

Aanvullende voorschriften Fluvius op Synergrid C2/112

FUNCTIE EN SAMENSTELLING VAN EEN CABINE

3.2 Samenstelling van de cabine van de DNG

Aanvullende eisen Fluvius

De foutstroomindicatoren (= FSI's of kortsluitverklippers) worden geleverd en geplaatst door de DNB bij het plaatsen en aansluiten van de netkabels (tenzij anders bepaald).

Het aantal foutstroomindicatoren is gelijk aan het aantal kabelvelden. In het geval er 2 kabelvelden aanwezig zijn voor de luscellen, wordt er maar één FSI geplaatst.

De DNG voorziet steeds de nodige vooruitrusting in zijn schakelapparatuur zodat de FSI's steeds kunnen worden geplaatst. Deze voorbereiding wordt voorzien op elke luscel.

Deze uitrusting omvat een:

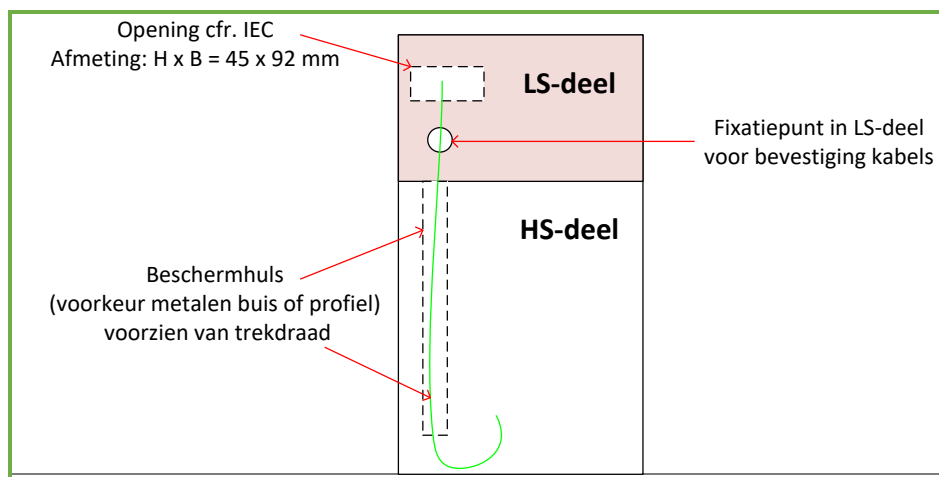
- uitsparing waarin de foutstroomindicator wordt bevestigd;
- koker voor de aansluitsnoeren van de sensoren van de FSI.

Rondom de uitsparingen voor de FSI wordt een vrije ruimte van minimaal 4 mm voorzien. Dit om een correcte plaatsing van het afwerkkader van de FSI mogelijk te maken. Bij de levering is deze uitsparing afgedekt met een verwijderbare afsluiting in kunststof of metaal.

Een vrije diepte van 125 mm moet beschikbaar zijn achter de opening om een correcte inbouw en aansluiting van de FSI toe te laten.

De afmetingen zijn conform de IEC 61554-standaard:

- Hoogte: 45 mm (- 0,0 mm / + 0,6 mm)
- Breedte: 92 mm (- 0,0 mm / + 0,8 mm)



Volgende eis is enkel van toepassing voor aansluitingen in het distributienet van ex-Eandis:

De DNG voorziet voor de foutstroomindicatoren ook de nodige wartels om met een signaallamp buiten het gebouw te gaan en een voedingskabel aan te sluiten. (cfr. externe signaallamp bij §13.4.1.)

3.4 Cabines met meerdere DNG's

Aanvullende eisen Fluvius

Cabines met meerdere DNG's zijn enkel uitzonderlijk toegestaan mits expliciet akkoord van de plaatselijke distributienetbeheerder.

Het contract, met éénduidige vermelding wie borg staat voor de cabine, moet ontvangen zijn vóór de goedkeuring van de cabine door de DNB.

De contracten tussen de verschillende actoren moeten ten laatste ontvangen zijn vóór de inlusing van de cabine.

Er treedt slechts één beheerder op als uniek aanspreekpunt voor de DNB.

Naast de eisen beschreven in §3.4 van het voorschrift C2/112 moet bijkomend aan volgende extra voorwaarden voldaan worden:

- Alle DNG's moeten over hun eigen HS/LS-transformator(en) beschikken.
 - Elke DNG beschikt over zijn eigen algemene beveiliging.
 - Wordt er gebruik gemaakt van meetcellen zal aan elk van deze meetcellen stroomafwaarts een zichtbare onderbreking worden voorzien.
 - Indien transformatoren op afstand staan opgesteld volgen ze de regels vermeld in het voorschrift waar bijkomend gesteld wordt, dat elke transformator in een afzonderlijk lokaal wordt opgesteld.
- Ingeval er ruimte vereist is voor een distributiecabine, wordt een gescheiden ruimte ter beschikking gesteld aan de DNB voor het oprichten van een distributiecabine. In dit geval zijn onderstaande regels van toepassing:
 - De technische voorschriften C2/112 blijven van toepassing voor de netgebruiker en behelzen de volledige installatie.
 - Alle FU's worden in één enkel lokaal geplaatst.
 - De transformator(en) van de andere DNG's moeten in hetzelfde lokaal als de FU's geplaatst worden. Indien dit niet mogelijk is worden ze in een apart lokaal geplaatst.
 - Een FU met de functie langskoppeling van het railstel wordt op zulke wijze geplaatst opdat het railstel van de DNB en de luscellen in beheer van de DNB duidelijk onderscheiden kunnen worden van deze van de andere netgebruikers.
 - Er wordt een afzonderlijk aangrenzend lokaal voorzien voor de opstelling van de distributietransformator(en) en het (de) algemeen LS-verdeelbord(en) van de DNB.

4.2 Toegang tot de cabine

Aanvullende eisen Fluvius

- De toegang moet geschikt zijn voor een voertuig met een massa van maximaal 7,5 ton.
- De toegangsweg moet minimaal 3 m breed en 3 m hoog zijn.
- Het cilinderslot voor toegang tot de cabine of het sleutelkastje kan bekomen worden bij de betreffende regio (contact via SPOC).

Ondergrondse cabines, met een toegangsluik/ladder ter hoogte van het maaiveld (bovenzijde) zijn niet toegestaan.

GEBOUW

5.1 Inleiding

Aanvullende eisen Fluvius

Het lokaal van de HS-cabine beantwoordt aan de geldende normen en de regels vastgelegd in de milieuvergunning verleend door het VLAREM. Deze zit nu vervat in de omgevingsvergunning.

5.3 Lokaal klasse BB00

Aanvullende eisen Fluvius

Aangezien het restrisico bij een interne boog nooit volledig kan worden uitgesloten, moet de bouwkundige uitvoering van de cabine over een wel definieerbare minimale stevigheid beschikken. Er wordt verondersteld hier aan tegemoet te komen door het toepassen van de norm EN 1990 (Eurocode – Basis of Structural design). Deze norm verplicht een minimale stevigheid voor constructiewerkzaamheden.

De levensduur (design working life) van een gebouw, zonder tussentijdse grote wijzigingen, wordt vastgelegd op 50 jaar.

Het lokaal van de klasse BB00 wordt verondersteld voldoende stevig te zijn indien aan onderstaande wanddiktes wordt voldaan:

- gewapend beton met een minimale dikte van 8 cm ongeacht het volume;
- Minimum 14cm breed metselwerk van betonblokken of snelbouwstenen (standaard voor een dragende muur).

Bijkomend wordt een hoog ventilatierooster met een minimale bruto oppervlakte van 0,6 m² voorzien. Dit hoge ventilatierooster wordt ook gebruikt als overdrukventilatie.

FUNCTIONELE EENHEDEN

6.1 Algemeenheden

Aanvullende eisen Fluvius

Om veilig te schakelen, moet volgens de welzijnswet en het KB 2012 de toestand van de FU kunnen gecontroleerd worden.

Elk toestel dat compartimenten bevat die onder druk staan, zijn per compartiment uitgerust met een manometer. Ook al is het ontwerp zodanig dat het drukverlies minimaal is, toch zijn er factoren die tot verlies van het schakelmedium kunnen leiden:

- Elke schakelaar is onderhevig aan menselijke handelingen die kunnen falen;
- Elke schakelaar wordt getransporteerd waarbij een kans op schade mogelijk is;
- Elke schakelaar wordt geïnstalleerd waarbij een kans op schade mogelijk is.

De periodieke controle van de minimale druk wordt geïntegreerd in het controlebezoek beschreven in het AREI.

De bediening van de HS-schakelapparatuur gebeurt enkel via een frontbediening (topbediening is niet toegestaan).

6.3.6.2 Installatievoorwaarden en montageconfiguraties

Aanvullende eisen Fluvius

De mechanische energie opgeslagen in het boogonderdrukkingssysteem moet aan de bron weggenomen worden alvorens het kabelcompartiment kan geopend worden. Op deze manier wordt elk contact van een bewegend deel met de persoon die in dit compartiment werkzaamheden uitvoert, vermeden.

6.3.8.1 Principe

Aanvullende eisen Fluvius

De reactietijd van het geheel moet zo snel zijn dat er geen uitwendige verschijnselen merkbaar zijn. Om dit aan te tonen moet minstens een interne boogtest uitgevoerd zijn met IAC-klasse BFLR 16 kA 1s. Deze test vindt plaats in een volledig gesloten omgeving waarbij druksensoren moeten aantonen dat er zich geen drukopbouw heeft voorgedaan in de ruimte.

Indien het systeem een regelmatig onderhoud nodig heeft, maakt een onderhoudscontract, voor de volledige levensduur, deel uit van de aanneming. Zowel het contract als periodieke onderhoudsverslagen moeten voorgelegd worden aan de DNB.

6.3.9.2 Installatievoorwaarden en montageconfiguraties

Aanvullende eisen Fluvius

Testen met één fabrikant zijn niet overdraagbaar naar andere fabrikanten.

INTERACTIE TUSSEN DE FU'S EN HET LOKAAL

7.2 Combinaties lokaal - materiaal

Aanvullende eisen Fluvius

- AA20 & AA33 worden bij regel geplaatst in BB00 ruimten.
 - AA35 wordt gelijkgesteld aan AA20 bij gebruik in BB00 ruimten, mits de cellen zodanig zijn opgesteld dat de overdrukplaten veilig kunnen werken bij falen van de boogonderdrukker.
- De combinatie van toestellen met categorie AA15 in een lokaal BB00 kan toegelaten worden mits de plaatsingsvoorwaarden van de fabrikant correct zijn nageleefd en na een positieve evaluatie van de risicoanalyse. Deze risicoanalyse omvat:
 - Drukberekening en verklaring van de fabrikant van het HS-materiaal waaruit de drukken op de wanden van het lokaal volgen
 - Ondertekende verklaring van de architect dat aangeeft dat het gebouw de drukontwikkeling aankan. Tot 15 hPa mag deze verklaring ook door de installateur worden opgesteld.
 - Technische fiche van het toegepaste ventilatierooster waarop duidelijk de procentuele netto doorlaat van het rooster vermeld staat.De DNG draagt ten alle tijden de volledige verantwoordelijkheid voor de inhoud van de risicoanalyse.
- Om het risiconiveau van haar schakelagenten zeer laag te houden, wordt de combinatie van AA10 materiaal in een gebouw BB00 niet toegestaan.

