

GEBIEDSGEBONDEN INSTRUCTIE

Regio Amsterdam



BEHEERDERS / AUTEURS: Winfried de Kroon - Andre Bank
Wesley de Jonge - Henny Fasseur

VERSIE 2.1: 23-04-2025

WAAROM DE GEBIEDSGEBONDEN INSTRUCTIE?

Wat zeggen de OIV-ers hierover?

Elke regio kent zijn
bijzonderheden in het net.
Wees er alert op!

Door de algemene opleiding weet
iedereen hoe het net in elkaar zit. Met
de instructie willen we inzoomen op de
specifieke bijzonderheden in de regio.

Ik wil dat iedereen veilig aan
het werk kan, omdat hij het
net (her)kent.

Het is een verplichting
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.

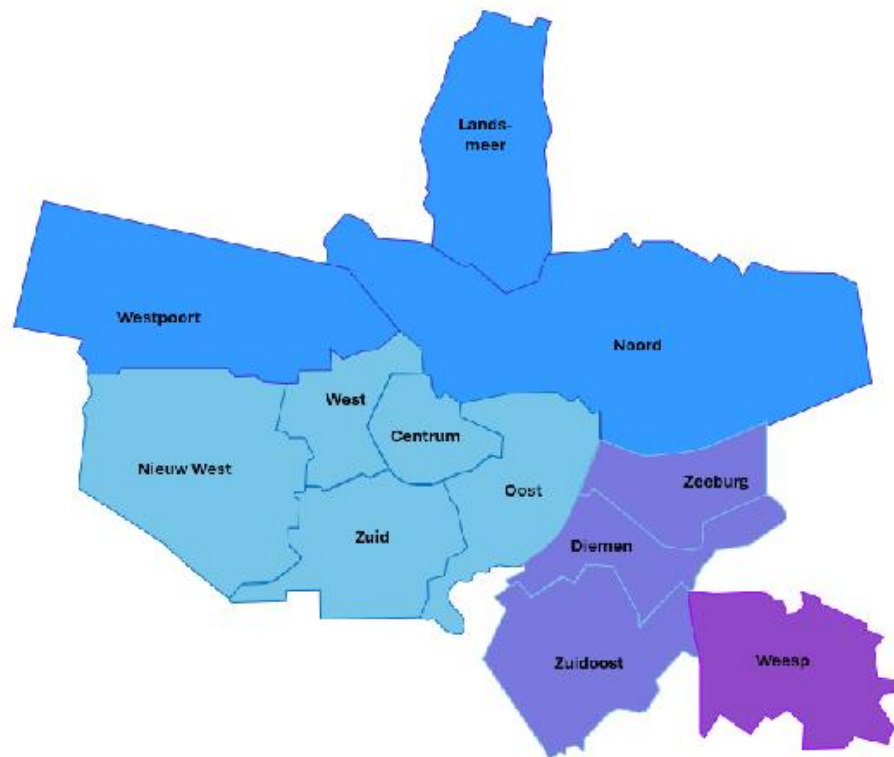
INHOUDSOPGAVE

Onderwerp	Pagina
Regio-indeling Amsterdam	6
Middenspanning	8
Laagspanning	16
Openbare verlichting	25
Anti-terreur maatregelen	28
Weesp	31
Contactgegevens	37

REGIO INDELING AMSTERDAM



Gebiedsindeling Amsterdam



Winfried de Kroon 06-52886293

Noord, Westelijk havengebied, Zunderdorp, Holysloot, Durgerden, Landmeer



André Bank 06-54647038

Centrum, West, Nieuw west, Oost, Zuid



Wesley de Jonge 06-48506201

Zuidoost, Diemen, IJburg, Zoeburg



Henny Fasseur 06-21893623

Weesp

MIDDENSPANNING



MS aansluit schema's Amsterdam

Benaming MSR

Betonnen zuil

Combi ruimtes

Combi ruimtes inkoop Liander met GVB

Kabelzegels

Middenspanning – Klokgetallen en Draairichting (algemene standaard)

Omschrijving

- Klokgetallen en draairichting geven de aansluitvolgorde aan van de transformatoren en schakelinstallaties
- De tabel rechts geeft de standaarden aan die bij Liander worden gebruikt.
- Op de volgende pagina's staan een aantal afwijkingen t.o.v. deze standaard.

Risico's

- Verkeerde fasevolgorde na montage. Kortsluiting en verkeerde draairichting

Afwijkingen t.o.v. de standaard

Welke afwijkingen kun je tegenkomen:

- Afwijkende kleuren en daardoor een andere aansluitvolgorde
- Kruisingen tussen verschillende "galvanische" netten. Mogelijk met uitkleuren hier rekening mee houden.
- Waar 'oude-' en 'nieuwe netten' aan elkaar zijn verbonden, kom je dit tegen

Hoe ga je hiermee om:

- Altijd draaiveld en fasegelijkheid meten!

gebied		magn	v.b.n.o.		trafo						LS			
			v.a.n.v.		MS			LS			rek		autom	
			rest: v.l.n.r.											
Amsterdam	1-1015	L123=R			Dyn 11	opl.		n			L123=R			
	10 / 0,4 kV	L3 3			7 1U	11 2u	6			2 L3	boven	6		
	Dy 11	L2 11			11 1V	2v	10			10 L2	midden	10		
		L1 7			3 1W	2w	2			6 L1	onder	2		
	1-1016	L123=R			Dyn 5	afl.		n			L123=R			
	10 / 0,4 kV	L3 3			11 1U	-5 2u	6			2 L3	boven	6		
	Dy 5	L2 11			7 1V	2v	2			10 L2	midden	10		
		L1 7			3 1W	2w	10			6 L1	onder	2		
	nr. ?	L123=R			Dz 6	opl.		n			L123=R			
	10 / 0,23 kV	L3 3			7 1U	6 2u	1			9 L3				
		L2 11			11 1V	2v	5			5 L2				
		L1 7			3 1W	2w	9			1 L1				

20/0,4 kV-stations Liander (A.Middag, 2018-10-12)														
Netcare		20 kV-inst.			trafo						0,4 kV-inst.			
rayon	deelgebied				20 kV			klok- getal	0,4 kV			rek (v.b.n.o.)		
		L1	L2	L3	1U	1V	1W		2u	2v	2w	L1	L2	L3
A'dam		1	5	9	9	5	1	5	4	12	8	8	12	4
		rechts			links			-1	links			rechts		

Middenspanning – MS Schema's Amsterdam (EBA)

