

LD-leidingen veilig in en uit bedrijf nemen en/of buiten bedrijf stellen

versie 15-04-2025

Opdracht en aanwijzing

Je krijgt de opdracht van een WV G-LD netten of WV G-netten of WV G-distributie, via een werkplan of raamopdracht. De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

Je moet een AVP G-LD netten of AVP G-netten of AVP G-distributie zijn.

Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen.

Risico's en maatregelen

In hoofdstuk 4.4 van de VIAG kun je lezen welke algemene risico's en maatregelen er zijn.

Het werk in deze VWI brengt extra risico's mee:

Risico: Aanwezigheid van mensen en/of dieren in de directe omgeving van de werkplek.

Maatregel: Scherm de werkplek af, laat mensen en/of dieren de werkplek verlaten.

Plaats verbodsborden 'Vuur, open vlam en roken verboden'.

Risico: Ongecontroleerde uitstroming van gas.

Maatregel: Ventileer de werkplek. Blijf de hele tijd de gasconcentratie meten. Als de gasconcentratie >10% LEL is, verlaat dan direct de werkplek. Geef het door aan de WV.

Risico: Brand en/of explosiegevaar bij afblazen.

Maatregel: Gebruik geen ontstekingsbronnen op of in de omgeving van de werkplek.

Risico: Aanwezigheid van aardgascondensaat.

Maatregel: Gebruik de extra PBM's die in VWI G-47 staan.

Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen



Antistatische en
vlamvertragende
werkkleding



Bij werkzaamheden
langs de weg:
reflecterende kleding

Veiligheidsmiddelen



Gassignaleringsapparatuur met
akoestisch en optisch signaal



Brandblusser
(klasse A/B/C)
van minimaal 6 kg



Blusdeken

LD-leidingen veilig in en uit bedrijf nemen en/of buiten bedrijf stellen

versie 15-04-2025

Werkwijze

Vorbereiding

Stap 1 Voor en tijdens de werkzaamheden moet ook aan onderstaande voorwaarden worden voldaan:

- Controleer of er in het werkplan een bedieningsplan zit.
- Kleine netuitbreidingen (leidingdiameter $\leq$ DN 100, één blaas en één ontluchtingspunt) kun je op basis van een raamopdracht met een mondeling bedieningsplan uitvoeren.
- Controleer of er een sterkte- en dichtheidsbeproeving is uitgevoerd volgens VWI G-22 en VWI G-23. Van deze beproeving moet een rapportage beschikbaar zijn.
- Ga je een leidingstelsel in bedrijf nemen dat bestaat uit 3 of meer uiteinden en/of een ring of kunstwerken bevat? Controleer dan of er in het werkplan een ontluchtingsplan zit.
- Ga je een leiding doorzagen of doorslijpen? Houd er dan rekening mee dat er nog materiaalspanningen in de leiding zitten. Gebruik daarom gereedschap waarmee je veilig de leiding kunt doorzagen of doorslijpen
- Ga je laswerkzaamheden uitvoeren, houdt dan rekening met de warmte belasting ten opzichten van je afsluutmiddel.
- Verwacht je overlast van open vuur, gaslucht en/of geluid? Zorg dan dat de omwonenden, politie, brandweer en/of storingsmeldpost vooraf goed geïnformeerd zijn. Besteed daar aandacht aan in het werkplan.



Let op!

- Ga je ontlichten, affakkelen of afblazen? Gebruik dan een metalen buis of een antistatische slang. Deze moet :
 - in een stabiele opstelling staan met een uitmonding op minimaal 2,50 meter boven het maaiveld.
 - op een veilige plek staan, zodat de veiligheid van personeel, omstanders en goederen niet in gevaar komt.
- Een affakkelininstallatie moet een ontstekingsvoorziening hebben.
- De antistatische slang én de affakkelininstallatie moeten een afsluitmogelijkheid hebben die wordt bediend door een AVP _{G-LD netten} of AVP _{G-netten} of AVP _{G-distributie}.
- Tijdens het ontlichten, affakkelen of afblazen moeten een AVP _{G-LD netten} of AVP _{G-netten} of AVP _{G-distributie} én minimaal een VOP de hele tijd bij de affakkel-/afblaasinstallatie aanwezig zijn.

LD-leidingen veilig in en uit bedrijf nemen en/of buiten bedrijf stellen

versie 15-04-2025

Uitvoering

Voer stap 2A, 2B en/of 2C uit.

Stap 2A LD-leidingen in bedrijf nemen:

- Is de leiding onder beproevingsdruk achtergelaten? Controleer dan of de leiding nog op deze druk staat, en controleer daarna of het leidingdeel klaar is om in gebruik te nemen.
- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Tref de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Maak de leiding drukloos.
- Sluit de afblaasinstallatie aan.
- Voer de bedieningshandelingen uit en maak de doorverbinding met het nieuwe netdeel. Maak eventueel een bypass, zodat je het nieuwe netdeel gecontroleerd op druk kunt brengen.
- Ontlucht de leiding met een ononderbroken gasstroom. Deze laat je aan het begin van de leiding in en blaas je aan het einde van de leiding af (afblaaspunt). zie tabel 1
 - Bij kleine hoeveelheden lucht, zoals tussen twee gasblazen in dezelfde werkput, doe je dat via een antistatische slang op de ontluhtingskraan van de blazenlans en met het uiteinde buiten de werkput en boven het maaiveld.
 - Bij grotere hoeveelheden maak je een opstelling op minimaal 2,5 meter boven het maaiveld.
- Controleer met een gasconcentratiemeter of het uitstromende gas vrij is van lucht. Als je 100% aardgas hebt gemeten, onderbreek dan de gasstroom minimaal 5 minuten.
- Breng de gasstroom weer op gang. Als je daarna opnieuw 100% aardgas meet, is het ontluhten klaar.
- Voer, als dat nodig is, de overige bedieningshandelingen uit om het netdeel volledig in bedrijf te nemen.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.