TRANSFORMATOR

8.9 Recuperatie van gebruikte transformatoren

Aanvullende eisen Fluvius

Enkel afschermen met een polycarbonaatplaat is onvoldoende.

FUNCTIONELE MEETEENHEID HS

9.3.2 Opbouw van de functionele meeteenheid

Aanvullende eisen Fluvius

Een extra kenplaat van de TI's en TP's wordt aan de buitenzijde van de FU bevestigd.

Het LS-compartiment van de meetcel moet op een eenvoudige wijze kunnen geopend worden. De voorkeur wordt gegeven aan een systeem met deur en scharnieren.

9.3.4 Kenmerken van de spanningstransformatoren

Aanvullende eisen Fluvius

TP's hebben steeds een minimaal vermogen van 10 VA met een burden range van 1.

KWH – METING

10.2.1 Algemeen

Aanvullende eisen Fluvius

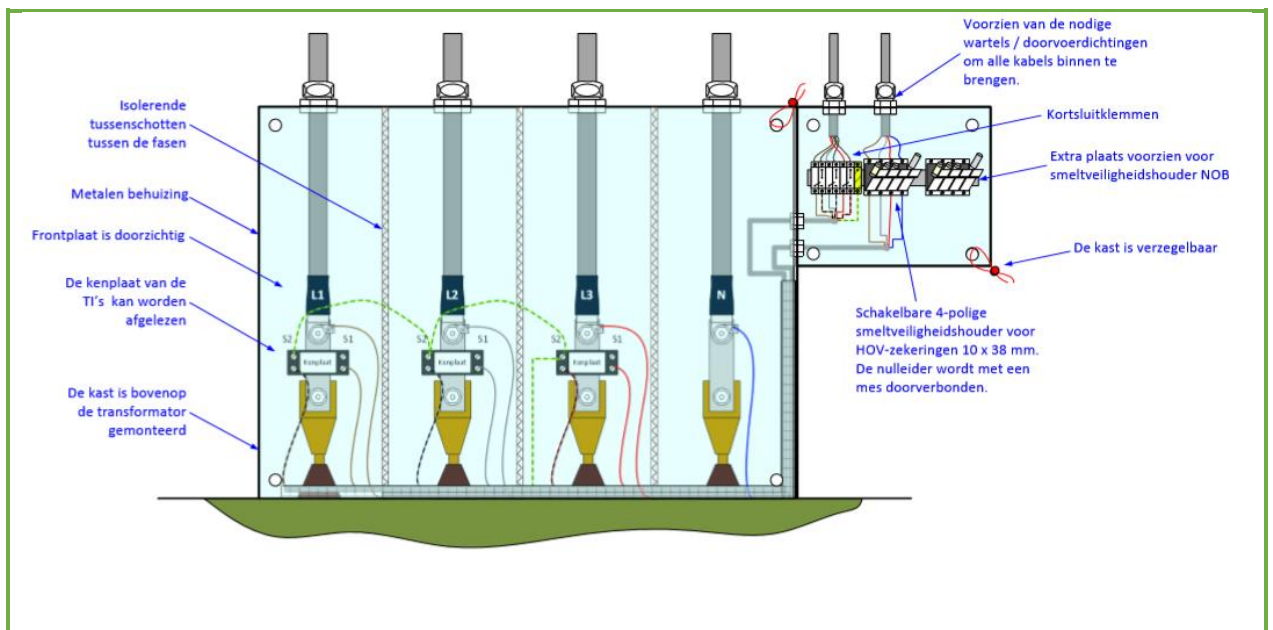
Voor een enkele transformator met één uitgangsspanning en een maximum vermogen tot en met 250 kVA is een meting op LS toegestaan.

De stroomtransformatoren worden rechtstreeks op de LS-klemmen van de transformator van de DNG gemonteerd.

10.2.2 Meting rechtstreeks op de LS-klemmen van de transformator

Aanvullende eisen Fluvius

- De kortsluitklemmen mogen enkel in het zekeringskastje geplaatst worden.
- De DNB staat enkel een LS-meting toe rechtstreeks op de klemmen van de TFO volgens de onderstaande tekening (Figuur 2).



Figuur 1

10.2.3 Meting in een aansluitkast

Aanvullende eis Fluvius

Deze paragraaf is binnen het uitbatingsgebied van Fluvius niet van toepassing.

KABELS EN TOEBEHOREN

11.2.2 Doorsnede van de HS-kabels

Aanvullende eisen Fluvius

Afhankelijk van de maximale kabelsectie gelden onderstaande waarden voor de stromen van schakelaar en railstel:

Maximale kabelsectie	IR schakelaar en railstel
240 mm ²	630 A (*)
400 mm ²	800 A
630 mm ²	1250 A
(*) Voor bepaalde materialen is aansluiting met 400mm ² toegestaan na overleg met de DNB.	

Tabel 1

11.2.3 Eindsluitingen van de HS-kabels

Aanvullende eisen Fluvius

De interface tussen HS-kabel en RMU is steeds toegankelijk voor de DNB zonder gebruik te maken van gereedschap en is steeds voorzien van een interlock gebaseerde bescherming (~~interlock-based~~).

Voor cabines in de lus heeft Fluvius als bijkomende eis dat de aansluithoogte van de stekkers minstens 80 cm boven de vloerplaat bedraagt voor de functies van de HS-schakelapparatuur verbonden met het HS-net.

Indien gebruik gemaakt wordt van aanraakveilige interfaces bedraagt de onderlinge as-afstand minimaal 95 mm.

11.2.4 Ligging en plaatsing van de HS-kabels buiten de gebouwen

Aanvullende eisen Fluvius

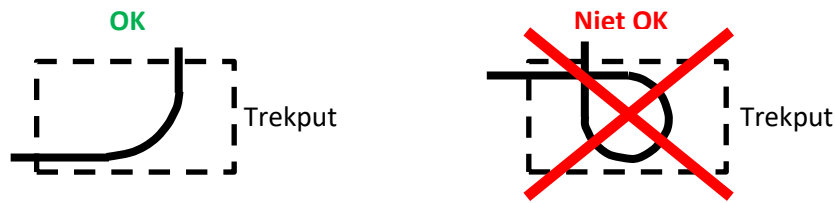
Indien de cabine niet aan de rooilijn grenst, dienen er wachtbuizen en trekputten door de DNG te worden voorzien op het stuk tussen de rooilijn en de cabine.

De zone tussen het einde van de wachtbuizen en de cabine wordt bovengronds afgewerkt met gemakkelijk opbrekbare materialen (bijv. grond, klinkers e.d.).

Extra voorschriften i.v.m. positie inlaten t.o.v. buigstraal kabel:

- De inlaat positie van de kabel moet altijd zo laag mogelijk tegen de bodem van de trekput of kabelkelder geplaatst worden om de minimale liggingsdiepte te garanderen;
- De inlaat positie van de kabelingangen van de trekput zijn gepositioneerd in functie van de te nemen bocht zodat de kromtestraal kan gerespecteerd worden.

Bovenaanzicht



11.2.5 Ligging en plaatsing van HS-kabels in de gebouwen

Aanvullende eisen Fluvius

Kabels die door andere lokalen dan de klantcabine lopen, dienen geplaatst te worden in brandvrije afgesloten kabelkanalen (te voorzien door de bouwheer). Bij noodzakelijke werken aan deze kabels dienen de afsluitingen weggenomen en teruggeplaatst te worden door de bouwheer/eigenaar van het gebouw.

11.5.4 Aansluiting van de LS-kabels

Aanvullende eis Fluvius

Een algemene IP-XX-B bescherming over alle LS klemmen van de transformator (dus ook deze met een schijnbaar vermogen >250 kVA) in de vorm van een kast moet steeds voorzien zijn van isolerende tussenplaten tussen de fasen om een minimaal risico te garanderen t.o.v. fase-fase fouten (zie figuur in het voorschrift C2/112 §10.2.2).

CONSTRUCTIE VAN HET LOKAAL EN ZIJN TOEGANG

12.2.4 Kabelkanalen en kabelkelders

Aanvullende eis Fluvius

De netto – opening van het mangat naar de kabelkelder moet minimum 600 mm x 600 mm zijn.

12.3.1 Brandveiligheid

Aanvullende eis Fluvius

De aanwezigheid van een branddetectiesysteem wordt toegestaan mits de branddetectie volledig gescheiden en duidelijk herkenbaar is als branddetectie circuit.

Een automatisch blussysteem kan uitzonderlijk worden toegestaan indien dit door de plaatselijke brandvoorschriften wordt opgelegd. Onderstaande voorwaarden zijn dan van toepassing.

- Om voldoende tijd te hebben om te evacueren zal er, 60 seconden vooraleer het automatische blussysteem in dienst gaat, een sirene in combinatie met rode flashlichten waarschuwingslampen in werking treden. Er kan steeds 30 seconden uitstelvertraging worden opgeroepen d.m.v. het indrukken van een blauwe knop. Die extra 30 seconden beginnen te lopen van zodra men de knop loslaat en kan ongelimiteerd herhaald worden.
- Het branddetectiesysteem is ten minste voorzien van 2 detectiezones.
- Ter voorkoming van valse alarmen zal het automatische blussysteem pas in werking treden indien er twee detectiezones actief worden.
- Er dient een sleutelschakelaar aanwezig te zijn om tijdens schakelingen of onderhoud het automatische blussysteem buiten dienst te kunnen zetten. Deze de-activatie en re-activatie zal steeds door de DNG uitgevoerd worden.
- De nooduitgangen en de vluchtwegen zijn duidelijk zichtbaar en verlicht.

- Boven elke nooduitgang is er steeds aan de binnenzijde een rode waarschuwingslamp gemonteerd.
- Boven de buitendeur is er ook aan de buitenzijde van het gebouw een rode flashlamp aanwezig.
- Alle toegangsdeuren zijn voorzien van een hydraulisch pompsysteem om de deuren ten alle tijden gesloten te houden. Een mogelijkheid is voorzien om tijdens schakelingen de deur mechanisch te vergrendelen in open toestand.
- De capaciteit van de flessen van het automatische blussysteem is berekend op het volume van het lokaal.
- De aanwezigheid van het automatische blussysteem is duidelijk aangegeven op alle toegangsdeuren van het lokaal, inclusief de vermelding van de toe te passen maatregelen als het blussysteem actief wordt.

12.3.3 Vloer en bodembekleding

Aanvullende eisen Fluvius

Roostervloeren en metalen vloeren zijn in de cabine niet toegelaten.

Systeemvloeren zijn enkel toegestaan in BB50 cabines.

12.3.5 Plafond en dak

Aanvullende eis Fluvius

Het plafond is altijd in een lichte kleur (bij voorkeur wit) afgewerkt.