Omschrijving

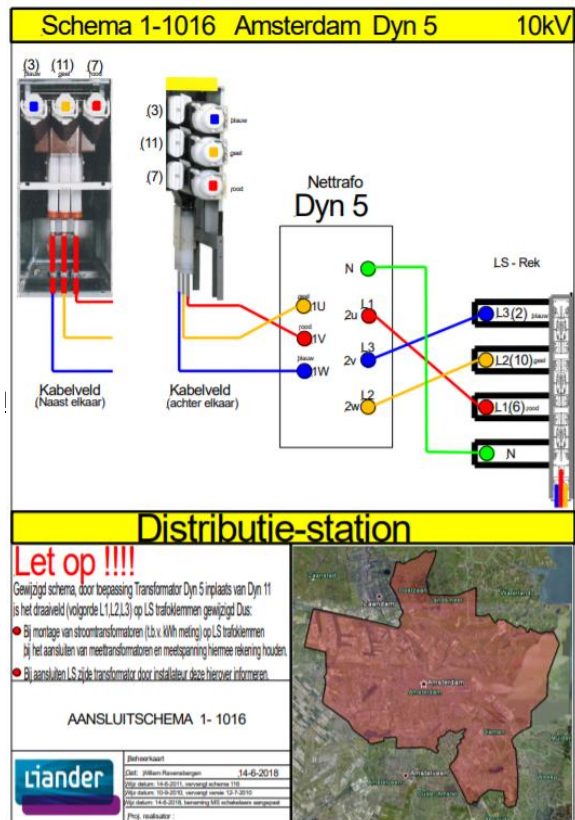
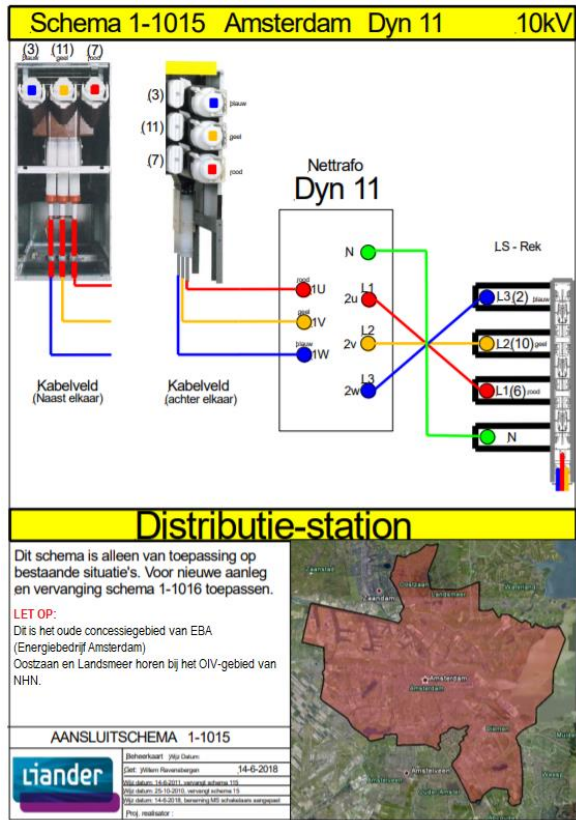
- Dit zijn de MS-Schema's van de regio Amsterdam. Op deze manier is er aangesloten op het LS-net.
- De kleurvolgorde op de trafo verschilt.
- De transformator uit het linker schema (Dyn11) wordt niet meer nieuw geplaatst, maar komt nog wel voor.
- Nieuwe aanleg: voor de huidige aansluitvolgorde wordt er volgens het rechter schema (Dyn 5) aangesloten.

Risico's

- Fasedraaing in het net als je hem verkeerd aansluit.

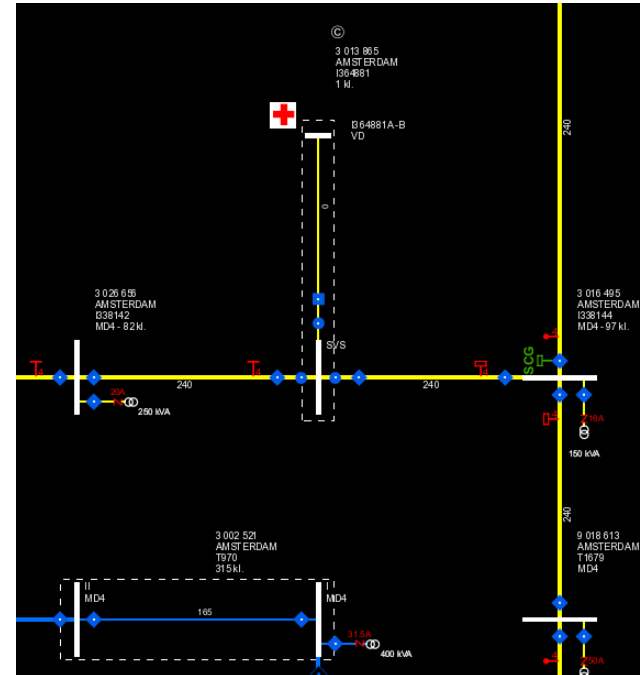
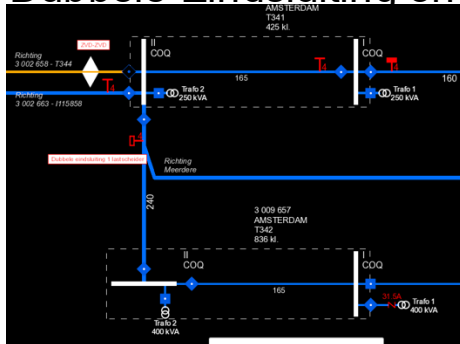
Hoe ga je hiermee om:

- Altijd draaiveld en fasegelijkheid meten!



In Amsterdam zijn grotendeels van de ruimtes genoemd met I- T-of K-nummers (oudere manier van ruimte-benaming vóór de implementatie S2501). (nieuwe stations volgens S2501)

- I-nummer is voor de klantruimtes
- T-nummer is voor netruimtes
- K-voor Kasten
- In Amsterdam gebruiken we geen inst maar romeins I en II en
- Dubbele Eindsluiting onder 1 aansluiting

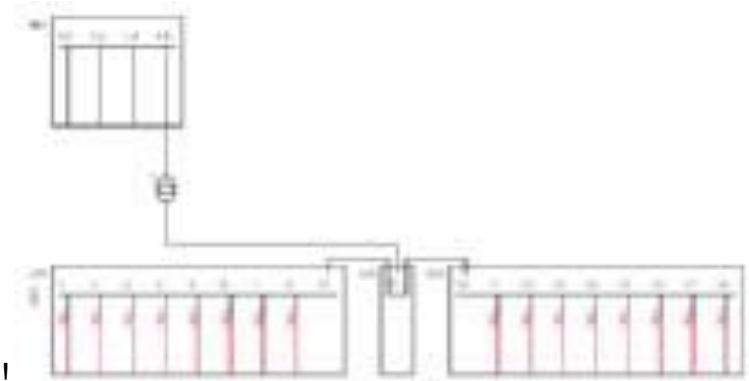


Middenspanning – Betonnen zuil 1 en 3 deurs (Pepperbus)

Betonnen zuil 1 Deur



Betonnen zuil 3 Deurs



Let op de vork aansluiting. !

