



De **kleur**
zegt niet
alles

De kleur zegt niet alles!

Kleur leiding is niet bepalend voor de energiesoort

Het thema 'De kleur zegt niet alles' verwijst naar het feit dat de kleur leiding niet bepalend is voor de energiesoort die er doorheen voert. Deze informatiebrochure is een initiatief van het Aannemerscollectief en is opgesteld in het kader van de veiligheidsdag op 14 oktober 2020 om elkaar over dit thema te informeren. Dat doen we voornamelijk aan de hand van praktijkvoorbeelden.

Het doel is iedereen bewust maken van de risico's binnen onze branche en dat wij samen zoveel mogelijk ongevallen voorkomen. In de afgelopen twee jaar zijn er zeker 13 gemelde incidenten.

Inhoud brochure

In deze brochure beginnen we met de processtappen en komen drie praktijkvoorbeelden aan de orde:

- Dodelijk ongeval (Gebroeders van der Steen)
- Steekvlam (Hurkmans B.V.)
- Near Miss (Baas B.V.)

We sluiten af met collectieve maatregelen over onder andere het knippen, zagen van kabels en leidingen.

Deze brochure is opgesteld namens het Aannemerscollectief. Heb je vragen naar aanleiding van deze brochure, neem dan contact op met één van de auteurs:

Jason Bergman, Brabant Water B.V., jason.bergman@brabantwater.nl

Tim Lomans, Hurkmans B.V., tlomans@hurkmansbv.nl

Rick Pellis, Baas B.V., r.pellis@baasbv.nl

Laura Bock, A.Hak Infranet B.V., lboc@ahak.nl

bewustveilig.com/

Met medewerking van:



Het proces

Hieronder beschrijven we per stap in het proces welke acties er zijn om elektriciteits- en gaskabels/-leidingen te identificeren en hoe we om moeten gaan met afwijkingen.

Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G plan)



Vorbereidingsfase werkzaamheden

Tijdens de voorbereidingsfase moet er voldoende aandacht zijn voor de mogelijke ligging van E-kabels in het te ontgraven gebied. Tijdens deze fase is er een onderzoek verplichting voor de initiatiefnemer/ontwerpende partij om te onderzoeken of er in het geplande gebied E-kabels liggen. Als blijkt dat deze er liggen, moet in overleg een veiliger alternatief worden gekozen. Dat kan een ander tracé zijn of als dat niet mogelijk is, het (laten) veilig stellen van de E-kabel, het beschermen tegen beschadigingen, of het verleggen van de kabel.

Op hoofdlijnen ziet het proces er als volgt uit:

- KLIC oriëntatiemelding uitvoeren
- Proefsleuven maken
- Risico-inventarisatie met beheersmaatregelen opstellen
- Eis-voorzorgsmaatregelen en afspraken netbeheerders (eventuele)
- V&G plan ontwerpfase opstellen en beschikbaar stellen aan de uitvoerende partij
- Pre-Job met betrokkenen waar het V&G plan uitvoerig wordt besproken en getekend voor gezien

Uitvoeringsfase werkzaamheden

Na overdracht aan de opdrachtnemer moeten er nog een aantal zaken worden geregeld voor er gestart kan worden met de werkzaamheden. Ook moet er voldoende rekening worden gehouden met gezond en veilig werken tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Op hoofdlijnen ziet het proces er als volgt uit:

- Opdrachtnemer stelt op basis van de geleverde stukken een **V&G plan uitvoeringsfase** op en dient dit ter goedkeuring in bij de opdrachtgever.
- Voor start werkzaamheden verzorgt de opdrachtnemer een **startwerkinstructie** voor de uitvoerenden waarin de risico's in kaart worden gebracht.
- Voor start werkzaamheden voeren alle uitvoerenden een **LastMinuteRisicoAnalyse** uit. Bij afwijkingen stopt het werk en vindt er eerst overleg plaats met de leidinggevende en waar nodig ook met de opdrachtgever.
- Blijf tijdens het werken in de bodem waakzaam op onverwachte situaties. Stop met de werkzaamheden als je een onbekende kabel of leiding tegenkomt en stel eerst vast dat het veilig is om verder te werken.
- Bij afwijkende situaties wordt het werk stilgelegd! **Het motto is en blijft: Ik werk veilig of niet.**
- De leidinggevende neemt contact op met de netbeheerder

Checklist dagelijkse praktijk

- ✓ Graaf alleen als er een KLIC-melding aanwezig is
- ✓ Graaf alleen als de ligging van kabels en leidingen zijn gecontroleerd.
- ✓ Graaf alleen na een duidelijke instructie over de ligging van kabels en leidingen.
- ✓ Als de situatie niet helder is: vraag om nadere informatie bij de netbeheerder.
- ✓ Meld afwijkingen en beschadigingen aan de leidinggevende en de netbeheerder.
- ✓ Ken de gevaren en gevolgen van graafschade.

