

G-12

LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2019

Doel

LD-aansluitleidingen veilig beproeven op sterkte en dichtheid

Toepassingsgebied

Deze VWI geldt voor activiteiten die voor of door de netbeheerder worden uitgevoerd, tenzij de IV anders heeft bepaald.

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 een raamopdracht.

De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

Een *bestaande* LD-aansluitleiding beproeven

Je moet een VP_{G-LD} of AVP_{G-LD netten} of AVP_{G-netten} of AVP_{G-distributie} zijn. Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen.

Een *nieuwe* LD-aansluitleiding beproeven

Je moet een VP_{G-aanleg} of VP_{G-LD} of 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.

Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen



Werkkleding



Veiligheidsbril



Bij werkzaamheden
langs de weg:
reflecterende kleding

Middelen



Sterkte- en
dichtheidsbeproeving-
apparatuur

G-12

LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2019

Werkwijze

Vorbereiding

Stap 1

Je mag pas met het werk beginnen als aan de volgende voorwaarden is voldaan. Klopt er iets niet? Begin dan niet met je werk, maar bel direct de WV.

- Controleer of opdracht klopt met de situatie op de werkplek.
- Controleer of de werkplek:
 - voldoende ruim, droog en verlicht is.
- Controleer op risico's. Neem de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Zorg dat er kloppende tekeningen zijn. Bekijk ze.
- Bespreek met de WV hoe je de beproeving(en) gaat uitvoeren:
 - met een overdrukmeting
 - met een verschuldrukmeting of
 - visuele inspectie (afsoppen).
- Kijk in tabel 1 of de meetapparatuur voldoet aan de eisen. Tabel 1 vind je onderaan deze VWI.
- Tijdens de sterkte- en de dichtheidsbeproeving van de aansluitleiding mogen alleen de personen die met de beproeving te maken hebben, in de directe omgeving van de aansluitleiding zijn. Ze moeten op een veilige plek staan.
- De dichtheidsbeproeving moet plaatsvinden vlak voor de inbedrijfname.
- Als de dichtheidsbeproeving klaar is en de leiding is in bedrijf genomen, dan moet er binnen 3 maanden een bovengrondse lekdetectie worden uitgevoerd.



Let op!

- Beproof de dichtheid van de gasmeteropstelling als deze nieuw geïnstalleerd is of als er werkzaamheden aan zijn uitgevoerd. Gebruik daarvoor VWI G-11.
- Beproof een bestaande aansluitleiding, als daaraan gewerkt is, alleen op dichtheid. Doe dat minimaal vanaf het punt waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd tot en met de hoofdkraan.
- Beproof de hele aansluitleiding op dichtheid:
 - als deze tijdelijk buiten gebruik is geweest.
 - na reparatie van een lekkage ten gevolge van graafschade of corrosie.
- Heb je een lekkage (niet veroorzaakt door graafschade of corrosie) onder gasdruk hersteld, dan moet je tenminste de reparatieplaats(en) visueel op dichtheid controleren.
- Bij (stijg)leidingen, die met een by-pass onder gasdruk zijn gebleven, moet de dichtheidsbeproeving worden uitgevoerd op het deel dat drukloos is geweest.
- Bij vervanging van een hoofdkraan onder gasdruk hoeft NIET de hele aansluitleiding op dichtheid te worden beproefd. Maar wel de verbindingen aan beide zijden van de hoofdkraan.

Uitvoering

Stap 2A

Sterktebeproeving aansluitleiding

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Zorg dat zo zoveel mogelijk temperatuursinvloeden tijdens de beproeving voorkomen worden.
- Zorg dat de leiding, hulpstukken en appendages tijdens de beproeving niet kunnen vervormen, beschadigen of lek raken.
- Sluit de hoofdkraan of dop deze af.
- Beproof de aansluitleiding vanaf het aftakpunt tot en met de hoofdkraan/afsluiter. Voer de drukmeetproef uit met een druk van 1 bar. Doe dit in elk geval 5 minuten.
 - Daalt de druk meer dan 10%, neem de oorzaak van deze drukdaling weg en voer de beproeving opnieuw uit.

G-12

LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2019

Stap 2B

Dichtheidsbeproeving aansluitleiding

- Bereken de inhoud van de leiding.
 - Kijk in Tabel 2: 'Bepaal de leidinginhoud' wat de dm^3 (inhoud) per meter leiding is.
 - Meet de lengte van de leiding op. Vermenigvuldig de lengte met de leidinginhoud om de inhoud van de hele leiding te krijgen.
 - Zoek dan in Tabel 3: 'Bepaal de beproevingsduur' op hoe lang je moet beproeven.
 - Is de diameter van de leiding groter dan de waarden in tabel 2 en/of is de leidinginhoud groter dan $236,5 \text{ dm}^3$, dan moet in het werkplan de beproevingsduur opgenomen zijn. Voor deze berekening kun je gebruik maken van een rekentool, welke te downloaden is: <http://www.kiwatechnology.com/downloads/>
- Breng de leiding op de beproevingsdruk. Neem bij drukverhogingsprojecten de nieuwe netdruk als uitgangspunt voor de beproevingsdruk.
- Zorg dat zoveel mogelijk temperatuursinvloeden tijdens de beproeving voorkomen worden.
- Wacht tot de temperatuur in de leiding overal hetzelfde is.
- Voer de beproeving uit volgens onderstaand tabel 4.
- Ontlucht na de beproeving de aansluitleiding. Gebruik hiervoor VWI G-13.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.



