

# GEBIEDSGEBONDEN INSTRUCTIE

Regio Noord Holland Noord



## BEHEERDERS / AUTEURS :

Gerard Blankendaal

Alfred Wolfis

Wouter Jager

## VERSIE:

16-2-2023

# WAAROM DE GEBIEDSGEBONDEN INSTRUCTIE?

Liander

A

Elke regio kent zijn  
bijzonderheden in het net.

Wees hier alert op!

Door de algemene opleiding weet iedereen  
in grote lijnen hoe het net in elkaar zit.

Met deze instructie willen we inzoomen op  
de specifieke bijzonderheden in deze regio.

Iedereen veilig aan het werk  
en weer gezond naar huis.  
omdat hij het net (her)kent.

Het is een verplichting  
vanuit de BEI.



De "A" in de rechter bovenhoek  
van de slides geeft aan dat deze  
pagina ook relevant is voor de  
aannemer

# TAKEN en VERANTWOORDELIJKHEDEN OIV EN WV vanuit de BEI

## Taken en verantwoordelijkheden van de OIV

- Hij beoordeelt de samenhang tussen werkplannen en bedieningsplannen (zie ook artikel 4).
- De beoordeling van het bedieningsplan betreft alleen de gewenste bedrijfssituatie. Dit is de netsituatie nadat de bedieningshandelingen, of een bepaald deel daarvan, zijn uitgevoerd.
- De OIV mag handelingen of beslissingen van de BD of WV (laten) wijzigen. Dit mag binnen de kaders die de IV heeft bepaald.
- De OIV zorgt ervoor dat gebiedsgebonden instructies actueel en beschikbaar zijn.

## Taken en verantwoordelijkheden van de WV

- De WV stelt de werkplannen op. Hij mag ook eerst een concept door anderen laten opstellen.
- De WV is verantwoordelijk voor de juiste inhoud van werkplannen.
- De WV geeft opdracht voor de uitvoering van werkplannen.
- De WV is verantwoordelijk voor een veilig verloop van de werkzaamheden volgens de werkplannen en de VWI's.
- De WV is medeverantwoordelijk voor de juiste overdrachten.
- De WV is er verantwoordelijk voor dat uitvoerende medewerkers wijzigingen in het voorzieningssysteem op de juiste wijze melden aan het meldpunt.
- De WV zorgt ervoor dat de uitvoerende medewerkers de juiste instructies krijgen, zoals algemene instructies en gebiedsgebonden instructies. gebiedsgebonden instructies gaan over algemene contactgegevens (bijvoorbeeld van het meldpunt), kenmerken van het voorzieningssysteem en relevante bedrijfsprocedures en werkinstructies.
- De WV zorgt ervoor dat hij of zijn uitvoerende medewerkers de BD(meldpunt) ook informeren over wijzigingen van beveiligingen, regelingen en de instellingen daarvan.

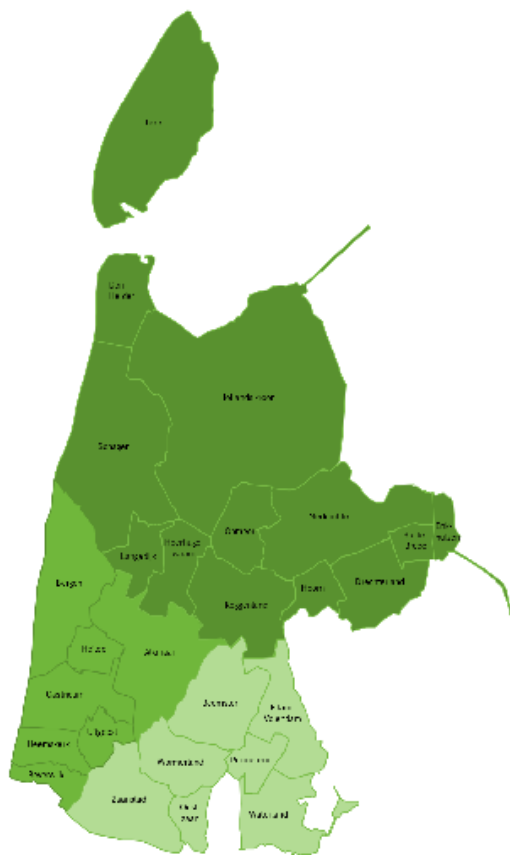
| Onderwerp                          | Pagina |
|------------------------------------|--------|
| Regio indeling Noord Holland Noord | 7      |
| Middenspanning                     | 9      |
| Laagspanning                       | 22     |
| Hulpaders in LS-netkabel           | 32     |
| Contactgegevens en info            | 35     |

# REGIOINDELING NOORD HOLLAND NOORD





Wouter Jager 06-31030419

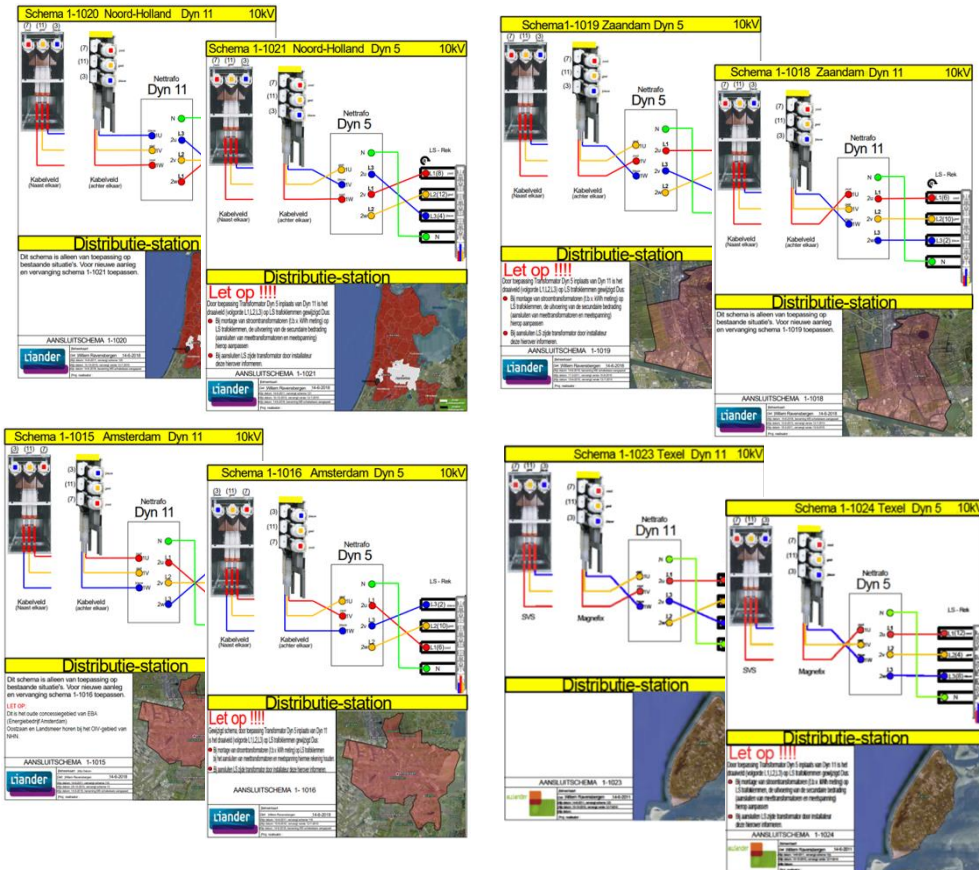


## MIDDENSPPANNING

- Klokgetallen en draairichting
- MS / Trafo schema's
  - Noord Holland Noord (oud PEN)
  - Zaandam (oud EZW)
  - Oostzaan (oud GEB Amsterdam)
  - Texel (oud TEM / PEN)
- Werkafspraken (afwijkende draaiveld en kleurcodering)
- 3kV
- Bijzonder MS-installaties (exoten)