Praktijkvoorbeeld 1

Dodelijk ongeval

Gebroeders van der Steen

Op 26 januari 2018 heeft een noodlottige ongeval plaatsgevonden. De medewerker dacht een witte PVC waterleiding te knippen, maar het was een ongepantserd 40*50AL elektriciteitskabel.

Wat is er gebeurd?

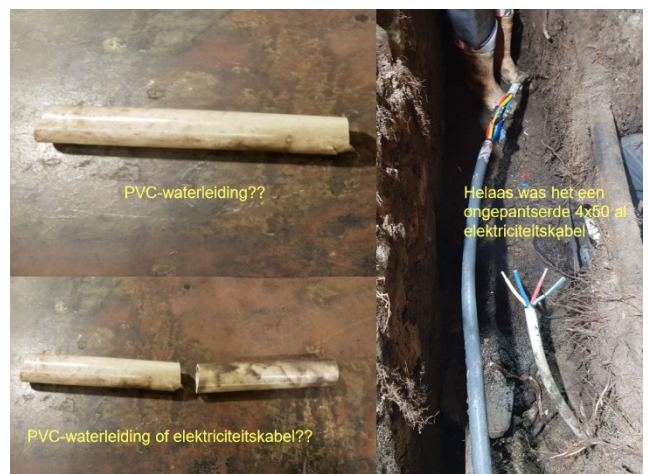
Bij de afronding van een saneringsproject moest nog maar één wateraansluiting van een woningboerderij overgezet worden en enkele eindpunten in de hoofdleiding geplaatst worden.

Op verzoek van de bewoner werd het terrein zoveel mogelijk ontzien. Aan de hand van de KLIC is begonnen met het zoeken naar de waterhuisaansluiting. De dienstkraan was niet bruikbaar door de geplaatste gastank. Na lang zoeken werd de mogelijke witte PVC 25mm leiding van ongeveer 80cm onder het straatwerk gevonden.

De leiding/waterhuisaansluiting is door die personen beoordeeld. Op basis van kleur, diameter en geluid werd de conclusie getrokken dat dit de huisaansluiting zou



moeten zijn. Er werd afgesproken dat de collega de huisaansluiting van het water over ging zetten. In de veronderstelling dat het een waterleiding was, is de leiding met een PE tang geknipt in het onderheulde deel van het montagegat. De collega is door elektrocutie overleden. Daarnaast bleef hij onder spanning staan, waarbij te hulp geschoten collega's ook een schok kregen. Zij dachten namelijk dat hij onwel was geworden en hadden niet in de gaten dat hij een 40*50AL laagspanningskabel geknipt had in plaats van een waterleiding.



Praktijkvoorbeeld 2

Steekvlam

Hurkmans B.V.

Er is geel PVC gebruikt als mantelbuis voor een elektrakabel.

Wat is er gebeurd?

Tijdens het saneren van een gasleiding in Den Bosch heeft een monteur bij de gevel een 'gasleiding' doorgezaagd. Dat werd gedaan met de reciprozaag. Tijdens het zagen ontstond een steekvlam waarna de monteur veilig uit het werkgat is kunnen komen.

Het bleek hier niet om de gasleiding te gaan, maar om een mantelbuis met daarin de aansluitkabel. In de wijk waren de te saneren gasaansluitingen van geel PVC. Nadat de omgeving veilig was gesteld, is het werkgat vergroot en bleek dat de mantelbuis ruim een meter lang was en stopte bij de gevel.



Praktijkvoorbeeld 3

Near Miss

Baas B.V.

Wat is er gebeurd?

