

Handreiking voorbereiding bestrijding **Buisleidingincidenten**



De Handreiking voorbereiding bestrijding buisleidingincidenten geeft inzicht in de (soms ingewikkelde) informatiestromen bij een buisleidingincident. De handreiking is bedoeld voor bevelvoerders en officieren van de brandweer, centralisten van de GMK en leidingexploitanten.

Een groot deel van het transport van gevaarlijke gassen en vloeistoffen in Nederland vindt plaats door buisleidingen. Van de 20.000 kilometer buisleidingen in de Nederlandse bodem, is ongeveer driekwart (15.500 kilometer) bestemd voor het langeafstandstransport van aardgas. De overige 4.500 kilometer is bestemd voor het transport van allerlei verschillende (petro-)chemische producten met uiteenlopende gevaarsaspecten (zie voor een opsomming van deze aspecten tabel 1). De niet-aardgasleidingen zijn met name geconcentreerd in het zuiden van Nederland.

	Hoofd-transport aardgas hoge druk	Regionaal transport aardgas hoge druk	Transport olie en olie-producten	Transport chemische producten	Productie gas en olie
Lengte buizen (km)	15.500	15.500	2.500	1.000	1.500 - 1.700
Druk (bar)	40-80	20-40	12-80	25-100	35-320
Diameter (cm)	45-120	5-60	10-107	8-46	5-122
Diepte ligging (cm)	150-175	100-175	65-175	85-175	150-175
Ton transport per jaar (x miljoen)	80	80	120	10-15	-

Tabel 1: Buisleidingen in Nederland (bron: VELIN)

Hoewel het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen (vergeleken met andere transportvormen) relatief veilig is, kan een incident met een buisleiding grote gevolgen hebben. Bestrijdingsmogelijkheden van een buisleidingincident zijn zeer beperkt. Het is daarom belangrijk dat er vooral wordt ingezet op het voorkomen van incidenten en het beperken van eventuele gevolgen van incidenten. Wanneer er onverhoopt toch een incident plaatsvindt, is het belangrijk dat brandweer en leidingexploitanten veilig en efficiënt kunnen optreden en weten wat ze van elkaar kunnen verwachten.

Waar liggen in Nederland buisleidingen?

Hoewel buisleidingen meestal aan het zicht onttrokken zijn, is het geen geheim waar ze liggen. Vaak wordt de locatie van een buisleiding of een leidingenstrook met bordjes aangegeven (zie omslagfoto). Op de provinciale risicokaarten (www.risicokaart.nl) zijn buisleidingen ingetekend en is er aanvullende informatie over te vinden.



Figuur 2: Buisleidingen in Nederland

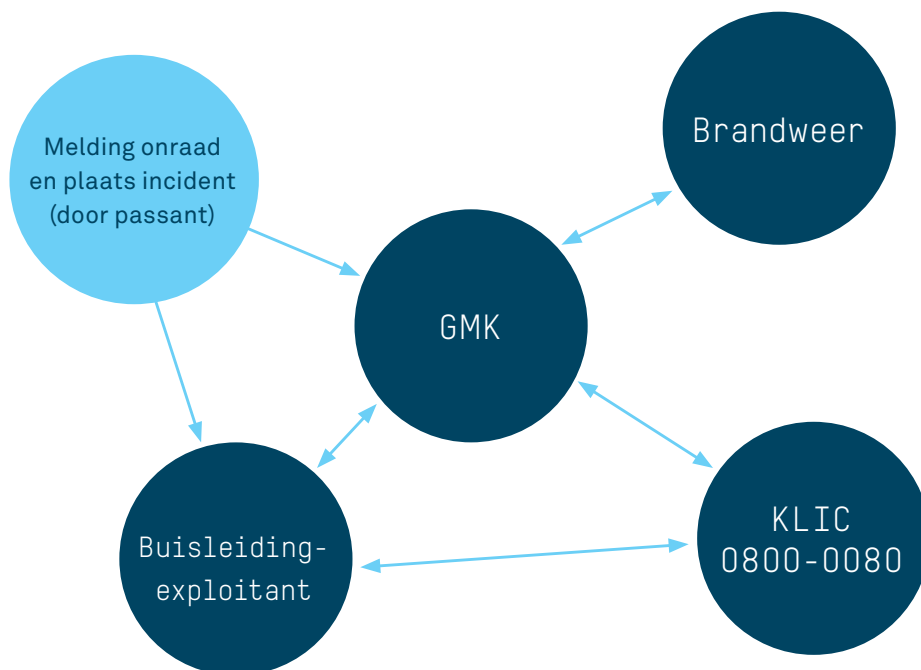
Op welke manier wordt essentiële informatie uitgewisseld bij een incident?

Het aantal gevaarlijke stoffen dat in Nederland via buisleidingen getransporteerd wordt is beperkt. Wanneer er onverhoopt toch een incident plaatsvindt, is het belangrijk dat brandweer en leidingexploitanten veilig en efficiënt kunnen optreden en weten wat ze van elkaar kunnen verwachten. Partijen die bij de incidentbestrijding betrokken zijn, moeten snel van de juiste informatie worden voorzien ten aanzien van locatie, soort leiding en de aard van de lekkage. In de 'informatierouting' speelt het KLIC (Kabels en Leidingen Informatiecentrum) een belangrijke rol. Het KLIC is een dienst van het Kadaster dat als intermediair fungeert tussen netbeheerders en grondroerders. Via het KLIC (telefoonnummer 0800-0080) kan een leidingexploitant gealarmeerd worden door de centralist van de gemeenschappelijke meldkamer van de veiligheidsregio (GMK).