# Middenspanning – MS Schema's Noord Holland Noord



Dit zijn de schema's in NHN

Gebruik deze schema's om tijdens een trafo wisseling de juiste aansluiting volgorde te maken

## Risico's

- Fasedraaiing in het LS-net als je de trafo op de foute (oude) manier aansluit.

## Hoe ga je hiermee om:

- Altijd draaiveld meten & fasegelijkheid aantonen

## Afwijkingen t.o.v. de standaard

Welke afwijkingen kun je tegenkomen:

- Afwijkende kleuren en daardoor een andere aansluitvolgorde
- Kruisingen tussen verschillende "galvanische" netten.
- Met uitkleuren hier rekening mee houden.
- Je komt dit tegen waar 'oude-netten' en 'nieuwe netten' met elkaar zijn verbonden.

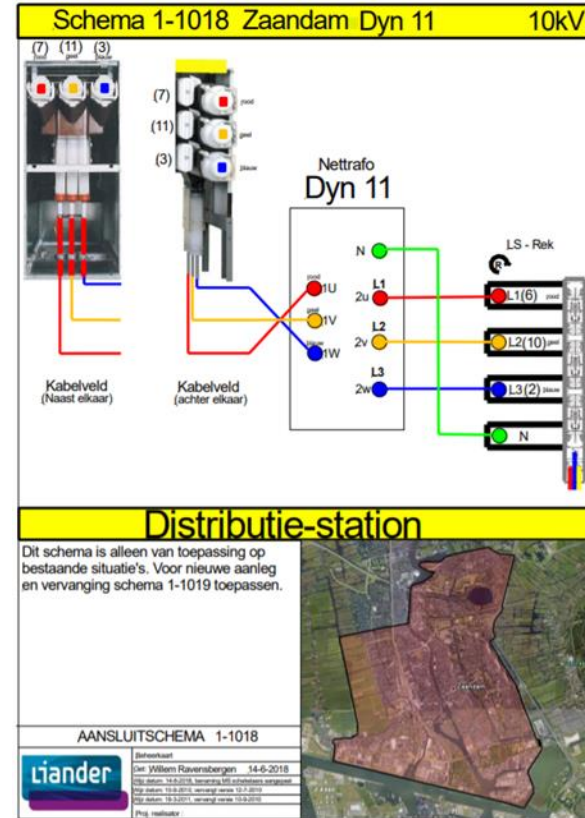
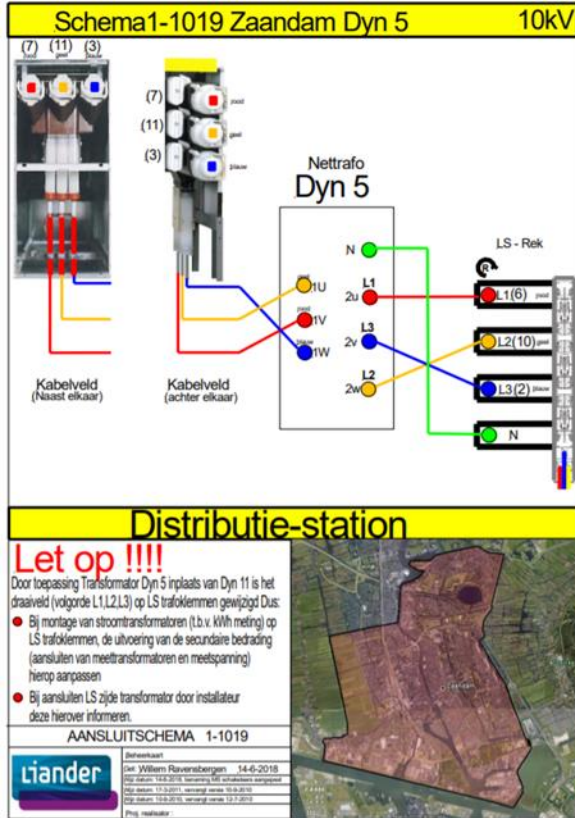
Deze "kaarten" zijn te benaderen via :

<https://intranet.alliander.com/transformatoren>

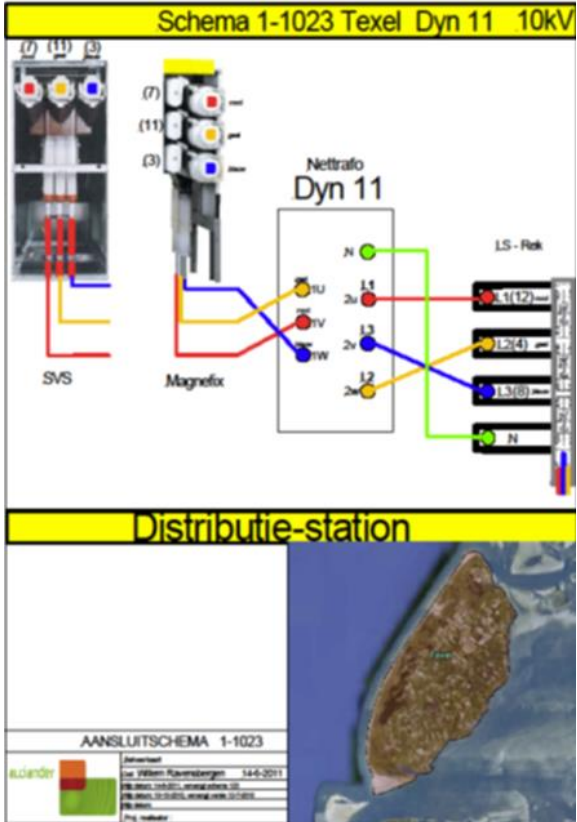




# Middenspanning – MS Schema's Noord Holland Noord



## Middenspanning – MS Schema's Noord Holland Noord





## Trafo MS -> LS werkafspraken

Als je bij het uitwisselen van een LS-rek, wisselen van een trafo of bij het inlassen van een nieuwe MSR in bestaande LS-net en je komt op geen enkele manier uit met fasegelijkheid ten opzichte van de ader kleur (aangrenzend) of het(vooraf gemeten bestaande) draaiveld.

