



Werken aan ondergrondse leidingen

**infrax**

PREBES

“werken aan ondergrondse leidingen”

- Presentatie Infracx
- Ondergrondse leidingen
 - Overzicht taken en wetgeving
 - Evolutie incidenten
- Risico's impact en preventie

 infraX

grondleggers van comfort

Grondleggers van comfort

■ Dubbele betekenis

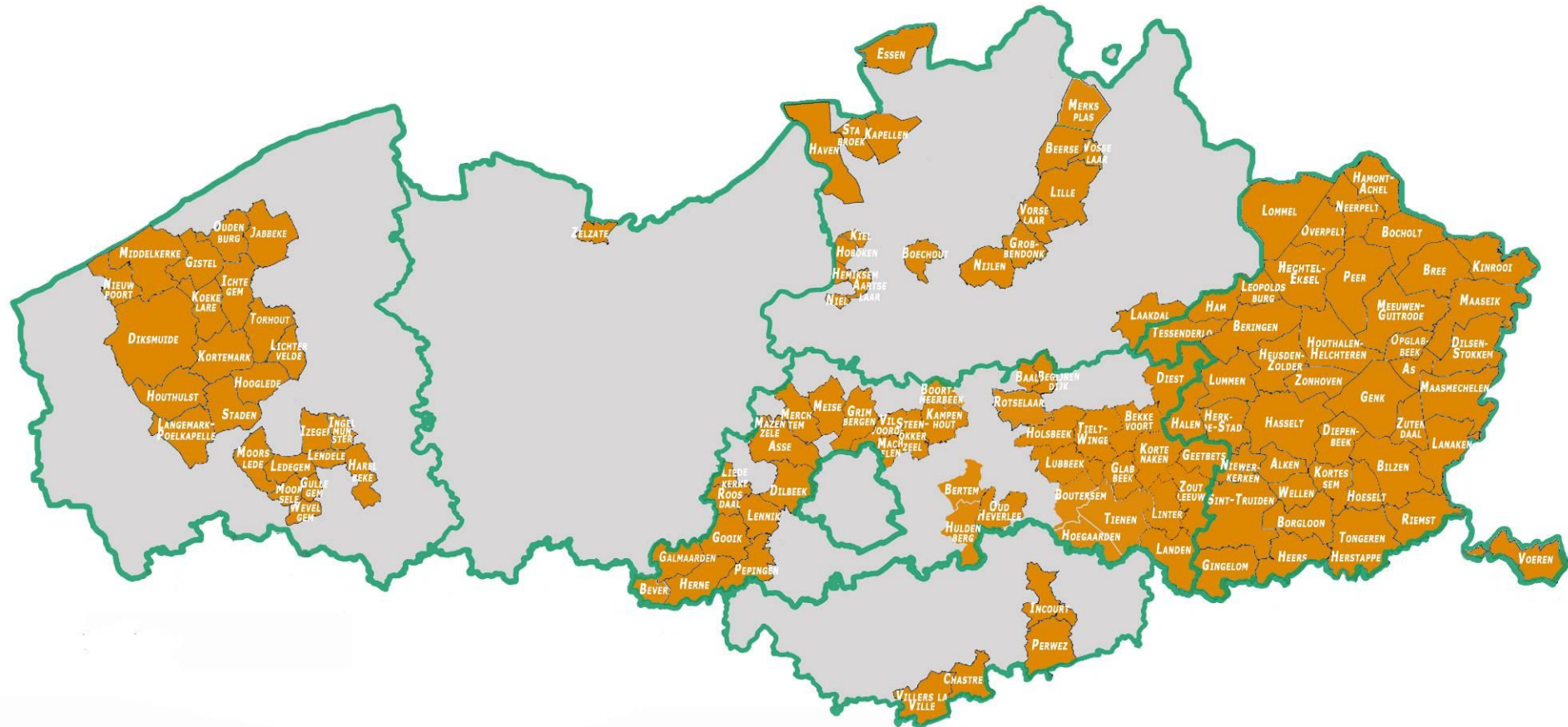
■ Grondleggers

- Letterlijk: de kern van ons werk is onze infrastructuur in de grond, de basis van alles
- Figuurlijk: doet denken aan innovatie, degelijkheid, kwaliteit, duurzaamheid

■ Comfort

- Associëren we met heel wat kernwoorden uit onze missie:
 - Betrouwbaar, veilig, aangenaam, flexibel ...

