



Ondergrondse Risico's Ervaring Telecomsector

Marc Moris Head of Corporate Prevention & Protection

Inhoud

- Proximus werken
- Risico/gevaar telecom network
- Werken met glasvezel/fiber
- Types werkzaamheden
- Vaststellingen

Proximus

- Aantal projecten zeer hoog : ± 14000 per jaar op het back bone network
- Repair & provisioning : $> 250\ 000$ putten per jaar
- Netwerk :
 - CU-netwerk : meestal vanaan de straatkast tot bij de eindklant
 - Back-bone : fiber tot aan de straatkast
 - Nieuw project : FTTX (home-business)
 - 97 % van netwerk is ondergronds
 - FTTX zal waarschijnlijk ook façade network worden.
- Zowel nog met eigen techniekers als met subcontractors : VCO & VCA ; certified contractors
- Back bone network : veiligheidscoördinatieplichtig.

Risico's/Gevaar van telecom netwerk

- CU-network : zeer lage spanning, geen electrocutie of elektriserings gevaar.
- Fiber network : laser stralen van klasse 1
 - Geen risico voor de ogen, zelfs indien men recht in de stralenbundel kijkt met een optisch instrument. Geen risico voor de huid.
 - Bijkomende beveiliging via ALS (Automatic laser shut down)
 - Bij multiplexeren : klasse 1M : Geen risico voor de ogen en de huid. **Risico voor de ogen bij waarneming met een optisch instrument.**
Voorzien van APR (automatic power reduction) + microscopen voorzien van filter.

RA lasers, glasvezel, gevaarlijke producten

Glasvezel - Vezelafval

- Het houdt risico's in:
 - irritatie van de huid;
 - het kan in en onder de huid dringen (de vezeluiteinden dringen in het vel als kleine naalden).
- Het is moeilijk op te sporen.
- Dit probleem wordt vermeden door handschoenen te dragen en daarnaast gebruikt Proximus ook minicontainers waarin het vezelafval tijdelijk opgeslagen wordt vooraleer het definitief vernietigd wordt.

RA lasers, glasvezel, gevaarlijke producten

Glasvezel: Vezelafval – Container – Hoes - Airco

Container:

- Benaming: Fiber garbage 0,5 l
- Als hij vol is met vezelafval, moet hij in de container 'afval klasse 2' worden gegooid.
- Vervolgens een nieuwe bestellen.

Hoes:

- Beschermhoezen voor de zetels van de voertuigen (om te vermijden dat er stukjes vezel in de stoffen bekleding van de zetels achterblijven en dan door de werkkledij in de huid dringen).

Voor de glasvezellassers worden leren zetelhoezen in de voertuigen voorzien.

Airconditioning:

- Ook airco in de bestuurderscabine van het voertuig (eten en drinken op de werkplaats moet worden vermeden).