Dan **alleen zichtbaar draaien van de LS kabel eindsluiting**  
en dan ook alleen als het echt niet anders kan.

NHN heeft standaard een rechts draaiveld.  
En ROOD (L1), GEEL (L2), BLAUW (L3) van  
boven naar beneden, van links naar rechts  
en van achter naar voor.

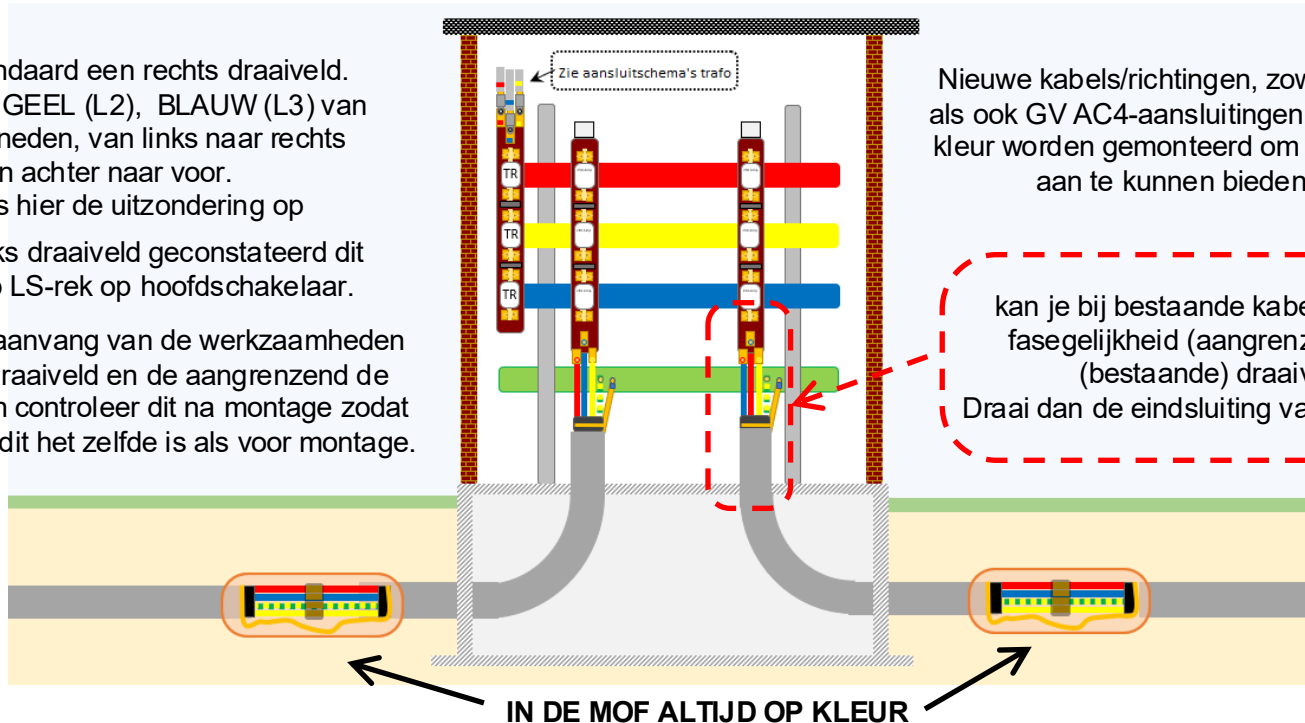
Oostzaan is hier de uitzondering op

Indien een Links draaiveld geconstateerd dit  
weergeven op LS-rek op hoofdschakelaar.

Controleer voor aanvang van de werkzaamheden  
het uitgaande draaiveld en de aangrenzend de  
fasegelijkheid. En controleer dit na montage zodat  
je zeker weet dat dit het zelfde is als voor montage.

Nieuwe kabels/richtingen, zowel LS-net (eindmof)  
als ook GV AC4-aansluitingen kunnen dan altijd op  
kleur worden gemonteerd om een rechts draaiveld  
aan te kunnen bieden bij de klant.

kan je bij bestaande kabel/richting dus geen  
fasegelijkheid (aangrenzend) of geen juist  
(bestaande) draaiveld krijgen?  
Draai dan de eindsluiting van deze kabel/richting.





## Middenspanning - 3kV

### Omschrijving

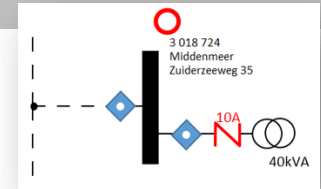
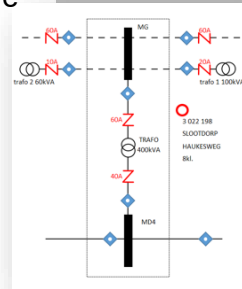
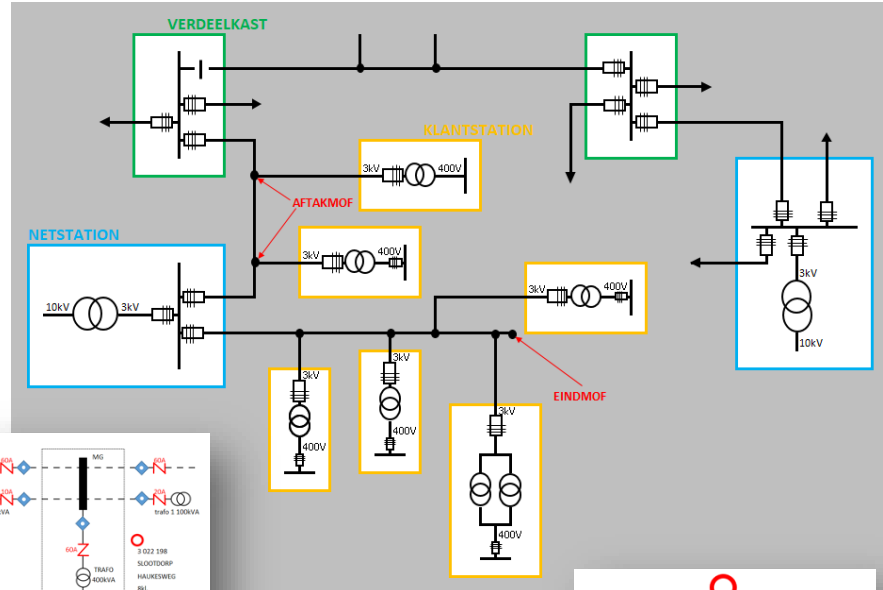
- We hebben allen nog een 3 KV-net in Wieringermeer.
- Het wordt langzaam uitgefaseerd.
- Netstructuur van het 3kV-net is afgetakt (vergelijkbaar met LS).
- Vanuit de 3kV aansluitkast wordt deze afgezekerd en gaat dan naar de klant toe.
- Elke klant heeft een 3kV trafo.
- We maken gebruik van 3kV aftakmoffen.
- De doorsnee van 3kV kabel is vergelijkbaar met een OV kabel.