Aandachtskaart bestrijding buisleidingincidenten

Melding en informatierouting

- > Informatie-uitwisseling tussen KLIC, leidingexploitant, GMK en brandweer essentieel (informatierouting).
- > GMK: bij vermoeden van buisleidingincident direct KLIC bellen: 0800-0080.



Figuur 3: Eenvoudige weergave informatierouting en betrokken partijen bij buisleidingincident

Categorie	Scenario	Effecten
Brandbaar gas onder druk	Uitstroming zonder ontsteking: lawaai	<ul style="list-style-type: none"> > Gehinderde communicatie > Gehoorbeschadiging
	Uitstroming met directe ontsteking	<ul style="list-style-type: none"> > Brandwonden > Ontstaan van secundaire branden
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding en fakkelbrand	<ul style="list-style-type: none"> > Brandwonden > Ontstaan van secundaire branden > Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten > Mogelijk drukeffecten
Brandbaar tot vloeistof verdicht gas	Uitstroming zonder ontsteking	<ul style="list-style-type: none"> > Bevriezing > Milieuvotreiniging > Mogelijk drukeffecten
	Uitstroming met directe ontsteking: fakkelbrand + vuurbal	<ul style="list-style-type: none"> > Brandwonden > Ontstaan van secundaire branden
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: plasbrand	<ul style="list-style-type: none"> > Brandwonden > Ontstaan van secundaire branden > Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding	<ul style="list-style-type: none"> > Brandwonden > Ontstaan van secundaire branden > Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten > Mogelijk drukeffecten
Brandbare vloeistof	Plasvorming	<ul style="list-style-type: none"> > Verzakking van grond, ontgroning, kuilvorming > Verontreiniging van bodem en oppervlaktewater
	Damp- of gaswolkontbranding, gevolgd door plasbrand	<ul style="list-style-type: none"> > Brandwonden > Ontstaan van secundaire branden > Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten > Mogelijk drukeffecten
Inert gas	Vorming van inerte gaswolk	<ul style="list-style-type: none"> > Verstikking > Vermindering van zuurstofopname > Verbrandingsmotoren stoppen mogelijk
Toxisch gas	Vorming van toxische gaswolk	<ul style="list-style-type: none"> > Vergiftiging > Irritatie (bijtend: aantasting van ogen, longen, huid)
Toxische vloeistof	Uitstroming met verdamping	<ul style="list-style-type: none"> > Vergiftiging > Irritatie (bijtend: aantasting van ogen, longen, huid)
Zuurstof	Vorming gaswolk	<ul style="list-style-type: none"> > Brandbevordering en ('spontane') ontbranding omgeving: bij een verhoogde zuurstofconcentratie vindt ontbranding al bij lagere temperaturen plaats en de verbranding verloopt dan heviger

Tabel 4: Scenario's en effecten per stofcategorie bij buisleidingincidenten

Wat zijn de belangrijkste aandachtspunten bij een buisleidingincident?

Voor de brandweer is een buisleidingincident in de basis een 'gewoon' incident met gevaarlijke stoffen, eventueel in combinatie met brand. Dit betekent dat bij een incident met een buisleiding de brandweer zich zal richten op het:

- > redden van eventuele slachtoffers
- > identificeren van het ontsnapte product
- > bepalen van het onveilige gebied
- > bestrijden en beperken van effecten.

Voor incidenten met gevaarlijke stoffen is de brandweer opgeleid, geoefend en toegerust. Een buisleidingincident kent echter enkele bijzonderheden ten opzichte van een 'regulier' incident met gevaarlijke stoffen. Hieronder komen deze bijzonderheden aan bod.

- > **Bereikbaarheid:** Gebieden waar buisleidingen liggen zijn niet altijd makkelijk toegankelijk. In afgelegen gebieden kan het enige tijd duren voordat een incident opgemerkt en gemeld wordt.
- > **Continue toevoer:** De hoeveelheid gas of vloeistof is vrijwel onbeperkt, aangezien er voortdurend nieuwe toevoer plaatsvindt. Deze toevoer zal pas stoppen, wanneer de leidingexploitant erin slaagt de leiding in te blokken.
- > **Geluid:** Een lekkage van een leiding met een gas dat onder hoge druk staat, zal leiden tot een enorme geluidsproductie. Dit kan leiden tot gehoorschade, daarnaast bemoeilijkt het de verbale communicatie.
- > **Blussen:** Wanneer de lekkage een brandbaar gas betreft, dient rekening gehouden te worden met het feit dat dit gas bij ontbranding kan leiden tot een grote hittestraling.
- > **Afhankelijkheid derden:** De brandweer moet zich ervan bewust zijn dat ze voor de feitelijke incidentbestrijding afhankelijk is van de leidingexploitant(en). Deze kan essentiële informatie leveren, is in staat om de nodige maatregelen te nemen en weet ook wat de (veiligheids-)risico's van eventuele acties kunnen zijn.
- > **Dreiging van incidenten:** In dat geval zal in een overleg tussen leidingexploitant en brandweer gekeken worden welke preventieve maatregelen genomen kunnen en moeten worden.
- > **Opschaling, coördinatie en afschaling:** De hoogst leidinggevende van de brandweer ter plaatse bepaalt in principe hoe ver er mono- en multidisciplinair opgeschaald wordt. Het is ook van belang om de leidingexploitant te betrekken bij het (afschalings-)besluit dat de incidentbestrijding voorbij is.
- > **Nafase:** In de nafase vragen buisleidingincidenten om specifieke aandacht voor eventuele water- en bodemverontreinigingen.

Deze factsheet is gebaseerd op de Handreiking voorbereiding bestrijding buisleidingincidenten (juli 2018).

Voor het dossier Transportveiligheid - Buisleidingen zie www.ifv.nl/kennisplein