Werkingsgebied Infracx (126 gemeenten)



Overzicht activiteiten

Activiteit	Gemeenten	Aansluitingen (*)
Elektriciteit	93	737 024
Aardgas	82	329 795
Kabeltelevisie	91	538 485
Riolering	83	512 325
Totaal	126	2 117 629
Medewerkers		1 590

Werken aan ondergrondse leidingen

- Werken **openbaar domein** (prive netten?)
- Evolutie leidingen meer **ondergronds** (tov bovengronds)
- Verschillende types leidingen
 - Fetrapi (Fluxys, Air Liquide,)
 - Elia
 - DNB's (Eandis, Infrax, Ores, Sibelga ..)
 - Water Farys
 - Aquafin
 - Belgacom ..

Taakverdeling operaties Infracx

- Infracx : **aanleg** en **beheer** netten + **aansluitingen**
- Samenwerking met **aannemers** voor
 - grondwerk + herstelling
 - Standaard werk: aansluitingen
 - Gespecialiseerd werk (MS verbindingen – uitrustingen cabines)
- **Aansturing** door (opdrachtgever =) Infracx
- Combinatie andere opdrachtgevers = gemeentes, Aquafin, AWV (ToMB)

Werken in de ondergrond: wetgeving



- **Wetgeving** : doel bescherming omgeving /
/ personen / leidingen
 - Gas : bepalingen rond gastransport –
gasdistributie (afstanden)
 - Elektriciteit : AREI (afstanden)
 - Ktv
 - Riolering
- **Klip decreet** : leidingen op openbaar
domein

evolutie recente incidenten -> ongevallen

Onvoldoende identificatie van leidingen:

- Foute MS kabel geknipt
- MS-kabel i.p.v. LS-kabel open gesneden onder spanning
- LS-kabel geknipt i.p.v. gasleiding
- MD gasleiding aangeboord i.p.v. LD gasleiding
- Waterleiding aangeboord i.p.v. riolering
- Een MS-kabel in dienst doorgezaagd
- Bijna verkeerde kabel losgekoppeld van LS-bord
- 2 personen zwaar verbrand bij het knippen van een MS-leiding onder spanning met een handschaar voor 1000V
- ...



Risico's

- Risico's
- Impact
- Voorkoming



Algemene risico's

- Werken in openbare ondergrond
 - Vervuiling: chemisch / biologisch
 - Asbest
 - KWS
 - Zware metalen
 - Munitie
 - Openbaar verkeer
 - combinatie zwaar materieel – personen
 - Grondstructuur
 - Leidingen

Grond structuur

- Werken in putten en diepte





Waterleiding

Plaats waar Yves stond

Instorten

- Mogelijke oplossing: beschoeiing: vanaf 1,2 m diepte



Aard risico's leidingen

1. Geen onvoldoende **lokalisatie**
2. Geen, verkeerde of onvoldoende **identificatie**
3. Werken met **impact** op andere leidingen
4. Aanwezigheid **ongekende** leidingen
5. Onaangepaste **werkmethodes**