12.3.6 Waterdichtheid van kabeldoorgangen en waterafvoer

Aanvullende eisen Fluvius

Voor het waterdicht afdichten van de kabeldoorgang door de muur heeft de DNG de keuze uit onderstaande twee uitvoeringsmethodes. De waterdichtheid van de cabine, inclusief het waterdichtingssysteem dat hij verkiest, blijft te allen tijde de verantwoordelijkheid van de DNG.

- Uitvoering met het standaard type muurdoorvoer dat toegepast wordt door Fluvius bij eigen cabines:

Dit type muurdoorvoer wordt bepaald door een openbare aanbesteding. Wanneer na een aanbesteding van leverancier wordt veranderd, zal dit steeds gemeld worden. Een overgangperiode van 6 maanden is van toepassing voor lopende projecten. De gebruikte materialen, voor wat betreft de plaatsing van muurdoorvoeren bij Fluvius, kunnen in detail teruggevonden worden in onderstaande toelichting. U kan ook uw SPOC contacteren.

De te volgen stappen:

- De DNG koopt het instortstuk en de doorvoerdichting aan.
 - Het instortgedeelte wordt ingebouwd door de bouwheer bij de constructie van het gebouw, volgens de installatievoorschriften van de leverancier van het instortstuk.
 - Het instortstuk wordt afgesloten met een blind deksel dat voorzien is van een identificatie- en beschermfolie.
 - Wanneer problemen vastgesteld worden op de afdichting van dit instortgedeelte, zal de aansluiting opnieuw aangevraagd moeten worden.
- De DNG geeft opdracht aan Fluvius (SPOC) om de kabels binnen te brengen in de cabine en de DNB "standaard" waterdichting te plaatsen. De DNG of zijn afgevaardigde is bij voorkeur aanwezig op het moment dat de DNB de aansluitkabels plaatst.
- Het achteraf vullen van de put met zand en het verdichten gebeurt met de nodige voorzichtigheid, zodat de kabeldoorgang niet beschadigd wordt.

- Uitvoering met een ander (niet-standaard) type muurdoorvoerder dan toegepast binnen Fluvius:
 - Bij deze uitvoering staat de DNG in voor de volledige afdichting.
 - De installateur die de afdichting zal maken, moet aanwezig zijn op het moment dat de kabels door de muur aangelegd worden. Bij afwezigheid worden de kabels niet in de cabine of kelder gebracht en dient er een nieuwe datum voor het binnenbrengen van de kabels aangevraagd te worden.
- De volgende dichtingsoplossingen, die berusten op één van de onderstaande principes, worden door Fluvius als kwalitatief slechte doorvoeren beschouwd en bijgevolg niet toegelaten:
 - Schuim (bv. PUR), opblaaszakjes, vodden, mortel.

12.7.1 Verlichting

Aanvullende eisen Fluvius

De cabine van de DNG is voorzien van minimaal één noodverlichtingstoestel.

Elk noodverlichtingstoestel is voorzien van de functie “cabineschakeling”. Dit impliceert dat de verlichting zo is geschakeld dat ze pas functioneert nadat de technicus ze ter plaatse in werking stelt. Speciaal daarvoor is dan een schakelaar voorzien (deurschakelaar of schakelaar in de nabijheid van de toegangsdeur).

12.9 Constructieve eisen van de cabine

Aanvullende eisen Fluvius

Cabines met dunne wanden, zoals bijvoorbeeld metalen cabines, die bijgevolg geen mogelijkheid bieden om bijkomende apparatuur zoals meterborden, borden voor hulpvoedingen, kabelladders en goten, enz. rechtstreeks op deze wanden te bevestigen, moeten bijkomende voorzieningen hebben om dit wel mogelijk te maken. De installateur voegt in zijn technisch dossier een werkwijze toe om dit te realiseren.

BEVEILIGINGEN

13.4.3 Automatische wederinschakeling

Aanvullende eisen Fluvius

De DNG moet zich voldoende beschermen tegen de gevaren van spanningsterugkeer na een storing of spanningsdip, ongeacht de verplichting om al dan niet een minimumspanningsbeveiliging te plaatsen (bv. motoren, pompen, ...).

Toelichting :

Bij onderhoudswerken op elektrische installaties, mag bij terug onder spanning komen van het net geen gevaarlijke situatie ontstaan voor de techniker die aan het werk is aan machine, transportband, ... wanneer deze terug in beweging zou kunnen komen.

13.5 Aanvullende beveiliging van de transformator

Aanvullende eisen Fluvius

Correctie tekst voorschrift C2/112: overdruk relais staat op 0,35 bar i.p.v. 0,35 mbar.

De detector is zo ontworpen of gemonteerd dat een controle van de uitschakelfunctie mogelijk is (alarm bij 90 °C, uitschakeling bij ofwel 95 °C, **ofwel 0,35 bar overdruk** ofwel gasdetectie/detectie van het olieniveau).

AARDING VAN CABINES

14.1.1 Definitie en principes

Aanvullende eisen Fluvius

Het HS-distributienet van Fluvius beschikt over een globale aarding tenzij expliciet anders vermeld. Binnen Fluvius wordt een aangrenzende cabine op dezelfde manier uitgevoerd als een cabine geïntegreerd in een gebouw.

Voor een cabine geïntegreerd in een gebouw wordt de term inbouwcabine gehanteerd.

Voorzie elke cabine van 3 aparte aardingsdoorvoeringen (= 1 doorvoering per aardingsdraad):

- 2 voor de aardingslus
- 1 voor de diepteaarding

Bij een **vrijstaande klantencabine** geldt:

- Bij een **isolerende** constructie uit baksteen of beton is het **verboden om deur en rooster te verbinden met de aardingsonderbreker**. Deze zijn dan te beschouwen als “vreemd geleidende delen” cfr. de definitie van het AREI.
- Bij een **geleidende** constructie met wapening in de muren is het **niet nodig** om deur en rooster te verbinden met de aardingsonderbreker. Indien de verbindingen aanwezig zijn worden ze **wel toegelaten**. In dit geval moet ook nagegaan worden dat de wapening van de cabineconstructie wel degelijk verbonden is met de aardingsonderbreker.

Bij een **inbouwcabine** is het steeds **verboden om deur en rooster te verbinden** met de aardingsonderbreker.

14.3.5 Aardingsonderbreker

Aanvullende eis Fluvius

In geval van een aangrenzende cabine of inbouwcabine wordt enkel bij uitbating in nettype TN de aardingsonderbreker van de cabine doorverbonden met de aardingsonderbreker van het gebouw.

14.3.5.1 Gemeenschappelijke LS- en HS-aarding

Aanvullende eisen Fluvius

- Metalen deuren en roosters in de wanden van een cabine worden niet apart verbonden met de aardingsonderbreker.
- Metalen wanden en wapening in betonnen wanden worden steeds verbonden met de aardingsonderbreker.
- Fluvius gaat na of op de toegangsweg naar de cabine alle nodige passieve beveiligingsmaatregelen genomen zijn om gevaarlijke contactspanningen te vermijden. Het nemen van alle nodige passieve

beveiligingsmaatregelen om gevaarlijke contactspanningen te vermijden blijft de verantwoordelijkheid van de DNG.

HULPVOEDINGEN

16.2 Overzicht verbruikers gevoed door hulpvoedingen

Aanvullende eis Fluvius

De uitvoering voor de “RTU voor signalisatie en bediening” wordt beschreven in het document “[Technische specificaties telecontrolekast](#)”, welke u kan vinden op de Fluvius website.

DNG RECHTSTREEKS AANGESLOTEN OP EEN TS

18.2.3 Redundante voeding en een algemene beveiliging bij de DNG

Aanvullende eisen Fluvius

Het schema vermeld in §18.2.3 wordt niet weerhouden voor Fluvius.

De facturatiemeting van een cabine van de DNG met rechtstreekse aansluiting vindt plaats in het TS of de door de DNB gelijkwaardig gestelde installatie en gebeurt via de driewattmetermethode.

De aankomstcellen moeten vermogensschakelaars zijn en kunnen aangestuurd worden door een beveiliging conform § 18.7.

18.7 Beveiliging

Aanvullende eisen Fluvius

De standaarduitvoering voor rechtstreekse aansluiting is gebaseerd op differentieelbeveiliging.

Zie voorschrift C2/112 Bijlage 3 § 3.3.2.

Dit houdt in dat de aankomstcellen steeds een $\forall S$ vermogensschakelaar hebben, die kunnen aangestuurd worden door deze beveiliging.

18.7.3 Directionele maximumstroombeveiliging

Aanvullende eisen Fluvius

De directionele MAX I beveiliging (zie voorschrift C2/112 § 18.7.3) is niet toegestaan binnen Fluvius.

Deze uitvoering is namelijk niet compatibel met het plaatsen van decentrale productie bij de rechtstreekse DNG (zonnepanelen, windmolens, WKK's,...).

DECENTRALE PRODUCTIE

19.1 Algemeenheden

Aanvullende eisen Fluvius

De aanvullende technische voorschriften van decentrale producties zijn te vinden op de website van Fluvius.

Deze zijn vervat in diverse bijlagen die terug te vinden zijn onder publicaties voor klanten.

De netontkoppeling (NOB) kan gebruik maken van het spanningssignaal van de meettransformatoren onder de volgende strikte voorwaarden:

- Het maximale vermogen van de meettransformatoren wordt niet overschreden.
- Het betreft enkel de toestellen netontkoppelbeveiliging, richtingsgevoelige beveiliging en de facturatiemeter.
- Deze toestellen aangesloten op de meetkringen bevinden zich in hetzelfde lokaal op beperkte afstand en maakt gebruik van hetzelfde type en kleuraanduidingen als de facturatie meting.
- Alle spanningsmeetkringen worden apart beveiligd met smeltveiligheden per toestel.
- Het vermogen van de meetkringen overschrijdt de waarden opgegeven in het voorschrift C2/112, §9.3.3 + §9.4.4, niet.

WIJZIGINGEN AAN OF HERINDIENSTNEMINGEN VAN CABINES

21.3.1 Herindienstneming of wijziging met geringe omvang

Aanvullende eis Fluvius

De hulpvoedingen van de cabine moeten in overeenstemming gebracht worden met de vereisten van §12.7 en §16.3.

21.3.1.3 HS-cellen

Aanvullende eisen Fluvius

Volgende voorschriften dienen bijkomend vervuld te worden:

- Afscherming IP2X van de vloer tot 20 cm boven het hoogste onder spanning staande deel van de installatie.
Indien deze afscherming gerealiseerd wordt met platen in polycarbonaat of een gelijkwaardig materiaal, wordt deze bevestigd op een metalen frame met mazen van maximaal 0,25 dm².
- Porseleinen isolatoren worden vervangen door giethars geïsoleerde isolatoren.
- Scheidingsschakelaars worden vervangen door lastscheidingschakelaars.
- Elke cel voorzien van een lastschakelaar wordt uitgerust met een glijrail om op deze manier een compartimentering te creëren t.o.v. de rails die onder spanning staan.
- Elke cel waarbij de meting van de afwezigheid van spanning moet plaatsvinden (vitale 5) is uitgerust met een valbaar.
- Elke cel is voorzien van 3 kogelaardingsbouten op de rail en 1 op de aardingslat. Deze bevinden zich steeds na de schakelaar.
- Op één plaats in de cabine worden 3 kogelaardingsbouten voorzien op de rail.
- Alle deuren van de cellen draaien dicht in de richting van de vluchtweg.

