artikel 4.43 en 4.44 van het Bbl, de eventuele brandklasse en rookklasse volgens NEN-EN 13501-1 moeten zijn bepaald. Dit is de brandklasse en rookklasse die gelden voor "bouwproducten algemeen".

### 3.4 Conclusie 3

De in 3.1 t/m 3.3 aangehaalde bepalingen van NEN 1010 met betrekking tot de brandeigenschappen van elektrisch materieel, zouden in NEN 1010 moeten vervallen. Voor de brandeigenschappen van dit materieel, moet worden verwezen naar het altijd actuele en voor iedereen gratis toegankelijke Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).



## 4 KEUZE VAN ELEKTRISCH MATERIEEL

### 4.1 Rubriek 133 keuze van elektrisch materieel

Bepaling 133.1 van NEN 1010:2020+C1 2024 schrijft voor dat:

*“Al het elektrisch materieel moet voldoen aan de Europese norm (EN) die of het harmonisatiedocument (HD) dat van toepassing is of de nationale norm waarmee het harmonisatiedocument is geïmplementeerd. Bij het ontbreken van een Europese norm (EN) die of harmonisatiedocument (HD) dat van toepassing is, moet het materieel voldoen aan de nationale norm die van toepassing is. In overige gevallen mag, gebaseerd op beslissingen van de nationale normcommissie, worden verwezen naar IEC-normen die niet door CENELEC zijn goedgekeurd, of naar nationale normen van een ander land. Wanneer er geen normen van toepassing zijn, moet de keuze van het elektrisch materieel zijn vastgelegd in een speciale afspraak tussen de opdrachtgever en de installateur”.*

### 4.2 Rubriek 511 “Overeenstemming met normen”

Bepaling 511.1 van NEN 1010:2020+C1 2024 schrijft voor dat:

*“Al het elektrisch materieel moet voldoen aan de bepalingen van de desbetreffende Europese norm (EN) of het desbetreffende harmonisatiedocument (HD) of de nationale norm waarmee het harmonisatiedocument is geïmplementeerd. Indien geen van toepassing zijnd(e) Europese norm of harmonisatiedocument bestaat, moet zijn voldaan aan de bepalingen van de desbetreffende Nederlandse normen”. (...)*

Rubriek 133 en 511 bevatten kapstokartikelen die in de praktijk nogal eens verkeerd worden toegepast. Via deze artikelen kunnen vervallen bepalingen uit NEN 1010 toch in stand worden gehouden.

### 4.3 Toepassing van NEN-EN-IEC60670: 2021

Bepaling 511.1 van NEN 1010 betekent o.a. dat verzonken inbouwdozen moeten voldoen aan de productnorm NEN-EN-IEC 60670:2021. Voor het bevestigen van bijvoorbeeld schakelmateriaal met behulp van schroeven is in deze norm, in een opmerking bij bepaling 12.10 van NEN-EN-IEC60670: 2021, het volgende bepaald:

*“NOTE In the following country flush-type boxes shall have metal inserts and be provided with metal screws having ISO metric thread: NL.”*

(Vertaling: “LET OP In het volgende land moeten inbouwdozen metalen inzetstukken hebben en voorzien zijn van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad: NL.”)

#### 4.3.1 Alléén voor Nederland

De eisen in deze “NOTE”, die alléén voor Nederland gelden, zijn vanaf de publicatie van NEN 1010:2015 door NEC 64-TC niet meer in NEN 1010 opgenomen. Ook is in NEN 1010:2020 de bepaling 520.4.3, die aangaf dat verzonken dozen moeten voldoen aan NEN-EN-IEC 60670:2021, komen te vervallen.





Echter, volgens bepaling 511.1 van NEN 1010, die naar Europese normen verwijst en de "NOTE" (SNC) bij bepaling 12.10 van NEN-EN-IEC 60670:2021, is het gebruik van inbouwdozen met zelfsnijdende schroeven volgens NEN1010 in Nederland niet toegestaan.

Vanuit de markt is aan de verantwoordelijke normcommissie NEC 23 B-Z gevraagd om de "NOTE" (SNC) bij bepaling 12.10 van NEN-EN-IEC 60670:2021, die alléén voor Nederland geldt, in te trekken.

De voorzitter van de normcommissie NEC 23 B-Z, waarin o.a. twee Nederlandse marktleiders van las- en inbouwdozen met metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad zitting hebben, heeft aangegeven geen reden te zien om deze SNC in te trekken.

#### 4.3.2 Innovatieve producten met zelfsnijdende schroeven

Een aantal Nederlandse fabrikanten en distributeurs brengt in Nederland innovatieve producten met inbouwdozen voor montage in bijvoorbeeld holten van systeemwanden of kabelgoten in de handel.

Deze inbouwdozen die, met uitzondering van in Nederland, in heel Europa zijn toegelaten, zijn voorzien van zelfsnijdende schroeven die ook voldoen aan NEN-EN-IEC 60670:2021.

Omdat de "NOTE" bij bepaling 12.10 van NEN-EN-IEC 60670:2021 in Nederland inbouwdozen zonder metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad niet toelaat, geven meerdere marktdeelnemers aan dat hun concurrentiepositie hierdoor nadelig wordt beïnvloed en zij hierdoor worden benadeeld en schade lijden.

#### 4.3.3 Moeilijk recyclebaar

Inbouwdozen met metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad, kunnen aan het einde van de gebruikperiode moeilijk worden gerecycled. Dit omdat het materiaal door het gebruik van metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad niet homogeen is.

Als oplossing voor dit probleem worden door de meeste fabrikanten voor hun producten zelfsnijdende schroeven, in plaats van metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad, toegepast.

#### 4.3.4 Lagere footprint

Een verbinding met zelfsnijdende schroeven is een sterke verbinding, waarbij bovendien het productieproces korter is, en er geen metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad hoeven te worden vervaardigd, die later tijdens het recycleproces weer zouden moeten worden verwijderd. Dat betekent een lagere ecologische footprint.

Dit geldt niet voor inbouwdozen die in Nederland moeten voldoen aan de "NOTE" bij bepaling 2.10 van NEN-EN-IEC 60670:2021.



#### 4.3.5 Lastenverzwaring

Op dit moment (januari 2025) is de kostprijs van een inbouwdoos met metalen inzetstukken voorzien van metalen schroeven met ISO metrische schroefdraad ca. 250 % hoger dan die van een inbouwdoos met zelfsnijdende schroeven.

Dat betekent, wanneer NEN 1010 het gebruik inbouwdozen met zelfsnijdende schroeven niet toelaat, een enorme lastenverzwaring voor eigenaren van elektrische installaties in woningen, woongebouwen en installaties in ruimten met een publieke functie en bedrijfsruimten.

Een niet onbelangrijk gegeven is dat, bijvoorbeeld voor een eenvoudige woning, waarvan er tot 2030 nog z'n 900.000 zouden moeten worden gebouwd, ten minste 25 inbouwdozen per woning nodig zijn.

#### 4.4 Conclusie 4

Gezien het voorgaande in 4 t/m 4.3.4, zou bij toepassing van NEN 1010, de alléén voor Nederland geldende "NOTE" bij bepaling 12.10 van NEN-EN-IEC 60670:2021 buiten de toepassing moet blijven.

**>>> EINDE REACTIE OP CONSULTATIE <<<**