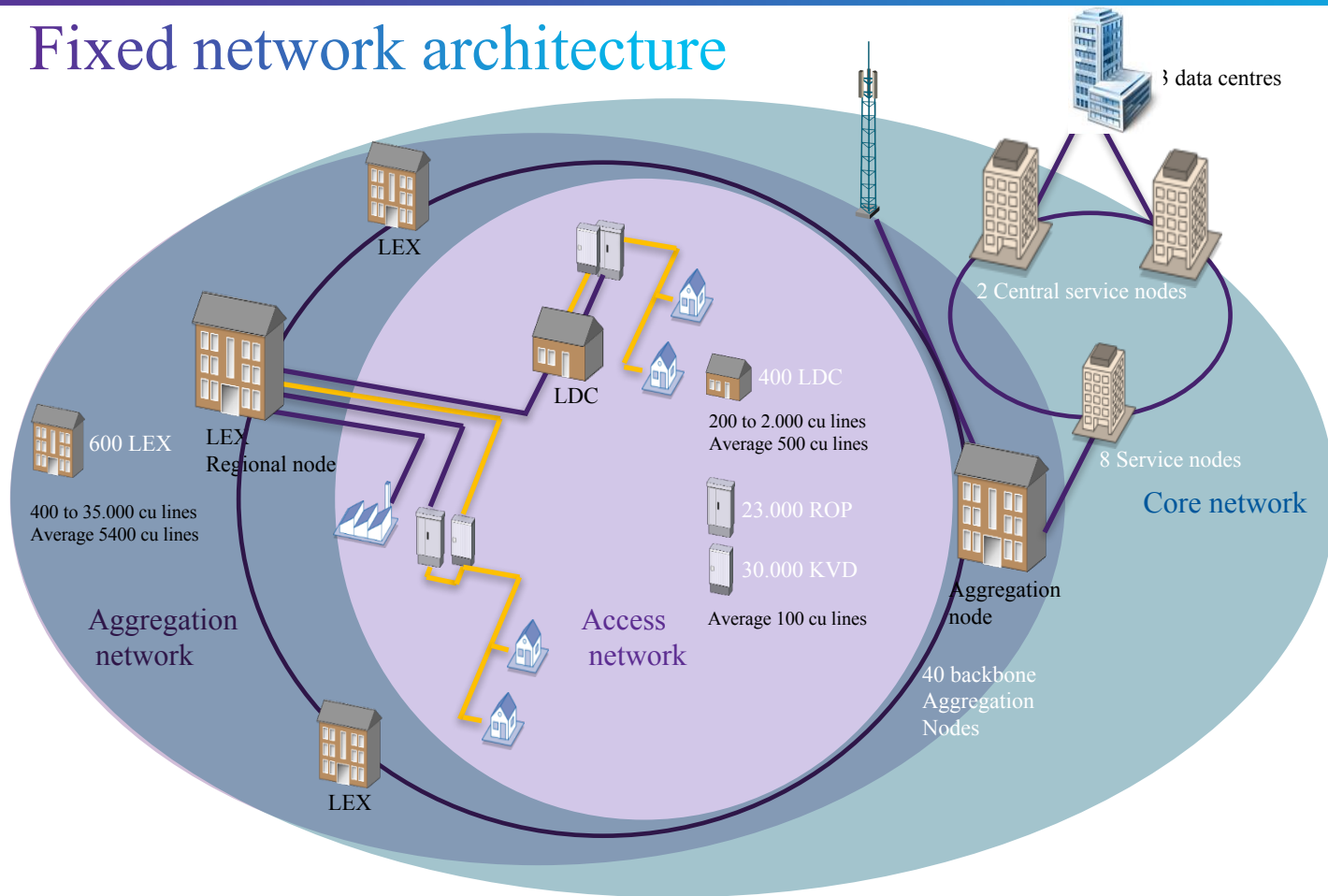


RA lasers, glasvezel, gevaarlijke producten

Glasvezel: aanbevelingen bij werken met vezel

- Bij werken met glasvezelkabels of -patches moet op de uiteinden een beschermkapje worden aangebracht om te vermijden dat er vezels breken of in de huid of kledij dringen.
- Al het vezelafval moet onmiddellijk in de speciale container gestoken worden.
- Het afval nooit in een fles of beker steken.
- Nooit blazen of tocht veroorzaken op de werkplaats.
- Niet eten of drinken op de werkplaats.
- De glasvezelkabels voorzichtig met de hand ontbloten en op voldoende afstand van het lichaam houden.

Fixed network architecture



Verschillende types van werkzaamheden :

- Infrastructuur werkzaamheden :
 - backbone tot aan de straatkasten
 - meestal fiber
 - Langere trajecten (100den m tot km's)
- Klantaansluitingen
 - Straat tot bij de eindklant (m)
 - Meestal CU evolueert naar fiber
 - Repetitief type werkzaamheden
- Herstellingswerken
 - Lokaal bij klantaansluitingen
 - Kan ook op backbone zijn
 - Repetitief type werkzaamheden

Uitvoerders

- Infrastructuur werkzaamheden :
 - Engineering/projectopvolging intern Proximus : VCO
 - Uitvoering contractors VCA verplicht + Proximus certificering.
- Klantaansluitingen en repair :
 - Engineering/projectopvolging intern Proximus
 - Uitvoering interne medewerkers aangevuld met contractors : VCA verplicht + contractors Proximus certificering
- VCO en VCA borgingssystemen om veiligheid te kunnen garanderen. Spreken allemaal dezelfde taal (bijv. LMRA).

Uitvoerige set van instructies :

- Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij graafwerken
- Veiligheidsinstructiekaart - Werkwijze in de nabijheid van hoge drukleidingen
- Veiligheidsinstructiekaart - Graafwerken - Algemene veiligheidsrichtlijnen
- Veiligheidsinstructiekaart - Graafwerken : gebruik van autonome breekhamers
- Veiligheidsinstructiekaart - Graafwerken : Gebruik van graafmachines
- Veiligheidsinstructiekaart -Veilig transport van een graafmachine
- Veiligheidsinstructiekaart - Graven met handwerktuigen
- Veiligheidsinstructiekaart - herbestratingswerken : werken met de nieuwe kasseiersvrachtwagen