Tijdens het saneren van een waterleiding in Roosendaal heeft een grondwerker na een oversteek de “waterleiding” in gezaagd met de handzaag. De medewerkers wilden de klant van dienst zijn door de oprit dicht te laten en na de oversteek de waterleiding weer op te graven. De medewerkers vonden de “waterleiding” en de medewerker begon met zagen. Tijdens het zagen ondervond de medewerker weerstand, waarna hij gestopt is met zagen.

Het bleek niet de waterleiding te zijn, die zij gingen rooien, maar een witte PVC mantelbuis voor de laagspanningskabel. De medewerker bleek een onderspanning staande laagspanningskabel te hebben geraakt.

De medewerker heeft geluk gehad, doordat enkel de NUL draad is geraakt en geen fase. Het werk is stilgelegd en de storingsdienst van de opdrachtgever heeft de schade hersteld.

Er is witte PVC gebruikt als mantelbuis voor de laagspanningskabel.



Collectieve maatregelen

Wat is een goede werkwijze inzake knippen, zagen etc. van kabels en leidingen?

Zorg altijd dat je zeker weet dat het de juiste kabel of leiding is, door deze positief te selecteren op meerdere kenmerken volgens instructies en richtlijnen: Kortom: weet dat je het **zeker weet**, en anders **stoppen**. Bij stoppen neem je contact op met de werkvoorbereider of uitvoerder.



Voor gas en elektra geldt dat we werken volgens de BEI en VIAG waarin staat:

1. Er zijn altijd actuele tekeningen en een actuele KLIC.
2. Kopgaten voor huisaansluitingen aan de gevel dienen ruim opgezet te zijn om geen besloten ruimte te creëren en overzicht te krijgen.
3. Leidingen en kabels dienen geheel vrij te zijn van grond en obstakels.
4. Kabels worden door bevoegde personen geselecteerd volgens de VWI E-11.
Let op; een GPLK LS-kabel mag alleen door de monteur worden geselecteerd aan de hand van een aftakmof of gevolgd uit het rek uit het station. In de sleuf alleen op afstand knippen of na selectie door de E-monteur aangepeld en ader voor ader geknipt. **Kabels worden NOOIT gezaagd (of doorgeslepen) in de sleuf.**
5. Leidingen worden in de sleuf geknipt en/of gezaagd nadat deze zijn geselecteerd door de VP of AVP.
 - Gebruik geïsoleerd gereedschap
 - De leiding is helemaal rondom ruim vrij gegraven
 - Het gat is ruim opgezet om instortingsgevaar te voorkomen

Hoofddijnen VWI E-11: voor E-monteurs gelden de onderstaande niveaus van de opdrachten:

- Een kabel selecteren zonder apparatuur **min Raamopdracht**
- Een kabel selecteren met meetapparatuur **min Directe Opdracht**
- Een kabel selecteren met knipapparatuur **min Goedgekeurde Opdracht**

Zonder apparatuur kan alleen bij:

een kunststof kabel selecteren zonder kabelselectie-apparatuur

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Zorg dat je zeker weet:
 - dat de bedoelde LS-kabel op de tekening staat.
 - dat de LS-kabel op de plek ligt die op de tekening staat.
 - dat de opdruk op de kabelmantel hetzelfde is als de kabelgegevens op de tekening.
 - dat de LS-kabels náást de LS-kabel waar het om gaat, duidelijk anders zijn.
 - dat je de LS-kabel herkent tussen de aanwezige MS- of HS-kabels:
 - door de mantelkleur en/of aanwezige aftakmof(fen)
 - door de LS-kabel volledig zichtbaar te volgen tot aan de eindsluiting in het station, de kast of de aansluitkast.
- Neem contact op met de WV als je niet zeker weet of je de juiste LS-kabel hebt.

Een GPLK-kabel selecteren zonder kabelselectie-apparatuur.

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Zorg dat je zeker weet:
 - dat de bedoelde LS-kabel op de tekening staat.
 - dat de LS-kabel op de plek ligt die op de tekening staat.
 - dat je de LS-kabel herkent tussen de aanwezige MS- of HS-kabels:
 - door de aanwezige aftakmof(fen).
 - door de LS-kabel volledig zichtbaar te volgen tot aan de eindsluiting in het station, de kast of de aansluitkast.
- Neem contact op met de WV als je niet zeker weet of je de juiste LS-kabel hebt



Let op: selecties zonder apparatuur mag niet in gebieden met 3 kV kunststof kabel.