### Risico's

- Lijkt een gesloten installatie, maar wordt beschouwd als **open MS** en daardoor niet aanrakingsveilig. Bij het openen van de deur zit je gelijk in de gevarenszone. Volg RMU-maatregelen!

### Hoe te handelen

- Dit is een beperkte of onvoldoende afgeschermd installatie. Benader deze altijd met 2 personen met een MS aanwijzing, ook bij LS werkzaamheden in deze ruimte
- 3kV is per fase gezekeerd. Bij een één fase storing worden de ander twee fasen niet automatisch afgeschakeld.
- Sluiting in het net wil niet zeggen dat de spanning er af is.



**Praktijk ervaring voor werken aan en of in een 3kV-net is vereist.**

## Middenspanning - 3kV

### 3kV-las

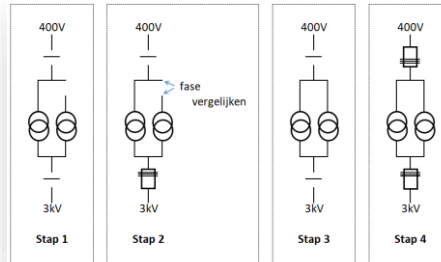
- 3kV-las lijkt op een LS-las.
- Je monteert met meer afstand tussen de aders t.o.v. van een LS-montage.
- Vergeet bij nieuwe 3kV-kunststofkabel niet de halfgeleider er af te schillen.

### Fasevergelijken & draaiveld.

- Draaiveld controleer je in de huisaansluiting.
- Na inbedrijf name van het 3kV-net is fasevergelijken niet tot nauwelijks mogelijk omdat je in de nabijheid zone komt

### Trafo.

- 3kV/400v trafo's zijn aan de primaire kant aan gesloten met bougiekabel.
- Trafo's zijn beveiligd met buispatronen.



### LET OP:

3kV-lassen lijken op LS-lassen.  
3kV-kabel heeft dezelfde dikte als een OVL kabel.  
Dus geen visueel onderscheid.

[extra aandacht voor kabel selectie in 3kV-net, zie BEI: VWI E139](#)

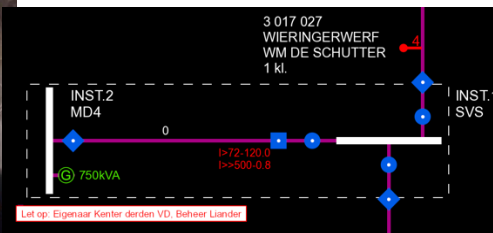
Er is een uitgebreidere hand-out over 3 kV beschikbaar



### EIB (configuratie-7)

Al deze schakelaar zijn voorzien van een bord met duidelijke lay-out van de schakelaar.

### Magnefix eindset MD4 RK



In het Liander distributienet worden Magnefix MD4 eindsets gebruikt.

Deze eindset wordt toegepast in stations die op een uitloper staan.

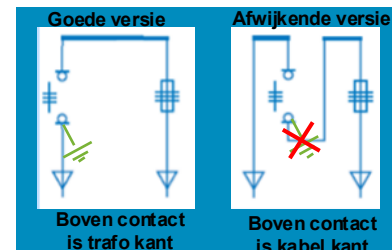
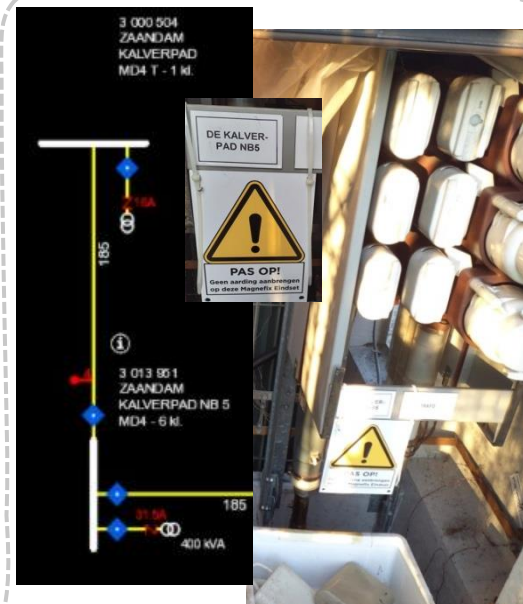
Deze Magnefix is in de uitvoeringsvormen: **R** (Rail) en **K** (kabel)

R -> trafo, dus trafo is niet te aarden op MS-zijde.

Voor de afwijkende Magnefix MD4-T geldt dat een gedeelte hiervan niet kan worden geaard met de standaard aarding set.

In deze afwijkende eindsets zijn de contacten naar de kabel en transformator andersom samengesteld t.o.v. de normale eindsets.

Aan de voorzijde is niet te zien of dit een afwijkende set is.





## LAAGSPANNING

LS net - Vermaasd ster bedreven (NHN)

LS net - "Dubbel rail Ring net" (deelgebied Zaandam)

LS net – Vermaasd Oostzaan

LS Kabelnet

Afwijkende LS-kabel

VAR

LS-meter

Werkafspraken in regio



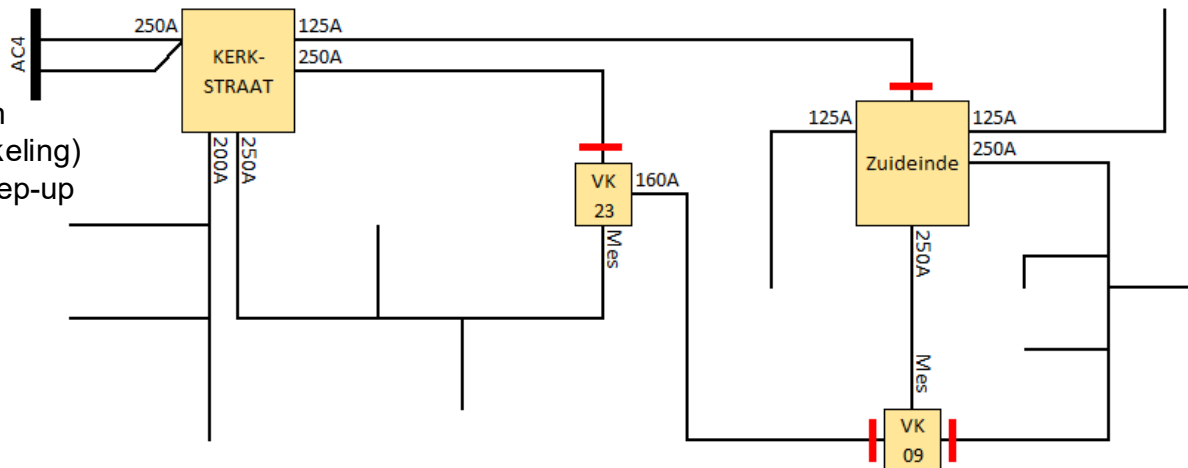
## Laagspanning – LS net “vermaasd ster bedreven” in NHN

### Omschrijving:

- NHN gebied heeft een vermaasd, maar ster bedreven net.
- Indien een MSR voor onderhoud uit bedrijf moet kan er via netopeningen in verdeelkasten en ander MSR's het LS-deel van de MSR (LS-rek) die in onderhoud moet onder spanning worden gehouden.