- Graafwerken in de omgeving van installaties voor gastransport of –distributie
- Veiligheidsinstructiekaart – Werfverlichting
- Veiligheidsinstructiekaart - Plaatsen en wegnemen van telefooncellen en schouwputten
- Instructiefiche - Spaden en schoppen
- Instructiefiche - Hefstoel putdeksel
- Werkinstructie - handleiding website KLIM (transportleidingen)
- Detectie van ondergrondse leidingen

belgacom		Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij graafwerken	
Ref: BGC_W_40_0010_66_00_N.PDF	Owner : CUO Safety	Pag. 1 van 5	
ONDERWERP:			
Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij de uitvoering van graafwerken			
HERZIENING:			
Datum:	Versie:	Onderwerp:	
1/12/2000	01_00	Creatie van het document	
15/02/2002	02_00	Aanpassing aan de nieuwe structuur van ANS + aanpassingen aan punten 'klantenaansluitingen' en 'dringende, niet geplande werken' (ex punten 1.4.2 en 1.4.3.) + verwijderen van punt (ex 1.5) 'Graafwerken met een diepte groter dan 1,2 m en met een vermoedelijke duur van meer dan een week'	
03/12/2004	03_00	Lay-out	
01/05/2006	03_01	Aanpassing aan de nieuwe structuur COP ± bijkomende instructies punt 3.2 werkwijze bij 'harde bovenlaag'	
01/12/2006	04_00	Herschikking document + bijkomende instructies punten 2.2.2 en 3.3 werkwijze bij 'harde ondergrond'	
03/04/2012	05_00	Aanvragen plannen nutsmaatschappijen bij provisioning	
30/5/2014	05_01	50Hz detectie	
INHOUDSTAFEL:			
1.	Inleiding.....	1	
2.	Liggingssystemen en notificatiedossier.....	2	
2.1.	Geplande werken.....	2	
2.1.1.	Het leggen van kabels en het plaatsen van regenerator- of O.V.-bakken, ondergrondse laskamers of kabelverdelers wordt tegelijkertijd uitgevoerd met het laswerk:.....	2	
2.1.1.2.	Het leggen van kabels en het plaatsen regenerator- of O.V.-bakken, ondergrondse laskamers of kabelverdelers wordt gevolgd door een laswerk:.....	2	
2.1.3.	Laswerken met of zonder voorafgaande kabellegging.....	3	
2.1.4.	Provisioninglaswerken.....	3	
2.2.	Dringende, niet geplande werken.....	3	
2.2.1.	Definitie.....	3	
2.2.2.	Vóór de aanvang van de werken.....	3	
3.	Lokalisatie van de ondergrondse installaties.....	4	
4.	Gebruik van mechanisch aangedreven werktuigen.....	4	
5.	Graafwerken in de nabijheid van gasleidingen.....	5	

Laatste aanpassingen aangeduid met verticale streep in de marge.

1. Inleiding

Of men nu een eenvoudig graafwerk, een lasput of een sleuf realiseert, de uitvoering van de werken impliceert steeds de toepassing van een reeks veiligheidsmaatregelen met een dubbel doel :
De integriteit respecteren van de ondergrondse installaties, en vooral de leidingen van de nutsbedrijven. De werknemer beschermen tegen een ongeval.

Het beschadigen van sommige leidingen of kabels kan door de aard zelf van deze leidingen een groot gevaar inhouden voor diegene die de schade toebrengt .

Voorzichtigheid is geboden bij de uitvoering van werken in de nabijheid van gas-, elektriciteits- of waterinstallaties. De beschadiging van deze leidingen kan **ernstige gevolgen** hebben :

bij gas: brand of ontlofting;
bij elektriciteit, ernstige brandwonden of dood door electrocutie;
bij water: overstroming van de naburige kelders.

Men dient dus de nodige veiligheidsmaatregelen te treffen, zowel vóór de eigenlijke aanvang van de werken als tijdens de uitvoering ervan.

De laatste versie van dit document is steeds beschikbaar op het netwerk. De afgedrukte copies worden niet beheerd

