

Vraag en antwoord VIAG (15 April 2026)

Nieuwe vragen en gewijzigde antwoorden t.o.v. de vorige versie staan in kolom 1 aangegeven.

Vragen kunt u mailen naar: beiviag@netbeheernederland.nl



no.	VIAG/Bijlagen/ VWI's	Hoofdstuk	vraag	antwoord
1	VIAG	Algemeen	Heeft Netbeheer Nederland opleidingsmateriaal voor de VIAG?	Voor opleidingsmateriaal over de VIAG kunt u contact opnemen met het O&O fonds of een van de andere opleidingsinstituten. Netbeheer Nederland brengt de regels uit en voorziet niet in opleidingsmateriaal.
2	VIAG	Algemeen	Vraagsteller wil graag proefexamens maken en vraagt waar deze te vinden zijn	Voor het verkrijgen van proefexamens kunt u contact opnemen met opleidingsinstituten. Netbeheer Nederland brengt wel de regelgeving uit maar voorziet niet in opleidingsmateriaal en dus ook niet in proefexamens
3	VIAG	Algemeen	Voorstel om in de VIAG weer op te nemen dat personeel dat aan nieuw aan te leggen gasnetten werkt, moet voldoen aan de eisen uit de CKB-regeling.	Dit voorstel is bedoeld om op deze wijze te borgen dat er alleen vakbekwaam personeel aan gasnetten werkzaamheden uitvoert. In het bijzonder voor die werkzaamheden die nog niet onder de VIAG vallen (het zgn. "koude" werk). Omdat dit dus niet onder de VIAG valt, zal ieder bedrijf dit zelf moeten regelen via de inkoopcontracten.
4	VIAG	Algemeen	De VIAG documenten zijn na de release allemaal van een nieuwe versiedatum voorzien, ook die documenten welke niet gewijzigd zijn.	Er is besloten dat alle VIAG documenten (en ook de BEI documenten) bij iedere release van een nieuwe versiedatum voorzien zijn. Op deze wijze weet een ieder dat er met actuele documenten gewerkt wordt.
5	VIAG	Algemeen	Een lijst met vervallen, gewijzigde en nieuwe VWI's wordt gemist.	Bijlage 6 in de VIAG geeft een overzicht van alle van toepassing zijnde VWI's. In de transitiedocumenten worden nog specifiek de vervallen, gewijzigde en nieuwe VWI,s benoemd.
6	VIAG	Algemeen	Er is een VWI E-48 welke gaat over het houden van toezicht bij civiele werkzaamheden in de grond nabij elektra-kabels. Zo'n VWI is er niet voor toezicht op civiele werkzaamheden in de grond nabij gasleidingen.	In de WION wordt beschreven waaraan een grondroerder moet voldaan wanneer deze werkzaamheden gaat verrichten nabij gasleidingen. In bijzondere omstandigheden kan deze de hulp inroepen van de netbeheerder voor nadere aanwjs. Een aparte VWI voor toezicht is niet nodig.
7	VIAG	Algemeen	Vraag is of het inademen van onverbrand aardgas en het gebruik van lekzoekspray schadelijk voor de gezondheid is bij het veelvuldig wisselen van gasmeter's.	Het inademen van aardgas is niet schadelijk voor de gezondheid, maar vrijkomend gas vormt wel een risico voor brand/explosie. Daarom moet het verwisselen van gasmeters altijd drukloos uitgevoerd worden. Betreffende de lekzoekspray adviseren wij u om hiervoor het produktinformatieblad te raadplegen.
8	VIAG	Algemeen	Ik wil een examen aanvragen voor mijn Viag WV distributie aanwijzing. Nu ben ik op zoek naar de toelatingseisen. Is het nodig om vooraf mijn VCA-vol te behalen of is de VCA basis voldoende?	De toelatingseisen om een VIAG examen te kunnen doen staan in het Certificatieschema VIAG WV G-distributie. Dit certificatieschema kan men raadplegen op de website van Stipel (www.stipel.nl)
9	VIAG	Algemeen	Hoe kan ik voor een medewerker aan een grootletter cursusboek komen tbv de cursus VOPas VIAG	De VIAG werkgroep stelt alleen regelgeving op. Lesmateriaal in welke vorm dan ook wordt niet door de VIAG werkgroep (c.q. Netbeheer Nederland) verstrekt. Mogelijk dat opleidingsinstituten hierin wel kunnen voorzien.
10	VIAG	Artikel 1.3	Inleiding voor het de vraag. bij een controle van de netbeheerder was er een vraag over de bodem rapportage. De opzichter lag het werk stil en heeft de WV er op het werk laten komen. Volgens de VIAG (zie algemeen 6.14) klopt dit ook. Het werk betrof het saneren van een bestaande aansluiting. Vraag: vallen de graaf werkzaamheden naar een onder druk staande gasleiding wel onder de verantwoordelijkheid van de WV er? De VIAG is duidelijk over graaf werkzaamheden bij nieuwe en vervallen delen van gasvoorzieningen (zie VIAG algemeen 1.3). Maar bij een sanering van een aansluiting, of bijvoorbeeld saneren hoofdleiding onder het principe van gas meenemen is het mij niet duidelijk. alvast bedankt.	Als je “doel bewust” naar een gasleiding (hoofd- en/of aansluitleiding) graaft, valt dit onder de VIAG. Graven vanwege andere werkzaamheden (bv riool werkzaamheden) vallen niet onder de VIAG. In beide situaties moet je wel zorgvuldig graven. Dit wordt afgedekt door de WIBON en de CROW-regelgeving.