### Risico's:

- Bij retour schakelen moet je niet vergeten om het LS-net weer te verbreken (normaal-schakeling) anders kan bij storing het MS-net, middels step-up onder spanning blijven staan.



### Hoe te handelen:

- Altijd (gepland) schakelen met een bedieningsplan of in storingssituaties doorschakelen in samenspraak met bedrijfsvoering LS
- Altijd meten en fase gelijkheid aantonen

## Laagspanning – “Dubbel Rail Ring net” (Zaandam)

### Omschrijving

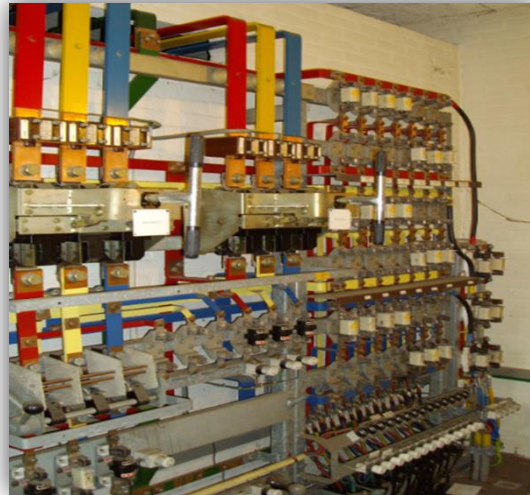
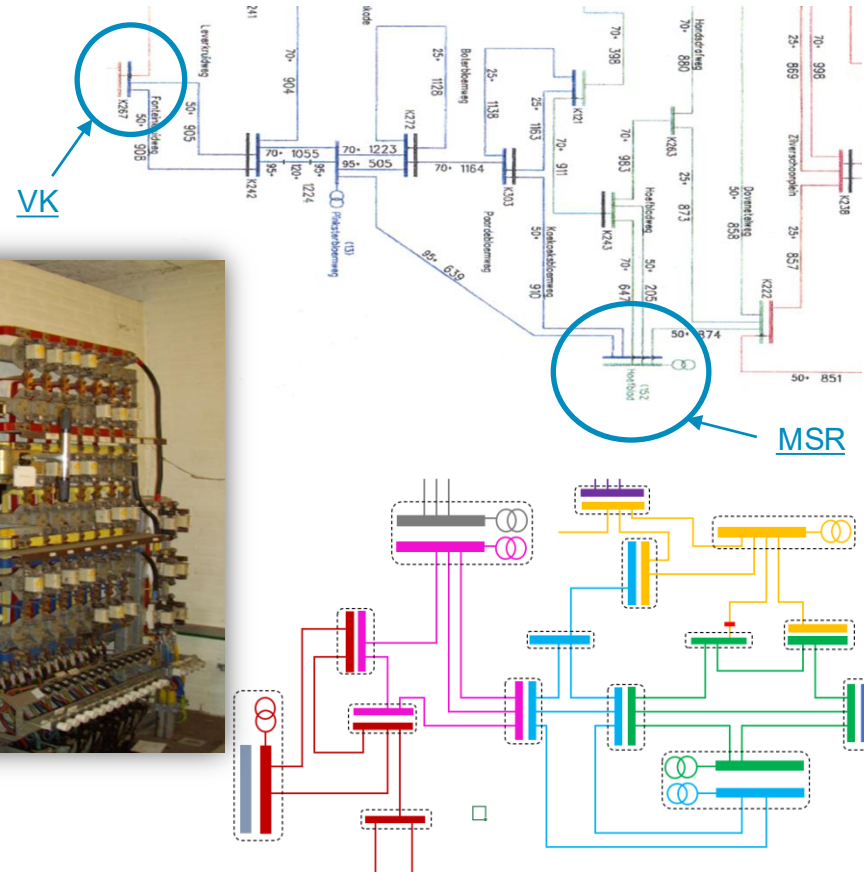
- Zaandam ring vermaasd - vermaasd net op 1 MSR
- Bij twee trafo's voed ieder een eigen LS-rail (A of B).
- De trafo's zijn niet gekoppeld, maar het is wel mogelijk.
- Kabel kan van twee kanten gevoed zijn/worden.
- Veel (ver)schakelmogelijkheden.
- Weinig spanningsklachten.

Risico's

- Indien verkeerd geschakeld wordt is er een grotere kans op verhoogd kortsluitvermogen en/of overbelasting.

## Hoe te handelen

- Bij storingsen altijd meerdere schakelpunten nalopen.
- Bij het uitlassen van kasten zal de belasting altijd extra goed bekeken moeten worden.
- Praktijkinstructie in het veld is aanbevolen



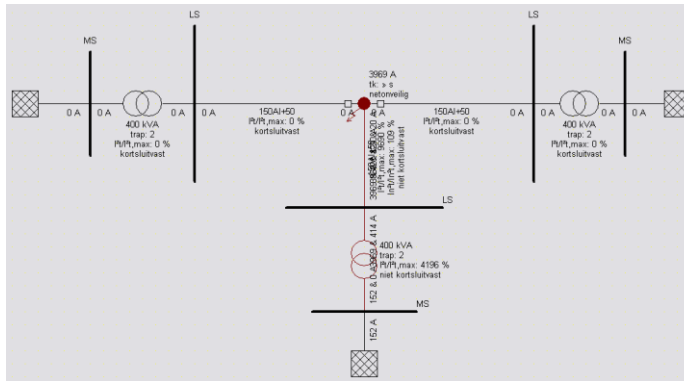
# Laagspanning – LS net vermaasd Oostzaan (voorbeeld AMS)

## Omschrijving

- In een groot gedeelte van Oostzaan is het LS net vermaasd bedreven.
- Dit betekent dat de verschillende LS kabels in een bepaald “galvanisch” gebied met elkaar zijn gekoppeld.
- Een vermaasd LS-net wordt niet meer nieuw aangelegd.