1 Geen of onvoldoende lokalisatie

- Situatie **kortdurend werk** aansluiting water in omgeving van 36kV leiding

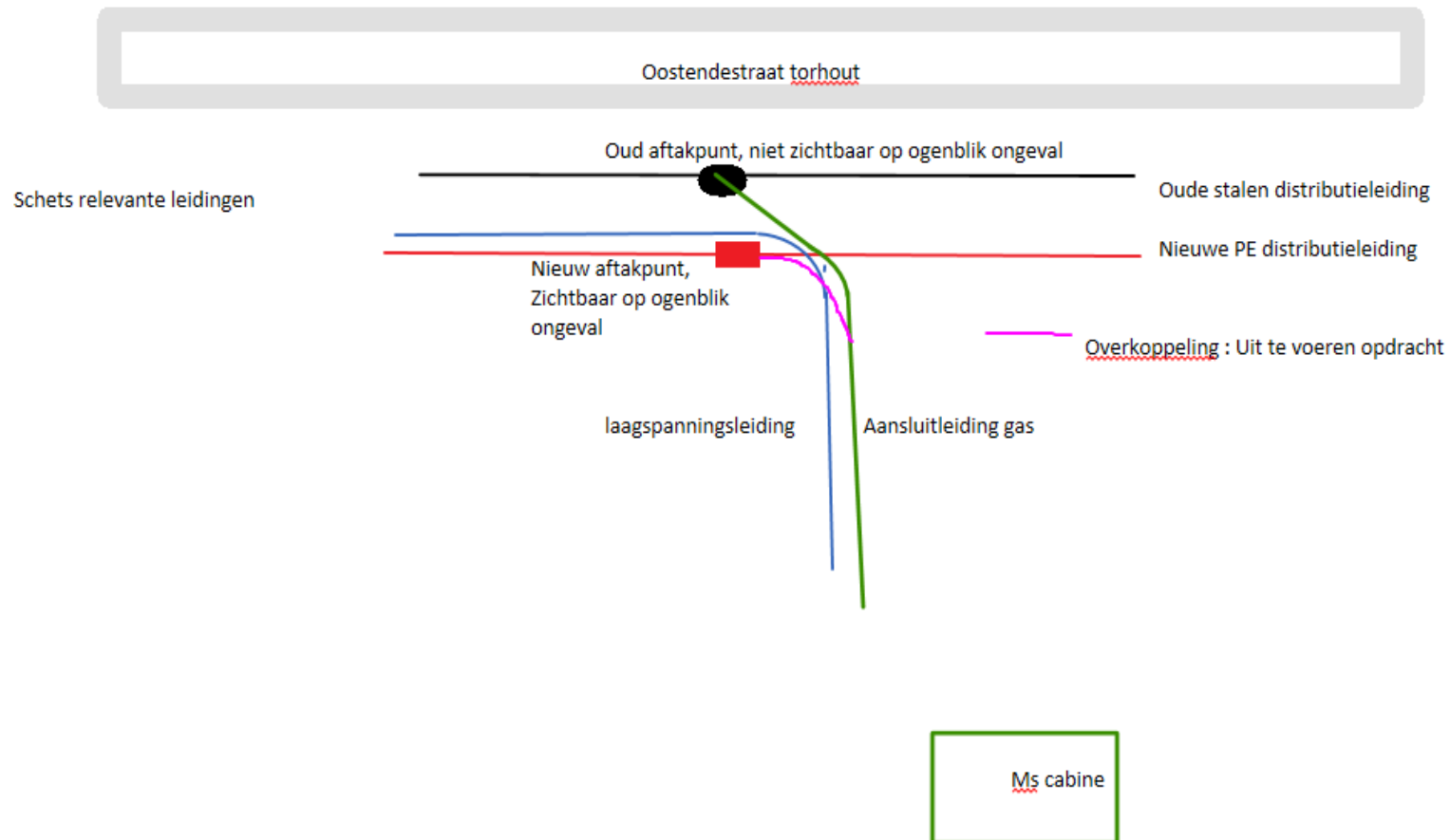


- Perforatie van 36kV kabel tijdens het wegduwen met een metalen staaf



2 Geen / verkeerde identificatie

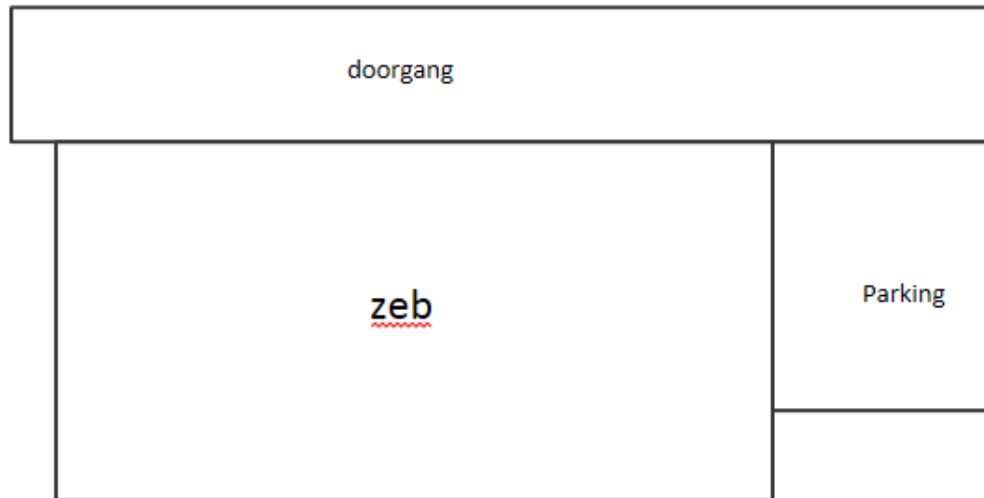
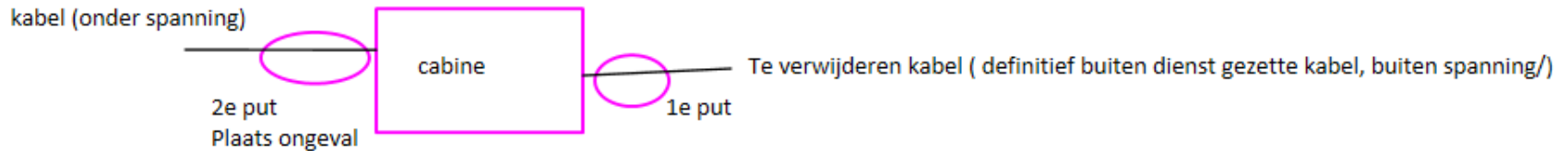
Verskil Elektrische kabel - aardgasleiding