belgacom		Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij graafwerken	
Ref: BGC_W_40_0010_66_00_N.PDF	Owner : CUO Safety	Pag. 2 van 5	
Deze werkinstructie heeft tot doel meer informatie te geven over veiligheidsvoorschriften die door Belgacom moeten worden toegepast met betrekking tot deze beide aspecten bij het uitvoeren van graafwerken.			
De inhoud is enerzijds gebaseerd op de verschillende KB's en het AREI, en anderzijds op de "Code voor een goede praktijk betreffende de voorkoming van schade aan ondergrondse installaties" die door de rechtbanken reeds als referentie werd gebruikt.			
De algemene veiligheidsvoorschriften bij graafwerken, de veiligheidsvoorschriften eigen aan het gebruik van mechanische werktuigen en deze over het plaatsen van de verfsignalisatie werden samengevat in een aantal veiligheidsinstructiekaarten (zie referentielijst).			
2. Liggingssystemen en notificatiedossier			
Alvorens de eigenlijke werken te starten, dient de aanwezigheid van ondergrondse leidingen gecontroleerd te worden met behulp van de liggingssystemen van de verschillende nutsbedrijven, deze van BELGACOM inbegrepen.			
Wanneer graafwerken, zowel op privé- als op openbaar domein, gepland worden, zijn we verplicht enerzijds de andere nutsbedrijven, die de betrokken domeinen bezetten, te raadplegen over de ligging van hun installaties in de zone van onze werken en anderzijds de nodige toestemmingen te vragen aan de eigenaar van het terrein en aan de overheid die deze domeinen beheert.			
In de meeste gevallen wordt voor het eerste punt een planaanvraag uitgevoerd. Deze planaanvraag omvat alle groepen voorzien in JMS. Deze taak wordt vervuld door LPE dat de ontvangen plannen en documenten verzamelt in een notificatiedossier.			
Bij de liggingssystemen van hun leidingen voegen bepaalde nutsbedrijven bijzondere veiligheidsvoorschriften die moeten worden toegepast bij de uitvoering van onze werken teneinde hun installaties te vrijwaren, ofwel een verzoek om hen te verwittigen wanneer de werken aanvangen. Deze documenten moeten aanwezig zijn op de werf, behalve bij dringende werken repair.			
2.1. Geplande werken			
De liggingssystemen en de toelatings (kopieën) moeten op de werf beschikbaar zijn en moeten op elk moment geraadpleegd kunnen worden.			
♦ Voor de aanvang van de werken:			
2.1.1. Het leggen van kabels en het plaatsen van regenerator- of O.V.-bakken, ondergrondse laskamers of kabelverdelers wordt tegelijkertijd uitgevoerd met het laswerk:			
LPE zendt het notificatiedossier tegelijk met het leggingdossier naar LPE/Cable Laying of naar CAB-Digging & Paving.			
In dit geval moet CAB/Construction, indien nodig, het dossier kunnen raadplegen bij LPE/Cable Laying of CAB-Digging & Paving.			
2.1.2. Het leggen van kabels en het plaatsen regenerator- of O.V.-bakken, ondergrondse laskamers of kabelverdelers wordt gevolgd door een laswerk:			
LPE zendt het notificatiedossier tegelijk met het leggingdossier naar LPE/Cable Laying of naar CAB-Digging & Paving. Op het einde van het werk stuurt de dienst die de uitvoering opvolgt het notificatiedossier terug naar LPE die het bij het lasdossier voegt en het geheel naar CAB/Construction stuurt.			

De laatste versie van dit document is steeds beschikbaar op het netwerk. De afgedrukte copies worden niet beheerd

belgacom	Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij graafwerken	
Ref: BGC_W_40_0010_66_00_N.PDF	Owner : CUO Safety	Pag. 3 van 5

2.1.3. Laswerken met of zonder voorafgaande kabellegging

LPE zendt het notificatiedossier tegelijk met het lasdossier naar CAB/Construction. In deze gevallen bevat het notificatiedossier de plannen van de andere nutsbedrijven voor alle groepen voorzien in JMS.

2.1.4. Provisioninglaswerken

Screening team CUO/OPE:

Bij de screening van het werkorder worden plannen aangevraagd bij de nutsmaatschappijen.

Plan Request team CAB

Plan Request team verzamelt de binnengekomen plannen, scant een pdf-file in van de werkzone in en plaatst deze pdf's op een gemeenschappelijke drive.

Provisioning lasser CAB

De lasser moet voor de aanvang der werken de plannen raadplegen op de werf. De plannen zijn raadpleegbaar via een link in zijn werkbevel.

2.2. Dringende, niet geplande werken

Indien men niet over de liggingplannen van de ondergrondse installaties beschikt dient een meer doorgedreven manuele opsporing van deze laatste te gebeuren.

2.2.1. Definitie

- Storingen.
- Onvoorzien werk dat nodig is voor een goede uitvoering van het geplande werk waarmee men bezig is (bijv. een onvoorzien bijkomende las, enz.).

