

Momenteel is het Algemeen Reglement op de elektrische installaties (AREI) hoofdzakelijk gericht op elektrische installaties bij wisselstroom (AC).

Gezien de groeiende aanwezigheid van systemen bij gelijkstroom (DC) in elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (accumbulatorbatterijen, fotovoltaïsche panelen, enz.), zijn wijzigingen in boek 1 aangebracht en van toepassing **1 april** en hebben het volgende tot doel:

Voor IT-netsystemen is er een verplichte isolatiebewaking.

Belangrijkste wijzigingen

Integratie van DC-systemen **AREI boek 1, deel 2 & 4: 2.2.1.2. & 4.2.3.4.**

- Figuren in AC toegevoegd waarvan de Lijn rechtstreeks geaard is, in afwezigheid van nulgeleider.
- Toevoeging van geaarde netsystemen in gelijkstroom: **TN, TT en IT**.
 - Één **voorbeeld schema** - zie onderaan document
- **Nieuwe figuren** voor aardingsinstallaties bij DC en gemengde systemen (AC/DC).
- Bij gelijkstroom worden de geaarde netsystemen uitgevoerd in L+, L- en M:
- **Algemene begrippen 2.4.1.**
Nieuwe begrippen:
 - **L+ en L-:** lijngeleiders bij DC met respectievelijk hoogste(+) en laagste(-) potentiaal
 - **Nulgeleider** verwijst naar zowel
 - Wisselstroom: geleider verbonden met het nulpunt
 - Gelijkstroom: geleider verbonden met het middelpunt.
 - **M-geleider:** geleider verbonden met het middelpunt bij DC.
 - **N-geleider:** geleider verbonden met het nulpunt bij AC.
 - **PEL-geleider:** combineert functie van lijngeleider en geaarde beschermingsgeleider (AC/DC).
 - **PEM-geleider:** combineert functie van M-geleider en geaarde beschermingsgeleider (DC).
 - **PEN-geleider:** combineert functie van N-geleider en geaarde beschermingsgeleider (DC).
- **Wijziging van termen**
 - "Fase(geleider)" wordt "Lijngeleider"
 - "Equipotentiaal" wordt "potentiaalvereffening"
 - « Aardverbindingssysteem » wordt « geaard netsysteem »
 - "tegen (on)rechtstreekse aanraking" wordt "tegen elektrische schokken bij (on)rechtstreekse aanraking"
- **Nieuwe differentieel-gevoeligheden voor DC: a 2.6.4.**
 - Middelmatische gevoeligheid
 - AC & DC met rimpel +30mA
 - DC zonder rimpel +80mA en max 1A
 - Hoge gevoeligheid
 - AC & DC met rimpel 10mA – 30mA

- DC zonder rimpel 20mA – 80mA
- Zeer hoge gevoeligheid
 - AC & DC met rimpel max 10mA
 - DC zonder rimpel max 20mA

Beschermingsmaatregelen **AREI boek 1, deel 4**

- **Actieve bescherming tegen elektrische schokken bij onrechtstreekse aanraking door automatische onderbreking van de voeding 4.2.3.4. a.1. & a.2.**
 - Indien de automatische onderbreking in **niet-huishoudelijke** installaties **niet binnen de tijd** van de **veiligheidscurve** kan worden verwezenlijkt, worden **bijkomende maatregelen toegepast**
 - **Beschermingsinrichtingen en/of bewakingstoestellen**
Toegevoegd/gewijzigd:
 1. toestellen voor permanente isolatiebewaking;
 2. differentieelstroomisolatiebewakingstoestellen;
 3. bewakingstoestellen uitgerust met een technologie die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau verzekert als de toestellen in punt 1 en 2
- **TN-netsysteem**
 - **Foutlus:** toegevoegd - beschermingsinrichting tegen foutspanning **4.2.3.4. b.1.**
 - **Toetsen van de veiligheidscurve 4.2.3.4. b.2.**
 - aangepast
 - $R_E = 5 \Omega$ geschrapt
 - **TN-C netsysteem: 4.2.3.4. b.3.**
 - **Doorsnede** geaarde actieve geleider:
 - Als $U > U_L \rightarrow$ minimale doorsnede verplicht (10 mm² koper / 16 mm² Alu)
 - Als $U \leq U_L \rightarrow$ die minimale doorsnede is niet vereist
 - **Verbod** op TN-C-systeem $\rightarrow$ uitgebreid, o.a. in tijdelijke, mobiele of verplaatsbare elektrische installaties
- **TT-netsysteem**
 - **toetsen van de veiligheidscurve**
 - **toevoeging** formule $I_a \leq U_o/Z_s$ **4.2.3.4. c.2.**
 - **geschrapt:** aanspreektijd 1 seconde voor vaste toestellen in niet-huishoudelijke installaties, uitgezonderd gemeenschappelijke delen.
 - **Bescherming van de nulgeleider 4.2.3.4. c.4.**
Indien de stroombaan geen differentieel bevat, wordt een overstroomdetectie voorzien in de nulgeleider behalve in de bijzondere gevallen onderafdeling 4.4.4.4.
Deze overstroomdetectie veroorzaakt de onderbreking van de voeding, de nulgeleider inbegrepen.
- **IT-systemen:**
 - **ten minste één van de volgende inrichtingen/toestellen: 4.2.3.4. d.1.**
Toegevoegd:
 - toestellen voor permanente isolatiebewaking **bestaand**, die kunnen worden gecombineerd met een isolatiefoutzoek-systeem **Nieuw**;
 - differentieelstroomisolatiebewakingstoestellen;
 - bewakingstoestellen uitgerust met een technologie die ten minste een gelijkwaardig bewakingsniveau
 - **verplichte permanente isolatiebewaking** (indien geen automatische uitschakeling bij een eerste fout) **4.2.3.4. d.2.**
 - **maatregelen bij een tweede fout 4.2.3.4. d.3.**