3 Onvoldoende identificatie / verkeerde interpretatie

Situering bovenzicht St joris Winge



put 2 : Tang met verlengstuk

Tang geplaatst op MS kabel -
Verlengstuk gebruikt voor
grotere kracht



Lombardsijde (vorige week)



4 Impact op andere leidingen

- Leidingen zijn gekend maar werkmethode veroorzaakt risico's
- [I:\VM\PREVENTIE\veiligheidshandboek\H3 Opleiding en onthaal\3-2 Opleidingen personeel\3-2-1 Presentaties opleidingen\Aardgas\gas-nl.wmv](#)
- Ook tgv ondergrondse fouten

5 Ongekekende leiding

Recente stalen water transportleiding met uitzicht van rioleringsbuis



6 Onaangepaste werkmethode

- Korenbloemstraat torhout





MS-kabel

MD-leiding



- ..\Brand\opleiding brandweer Torhout 2015
05 29\Korenbloem 1.MPG



Gevolgen van impact op leidingen

- Kortsluiting MS kabel

[I:\VM\PREVENTIE\veiligheidshandboek\H3 Opleiding en onthaal\3-2 Opleidingen personeel\3-2-1 Presentaties opleidingen\Brand\Branden in elektrische installaties\KEMA short circuit test mv cable 17kA 2s october 2002 small.mpeg](#)

Kortsluiting LS kabel

- [..\Brand\opleiding brandweer Torhout 2015 05 29\coupure câble BT.mp4](#)

Aardgas MD

- [..\..\..\..\H4 Communicatie en veiligheidsoverleg\4-4 Documentatie\4-4-4 Video\gas\VideoCap40laag.avi](#)

Aardgas LD

- <I:\VM\PREVENTIE\veiligheidshandboek\H4 Communicatie en veiligheidsoverleg\4-4 Documentatie\4-4-4 Video\gas\VideoCap31.avi>

Algemene richtlijn preventie

1. **Werkvoorbereiding:** indien nodig **tijdige planaanvraag**
2. **Vooraleer** werken uit te voeren **in de nabijheid van nutsleidingen**, moeten deze eerst **gelokaliseerd** worden.

Dit geldt bijvoorbeeld voor:

- grondwerken
- heien van palen
- (aardings-)piketten plaatsen
- grondbemaling plaatsen
- zwaar vervoer over de leidingen
- Enz...

3. **Vooraleer** werken uit te voeren **aan nutsleidingen**, moeten deze **gelokaliseerd + geïdentificeerd** worden.

Dit geldt bijvoorbeeld voor:

- Manipuleren, ophangen, verplaatsen, ...
- Maken van aftakkingen, aansluitingen, inlussingen, ...
- Uitvoeren van herstellingen
- Enz. ...

Cruciaal veiligheidsgedrag

Cruciaal veiligheidsgedrag bij de lokalisatie en identificatie van leidingen

1. Ik verzamel tijdens de werkvoorbereiding de nodige plannen van alle disciplines, en voer tevens een planaanvraag uit indien nodig



2. Ik gebruik de liggingsplannen op de werf om de nodige leidingen te lokaliseren en/of identificeren



3. Ik bevestig de lokalisatie altijd met een of meerdere manueel gegraven peilingen



4. Ik pas positieve visuele identificatie of elektronische identificatie toe indien er geen planaanvraag is uitgevoerd



5. Indien nodig markeer ik de ligging van de leiding en/of de leiding zelf, bv. wanneer deze informatie aan anderen wordt doorgegeven.