2.2.2. Vóór de aanvang van de werken

- De reglementering laat toe dringende werken die nodig zijn om de continuïteit van de dienst te behouden of om de uiterst korte opgelegde contractuele wettelijke uitvoeringstermijnen te kunnen nakomen aan te vangen **zonder voorafgaande raadpleging van de leggingplannen** van kabels en ondergrondse leidingen, maar wel de verplichting om deze vooraf te lokaliseren blijft van toepassing.
- Indien CAB-OPT, hetzij doordat men de plaatselijke omstandigheden kent, hetzij bij het uitvoeren van de peilingen, vaststelt dat er moet gewerkt worden in een risiczone (bv. in de nabijheid van belangrijke gasleidingen of in een zone met veel nutsleidingen), zal CAB-OPT aan LPE vragen om de plannen van de andere nutsbedrijven op te vragen d.m.v. een urgente-procedure. Deze aanvragen dienen echter beperkt te worden tot het strikt noodzakelijke. LPE zal instaan voor de contacten met de andere nutsbedrijven. De plannen zelf worden echter door CAB-OPT afgehaald bij de betrokken nutsbedrijven. In dit geval zal men zeker geen mechanisch gereedschap gebruiken zolang de liggingplannen van de betrokken leidingen niet op de werf zijn. Indien nodig dient er een afgevaardigde van de andere nutsmaatschappij(en) ter plaatse gevraagd te worden om de nodige aanwijzingen te geven zodat het werk met een minimum aan risico's kan worden uitgevoerd.
- Dezelfde bovenstaande regeling is eveneens van toepassing wanneer geen manuele peilingen kunnen uitgevoerd worden wegens de harde ondergrond.
- Bij de minste twijfel moet de uitvoerder zijn coach raadplegen die de vereiste maatregelen zal treffen om het werk in alle veiligheid te kunnen uitvoeren.

belgacom	Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij graafwerken	
Ref: BGC_W_40_0010_66_00_N.PDF	Owner : CUO Safety	Pag. 4 van 5

3. 50Hz detectie en lokalisatie van de ondergrondse installaties

Of het nu gaat om de uitvoering van een gepland werk, een dringende interventie of het aansluiten van een klant, inzake veiligheid dienen de hiernavolgende instructies te worden nageleefd.

Je mag de werken niet starten voor je een 50Hz detectie (sweeping detectie) hebt uitgevoerd om elektrische leidingen te detecteren.
Beschrijving en handeling van de toestellen geschikt voor 50Hz detectie kan je terugvinden op: [Vademecum lassers / Meettechniek / Detectie.50Hz](#)

Alvorens met de eigenlijke werken te beginnen, dient in alle gevallen te worden overgegaan tot een lokalisatie van de ondergrondse leidingen d.m.v. manuele peilingen.

3.1. Algemeen

- Deze peilingen moeten met handwerkuituigen uitgevoerd worden en er moet een voldoende aantal worden gegraven. Dit aantal is afhankelijk van de bezetting van de ondergrond en van het uit te voeren werk. Consulteer de liggingplannen (*) en laat u leiden door bovengrondse en ondergrondse aanduidingen en merktekens, afschermingen, dekfels, kasten e.d.m.
- Ook de lokalisatie en het vrijmaken van sifons, afsluitkleppen en aftakleidingen, die deel uitmaken of verbonden zijn met de leidingen aanwezig op het tracé van de werken, dient manueel te gebeuren. Aangezien deze aftakkingen zich vaak op geringe diepte bevinden en er geen enkel wettelijk voorschrift bestaat dat hun eigenaar een minimum diepte oplegt, dient men bijzonder voorzichtig te zijn bij deze werken.

3.2. Harde bovenlaag

- Bij een duurzame verharding van de bovenlaag (fundering, beton, ...) bij het maken van lasputten of glevens is manueel peilen onmogelijk. Deze laag mag worden verwijderd met behulp van een graafmachine of breekhamer. Onder deze laag, of al vanaf een diepte van meer dan 40 cm (indien dikte duurzame verharding meer dan 40 cm), is manueel peilen verplicht. Deze peiling wordt uitgevoerd op de hele breedte van de put of de gleuf per opeenvolgende lagen van minimum 20 cm. Deze operatie is verplicht voor elk gebruik van een graafmachine voor het vergroten van de put. Het aantal nodige peilingen is afhankelijk van de situatie ter plaatse.

3.3. Harde ondergrond

- Er gelden uitzonderlijke veiligheidsmaatregelen indien bepaalde bestratingstypes (harde steenslag, funderingen, beton e.d.m. ...) bij het manueel peilen onmogelijk met de hand verwijderd kunnen worden.
 - a. Verplichting aanwezigheid liggingplannen (ook bij dringende en onvoorzien werken).
 - b. Bij gebruik van mechanische werktuigen: uiterste voorzichtigheid is geboden.
 - Gebruik bij voorkeur de graafmachine bij hoog risico op lichamelijk letsel.
 - Gebruik nooit een breekhamer (cobra) in de nabijheid van elektriciteitskabels en gasleidingen.
 - c. Indien nodig dient er een afgevaardigde van het nutsbedrijf ter plaatse te komen om de nodige aanwijzingen te geven.
 - d. Bij de minste twijfel contacteert de uitvoerder zijn coach die de noodzakelijke maatregelen zal treffen om in het werk in alle veiligheid te kunnen uitvoeren.