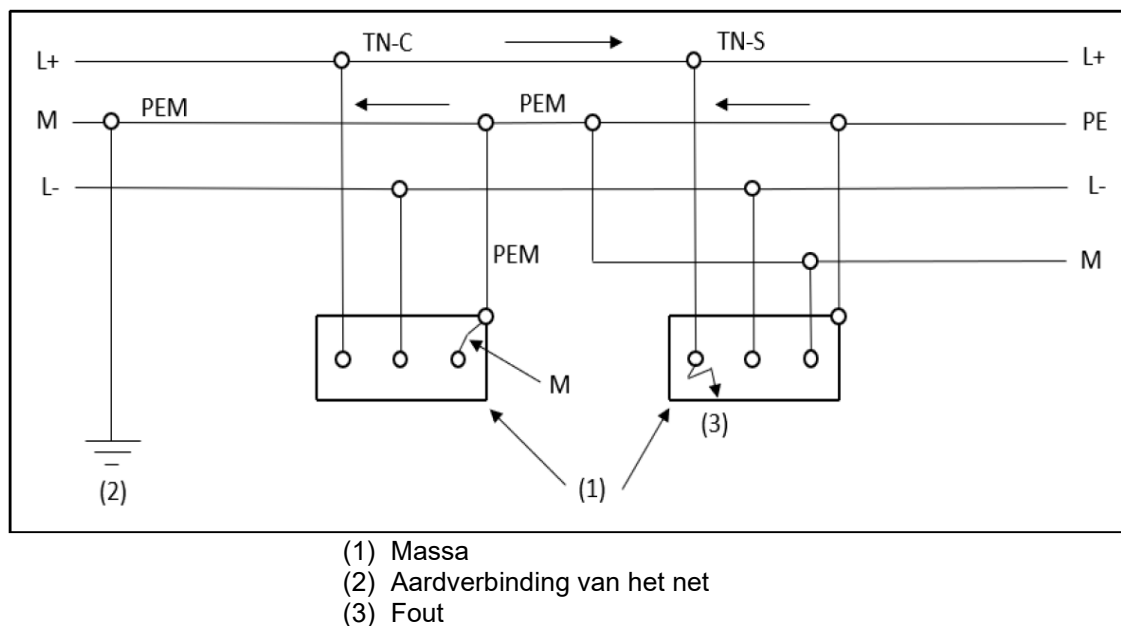
- **IT met nulgeleider** en impedanties van de stroombanen met elk één massa- of aardfout gelijk zijn, formule: $I_a \leq U_o / (2 \times Z's)$
- **Keuze differentieelstroombeschermingsinrichting in niet-huishoudelijke installaties 4.2.4.4. d.**
 - Tabel vervalt en differentieel wordt bepaald volgens **formule**: $I_{\Delta n} \times R_E \leq U_L$
- **Potentiaalverspreiding ten gevolge van een isolatiefout in een elektrische hoogspanningsinstallatie 4.2.4.5.**
 - Vermijden van een isolatiefout in een HS-installatie die contactspanningen zouden kunnen geven op de elektrische LS en op ZLS
- **Aanwezigheid van harmonische stromen in de N-geleider 4.4.4.8.**

Keuze en gebruik van het materieel AREI boek 1, deel 5

- **Kleurcode van geïsoleerde geleiders 5.1.6.2.:** uitzondering “halfvlakke VTLBp-kabels” vervalt
- **Verlichtingstoestellen 5.3.4.2. a.:** Max. spanning van 250V voor binnenverlichting vervalt
- **Aarding 5.4.2.3.:** toevoeging voor DC → **Weerstand t.o.v. mechanische en chemische invloeden**

Voorbeeld schema TN-C-S-netsysteem 4.2.3.4. b.1.