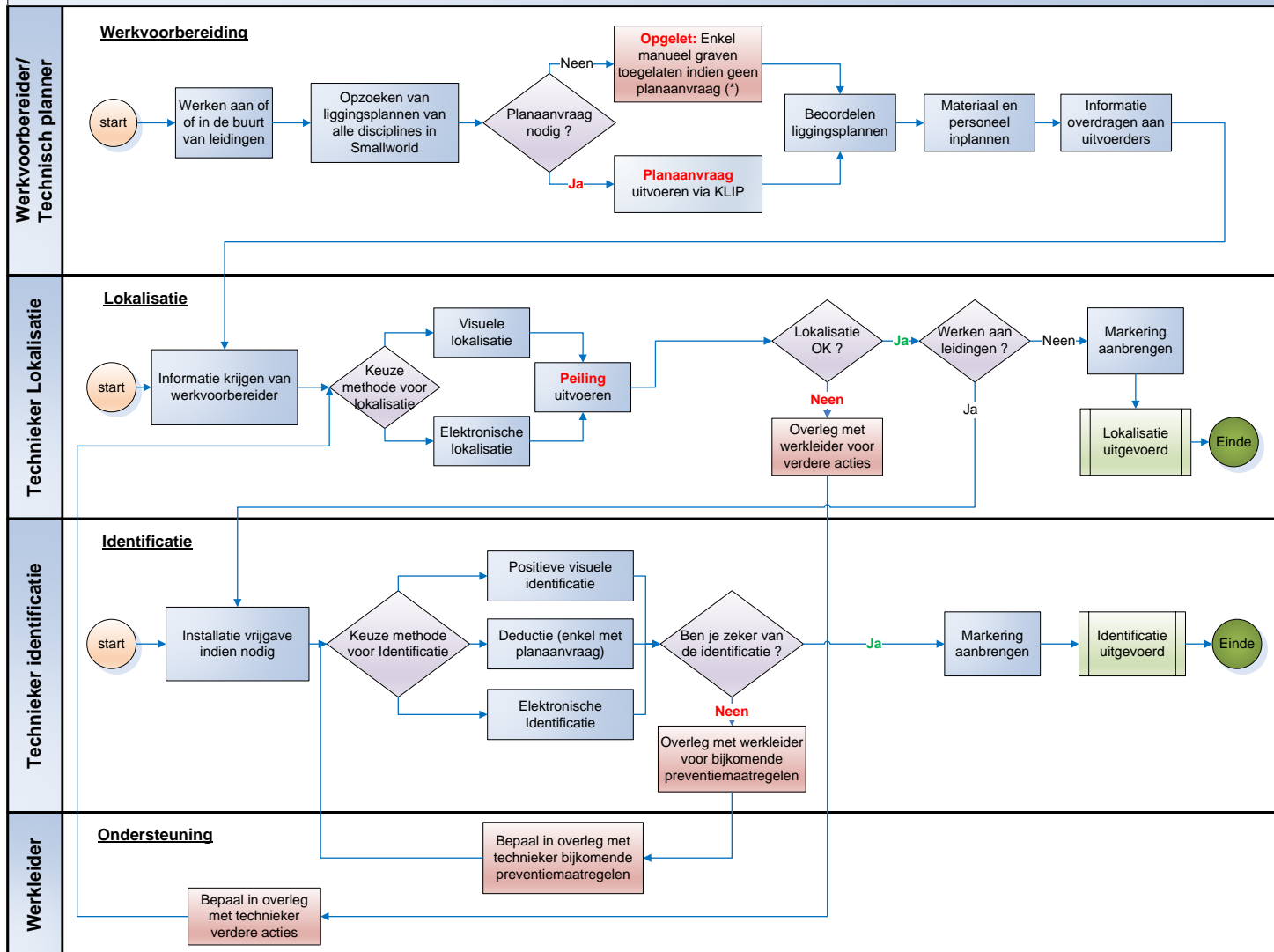
6. Indien de lokalisatie en/of identificatie niet met zekerheid kan worden uitgevoerd, contacteer ik mijn leidinggevende voor het nemen van bijkomende preventiemaatregelen, bv.:
Middenspanning uitschakelen en knippen op afstand.