Let op!

- Een nieuwe aansluitleiding wordt als lekdicht beschouwd als tijdens een overdrukmeting (bij een constante temperatuur) de beproevingsdruk ≤ 1 mbar daalt. Is de drukstijging ≤ 1 mbar, dan mag de leiding als gasdicht worden beschouwd. Is de drukstijging > 1 mbar, dan moet je de drukbeproeving opnieuw uitvoeren.
- Een bestaande aansluitleiding wordt als lekdicht beschouwd als tijdens een overdrukmeting (bij een constante temperatuur) de beproevingsdruk ≤ 5 mbar daalt. Ook nu geldt dat als de drukstijging ≤ 1 mbar je de leiding als lekdicht mag beschouwen. Is de drukstijging > 1 mbar, dan moet je de drukbeproeving opnieuw uitvoeren.
- Een aansluitleiding wordt als bestaand beschouwd, zodra de rapportage van de eerste dichtheidsbeproeving (overdrukmeting) van de nieuwe leiding door de netbeheerder is geaccepteerd.

Beëindiging

Stap 3

Als je klaar bent, doe je het volgende:

- Heb je gewerkt via een werkplan? Meld dan aan de WV dat het werk klaar is.
- Heb je gewerkt via een raamopdracht? Lever het werk dan op volgens de bedrijfsafspraken.
- Laat de werkplek netjes en veilig achter.

Tabellen

- Tabel 1: Eisen aan meetapparatuur
- Tabel 2: Bepaal de leidinginhoud
- Tabel 3: Bepaal de beproevingsduur
- Tabel 4: Beproevingsdruk aansluitleiding

G-12

LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2019

Tabellen

| Bedrijfsdruk gasnet 30/100 mbar | Testdruk | Meettijd | Afreesnauwkeurigheid | Maximale meetfout | Minimaal meetbereik |
|------------------------------------|----------|-------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| Sterktebeproeving | 1 bar | 5 min | ≤ 4 mbar | ≤ 4 mbar | 0-1,6 bar |
| Dichtheidsbeproeving | 200 mbar | Zie tabel 2 | ≤ 1 mbar | ≤ 1 mbar | 0-400 mbar |

Tabel 1: Eisen aan meetapparatuur

(het gaat om een precisie-meetinstrument met een standaard meetbereik van 1,5 keer de beproevingsdruk en een nauwkeurigheidsklasse van minimaal 0,25 % van het standaard meetbereik)

| | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|------|------|--------|--------|-----|---------|---------|
| PVC SDR 41 | Diameter (mm) | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 |
| | Inhoud (dm ³) | 0,35 | 0,6 | 1 | 1,7 | 2,7 | 4 | 5,6 |
| PE SDR 17,6 | Diameter (mm) | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 |
| | Inhoud (dm ³) | 0,33 | 0,6 | 1 | 1,5 | 2,5 | 3,5 | 5 |
| Koper | Diameter (mm) | 15 | 22 | 28 | 35 | 42 | 54 | ... |
| | Inhoud (dm ³) | 0,13 | 0,31 | 0,51 | 0,8 | 1,2 | 2,1 | ... |
| Staal | Diameter | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | 76,1 mm | 88,9 mm |
| | Inhoud (dm ³) | 0,37 | 0,58 | 1 | 1,4 | 2,2 | 3,8 | 5,3 |

Tabel 2: Bepaal de leidinginhoud

| Inhoud in liters (dm ³) | Beproevingstijd (minuten) |
|-------------------------------------|---------------------------|
| ≤ 13,1 | 5 |
| > 13,1 ≤ 26,3 | 10 |
| > 26,3 ≤ 39,4 | 15 |
| > 39,4 ≤ 78,8 | 30 |
| > 78,8 ≤ 118,3 | 45 |
| > 118,3 ≤ 157,7 | 60 |
| > 157,7 ≤ 197,1 | 75 |
| > 197,1 ≤ 236,5 | 90 |

Tabel 3: Bepaal de beproevingsduur

| Deelnet | Beproevingdruk aansluitleiding | |
|--------------|--------------------------------|--------------|
| | Nieuw | Bestaand |
| 30 mbar | 100 mbar | 40 mbar |
| 100/200 mbar | 200/300 mbar | 200/300 mbar |

Tabel 4: Beproevingdruk aansluitleiding

Referenties

- VIAG
- NEN 7244-7
- VWI G-13 Het ontluichten van LD-aansluitleidingen

Mutaties (t.o.v. vorige versie)

- In Stap 2B is voor drukstijging tijdens de dichtheidsbeproeving ook een criterium opgenomen.