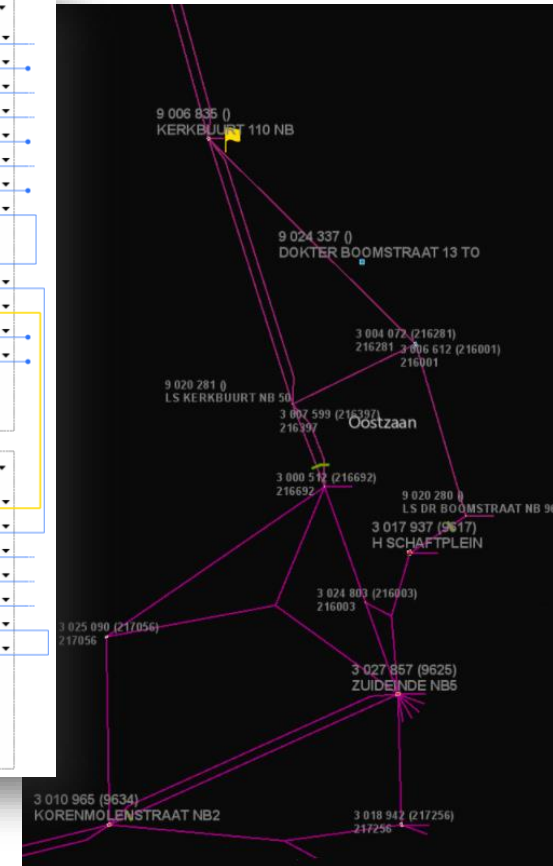
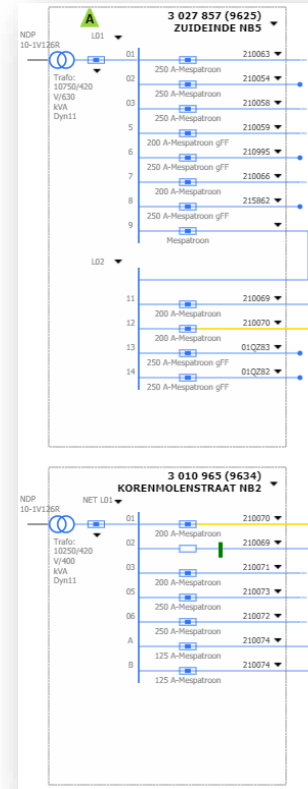
## Risico's

- Een vermaasd LS net heeft een hoger kortsluitvermogen dan een LS-ster bedreven net.



## Hoe te handelen:

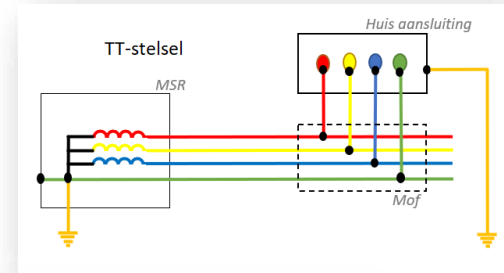
- Voldoende opleiding (praktijk kennis).
- Schema goed raadplegen.
- Meten & fase vergelijken.



# Laagspanning – LS Kabelnet

## Omschrijving

- Het grootste gedeelte van het LS-net wordt bedreven als TT net.
- Nieuwe LS-netten worden vanaf 1996 volgens het TN / TN-A stelsel gemonteerd.
- Vooralsnog wordt er aan kleinverbruikers (AC1 & AC2) geen aarde geleverd via het LS-net. (op enkele uitzonderingen na, hier wordt dan expliciet opdracht voor gegeven). (Klant blijft dus verantwoordelijk voor een aardpuls!).
- Bij nieuwe AC4 aansluitingen wordt door de netbeheerder aarde geleverd. (AC5 (middenspanning) niet.)

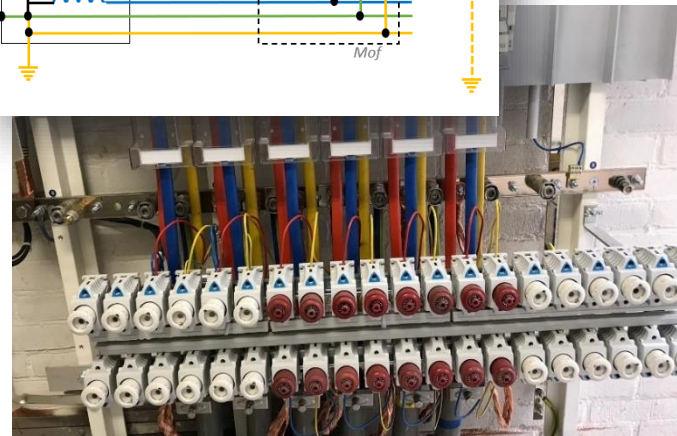
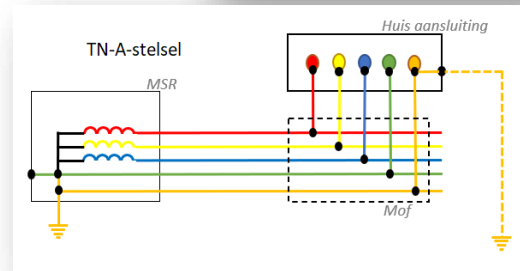


## Risico's

- Aarding leveren op TN / TN-A stelsel (verantwoording bij netbeheer).
- Voor TN / TN-C mag de kabel nooit hoger af gezekeerd worden dan de patroon waarde die op de aangegeven richting staat vermeld. Geen Gff patroon (snel) vervangen voor Gg patroon (traag). Let op de juiste instelling bij gebruik van een Rezap. **OOK NIET BIJ EEN SLUIMERENDE STORING!** Anders is de aanraakspanning te hoog (net onveilig).

## Hoe te handelen:

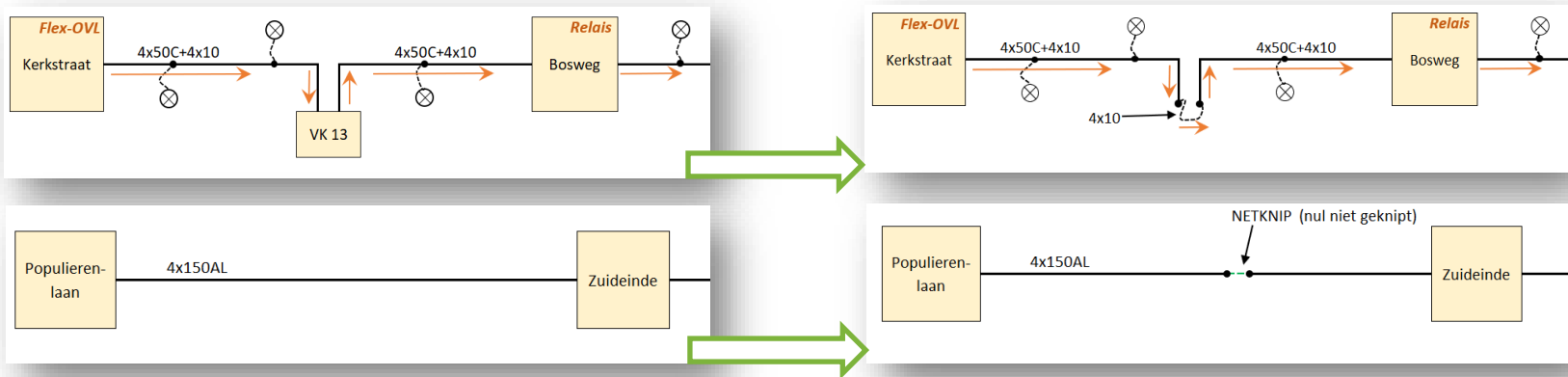
- Systemen raadplegen voor de gegevens van de kabels. Let hier onder ander ook op de diameter van de kabel, elke diameter heeft een eigen specifieke maximale patroon waarde
- Maximale zekering waarde van de richtingen staan in de ruimte aangegeven. (op richting plaatje en/of witte bord)



# Laagspanning – LS Kabelnet “SUPERMOF”

## Omschrijving

- Op een aantal plekken in NHN zijn zogenaamde “supermoffen” in het LS-net gecreëerd.
- Dit gebeurde bij b.v. het uitlassen van een LS-kast of een netknip n.a.v. een spanningsklacht.