Stap 2B LD-leidingen uit bedrijf nemen (drukloos):

- Controleer op de tekeningen of je het juiste netdeel uit bedrijf gaat nemen. In het werkplan staat of je moet affakkelen of afblazen.
- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Tref de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Sluit de affakkel / afblaasinstallatie aan.
- Voer de bedieningshandelingen uit, zodat het leidingdeel dat je uit bedrijf gaat nemen, gastechnisch gescheiden is van het netdeel dat in bedrijf blijft.
- Maak de leiding drukloos. Doe dat bij voorkeur in deze volgorde: eerst affakkelen dan afblazen.
 - Bij kleine hoeveelheden gas, zoals tussen twee gasblazen in dezelfde werkput, kan dit via een antistatische slang op de ontluhtingskraan van de blazenlans en met het uiteinde buiten de werkput en boven maaiveld.
 - Bij grotere hoeveelheden maak je een opstelling op minimaal 2,5 meter boven maaiveld.
- Is de leiding drukloos? Controleer dan of er geen nieuwe drukopbouw plaatsvindt of kan plaatsvinden.
- Ga je de leidingdelen fysiek van elkaar loskoppelen, plaats dan geschikte afsluitmiddelen op de drukloze en losgekoppelde leidingeinden.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.

LD-leidingen veilig in en uit bedrijf nemen en/of buiten bedrijf stellen

versie 15-04-2025

Stap 2C LD-leidingen (buiten bedrijf) gasloos maken

- Maak de leiding drukloos. Doe dit volgens stap 2B.
- Verdrijf het aardgas uit het leidingdeel met lucht of een inert gas, bijvoorbeeld door airmoven. Zie tabel 1
- Meet met de gasconcentratiemeter de gasconcentratie bij het afblaaspunt. Bij een gasconcentratie $\leq 10\%$ LEL is de leiding gasloos.
- Plaats geschikte afsluitmiddelen op de gasloze en losgekoppelde leidingeinden.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.

Beëindiging

Stap 3 Meld je werk gereed volgens de geldende bedrijfsafspraken.



Let op!

- Is er in het verleden aardgascondensaat aangetroffen? Werk dan volgens VWI G-47.
- Is het niet bekend of er aardgascondensaat aanwezig is? Houd dan rekening met het risico dat je toch aardgascondensaat tegenkomt.
- Als je tijdens de werkzaamheden vocht tegenkomt, behandel dit dan ook als condensaat, behalve als duidelijk is dat het gaat om inwaterende lekkage.
- Moet je bedieningshandelingen uitvoeren zoals blazen zetten/trekken, bedienen van afsluiters? Doe dit volgens VWI G-24 en VWI G-42.



Let op!

Voor controle op sterkte en dichtheid van een leiding moet je nog rekening houden met:

- Als een leiding maximaal één dag buiten bedrijf is geweest en er zijn geen werkzaamheden aan de leiding uitgevoerd en/of verbindingen ontgraven, dan is geen beproeving nodig.
- Als een leiding tussen één dag en maximaal vijf dagen buiten bedrijf is geweest, dan bepaalt de netbeheerder of er een controle op lekdichtheid moet worden uitgevoerd.
- Als een leiding langer dan vijf dagen tot maximaal één jaar buiten bedrijf is geweest, dan moet er altijd een controle op lekdichtheid van de leiding worden uitgevoerd.
- Als een leiding langer dan één jaar buiten bedrijf is geweest, dan moet er een sterkte- en dichtheidsbeproeving worden uitgevoerd en bepaalt de netbeheerder of er een sterkte- en dichtheidsbeproeving van de meteropstelling moet worden uitgevoerd.

Alle nieuwe leidingen moeten altijd op sterkte en dichtheid worden gecontroleerd voordat ze in bedrijf worden genomen.

LD-leidingen veilig in en uit bedrijf nemen en/of buiten bedrijf stellen

versie 15-04-2025

Tabel 1 — In bedrijf en buiten bedrijf stellen door spoelen met gas of lucht/inert gas

Nominale buisdiameter	Geadviseerde spoelsnelheid m/s	benodigd debiet bij advies spoelsnelheid m ³ /h	Minimale benodigde snelheid m/s	Benodigd debiet bij minimale spoelsnelheid m ³ /h
100	1	30	0.3	9
150	1	64	0.3	20
200	1	113	0.3	34
250	1	176	0.4	71
300	1	255	0.5	128
400	1	452	0.6	271

OPMERKING 1 De maximale spoelsnelheid behoort kleiner te zijn dan 20 m/s, ter voorkoming van turbulentie en/of stofwervelingen.

OPMERKING 2 Algemeen geldt dat het spoelen met behulp van een compressor geschikt is tot een nominale leidingdiameter van 250 mm. Voor een grotere diameter is een 'ejector' doelmatiger.