Werkwijze – overzicht

Kritisch veiligheidsgedrag – Gouden 10

Lokalisatie en identificatie van nutsleidingen



lokalisatie

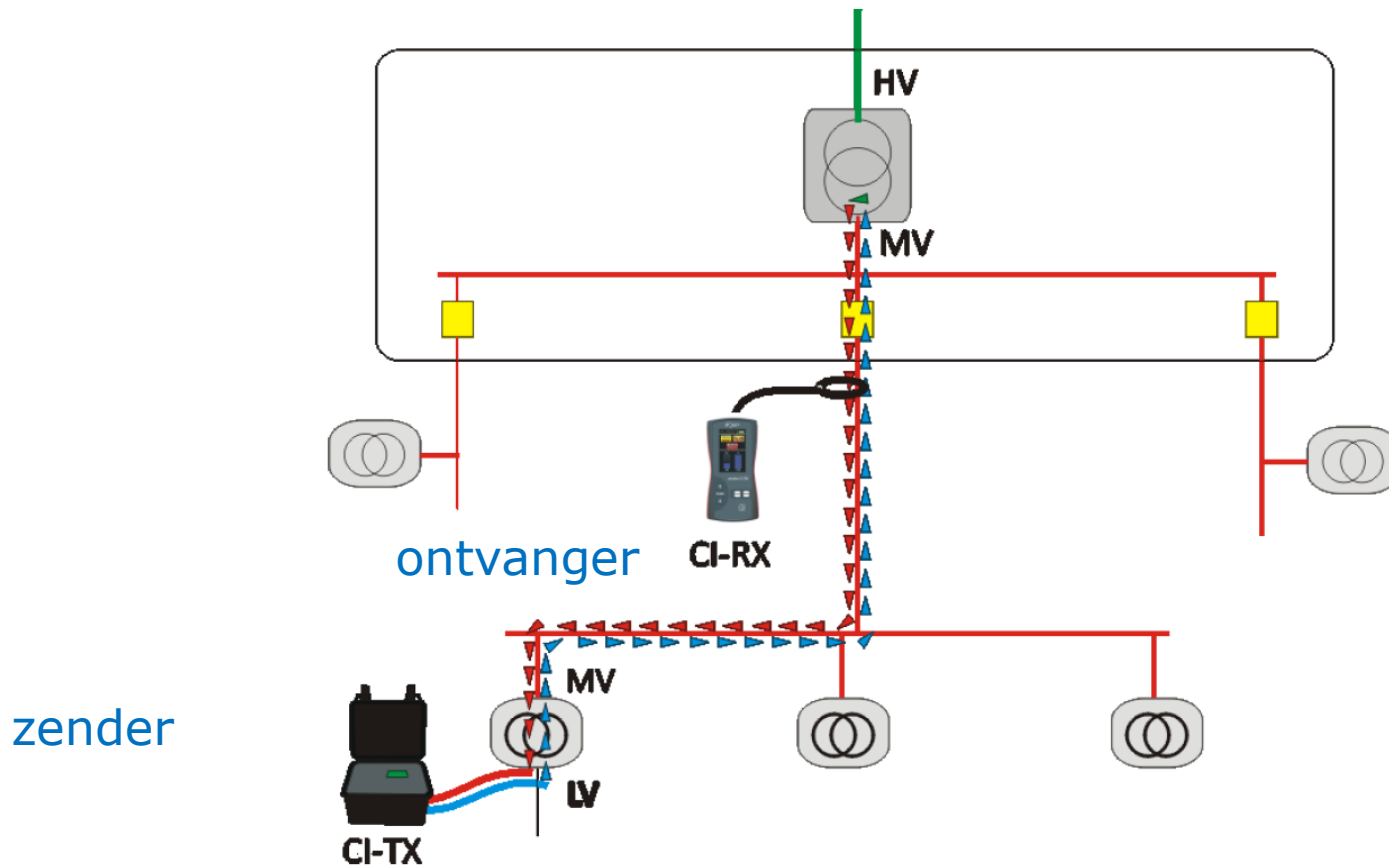
- Ligging en tracé vastleggen
- Proefsleuven graven
- Zender / ontvanger



identificatie

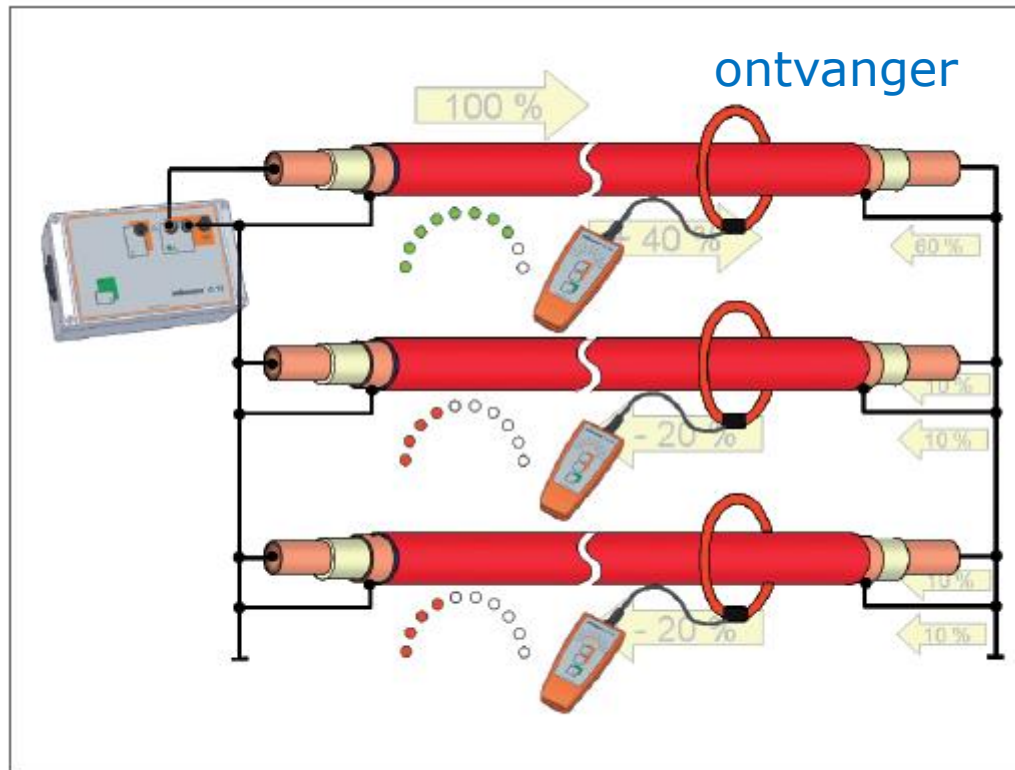
- Positieve bepaling van unieke leiding
 - Visueel obv eigenschappen leiding, identificatieband, beschermplaten, aansluiting
 - Exacte liggingsplannen
 - Deductie
 - Elektronisch detecteren