Omschrijving

- Alle stations zijn gecombineerde LS en MS stations (betreedbare ruimtes)

Hoe te handelen:

- Dubbele aanwijzingen (BEI) verplicht



Combi ruimtes inkoop Liander met GVB

In ruimtes met de aanduiding GS kan het voorkomen dat er door beide partijen toegang is tot onze assets. Zoals in het voorbeeld hieronder. Daarom zijn er afschermingen met sloten geplaatst om bediening door Derden te voorkomen. Kom je op een locatie en mist er een slot op onze schakelaar meld dit dan direct aan De Werkverantwoordelijke en/ of de gebied OIV.



Omschrijving

- In de regio Amsterdam zijn alle kabels voorzien van een kabelzegel. Dit is een uniek kenmerk van het betreffende kabeldeel.
- Een zegel geeft NIET aan wat de schakelpunten zijn. (Bij nieuwe aanleg is dit meestal wel het geval. Echter als gevolg van netwijzigingen kan dit veranderen.)
- Een zegel is niet alleen aangebracht om de kabel, maar staat ook vermeld op de werktekening, en in onze GIS systemen (LETOP: niet altijd 100% juist).
- Een zegel geeft wel het **netvlak** aan, b.v.

AAA = hoogspanning 50kV

AA = middenspanning 10kV, 20kV

A = middenspanning 3kV (3kV net is niet meer in bedrijf)

B = laagspanning 400V en 230V

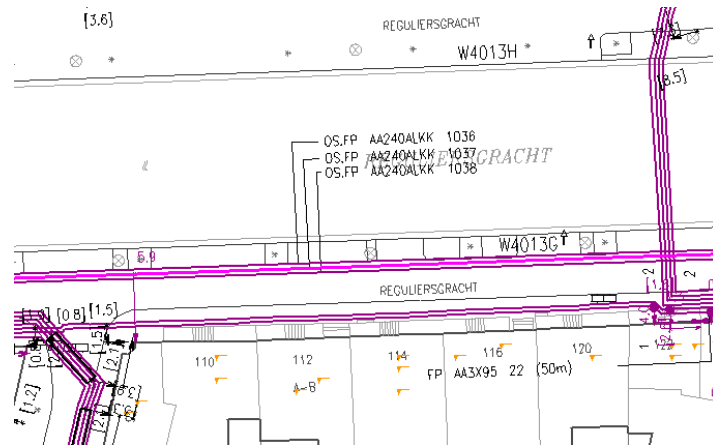
D = signalering verbindingen voor het HS net

E = telecomnet

Let op! Enkele 3kV kabeldelen (oude) alsmede enkele Hoogspanning kabeldelen zijn in bedrijf als 10kV of als 230V. Ook zijn er 50kV kabeldelen als 10kV in bedrijf.

Hoe te handelen:

- Een zegel mag **NIET** gebruikt worden als selectiecriteria.
- (Zie hiervoor de werkinstructies WVI E 139-239 in de BEI-BHS)
- De zegels geven extra indicaties aan.



Kabelzegel

OS FP **AA240ALKK** 1037

Afwijkende aansluitvolgorde Amsterdam

Niet aanrakingsveilige rekken

Vermaasde LS netten

Schema ster LS-net

LS-net 127V / 230V

LS-kabelzegels

Hulpaders

Aarding

Laagspanning – Afwijkende aansluitvolgorde Amsterdam

Omschrijving

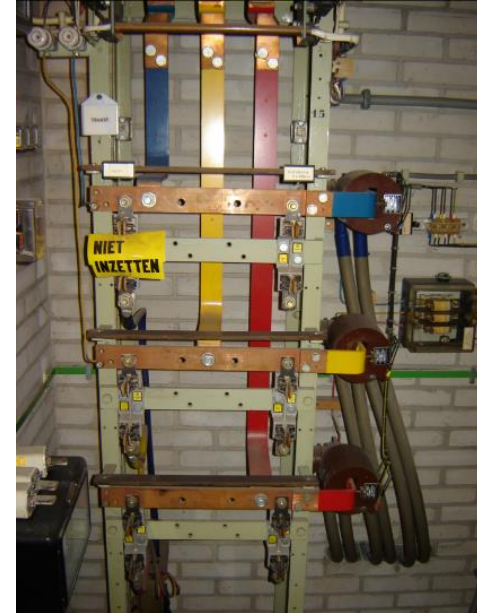
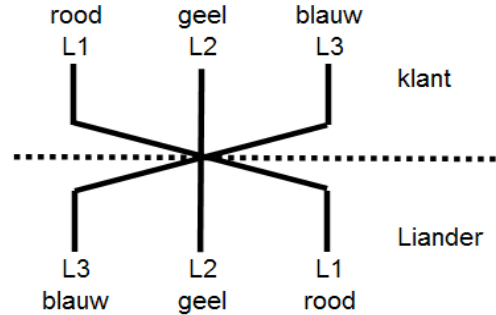
- Liander zijde is L3, L2, L1 van links naar rechts, van boven naar beneden, en van achter naar voor, en de aansluitvolgorde aan de klant-zijde is L1, L2, L3 van links naar rechts, van boven naar beneden, en van achter naar voor.

Risico's

- Fasedraaing in het net als je hem verkeerd aansluit.

Hoe ga je hiermee om:

- Altijd draaiveld en fasegelijkheid meten!