## Risico's

- Hoofdadapters liggen op eindmof, OVL / Tarief of nul niet.
- Bij storing kan je terug voeding krijgen van uit ander groep.
- Na vrij schakelen kunnen de hulpaders onder spanning blijven staan.

## Hoe te handelen:

- Systemen raadplegen voor de gegevens van de kabels. Er zijn  $\pm 100$  bekend en deze staan in Geodiensten.
- Er zijn er waarschijnlijk ook een aantal niet bekend en of niet ingetekend. (kom je er één tegen die niet op tekening staat graag doorgeven).
- Meet en aard zowel de hoofdadapters als de hulpaders.



## Laagspanning – Afwijkende LS-kabel

### Omschrijving

1. Neck en omgeving: de nul is de ziel van kabel.
2. Bergen: GPLK kabel loodmantel is nul (bij montage eerst mantel overbruggen)
3. Beverwijk: Rood of Geel kan de nul zijn
4. Dorpskern van Bakkum: nul ader is rood
5. Beemster: 3x16+2x10 (3fase 16CU) (1nul 10CU) (1ovl 10CU)
6. In geheel Noord Holland: De Ravo-Gepantserd (Ravo-G) is een apart type kabel die op een aantal plekken voorkomt. o.a. voor als HAS en OVL kabel.



**Ravo-Gepantserd (Ravo-G)**

### Risico's bij Ravo-G:

Risico op kortsluiting bij het aan pellen.  
Niet monteren indien verroest of niet intact. De Kabel moet dan eerst spanningsloos worden gemaakt, uit bedrijf worden genomen.

### Hoe ga je hiermee om:

- Altijd meten.
- GPL-kabels altijd selecteren.

**Het is  
"druk in de grond"  
Blijf alert**



## HULPADERS IN LS-NETKABEL

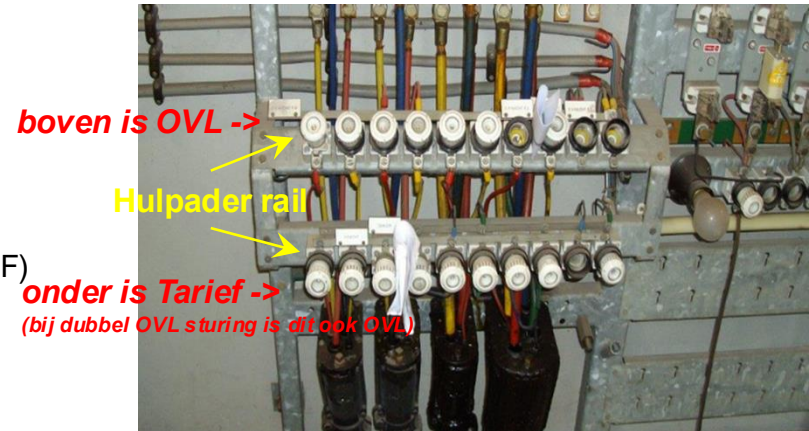
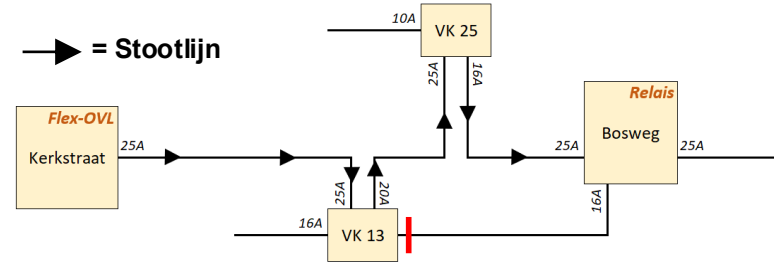
- Openbare verlichting (OVL)
- Tarief



# Openbare Verlichting NHN

## Omschrijving

- Drie varianten in Noord Holland:
  - Standaard OVL aansturing
  - Stootlijn
  - Dubbele OVL: alle hulpaders uitgevoerd als OVL
- Voor Noord-Holland (oud PEN) is:
  - Hulpaders in Netkabelkabel:
    - Geel ● (nacht) en Rood ● (avond) = altijd OVL  
(Blauw ● & Blauw-Geel ● is tarief.)
  - Aansluitkabel:
    - Zwart ● (nacht) en Bruin ● (avond).
- Voor een deel van Oostzaan geldt Amsterdams net (uitzondering).  
Hier heb je op een enkele plek nog een vaste spanning in de mast.
- Voorzien van een astronomische klok voor de ontsteking. (was paal-TF)



## Risico's

- Hulpaders worden steeds meer verlaten wat tot gevolg kan hebben dat bij een defect in de kabel (hoofdader) dat er spanning op hulpader kan komen die zich niet meer meldt als storing. (geen klacht van een klant)  
(let op hulpaders kunnen dus onbedoeld onder spanning staan)

## Tarief NHN

Voor Noord-Holland (oud PEN) is:

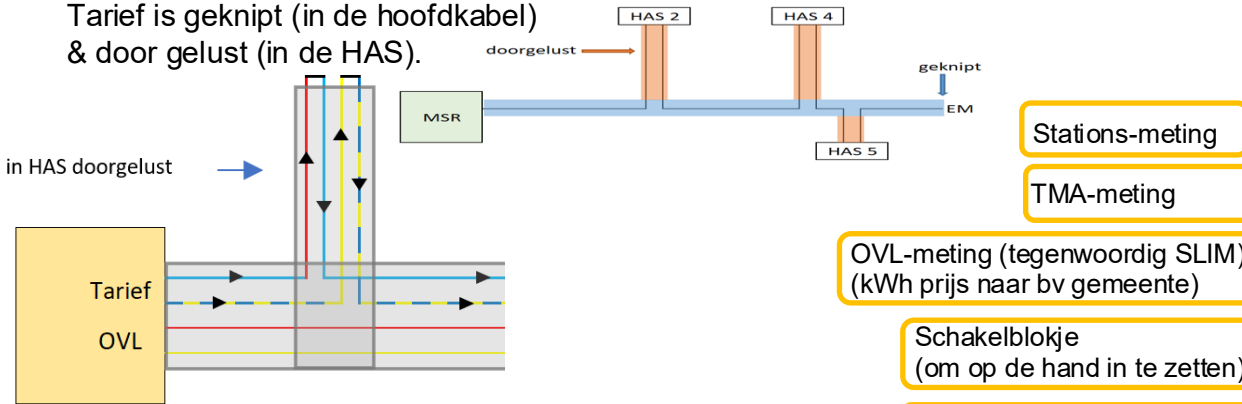
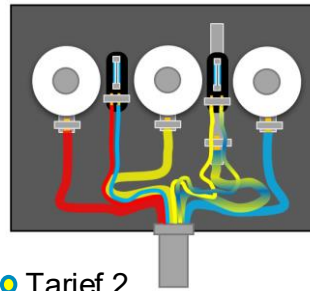
-Netkabel :

Blauw ● & Blauw-Geel ● is tarief.

