



# bundelen van ondergrondse kabels en leidingen

## Bewust omgaan met drukte onder de grond

Kabels en leidingen worden in Nederland van oudsher onder de grond aangelegd. Ook voor de elektriciteit ligt er meer dan 1,75 miljoen kilometer aan kabels en leidingen onder de grond. Deze worden zo veel mogelijk onder trottoirs of in bermen aangelegd. In dichtbevolkte gebieden is echter steeds vaker niet genoeg grond beschikbaar om alle kabels in te leggen. Beheerders van de openbare ruimte en stedenbouwkundigen zoeken de oplossing in het bundelen van kabels en leidingen. Door dit bundelen past er meer in een kleiner stukje grond. Hoe gaat Liander als netbeheerder hiermee om?

### Bundeling is een bewuste keuze

De noodzaak om te bundelen en de manier waarop dat gebeurt, hangt sterk af van de lokale omstandigheden. Is er ondergronds ruimtegebrek, hoe staat het met de verkeersdruk, de beschikbaarheid van alternatieve routes, hoe ziet de stedenbouwkundige omgeving eruit? Liander adviseert kabels en leidingen alleen te bundelen als dit een positieve toegevoegde maatschappelijke waarde heeft.

Bijvoorbeeld als hierdoor:

- meer m<sup>2</sup> grond uitgegeven wordt;
- verkeersoverlast door opgebroken wegen voorkomen wordt;
- bomen geplant worden.

Hiervoor gebruiken wij een rekenmodel dat door de Stichting Economisch Onderzoek (SEO) is ontwikkeld in opdracht van het Centrum Ondergronds Bouwen.

Door Liander in een zo vroeg mogelijk stadium te betrekken, kunnen wij meedenken over een goed en betaalbaar voorstel. We kunnen namelijk op verschillende manieren bundelen. Zo kunnen we de kabels en leidingen in de volle grond anders neerleggen, kabel- en leidinggoten aanleggen of zelfs een speciale tunnel graven. Per project wegen we af welke manier van bundelen in dat specifieke geval het best is. Daarvoor gebruiken we verschillende methoden en technieken: risicoanalyses, standaardcontracten en technische randvoorwaarden voor het aanbrengen van kabels en leidingen. Deze instrumenten helpen ons een goed besluit te nemen en

vervolgens een bundeling van ondergrondse infrastructuur te ontwerpen. Dit is al succesvol gebruikt bij projecten in Amsterdam, Arnhem en Almere.

### De essentiële randvoorwaarden

Om een bundelingproject succesvol te maken, zijn een aantal aspecten essentieel:

- Zorgvuldige afweging voor de keuze voor een bundeling en in welke vorm;
- De risico's ten aanzien van veiligheid, bedrijfszekerheid en aansprakelijkheid zijn geanalyseerd, beheersbaar en acceptabel (een risicoanalyse is altijd de basis voor een keuze voor bundeling en de manier waarop);
- Er zijn heldere afspraken gemaakt met de beheerder en de overige medegebruikers van de bundeling;
- Het ontwerp van de kabel- en leidingbundeling en de aansluiting op de naastliggende stukken grond is op elkaar afgestemd en contractueel door de gemeente vastgelegd;
- De kosten zijn beheersbaar door het toepassen van het 'Niet Meer Dan Anders'-principe.

### Niet Meer Dan Anders -principe

Wij hanteren het equivalentieprincipe 'Niet Meer Dan Anders'. Liander heeft de wettelijke plicht gas en elektriciteit te transporteren. Daarbij moet zij voldoen aan eisen als betrouwbaarheid en snelheid van leveren, veiligheid en prijs. Het 'Niet Meer Dan Anders'-principe houdt in dat de maatwerkoplossing



voor de aanleg van energie-infrastructuur minimaal gelijkwaardig is aan de standaardoplossing als het gaat om:

- *Leverbetrouwbaarheid*: de kwaliteit van de geleverde energie en de storings(on)gevoeligheid (aantal storingen, duur van de leveringsonderbreking);
- *Snelheid van leveren*: aanvragen voor energieaansluitingen worden binnen de wettelijk gestelde termijnen uitgevoerd;
- *Flexibiliteit*: wijzigingen van energieaansluitingen worden binnen de wettelijk gestelde termijnen uitgevoerd;
- *Veiligheid*: de veiligheid van de omgeving en van het eigen personeel (bij aanleg, onderhoud en oplossen van storingen) voldoet aan de wettelijke regels en sociale normen;
- *Kosten*: de meerkosten van het aanleggen en in stand houden van de kabels, leidingen en aansluitingen staan in redelijke verhouding tot de kosten van de traditionele aanleg en worden in principe betaald door de opdrachtgever of vergunningverlener.

## Conclusies

- Bundelen is kostbaar en moet alleen gedaan worden als het echt nut heeft voor onze omgeving. De keuze voor bundelen en de manier waarop dat gebeurt, is altijd maatwerk en afhankelijk van de lokale omstandigheden.
- Het bundelen van kabels en leidingen is technisch mogelijk maar er zijn geen (inter)nationale technische normen voor. We kunnen een goed ontwerp maken aan de hand van bestaande normen en gezond verstand en door goed risicomanagement en een juiste toepassing van onze technische ervaring.
- Door het doen van een risicoanalyse krijgen we inzicht in de risico's en mogelijke preventieve maatregelen. Ook kunnen we zo de onderlinge samenwerking tussen gemeente, ontwikkelaars en netbeheerders verbeteren. Daardoor krijgen we kennis van elkaars vakgebieden en belangen.
- Liander heeft de nodige ervaring en een set van ontwerpcriteria en aandachtspunten. Daarom gaan we graag en tijdig in gesprek met beheerders van de openbare ruimte en/of stedenbouwkundigen als dat nodig is.

## Meer informatie

Kijk voor meer informatie over Liander of de diensten van Liander op [www.liander.nl](http://www.liander.nl). Heeft u vragen over hoe Liander te werk gaat bij het bieden van oplossingen in de schaarse ondergrond? Neem dan contact op met de Liander Desk: [deskmanagement@liander.nl](mailto:deskmanagement@liander.nl).

Meer informatie over de bundeling van ondergrondse infrastructuur:

- Centrum Ondergronds Bouwen (COB) studie O15, Evaluatie van ondergrondse infrastructuur, Maatschappelijke kosten-batenanalyse van het ondergronds bundelen van kabels en leidingen, 2007.
- [www.cob.nl](http://www.cob.nl)

## Over Liander

Netbeheerder Liander verzorgt de aansluiting en het transport van gas en elektriciteit bij 2,8 miljoen huishoudens en bedrijven in Gelderland, Noord-Holland Friesland en Zuid-Holland. Als brede netbeheerder heeft Liander het eigendom van de gas- en elektriciteitsnetten en voert zij het onderhoud, de uitbreiding en de innovatie van die netten zelf uit. Ook draagt Liander bij aan een vrije energiemarkt door de overstap van klanten naar een andere leverancier mogelijk te maken. Liander staat onder toezicht van de Energiekamer. Liander vormt de kern van het nieuwe netwerkbedrijf Alliander, waartoe ook Liandon en Liandyn behoren. Liandon levert diensten op het gebied van aanleg en onderhoud van complexe energie-infrastructuren. Liandyn is specialist in openbare verlichting, verkeersregelinstallaties, cameratoezicht en lichtarchitectuur. Alliander telt ruim 5.000 medewerkers.