Laagspanning - Niet aanrakingsveilige rekken



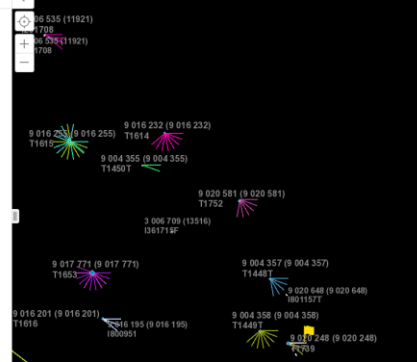
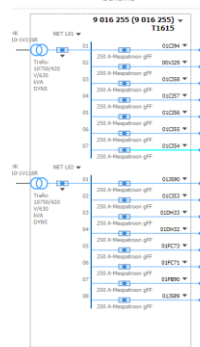
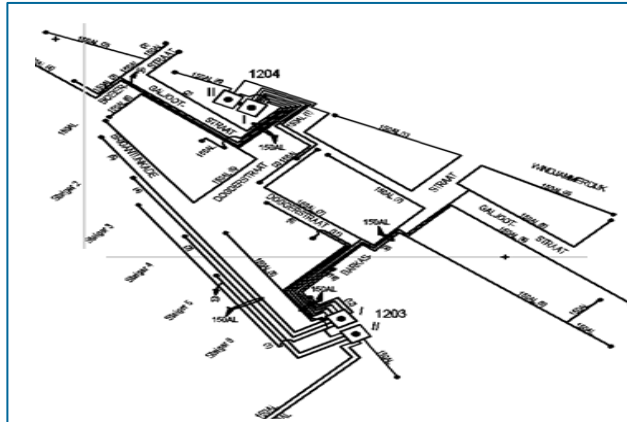
Bij deze 2 typen rekken mag je absoluut niet aan werken als die onder spanning staat.



Laagspanning – Schema ster LS net (400V)

Omschrijving

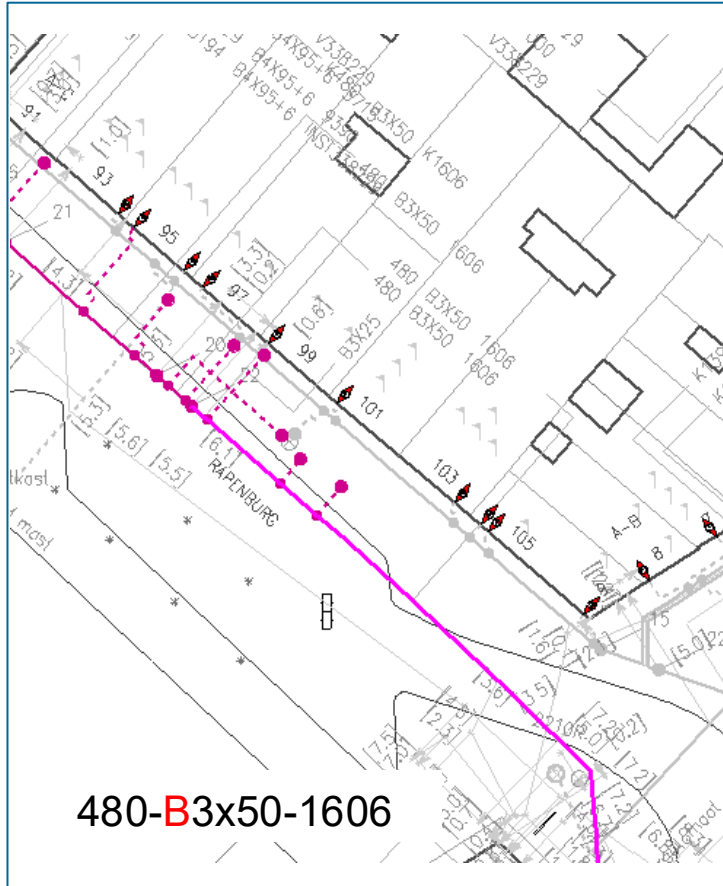
- De regio Amsterdam gebruikt andere LS schema's, namelijk het LSSSA, zie links.
- Op LSSSA hebben worden er andere symbolen gebruikt dan op GDSS-LS.
- GDSS-LS in Amsterdam is niet Live, vandaar wordt er nog gebruikt gemaakt van LSSSA.
- Deze Schema's worden alleen nog gebruikt door de engineer tot nader order.
- Voor start werk moet het werk wel voorgespeld zijn in Gd-Lsss.



LS symbolen

- Laagspanningsrail in netruimte waarop een transformator aangesloten kan worden.
- Laagspanningsrail in netruimte (zuil) waarop een transformator aangesloten kan worden.
- Laagspanningsrail in klantruimte (zuil) waarop een transformator aangesloten kan worden en waarop geen netkabels aangesloten zijn.
- Laagspanningsrail in netruimte waarop geen transformator aangesloten kan worden.
- Laagspanningsrail in netruimte (zuil) waarop geen transformator aangesloten kan worden.
- Laagspanningsrail in klantruimte waarop een transformator aangesloten kan worden en waarop netkabels aangesloten zijn.
- Laagspanningsrail in klantruimte waarop een transformator aangesloten kan worden en waarop geen netkabels aangesloten zijn.
- Laagspanningsrail in klantruimte, de klant is een kleinverbruiker. De ruimte geldt als netstation.
- Laagspanningsrail in klantruimte waarop geen transformator aangesloten kan worden en waarop wel of geen netkabels aangesloten zijn.
- Laagspanningsverdeelkast met twee railen en een doorverbinding.
- Laagspanningsverdeelkast met een rail.
- Laagspanningsverdeelkast met drie railen en twee doorverbindingen.
- Opwekker
- OV-groep (stuurunit openbare verlichting)
- Betonzuil HCI 1* generatie (voorbeeld samengestelde symbolen)
- Betonzuil Alfien 2* generatie (voorbeeld samengestelde symbolen)
- netkabel met eindmof waarbij aarde en nul zijn doorbonden (TN gemonteerd)
- netkabel doorgerekend op aanrakingsveiligheid en waar aarde wordt geleverd volgens het TN stelsel (TNA net)
- Dubbele Huisaansluiting
- Huisaansluiting met dubbel sluitstuk
- Twee kabels onder een klem
- Liggende doorverbinding

Laagspanning – LS net 127V / 230V



Omschrijving

- In de binnenstad van Amsterdam ligt nog een drie aderige kabel 230V net (tussen fase en aarde meet je dan 127 Volt), dit wordt gefaseerd verwijderd.
- Merendeel van de kabels zijn 3 aderig (soms 4 aderig als 3 aderig in bedrijf)
- 2 verschillende spanningssoorten in LS-net

Risico's:

- Aardfout stroom

Hoe te handelen:

- Voldoende instructie

Laagspanning – Kabelzegels 1/2

Omschrijving

- In de regio Amsterdam zijn alle kabels voorzien van een kabelzegel. Dit is een uniek kenmerk van het betreffende kabeldeel.
- Een zegel geeft NIET aan wat de schakelpunten zijn. (Bij nieuwe aanleg is dit meestal wel het geval. Echter als gevolg van netwijzigingen kan dit veranderen.)
- Een zegel is niet alleen aangebracht om de kabel, maar staat ook vermeld op de werktekening, en in onze GIS systemen (LETOP: niet altijd 100% juist).
- Een zegel geeft wel het **netvlak** aan, b.v.