Het raadplegen van de liggingplannen (*) en het uitvoeren van manuele peilingen zijn beide verplicht.

* Bij geplande werken en op andere werf met hoog risico

belgacom	Veiligheidsvoorschriften van toepassing bij graafwerken	
Ref: BGC_W_40_0010_66_00_N.PDF	Owner : CUO Safety	Pag. 5 van 5

4. Gebruik van mechanisch aangedreven werktuigen

- Het is verboden een mechanisch werktuig te gebruiken zonder vooraf manueel peilingen te hebben uitgevoerd voor de lokalisatie van ondergrondse kabels en leidingen.
- Het is verboden een mechanisch werktuig te gebruiken voor de lokalisatie van kabels en leidingen (behalve voor het opbreken van bepaalde bestratingstypes).
- Het is verboden een mechanisch werktuig te gebruiken voor het vrijmaken van kabels, leidingen of de bijbehorende installaties.
- Het is verboden (KB 10.03.1981) een mechanisch werktuig te gebruiken in de nabijheid van elektriciteitskabels in een zone tussen twee verticale vlakken op een afstand van 50 cm aan weerszijden van de kabel zonder voorafgaand akkoord tussen de eigenaar van die kabels en de ondernemer over de voorwaarden die moeten worden nageleefd op het gebied van veiligheid (zie het notificatiedossier).
- Bij het verkeer van zware graafwerktuigen boven ondergrondse installaties, vooral indien de wegbedekking werd verwijderd, dienen de nodige voorzichtigheid en voorzorgen in acht genomen te worden om het veroorzaken van abnormale trillingen of schokken in de ondergrond te vermijden.
- Het is verboden mechanisch gereedschap te gebruiken in de nabijheid van een tank of een reservoir die een vluchtige of ontvlambare substantie bevat.

5. Graafwerken in de nabijheid van gasleidingen

Voor deze werken zijn bijzondere voorschriften van kracht, rekening houdend met het ernstige gevaar dat zij kunnen opleveren. De specifieke veiligheidsvoorschriften na te leven bij het uitvoeren van graafwerken in de nabijheid van gasleidingen worden in een aparte werkstructuur behandeld: **"Graafwerken in de omgeving van installaties voor gastransport of -distributie"** (zie referentie 1).



3 Gebruik van het toestel RD2000

3.1 Ga na of er in de werkzone metaalhoudende leidingen zijn

- ✓ Schakel met de gele knop de radiostand in
- ✓ Loop dwars over de werkzone
- ✓ Verminder stelselmatig de gevoeligheid met de blauwe knop
- ✓ Volg op het scherm het verloop van het signaal

3.2 Ga na of er in de werkzone stroomvoerende leidingen liggen

- ✓ Schakel met de gele knop de powerstand in
- ✓ Loop dwars over de werkzone
- ✓ Verminder stelselmatig de gevoeligheid met de blauwe knop
- ✓ Volg op het scherm het verloop van het signaal

Het toestel RD2000 is uitgerust met een 'strike alert'. Deze functie veroorzaakt een specifiek alarm als er tijdens de opzoeking in powerstand een ondiep magnetisch wordt vastgesteld. Dit kan wijzen op een stroomkabel die op minder dan 30 cm diepte ligt.

Strike Alert is herkenbaar door een specifiek geluidssignaal en een knipperend icoon op het scherm.

1. Ligger er leidingen? 2. Ligger er stroomkabels?



Inhoud

1 Inleiding 2

2 Terminologie 2

3 Gebruik van het toestel RD2000 3

3.1 Ga na of er in de werkzone metaalhoudende leidingen zijn 3

3.2 Ga na of er in de werkzone stroomvoerende leidingen 3

3.3 Bepaal de vermoedelijke diepte van de stroomvoerende kabel 4

4 Aandachtspunten bij detectie 5

1. Opzoeken door middel van de actieve methode 6

2. Opzoeken door middel van de actieve methode 7

3. Opzoeken door middel van de actieve methode 7

4. Nooit doen: 7

Opgelet : In deze opleiding worden slechts enkele veiligheidsinstructies vermeld. De volledige lijst van de instructies staat online op de **safety site** van COP/OPE

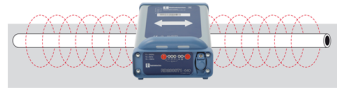
Documentatie bij de opleiding NSCAWI318787 - Detectie van ondergrondse leidingen

4 Aandachtspunten bij detectie

Detectietoestellen vinden geen kabels, maar magnetische velden.	
Naast elkaar liggende kabels kunnen het magnetisch veld verstoren.	
Onder elke leiding kan een andere verborgen liggen.	
Metalen massa's kunnen de detectie verstoren.	
Dieptebepaling is in een aantal gevallen niet nauwkeurig.	