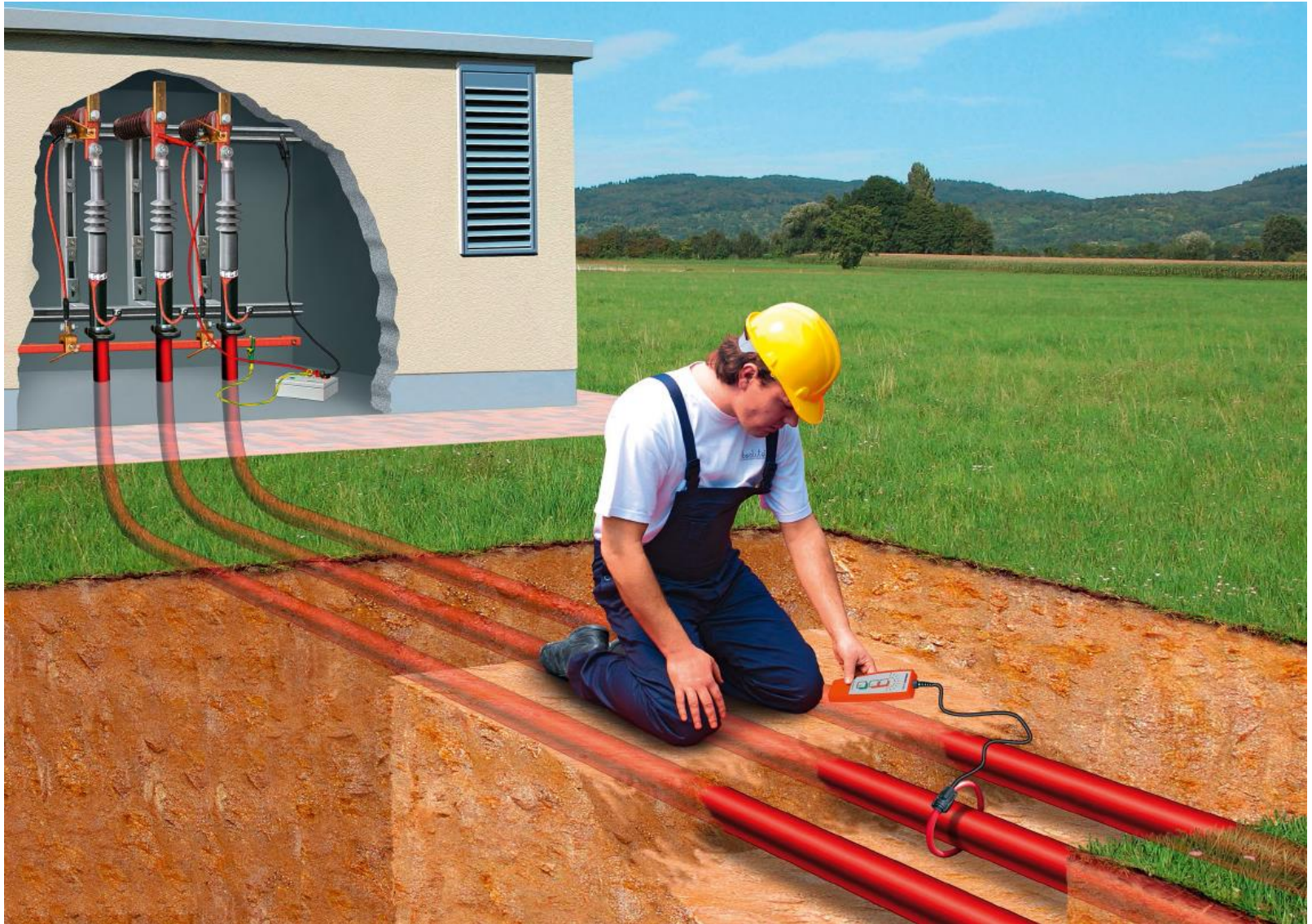
Elektronische identificatie werkingsprincipes