AAA = hoogspanning 50kV

AA = middenspanning 10kV, 20kV

A = middenspanning 3kV (3kV net is niet meer in bedrijf)

B = laagspanning 400V en 230V

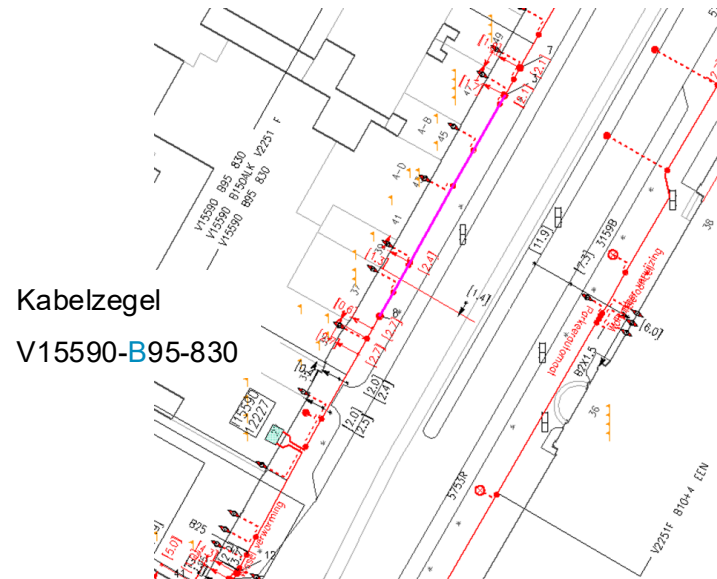
D = signalering verbindingen voor het HS net

E = telecomnet

Let op! Enkele 3kV kabeldelen (oude) alsmede enkele Hoogspanning kabeldelen zijn in bedrijf als 10kV of als 230V.

Hoe te handelen:

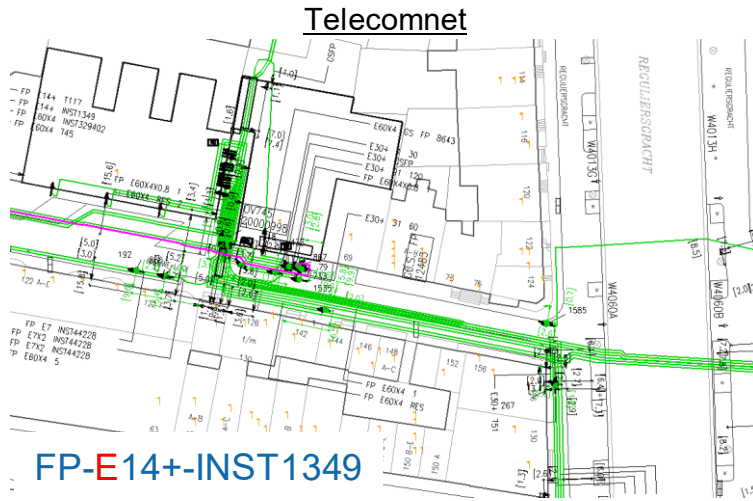
- Een zegel mag **NIET** gebruikt worden als selectie criterium. (Zie hiervoor de werkinstructies WVI E11 in de BEI-BLS)
- De zegels geven extra indicaties aan.



Kabelzegel

V15590-B95-830

Laagspanning – LS kabelzegels 2/2

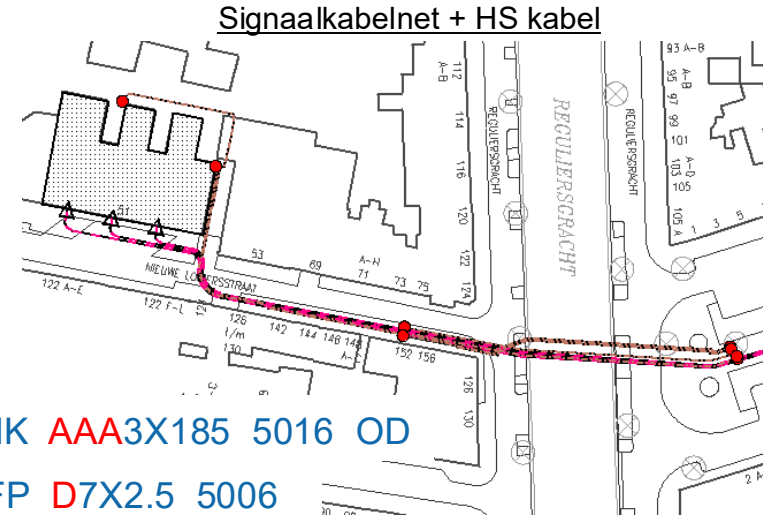


Omschrijving:

Risico's:

Hoe te handelen:

- In sommige gevallen is de trekrichting belangrijk, staat dan vermeld op de werktekening
- Een zegel mag **NIET** gebruikt worden als selectie criterium.
(Zie hiervoor de werkinstructies WWI E11 in de BEI)
- De zegels geven extra indicaties aan.



Omschrijving:

- D-kabels zijn telecomkabels welke horen bij de HS verbinding, kunnen in hetzelfde tracé liggen of in een apart tracé

Risico's:

Hoe te handelen:

- Een zegel mag **NIET** gebruikt worden als selectie criterium. (Zie hiervoor de werkinstructies WWI E11 in de BEI)
- De zegels geven extra indicaties aan.

Laagspanning - Aarding

Omschrijving:

- Liander heeft TNa stelsel in de LS netten als nieuwe standaard.
- Dit is altijd stervormig bedreven. Op TNa is aarde leverbaar.
- Afwijking t.o.v. standaard is TN en TT stelsel. (TN is vanaf 1996 aangelegd. Het grootste van LS is nog steeds TT bedreven)
- Vooral nog wordt er aan kleinverbruikers (AC1 en AC2) geen aarde geleverd via het net (op enkele uitzonderingen na, hier wordt dan expliciet opdracht voor gegeven).
- Bij nieuwe AC4 aansluitingen wordt door de netbeheerder aarde geleverd (TNa) .