- Elke rail is minstens om de meter ondersteund door een steunisolator.

21.3.1.4 Algemene beveiliging

Aanvullende eis Fluvius

Het beveiligingsrelais voor de algemene beveiliging is steeds van het indirecte type, want een direct relais is nooit uitgerust met een ingestelde homopolaire beveiliging en is dus nooit selectief.

21.3.1.6 Meetinrichting

Aanvullende eis Fluvius

De meting volgens de driewattmetermethode is steeds vereist.

21.3.2.3 HS-cellen

Aanvullende eis Fluvius

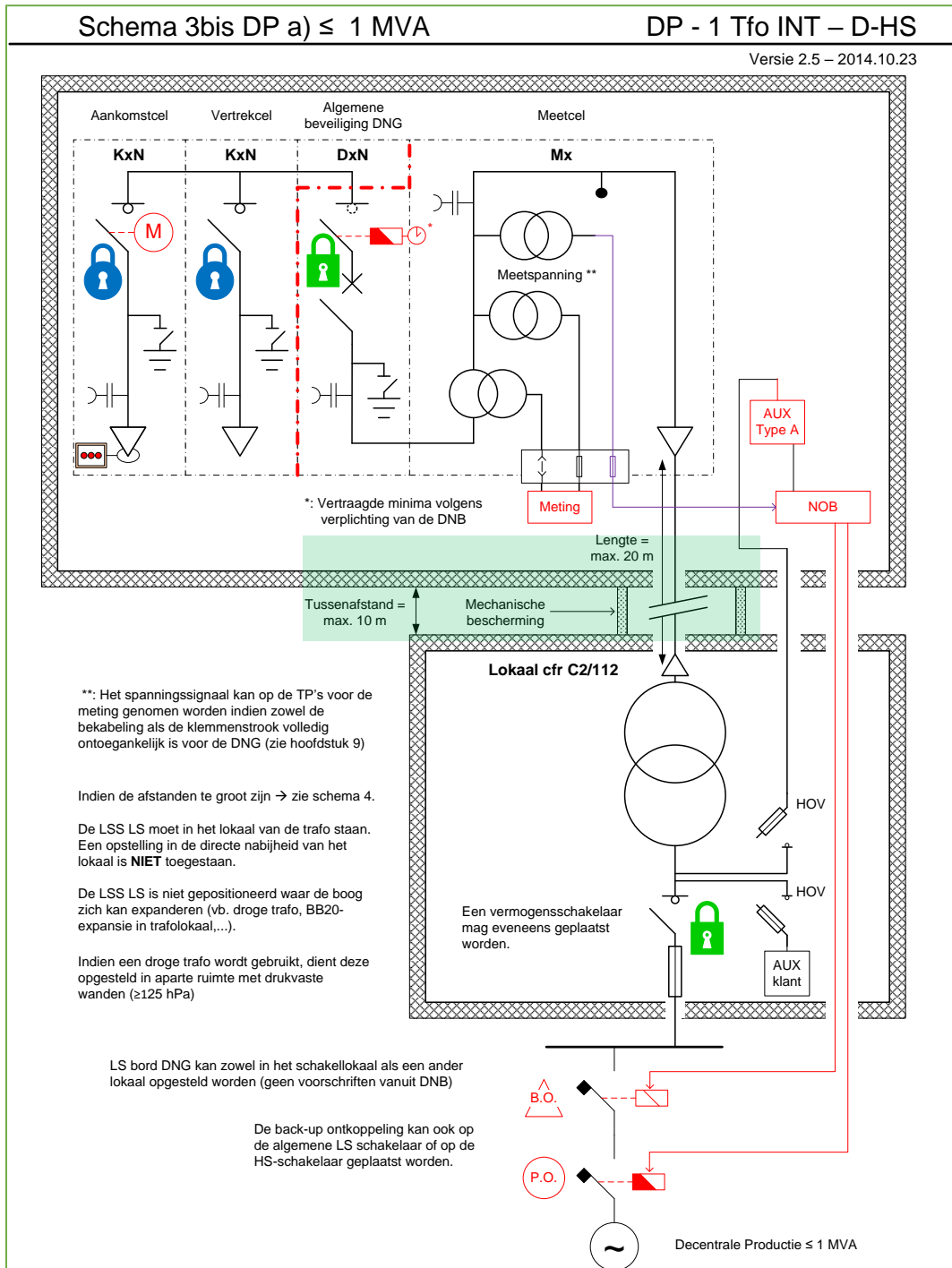
De te installeren FU's worden onderworpen aan de goedkeuring van de DNB, die onder andere nagaat of de synoptiek voldoet aan §2 van het voorschrift C2/113-4 of consistent is met de synoptiek van de reeds aanwezige installatie. Dit voorschrift is raadpleegbaar op de website van Synergrid.

BIJLAGEN voorschrift C2/112

Bijlage 3.4.2

Aanvullende eis Fluvius

Gewijzigd ééndraadschema "Schema 3bis DP a) $\leq 1\text{MVA} = \text{DP} - 1 \text{Tfo INT} - \text{D} - \text{HS}$ " volgens de groen gemarkeerde rechthoek. De kabel tussen de 2 gebouwen moet eveneens mechanisch beschermd worden

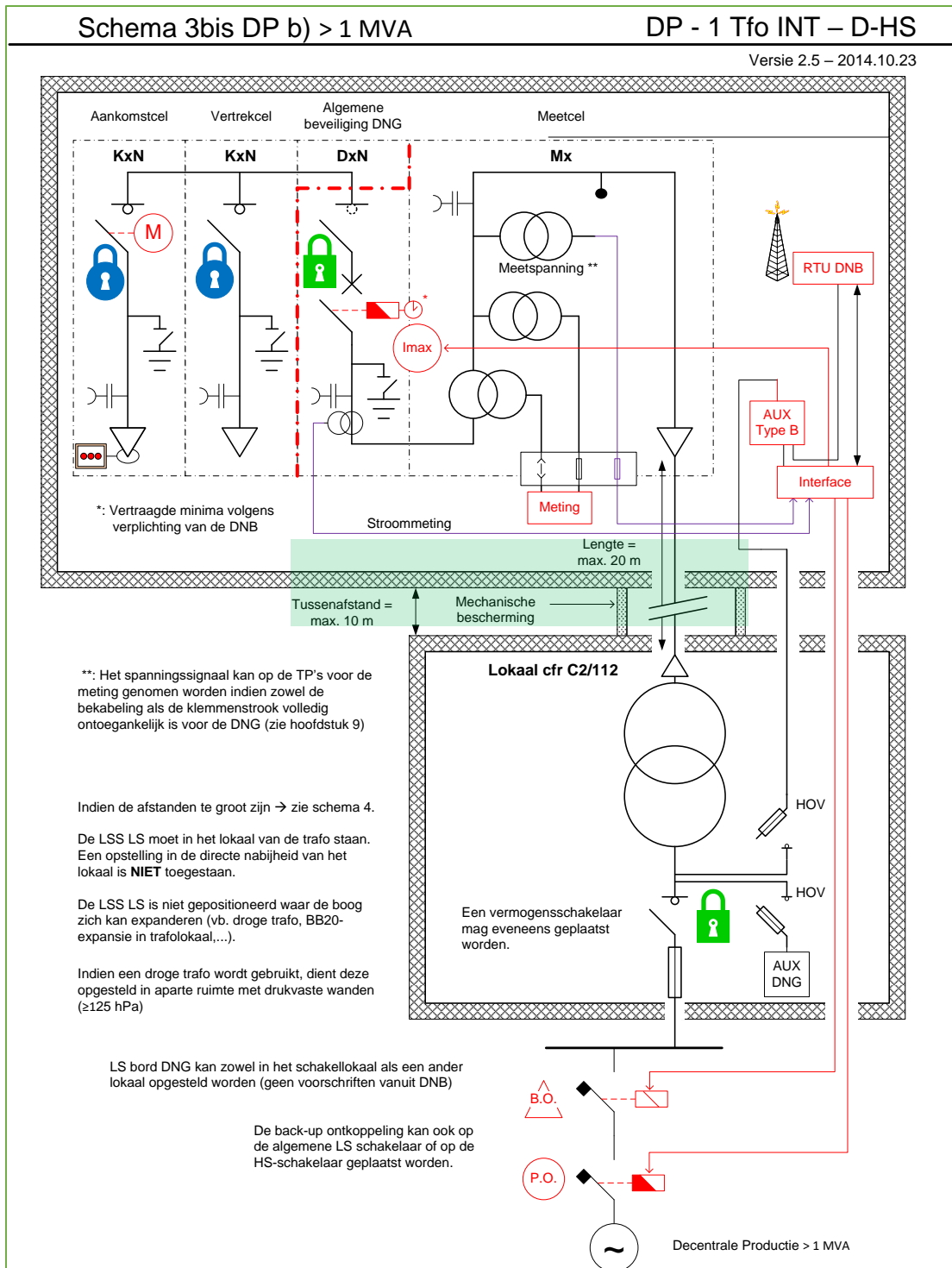


Figuur 2

Bijlage 3.4.3

Aanvullende eis Fluvius

Gewijzigd ééndraadschema "Schema 3bis DP b) > 1MVA = DP – 1 Tfo INT – D – HS" volgens de groen gemarkeerde rechthoek. De kabel tussen de 2 gebouwen moet eveneens mechanisch beschermd worden.