(Rood ● & Geel ● is OVL)

Aansluitkabel: Blauw ● en rood ● Tarief 1 & Geel ● en Blauw-geel ● Tarief 2.

Tarief is geknipt (in de hoofdkabel)  
& door gelust (in de HAS).



Stations-meting

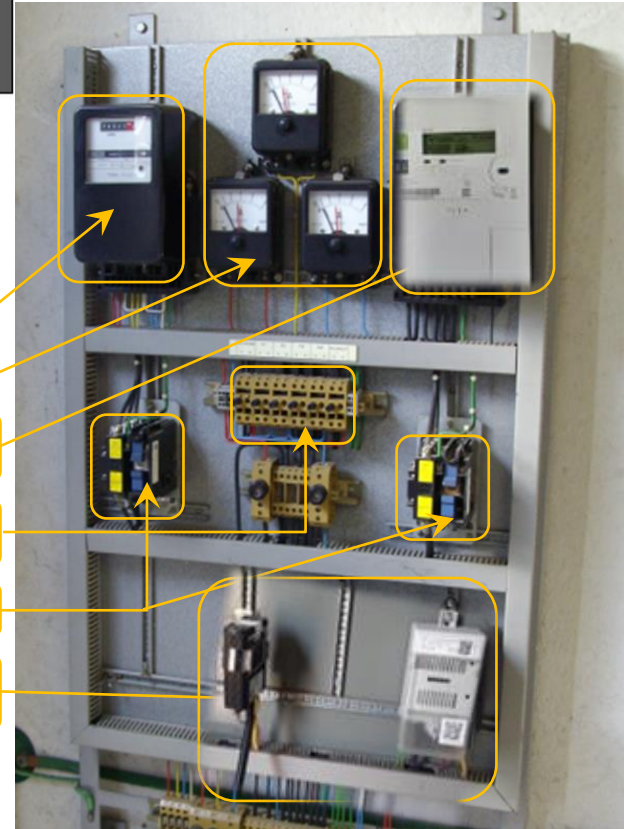
TMA-meting

OVL-meting (tegenwoordig SLIM)  
(kWh prijs naar bv gemeente)

Schakelblokje  
(om op de hand in te zetten)

Relais OVL (avond & nacht)

TF-Relais (tegenwoordig Flex-OVL)  
(1x OVL / 1x Tarief)



Hoe ga je hiermee om:

- Bij demontage van een HAS tarief doorverbinden in de eindmof van de aansluiting.

Risico's

- Hulpaders worden verlaten wat tot gevolg kan hebben dat bij een defect in de kabel (hoofdader) er spanning op hulpader kan komen die zich niet meer meldt als storing. (let op dus op dat hulpaders onder spanning kunnen staan).

Contactgegevens  
&  
ander Info

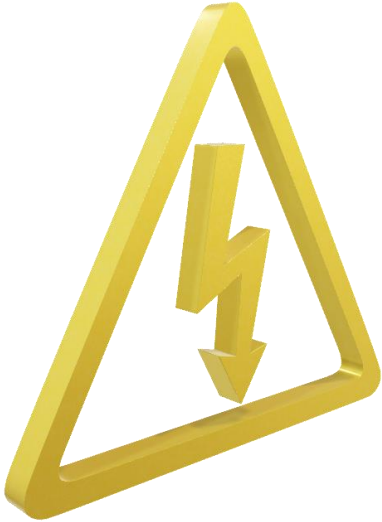


Melden je in Onderstation / I-MSR altijd voor betreden aan via SIS  
SIS-code staat op binnenkant deur op poort van OS

**BEL :026-3707100**

Volg de instructies van de telefoon.

Meld je bij het verlaten weer af!





## Contactgegevens (intern en extern)

### Bedrijfsvoering gepland werk HS en Storingen HS/MS/LS

| <u>Hoogspanning/Storing</u>                          |                        |                                   |
|------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <u>Schakelposten HS</u>                              | <u>Telefoon nummer</u> | <u>Oproep nummer <sup>1</sup></u> |
| NHN (NHN)                                            | 088-1912811            | 260 of 260260                     |
| NHZ (NHB, AMS, Gooi, RLD)                            | 088-1912813            | 260 of 260260                     |
| Oost (Veluwe & Flevo<br>Gelderland, Friesland & NOP) | 088-7626100            | 360 of 360360                     |
| <u>Storingstelefoon</u>                              |                        |                                   |
| HS Calamiteit                                        | 088-7626102            |                                   |
| MS storingen Rayon ADAM                              | 088-7626120            |                                   |
| MS storingen Rayon NHN                               | 088-7626040            |                                   |
| MS storingen Rayon RBNH                              | 088-7626041            |                                   |
| MS storingen Rayon VGF                               | 088-7626042            |                                   |
| MS storingen Rayon GLD                               | 088-7626112            |                                   |
| MS storingen Rayon FNOP                              | 088-7626043            |                                   |

### Bedrijfsvoering gepland werk MS/LS

| <u>Middenspanning</u>                     |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| <u>Schakelposten</u>                      | <u>Telefoon nummer</u> |
| Gepland werk Amsterdam                    | 088-7626121            |
| Gepland werk Noord Holland                | 088-7626122            |
| Gepland werk Gooi                         | 088-7626123            |
| Gepland werk Rijnland                     | 088-7626012            |
| Gepland werk Veluwe & Flevo               | 088-7626110            |
| Gepland werk Gelderland Oost              | 088-7626111            |
| Gepland werk Gelderland Zuid              | 088-7626013            |
| Gepland werk Friesland & Noordoost Polder | 088-7626113            |

| Contact              | Nummer    |
|----------------------|-----------|
| Ongeval/ Nood        | 112       |
| Brandweer            | 0900-0165 |
| Politie (geen haast) | 0900-8844 |

#### OIV NHN

Alfred Wolfis 06-53204520

Gerard Blankendaal 06-29500412

Wouter Jager 06-31030419

TKC

088-5426325

#### WV O&S

(vraag bij uitvoerder O&S naar de werkafpraak m.b.t. deze nummers)

Noord: 06-52599195 Zuid: 06-15856850