Elektronische identificatie werkingsprincipes

zender

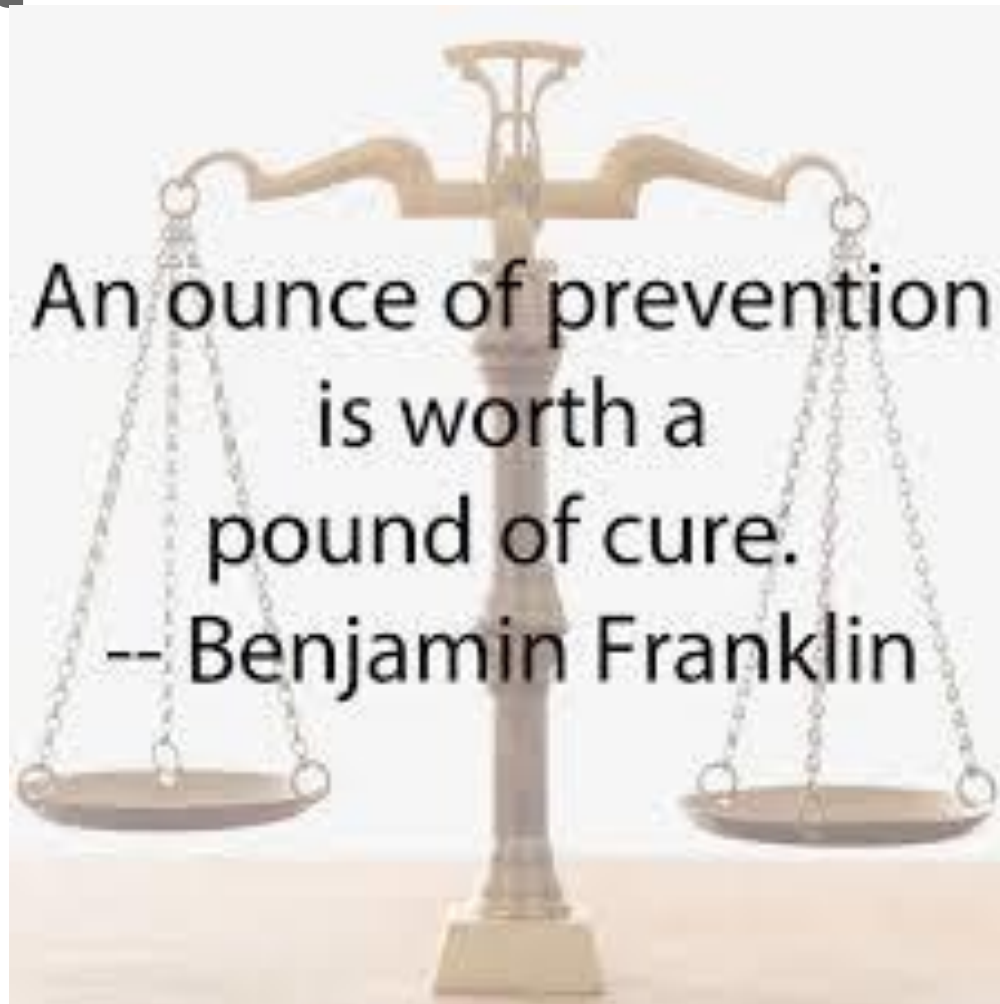




Voorkoming Infracx

- KLIP
- **Kwalificaties** personeel aannemers
- Risico analyse VG plan
- **Plannen** bruikbaar op werf
- LMRA voor uitvoering
- Lokalisatie /identificatie door exploitant
- **Aanduiding** van veilige kabels en leidingen
- veilig knippen
- Werfcontrole

besluit



Vervolg :

- 19,30 Bezoek aan dispatch / HS post
- 20,30 Aansluitend netwerken



Vragen ?

**infra**

Voeg foto in,
plaats deze op
achtergrond en
voeg het logo in