Risico's

- Aarding leveren op en TT, TN stelsel.
- Kabel mag niet hoger afgezekerd worden dan de aangegeven richting patroon waardes, anders is de aanraakspanning te hoog.
- Plaats nooit een andere zekering dan wat er in de LS strook zit !. GG of GF

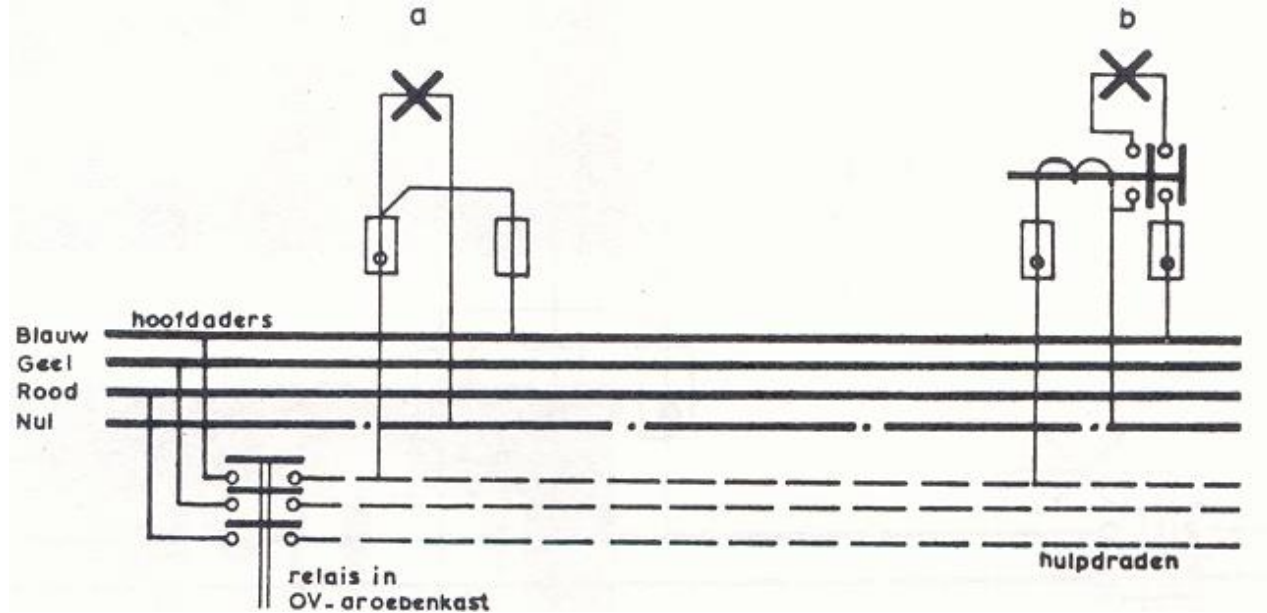
Hoe te handelen:

- Systemen raadplegen voor de gegevens van de kabels
- Max. zekering waarde van de richtingen staan in de ruimte aangegeven

OPENBARE VERLICHTING



Openbare Verlichting – 400 V



mschrijving

- Bij nieuwe lichtmasten is de hoofdfase niet meer uitgevoerd

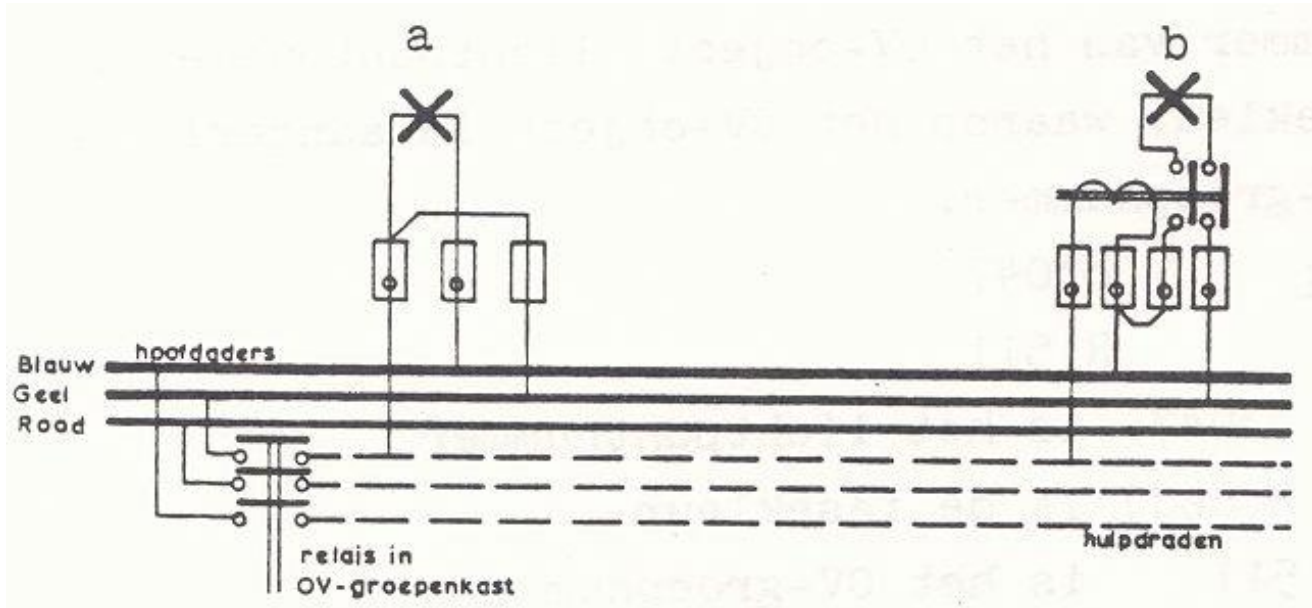
Risico's

- Let op! In het 400V net kunnen de hulpaders overdag ook onder spanning staan

Hoe te handelen:

- Als onder spanning behandelen en meten.

Openbare verlichting – 230 V



Omschrijving

- In veel gevallen is de hoofdfase uitgevoerd in de lichtmast

Risico's

- Let op! In het 230V net kunnen de hulpdraden overdag ook onder spanning staan

Hoe te handelen:

- Als onder spanning behandelen en meten.

ANTI-TERREUR MAATREGELEN (ATM) PALEN



Introductie ATM palen Amsterdam

Omschrijving:

- Gemeente Amsterdam treft anti-terreurmaatregelen tegen voertuigterrorisme. Maatregel die zij treft in het belang van de veiligheid van haar burgers.
- De gemeente Amsterdam heeft in de zone **Kalverstraat – Nieuwendijk verzinkbare palen geplaatst**. De zogenaamde ATM palen.
- Ingangsdatum per 28 oktober 2019

Let op:

- De zones waar ATM palen worden geplaatst zijn **niet meer vrij toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer**. Daarmee hebben de ATM palen direct **invloed op de mate van bereikbaarheid** van de Liander assets. Dit heeft gevolgen voor Netcare, en namens haar opererende partijen, bij het uitvoeren van werkzaamheden (storingen en onderhoud).
- Realiseer proces-en werkafspraken met de Gemeente Amsterdam over de zones uitgerust met ATM palen met als doel het bereikbaar houden van de Liander assets voor Netcare operatie en de partijen die namens haar werkzaamheden uitvoeren.