3.3 Bepaal de vermoedelijke diepte van de stroomvoerende kabel

- ✓ Bepaal het traject van de **stroomvoerende** kabel
- ✓ Zet de zender dwars op het traject en stel hem in op een hoge frequentie.
- ✓ Plaats de ontvanger in zenderstand boven de kabel
- ✓ Voor de detectie met de ontvanger uit op minstens 10m afstand van de zender
- ✓ Op het scherm kan je de diepte aflezen
- ✓ Ter controle kan je de ontvanger 20 cm **omhoogbrengen**. De aanduiding van de diepte moet dan ook met 20 cm stijgen.



3. De diepte van stroomkabels bepalen



6 Als de kabels zichtbaar zijn en er toch geen duidelijkheid is

Het verschil tussen een elektriciteitskabel met een buitenmantel in jute en telefoonkabels van het APP-type is echter niet altijd duidelijk.

Het openen van een kabel mag slechts gebeuren nadat de kabel op een **volstrekt zekere wijze** als Belgacomkabel werd geïdentificeerd.

Als een visuele herkenning gebaseerd op de aanduidingen op de buitenmantel of op de gebruikte kabelbescherming onmogelijk is, moet de volgende werkwijze worden **toegepast**.

1. Pas de passieve methode toe om na te gaan of je de stroomkabel kan aanduiden
2. Pas de actieve methode toe om de telefoonkabel te identificeren
3. Raadpleeg de ligingsplannen en blokbrieven van Belgacom
4. Als na de voorgaande stappen nog geen duidelijkheid is, contacteer de elektriciteitsmaatschappij
5. Ontmantel kabels altijd met uiterste voorzichtigheid
6. Stop onmiddellijk als je iets abnormaals vaststelt bij het openen:
 - Aanwezigheid van vet of olie onder de kabelmantel
 - Onbekende kleuren van de geleiders of de isolatie
 - **Aanwezigheid van gedrenkt papier.**

7 Nooit doen



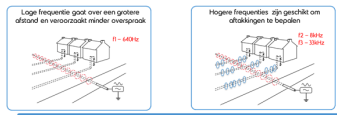
5 Opzoeken van telecomkabels door middel van de actieve methode

Met de actieve methode moet je de zender rechtstreeks op de lijn aansluiten. Beide uiteinden van de kabel moeten bereikbaar zijn. Dat kan bij de klant thuis, of aan de KVD.

Daarnaast moet je een aarding installeren om een gesloten stroomkring te maken.

Een goede aarding is essentieel. Houd daarbij rekening met het volgende.

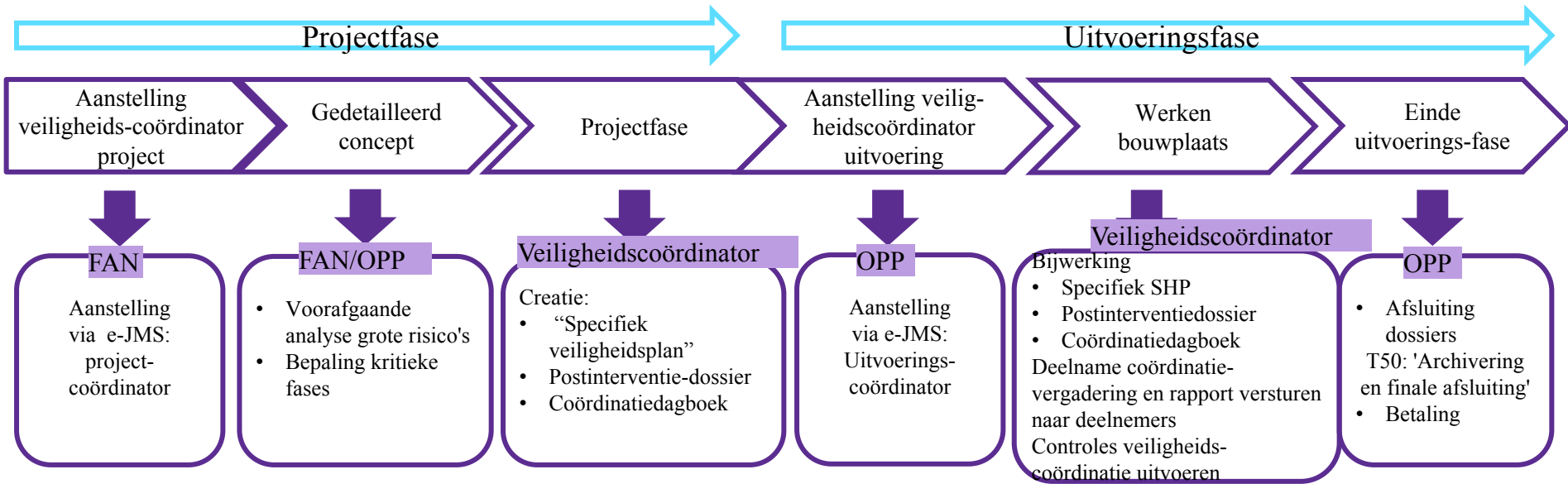
- ✓ Verhoog het contactoppervlak, bijvoorbeeld door middel van een spade
- ✓ Plaats meerdere aarding en verbind die met elkaar;
- ✓ Beide uiteinden van de kabel moeten gesard zijn om een gesloten circuit te bewerkstelligen
- ✓ Voer de detectie uit met verschillende frequenties
- ✓ Stel de frequenties in van laag naar hoog