Foutlus in een TN-C-S-netsysteem in gelijkstroom met drie actieve geleiders waarbij de geaarde actieve geleider en de beschermingsgeleider worden gecombineerd tot een enkele geleider in een deel van de elektrische installatie.



Overgangsbepalingen 4.2.3.4. e.:

- In afwijking “Beschermingsmaatregelen in elektrische installaties volgens een TN-netsysteem – Toetsen van de veiligheidscurve” en “verplichte isolatiebewaking bij IT-netsystemen. kan onderafdeling 6.5.8.2., 5. toegepast worden op de **projecten of de werkzaamheden waarvan de uitvoering ter plaatse werd aangevangen vóór 01/04/2026**, op voorwaarde dat de gelijkvormigheidscontrole vóór de ingebruikname plaatsvindt vanaf 01/04/2026. Het erkend organisme dat belast is met de gelijkvormigheidscontrole vóór de ingebruikname wordt door de

aanvrager van de controle op de hoogte gesteld van de toepassing van onderafdeling 6.5.8.2., 5. Het erkend organisme maakt melding van de toepassing van onderafdeling 6.5.8.2., 5. In het controleverslag.

Afwijkende beschikkingen:

- Bestaande gedeelten van niet-huishoudelijke installaties uitgevoerd vanaf 1 juni 2020 **6.5.8.2., 5.**
- Niet-huishoudelijke elektrische installaties oud AREI uitgevoerd na 1 oktober 1981 / 1 januari 1983 en tot 1 juni 2020 **8.3.2.2., 7.**

Beschermingsmaatregelen in elektrische installaties

- Het is toegelaten, in afwijking van punt b.3. van onderafdeling 4.2.3.4., tweefasige stroombanen in vaste elektrische installaties volgens een **TN-netsysteem** in dienst te laten waarvan de **PEN-geleider een doorsnede kleiner dan 10 mm² in koper of 16 mm² in aluminium heeft, waarvan de uitvoering ter plaatse vóór 01/04/2026 werd aangevangen.**
- Het is toegelaten, in afwijking van punt d.2. van onderafdeling 4.2.3.4., elektrische installaties volgens een **IT-netsysteem die niet met een permanente isolatiebewaking** zijn uitgerust om het bestaan van een eerste massa- of aardfout te melden, in dienst te laten, op voorwaarde dat:
 - de waarschuwing van een eerste massa- of aardfout uit veiligheidsoogpunt niet noodzakelijk is; en
 - dit niet vereist is in de bijzondere gevallen vermeld in Boek 1; en
 - voldaan wordt aan de in de eerste alinea van punt d.2. van onderafdeling 4.2.3.4. bedoelde voorschrift; en
 - de uitvoering ter plaatse vóór 01/04/2026 werd aangevangen.

Deze afwijkingen zijn ook van toepassing op niet belangrijke wijzigingen of uitbreidingen die op deze elektrische installaties worden aangebracht.

Links

- Huidig AREI boek 1: [AREI Fod eco economie.fgov.be/nl/publicaties/algemeen-reglement-op-de](https://www.economie.fgov.be/nl/publicaties/algemeen-reglement-op-de-economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/AREI-Bijlage-Boek-1-installaties-op-laagspanning-en-op-zeer-lage-spanning-2026.pdf)
- AREI boek 1 **met** nieuw KB van toepassing vanaf 1 april 2026 (onder voorbehoud) [economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/AREI-Bijlage-Boek-1-installaties-op-laagspanning-en-op-zeer-lage-spanning-2026.pdf](https://www.economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/AREI-Bijlage-Boek-1-installaties-op-laagspanning-en-op-zeer-lage-spanning-2026.pdf)
- Gecorrigeerd KB www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article.pl?language=nl&sum_date=2025-11-05&lg_txt=n&numac_search=2025008292
- Link naar staatsblad tweede editie: www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2025/11/05_2.pdf#page=13
- NVT: ~~Staatsblad eerste editie~~: www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2025/10/29_1.pdf#page=12