Werkinstructie Uitvoerder / Monteur

Belangrijke stappen:

1. Kwalificatie van de soort melding
2. Vooraankondiging (kwaliteit)
3. Aan- of afmelding Liander monteur bij aankomst of verlate zone. *
4. Check melding meldkamer Toezicht Handhaving Openbare Ruimte (24/7)
5. Toegang verstrekking tot de ATM zone (zowel in- als uitrijden)
6. Fall back scenario

* Liander monteur moet zich legitimeren met een geldig wettelijk legitimatiebewijs (bv rijbewijs).

LET OP: het Liander legitimatiebewijs is niet rechtsgeldig!

Klik hierop voor meer info:



Microsoft
werPoint-presenta

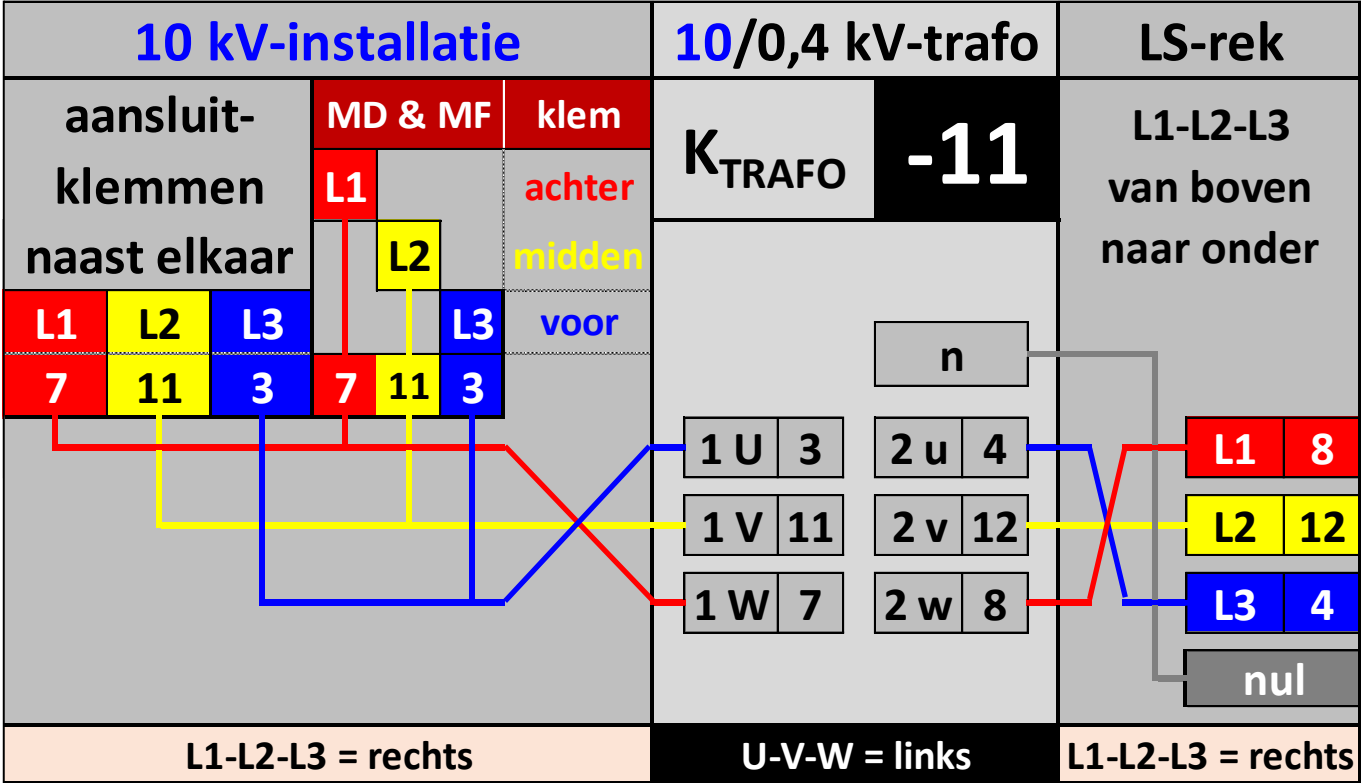
Link naar de map **ATM-palen**:

werkinstructie: <https://contentserver.alliander.com/cs/llisapi.dll?func=ll&objId=195647486&objAction=browse>

Middenspanning
Laagspanning
Openbare verlichting



Klokgetallenschema Gooi Dyn11 (1-1020)



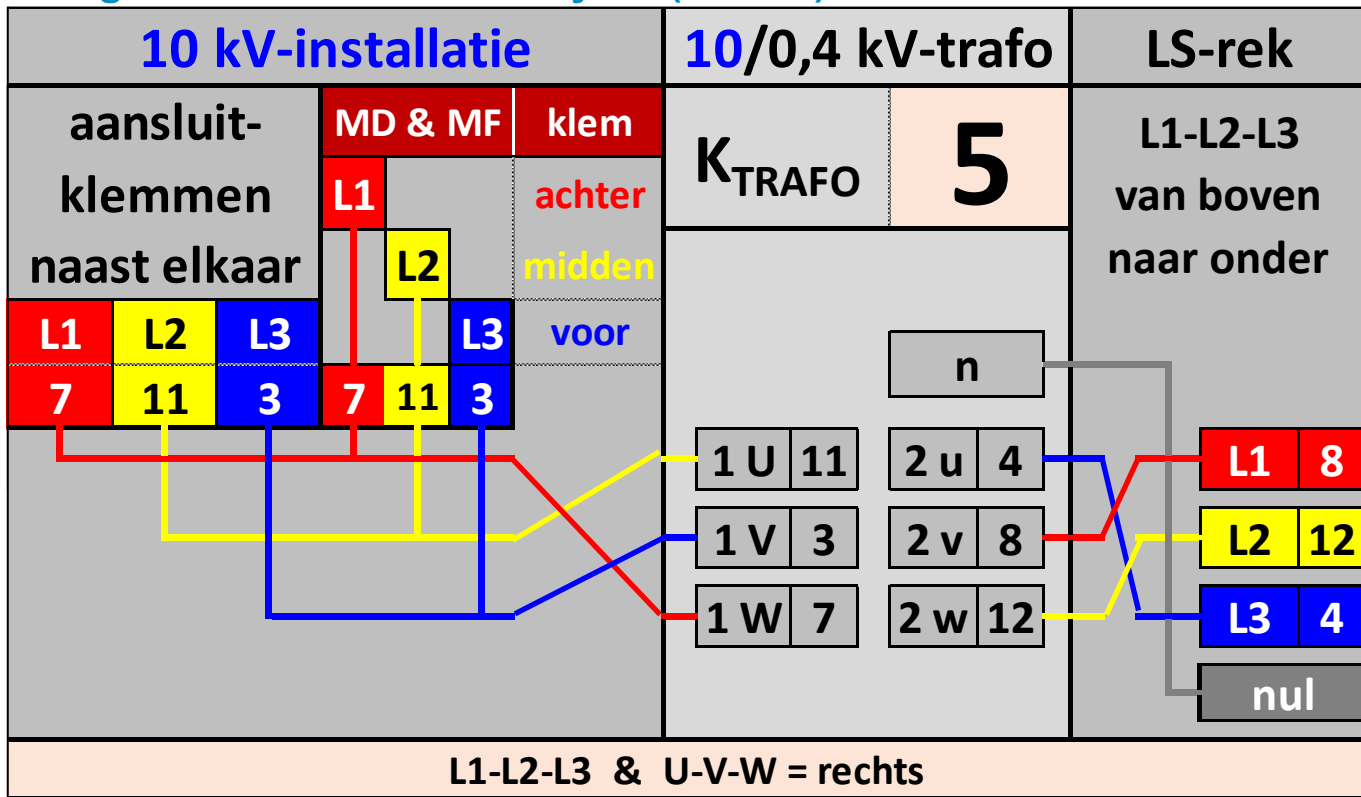
Dyn 11 oorspronkelijk door PEN toegepast.