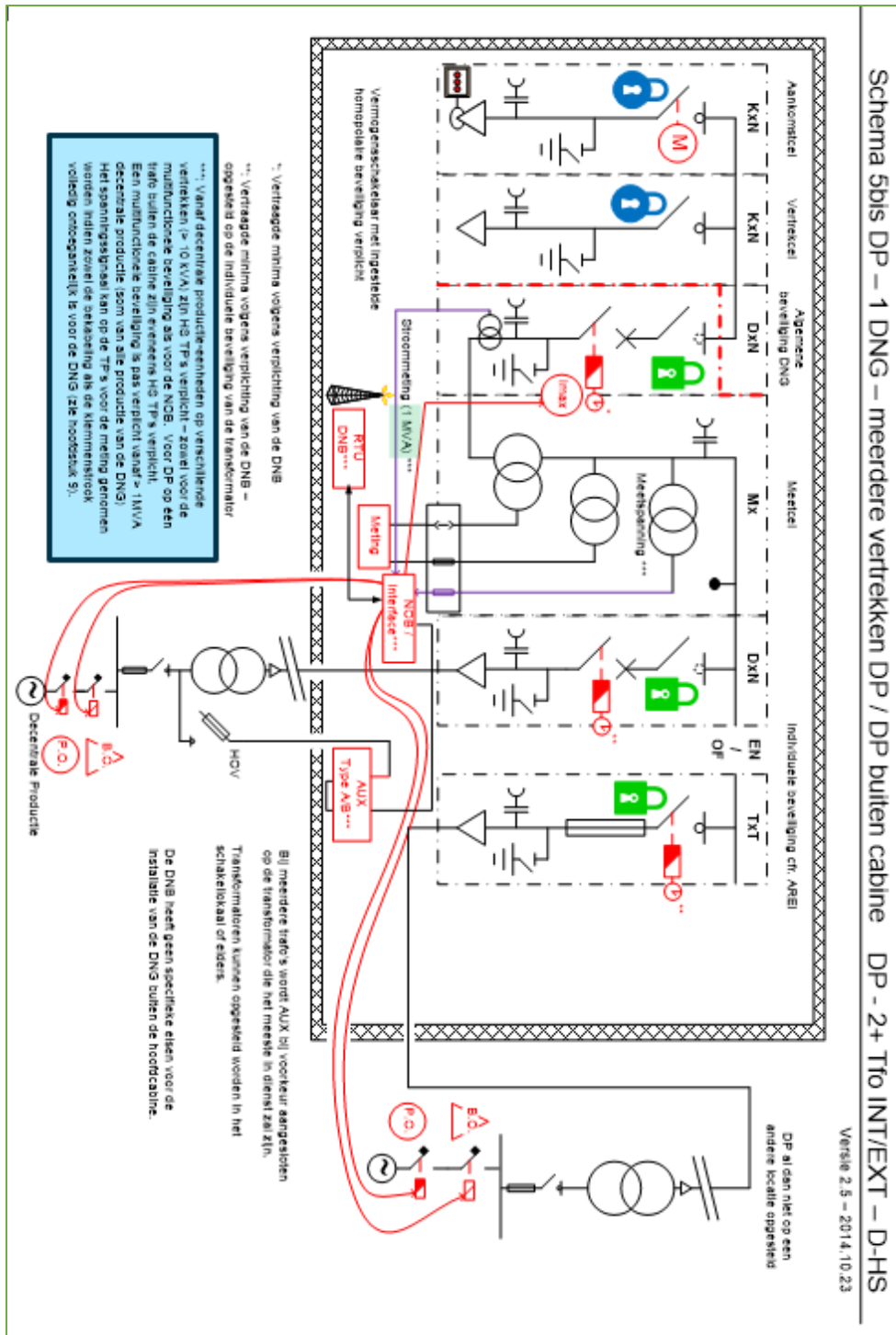
Figuur 3

Bijlage 3.4.5

Aanvullende eis Fluvius

Gewijzigd ééndradschema volgens de groen gemarkeerde rechthoek:

“Schema 5bis DP – 1 DNG – meerdere vertrekken DP / DP buiten cabine = DP – 2 Tfo INT/EXT – D – HS” Zoals, In de figuur werd na de tekst stroommeting “(>1 MVA)” toegevoegd ter verduidelijking, want het stond ook al in de tekst bij ***.



Figuur 4

Bijlage 5 Formulier controlemeting TI's en TP's door EO

Gegevens van de installatie:

Naam eindafnemer:

Adres:

Gegevens van de keurder:

Naam en voornaam:

Datum meting:

Naam erkend organisme:

Adres erkend organisme:

Technische gegevens van de installatie:

Spanning: hoog: kV

laag: V

TP's: verhouding: /

merk:

type:

klasse:

vermogen: VA

serienummers: TP1:

TP2:

TP3:

TI's: verhouding: /

merk:

type:

klasse:

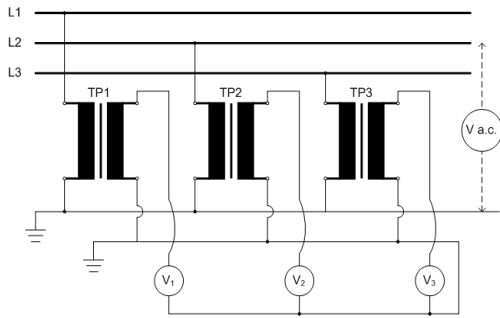
vermogen: VA

serienummers: TP1:

TP2:

TP3:

Controlemeting TP's: zie voorschrift C2/112 §10.4.2

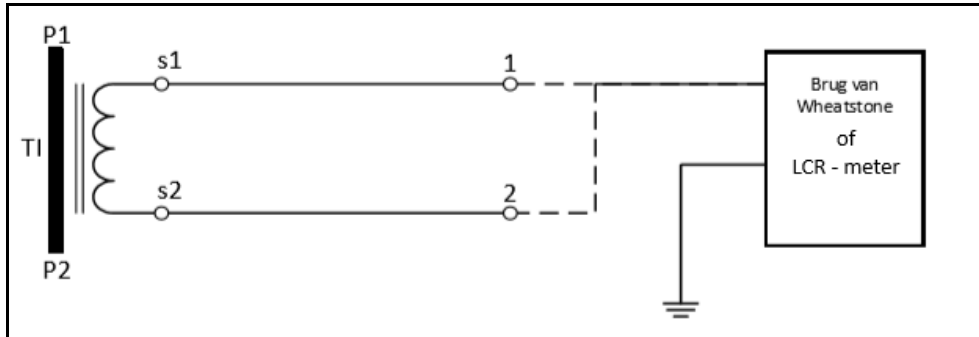


	Aangelegde spanning	Gemeten spanning		
	V _{AC}	V ₁	V ₂	V ₃
L ₁ – aarde				
L ₂ – aarde				
L ₃ – aarde				

Besluit:

- TP1 OK
 NOK reden:
- TP2 OK
 NOK reden:
- TP3 OK
 NOK reden:

Controlemeting continuïteit TI's: zie voorschrift C2/112 §10.4.3



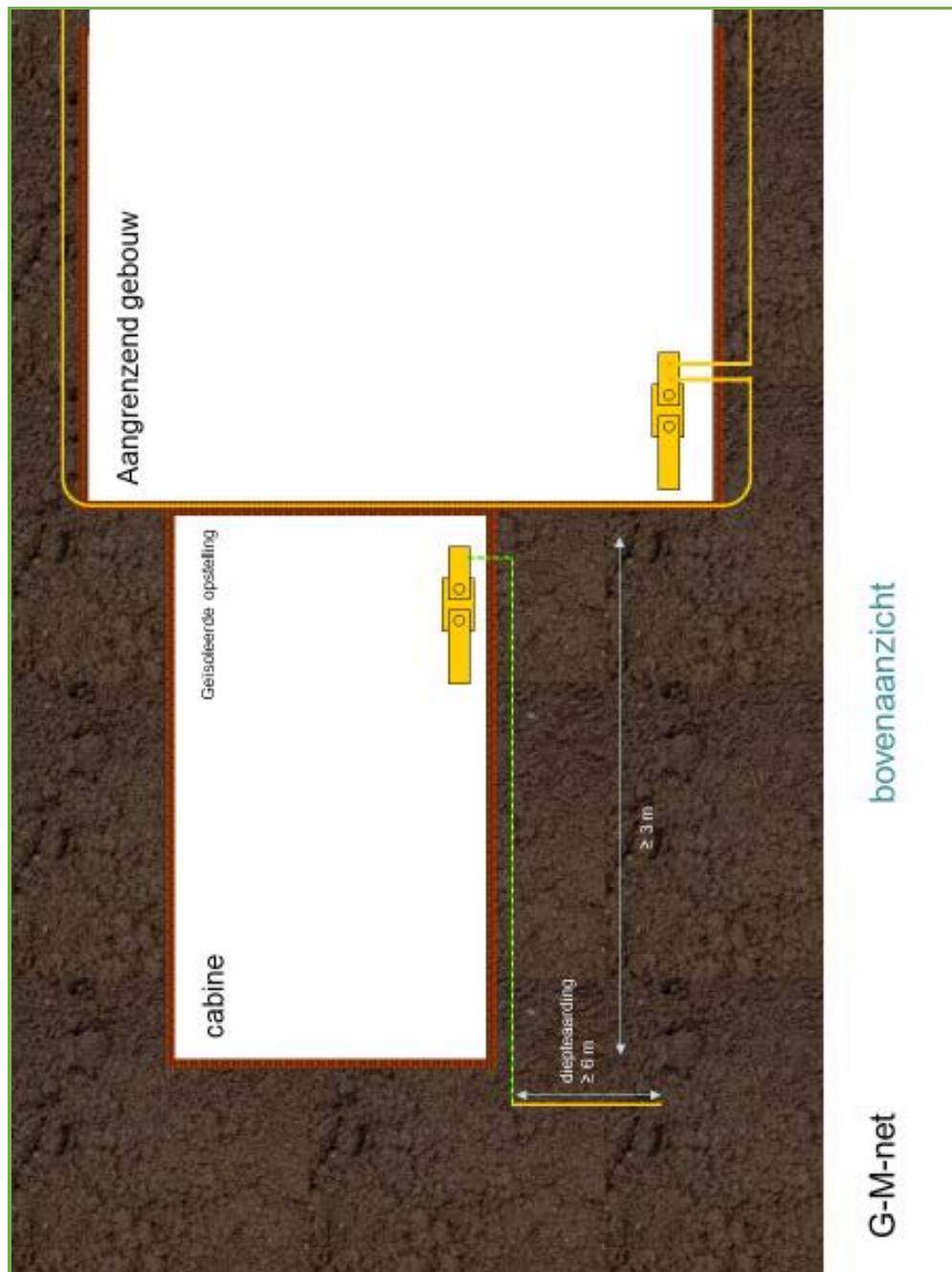
		Brug van Wheatstone	LCR meting
TI1	weerstand S1-aarde	..... mΩ	..... μH
	weerstand S2-aarde:	..... mΩ	..... μH
TI2	weerstand S1-aarde:	..... mΩ	..... μH
	weerstand S2-aarde:	..... mΩ	..... μH
TI3	weerstand S1-aarde:	..... mΩ	..... μH
	weerstand S2-aarde:	..... mΩ	..... μH

- BESLUIT: opstelling TI's conform OK
 NOK reden:

Handtekening Keurder Datum Keuring

Bijlage 8.2

Aanvullende eis Fluvius



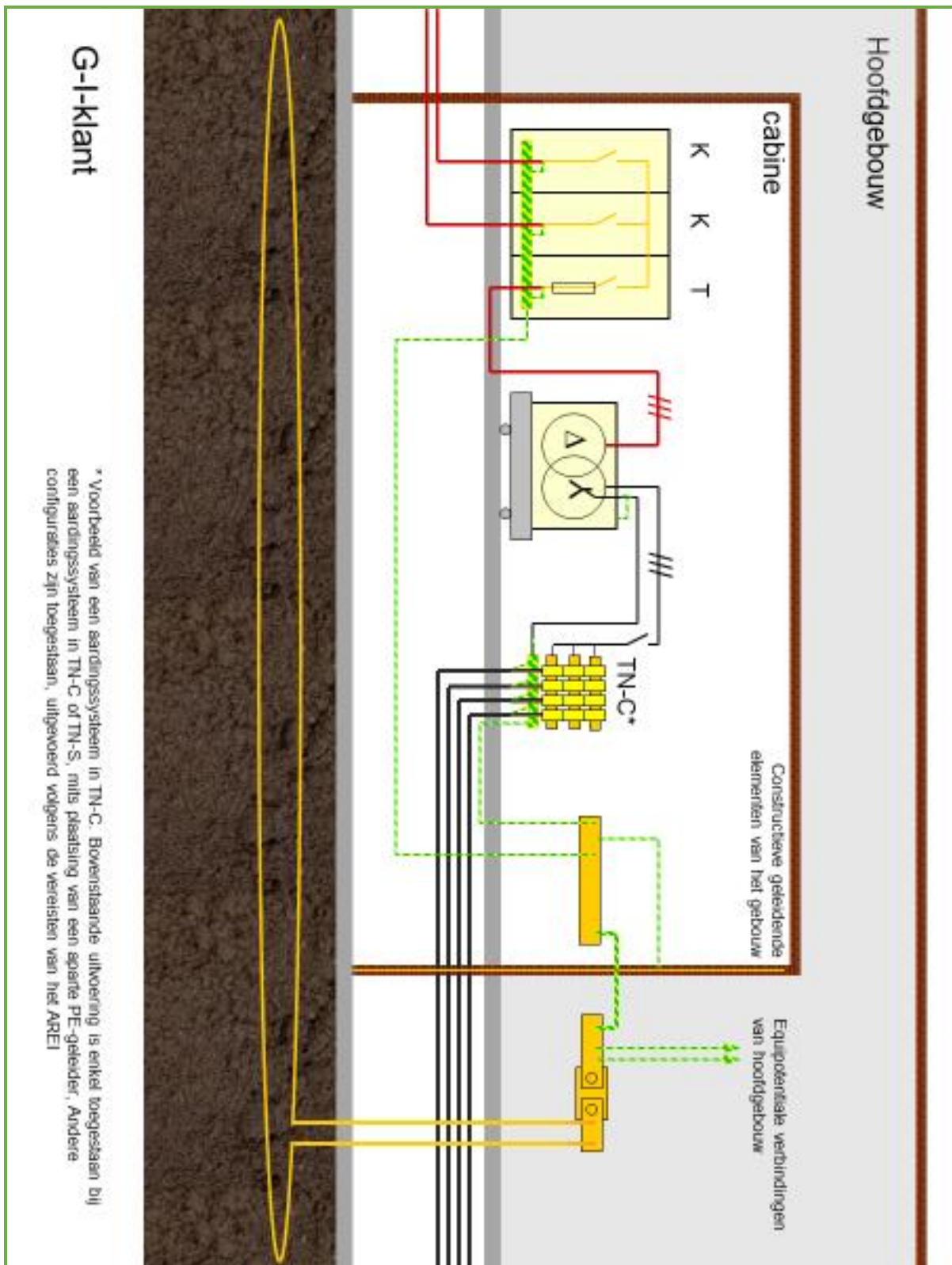
Figuur 5

Constructieve geleidende elementen van het gebouw mogen niet verbonden worden met de aardingsonderbreker van de cabine. Met constructieve elementen worden volgende delen bedoeld:

- cabinedeur
- (ventilatie)rooster
- wapening in de muren

De aarding van de cabine wordt uitgevoerd met een diepteaarding, niet met een lusaarding.

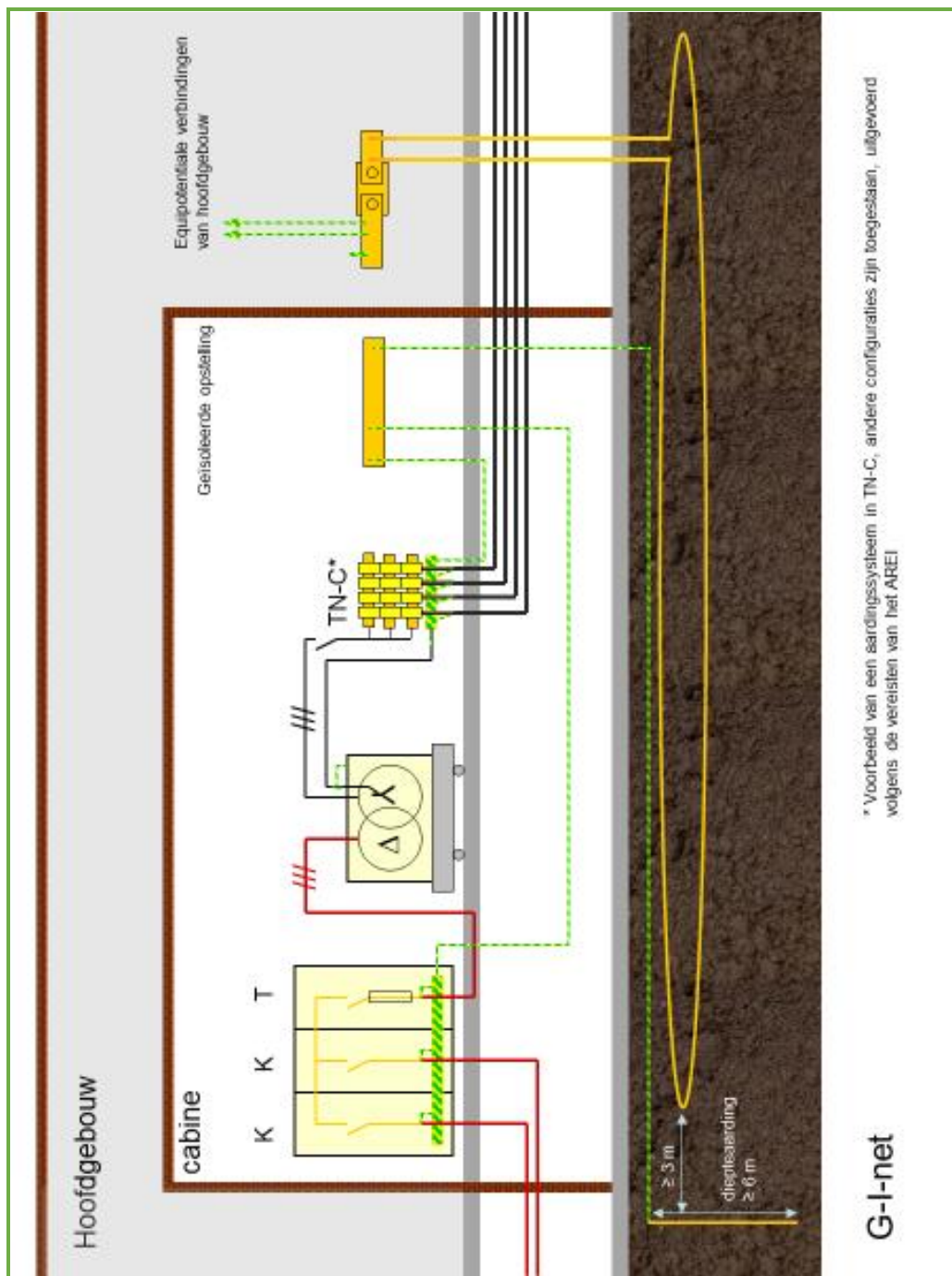
G-I-Klant of G-I-Net :



Figuur 6

Deze situatie is enkel toegestaan bij "G-I-klant", indien de klant een TN-systeem hanteert.

In geval van "G-I-net" geldt het onderstaande:



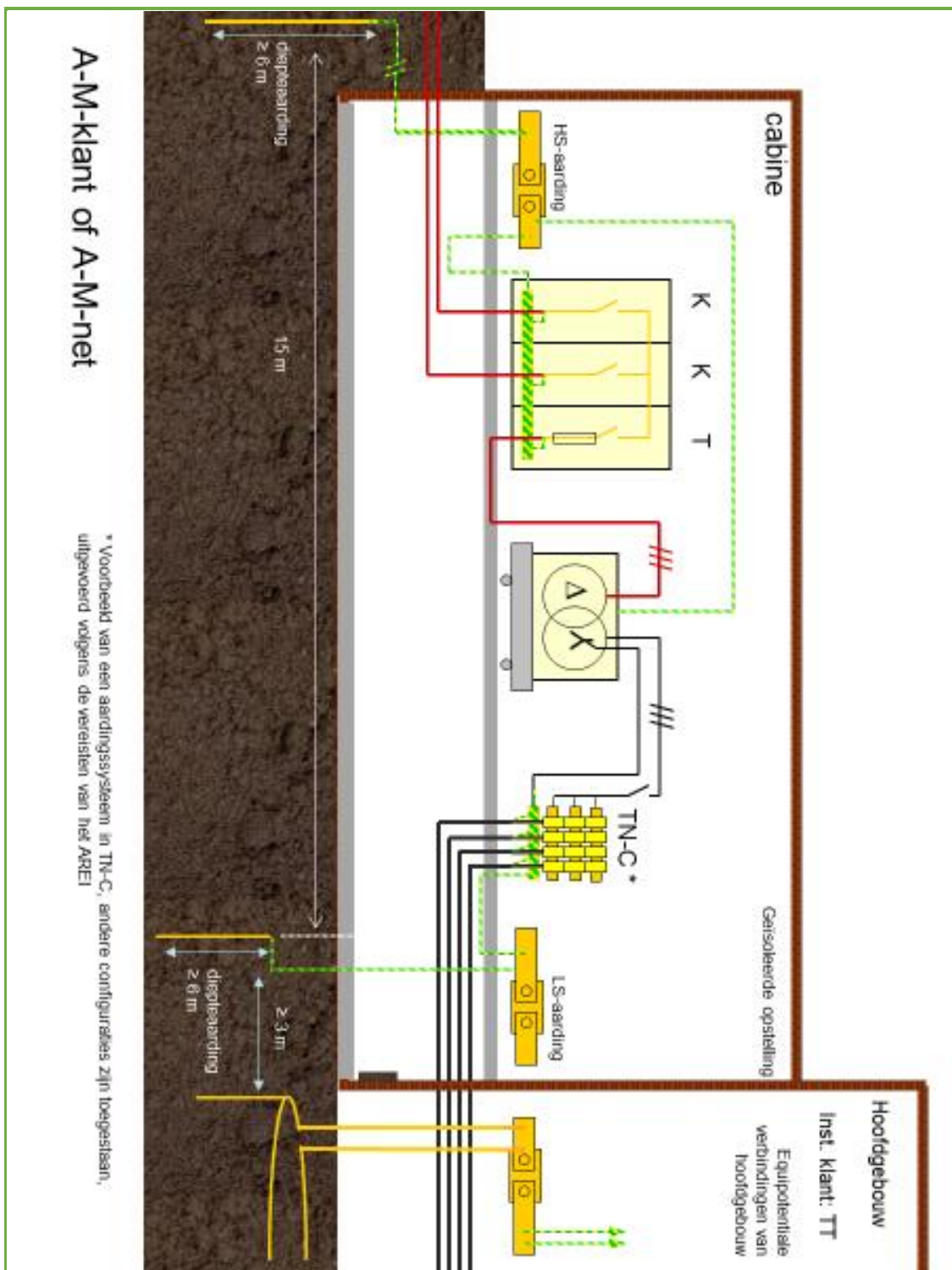
Figuur 7

Constructieve geleidende elementen van het gebouw mogen niet verbonden worden met de aardingsonderbreker van de cabine. Met constructieve elementen worden volgende delen bedoeld:

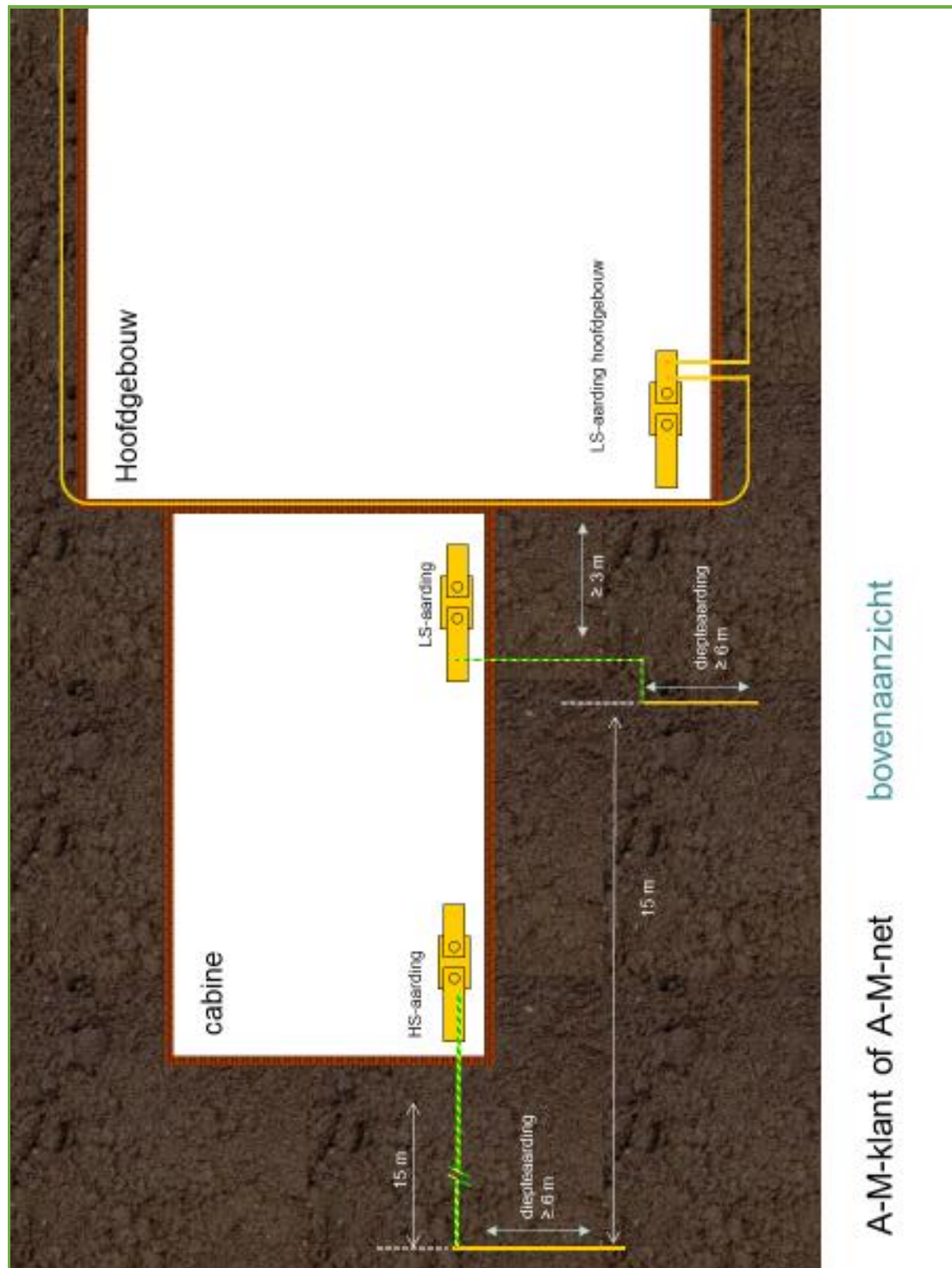
- cabinedeur
- (ventilatie)rooster
- wapening in de muren

De aarding van de cabine wordt uitgevoerd met een aparte diepteaarding op minstens 3 meter van de lusaarding van het gebouw.

A-M-Klant of A-M-Net :



Figuur 8



Figuur 9

Constructieve geleidende elementen van het gebouw mogen niet verbonden worden met de LS-aarding van de cabine. Met constructieve elementen worden volgende delen bedoeld:

- cabinedeur
- (ventilatie)rooster
- wapening in de muren

De LS-aarding van de cabine wordt uitgevoerd met een diepte-aarding, niet met een lusaarding. Deze aarding moet 15 m verwijderd zijn van de HS-aarding.

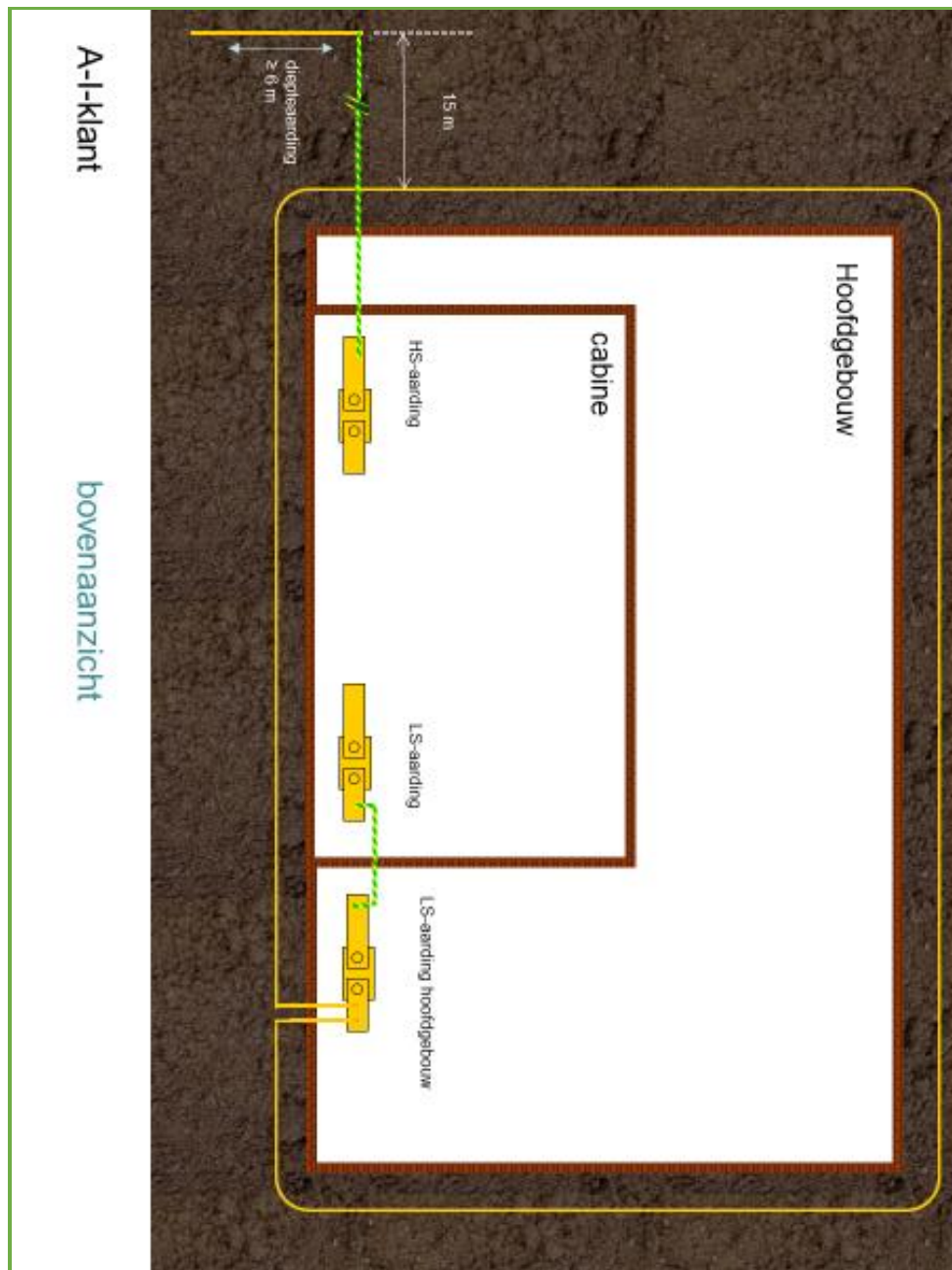
A-I-Klant of A-I-Net :

Deze situatie is enkel toegestaan bij "A-I-klant", indien de klant een TN-systeem hanteert. In geval van "A-I-net" geldt het onderstaande:

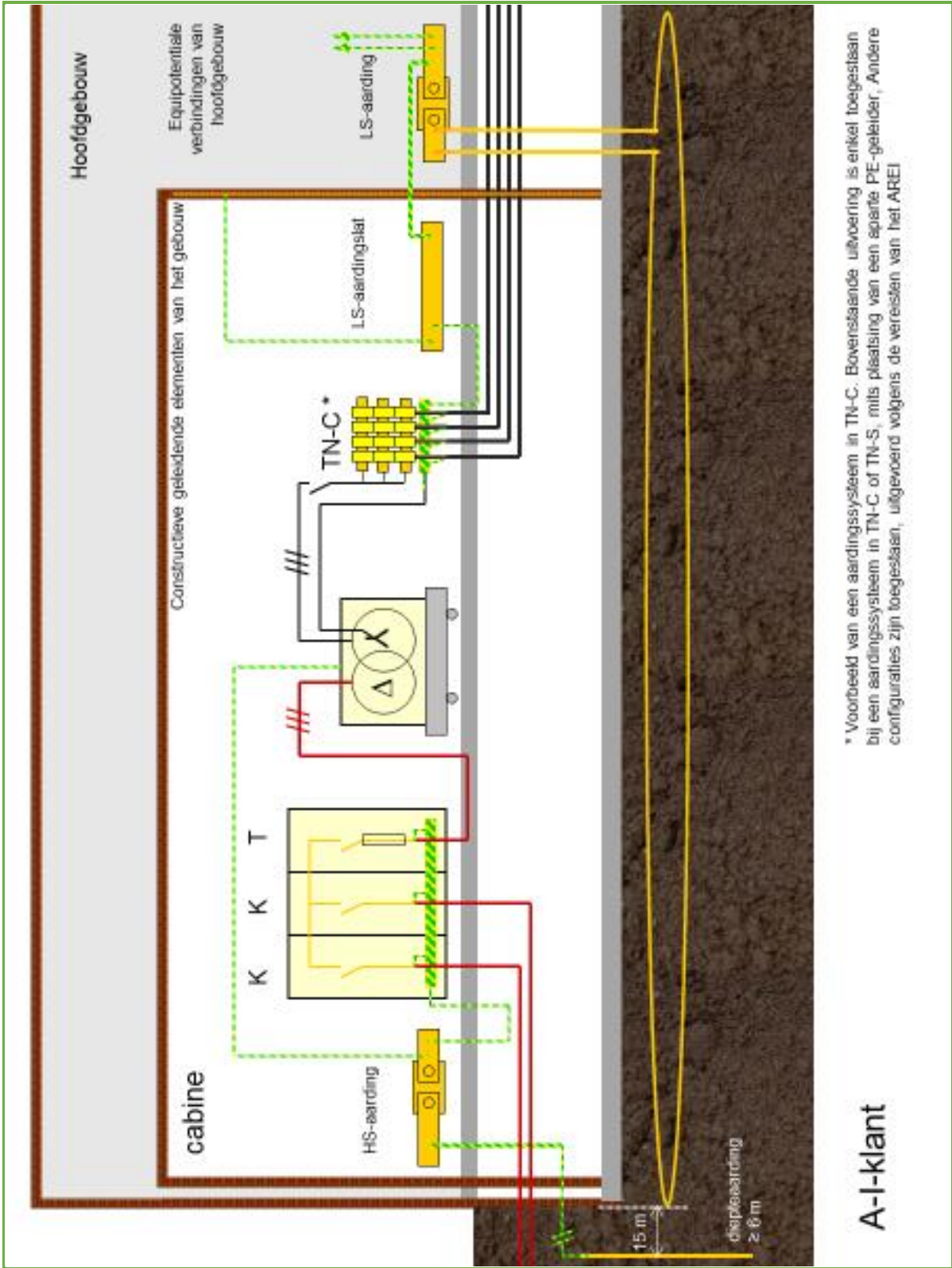
Constructieve geleidende elementen van het gebouw mogen niet verbonden worden met de LS-aarding van de cabine. Met constructieve elementen worden volgende delen bedoeld:

- cabinedeur
- (ventilatie)rooster
- wapening in de muren

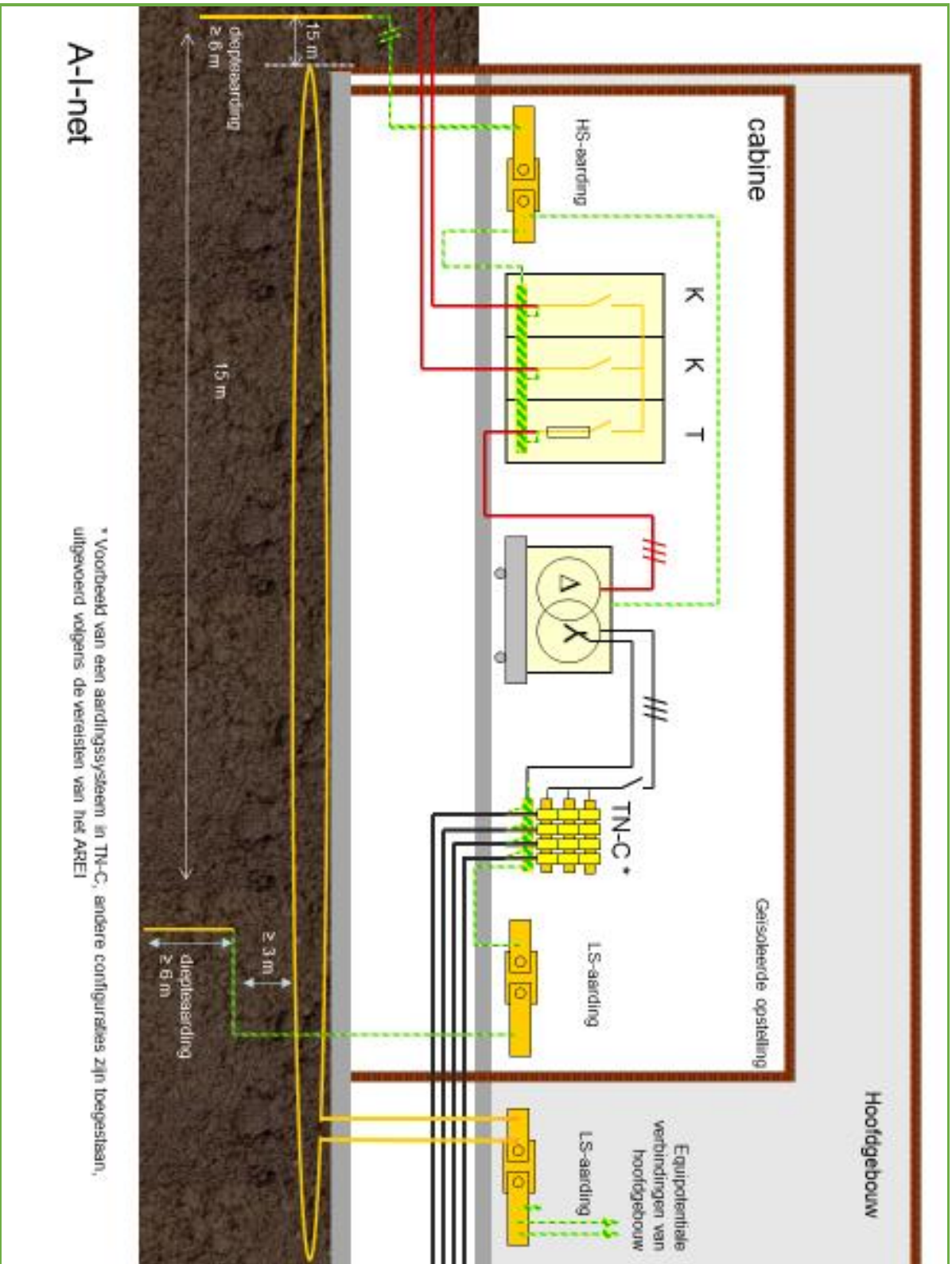
De LS-aarding van de cabine wordt uitgevoerd met een aparte diepteaarding op minstens 3 m van de lusaarding van het gebouw en 15 m verwijderd van de HS-diepteaarding.



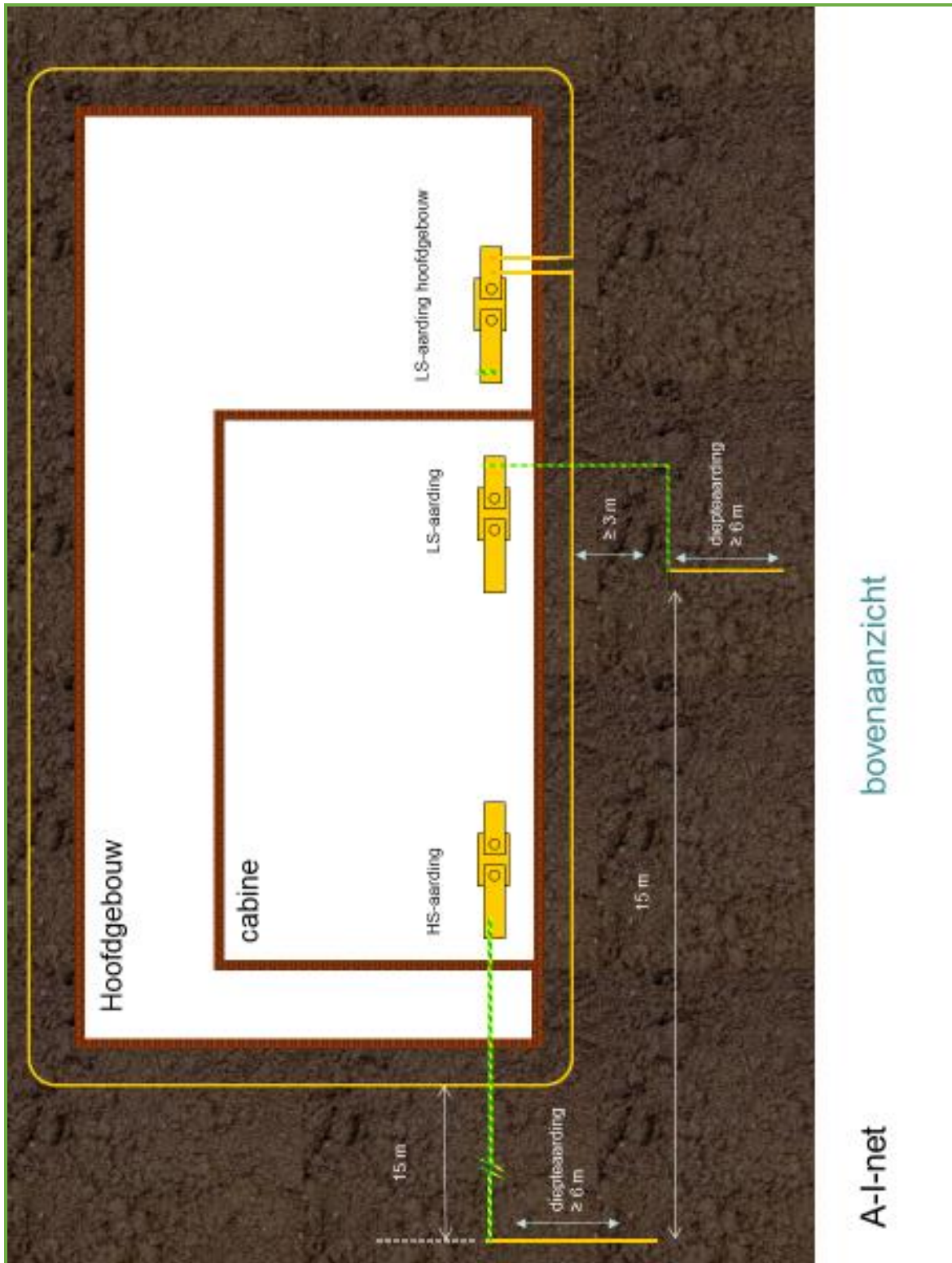
Figuur 10



Figuur 11



Figuur 12



bovenaanzicht

A-I-net

Figuur 13

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AREI	: A lgemeen r eglement op de E lektrische I nstallaties
AV	: A anvullende v oorschriften
CREG	: F ederale R egulator: C ommissie voor de R egulering van de E lektriciteit en het G as
DP	: D ecentrale P roductie
EO	: E rkend O rganisme
FSI	: F out S troom I ndicator (= kortsluitverklikker)
HS	: H oog S panning
LS	: L aag S panning
LSS	: L ast S cheidings S chakelaar
LRB	: L okale R elatie B eheerder
MCB	: M ini C ircuit B reaker (kleine vermogenschakelaar in verdeelkasten)
NOB	: N et O ntkoppel B eveiliging
RMU	: R ing M ain U nit
RTU	: R emote T erminal U nit
SYNERGRID	: Beroepsfederatie van de netbeheerders elektriciteit en aardgas in België
TFO	: T rans F ormator
TVS	: T echnische V oor S chriften
TST	: T echnische S pecificatie / S pecification T echnique
VDS	: V olt D etection S ystem (= spanningsdetector)
VREG	: V laamse R egulator van de E lektriciteits- en G asmarkt
VS	: V ermogen S chakelaar
WKK	: W armte k racht k oppeling