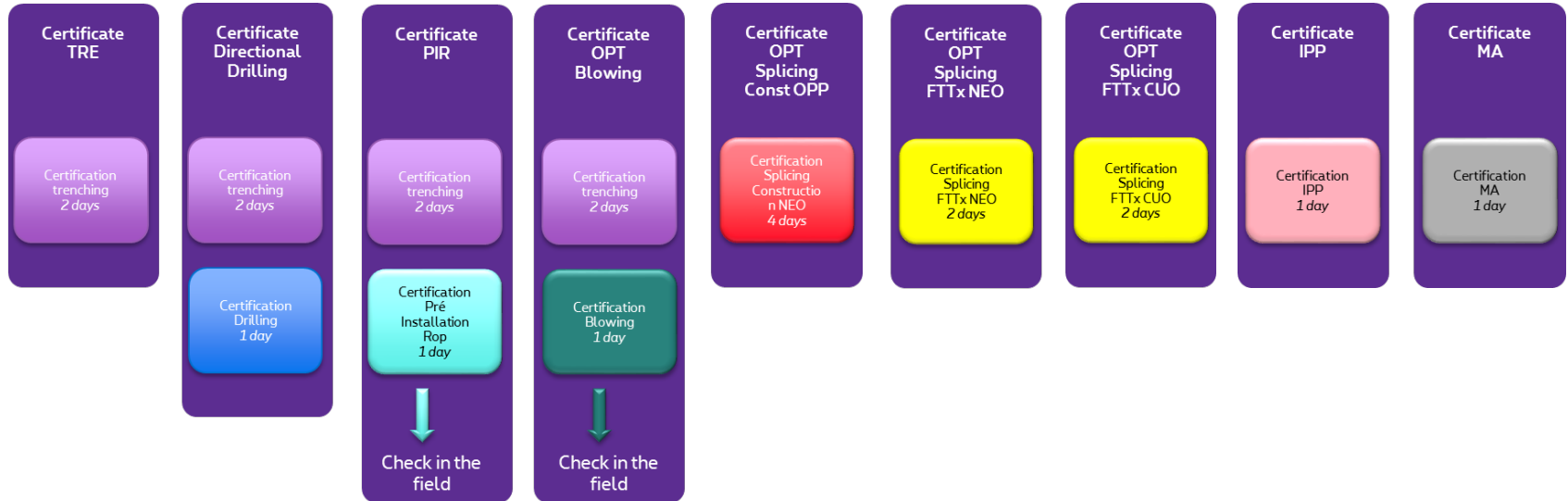
4. De ligging van telecomkabels bepalen



Cyclus veiligheidscoördinatie



VCO@NEO Certification




Vaststellingen

- Telecom netwerk is op zich niet gevaarlijk
- Kabels zijn de eerste die je “**normaal**” dient tegen te komen in de ondergrond, minst gevaarlijke
- Specifieke oranje kleur maar ook nog zeer oude kabels (grijs/zwart) : geen garantie.
- Ondergrond is een spagetthi !
- Soms moeilijke toegang tot leidingen (beton, stabilise,...).
- Door de jaren heen verandert de ligging van leidingen (werken).
- Plannen zijn noodzakelijk maar niet alleen daarop mag men rekenen.

Vaststellingen

- Veiligheid garanderen voor medewerkers is een combinatie van verschillende elementen, gaande van opleiding, certificering, ... plaatsbepaling, peilingen, ... LMRA, ...
- Controle/bijsturing zowel van interne medewerkers als contractors is een must.
- Gevolgen van een incident kunnen zeer ernstig zijn.
Incident/ongeval onderzoek dient om te leren en bij te sturen.



Hand in hand zorgen we samen voor de veiligheid van
onze medewerkers, contractors, klanten, geburen,
...omgeving en infrastructuur.

V&A
Dank U voor uw aandacht !