Dyn 5 toegepast bij nieuwe aanleg en vervanging :

- vanaf ca 2010
- schema 1.1021
- Liander-standaard

In bijzondere situaties vervanging nog wel door Dyn 11

Klokgetallenschema Gooi Dyn5 (1-1021)



Dyn 5

standaard vanaf ca 2010 bij nieuwe aanleg en bij vervanging. Klokgetallen & kleuren op LS-rek gelijk aan **Dyn 11**

Bij trafo-vervanging

Draaiveld in de:

- trafo gaat van **links** → **rechts**
- kW(h)-meting moet gelijk blijven → sec. aansluitingen U & I wisselen.

Dyn 11

- PEN-standaard tot 2010
- Bij vervanging alleen toegepast in bijzondere situaties

LS – Oude GEB-netten Gooi

Omschrijving

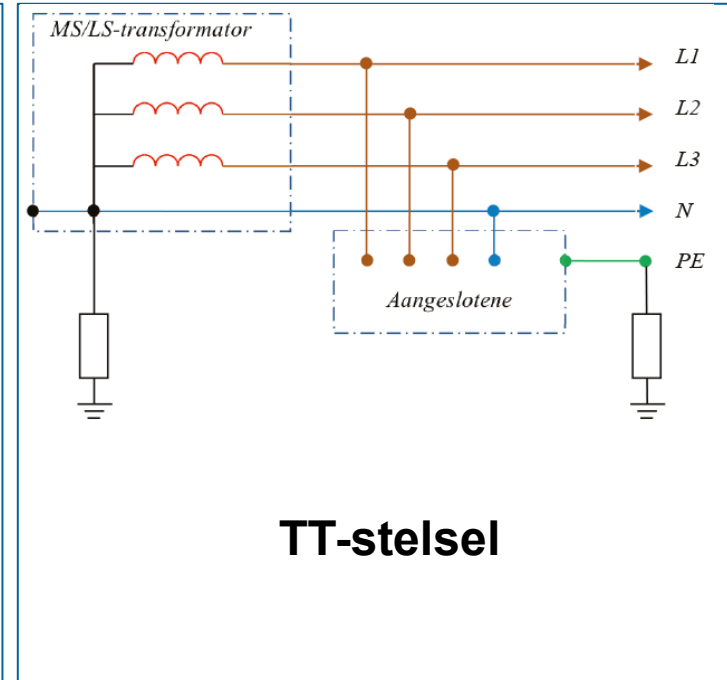
- In gemeente Weesp, Naarden, Huizen, Blaricum, Laren en 's Graveland :
 - **LS-net** van v/m GEB en aangelegd met TT-stelsel
 - **10 kV-net** van provinciaal bedrijf PEN.
- Deze LS-netten zijn vermaasd aangelegd, maar stervormig bedreven.
- De klant dient hier zelf voor aarding te zorgen.

Risico's

- Als de loodmantel niet geaard is, kan deze onder spanning komen
- Soms geen aarde/nul-koppeling aan het einde van het LS-net
- Indien klantinstallatie geaard is via waterleiding of gasbuis en dat onbekend is → bij sanering van water of gas kan de aarding van de klant vervallen.

Afwijkingen t.o.v. de standaard

- In de oudere netten geen aarde/nul-koppeling in de eindmof.
- Hierdoor is het risico groter dat bij een eventuele fout de nul gaat zweven (bij montage altijd de loodmantel overbruggen)



TT-stelsel

OV – Kleuren hulpaders

- Kunststof kabel 4 aderig met hulpaders
GPLK 4 aderig met hulpaders
- 50 Al, 25Cu en 16Cu kan als net- of aansluitkabel toegepast zijn.
- De 4 hulpaders OV & tarief ook aansluiten.
- OV-aders in Hilversum, Flevoland en Veluwe zijn **Rood** + **Blauw**
- OV aders in de rest van het Gooi zijn **Rood** + **Geel**
- Het kan voorkomen op enkele plekken dat een OV-kabel een constant spanning-voerende ader heeft, wel of niet afgemonteerd in de LM en is in het Gooi niet aan de orde.
- Het tarief kan in delen van het Gooi (voormalig PEN-gebied) overdag onder spanning staan: zgn. **Kleine kracht (KK) en Heet water (HW)**
Deze functies zijn niet meer operationeel, maar de hulpaders worden door de meetdienst gebruikt voor metingen bij storingen



CONTACTGEGEVENS



Bedrijfsvoering gepland werk HS en Storingen HS/MS/LS

<u>Hoogspanning/Storing</u>		
<u>Schakelposten HS</u>	<u>Telefoon nummer</u>	<u>Oproep nummer ¹</u>
NHN (NHN)	088-1912811	260 of 260260
NHZ (NHB, AMS, Gooi, RLD)	088-1912813	260 of 260260
Oost (Veluwe & Flevo 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

Buiten Liander

Contact	Nummer
Ongeval/ Nood	112
Brandweer	0900-0165
Politie	0900-8844
BVC Stedin	088-8962010 of via Liander BVC
BVC Enexis	0800-3866112 of via Liander BVC

Algemene OIV Mail Box Amsterdam
ON.E.Amsterdam@alliander.com

Let op: deze telefoonnummers kunnen veranderen. Check hier:
<https://intranet.alliander.com/organisatie-roostersgebieden> voor
de actuele telefoonnummers.