11	VIAG	Artikel 2.3.10	Men spreekt in de VIAG over de nabijheidszone de zone van 10 naar 0% LEL. De discussie is dan vaak dat dit de veilige zone is waarin men de werkzaamheden uitvoert. Alleen wij noemen deze zone niet de veilige zone omdat je die in de nabijheid (naast) de onveilige zone aantreft. Wat mij betreft beter te spreken over de veilige zone (beneden de 10% LEL) en onveilige zone (boven de 10% LEL). Dat	Het begrip "nabijheidszone" is een alom bekend begrip. De nabijheidszone is de beperkte ruimte rondom de gevarenzone. Dus het overgangsgebied tussen de veilige zone en de gevarenzone. Om deze zone blijvend te benoemen zal het begrip "nabijheidszone" gehandhaaft blijven.
12	VIAG	Artikel 2.4.2	In bijlage 5 van de VIAG staat dat het in en uit bedrijf nemen van stations vermeld bij de UGW en volgens artikel 2.4.2 is het een BH, want bij het in of uit bedrijf nemen zal men bedieningshandelingen verrichten (bedienen afsluiters, wijzigen instellingen enz.)	Het in of uit bedrijf nemen van een station valt onder een werkplan of raamopdracht. Het bedienen van afsluiters of het aanpassen van instellingen van regelapparatuur valt wel onder een bedieningshandeling.
13	VIAG	Artikel 2.5.7 Artikel 2.5.8	In de VIAG staat in de artikels 2.5.7 en 2.5.8 dat de indeling in SGW en UGW mede afhankelijk is van de druk. Wordt hier dan LD en HD bedoeld?	In bijlage 5 staat aangegeven welke werkzaamheden onder UGW en onder SGW vallen.
14	VIAG	Artikel 3.1.2	Mag een aanwijzing met een beperking gegeven worden? Bijvoorbeeld een assistent uitvoerder bij een bedrijf krijgt van zijn directeur de aanwijzing WV G-netten. Op deze aanwijzing geldt de beperking: Toezicht houden. Kan dit?	Voor het verkrijgen van een certificaat wordt, zowel voor het theorie deel als het praktijkdeel, geen enkele beperking toegestaan. Als ook aan de vereiste ervaringstijd voldaan is, kan de directie van een bedrijf een aanwijzing verstrekken. Of hierop eventueel beperkingen van toepassing zijn, is de verantwoordelijkheid van de directie die de aanwijzing verstrekt.
15	VIAG	Artikel 3.1.2	Om een aanwijzing voor de VIAG aan te maken verwijst de VIAG naar 3.1.2. Hier geeft men aan dat je een persoonscertificaat en algemeen ARBO gerelateerde certificaten en voldoende ervaring nodig. Vraag welke gerelateerde certificaten zijn er exact nodig om een aanwijzing aan te maken? Wij hanteren nu een; Geldige stipel persoonscertificaat, Vakdiploma's (WEB niveau) BHV (jaarlijkse herhaling) VCA vol bij AVP/VP en VCA VOP.	In artikel 3.1.2 van de VIAG wordt aangegeven hoe men een aanwijzing kan verkrijgen.En als ARBO gerelateerde certificaten wordt VCA genoemd. Hierbij behoren dan ook de regelmatig terugkerende opleidingen zoals Levensreddende Eerste Handelingen, omgaan met blusmiddelen enz.
16	VIAG	Artikel 3.1.2	Binnen ons bedrijf loopt een discussie of een ploegleider in de betekenis van de BEI en VIAG in bezit moet zijn van een VOL-VCA certificaat of een VCA-Basis certificaat. In de BEI /VIAG staat niet expliciet het certificaat omschreven, dit geeft ruimte tot discussie. Kunt u aangeven welk certificaat minimaal noodzakelijk is en zou dit ook in de BEI-VIAG aangegeven kunnen worden?	Voor het verkrijgen van de aanwijzing AVP of VP moet men o.a. in het bezit zijn van een geldig VCA-basis certificaat. Voor het verkrijgen van de aanwijzing WV moet men o.a. in het bezit zijn van een geldig VCA-VOL certificaat. Om als ploegleider aangesteld te kunnen worden, moet men de aanwijzing AVP of VP hebben. En is dus het VCA-basis certificaat voldoende.

17	VIAG	Artikel 3.1.2	Welke certificaten heeft iemand nodig om buiten te werken in de omgeving van de kabels en gasleidingen en waar is dit te vinden. Bijvoorbeeld wanneer VCA verplicht en voor wie BHV en/of veilig werken langs de weg. Wat is van toepassing voor een VOP Gas en VOP BEI ? Is er niet een lijst waar dit te vinden is?	Als in opdracht van een energienetbeheerder gewerkt wordt moet voldaan worden aan de voorwaarden zoals deze in de VIAG en/of BEI zijn opgenomen. Als voor andere partijen (waterleidingbedrijven, gemeenten, enz.) zullen zij ook voorwaarden hebben volgens welke gewerkt moet worden. Helaas is er geen pasklare lijst waarin dit opgenomen is.
18	VIAG	Artikel 3.4	Mag een WV ook als opleider (A)VP werkzaamheden voordoen	Ja, mits WV rol van het werk door een andere WV wordt ingevuld en er contractuele leermeesterafspraken.
19	VIAG	Artikel 3.6	Hallo, mag iemand een aanwijzing krijgen lager dan zij stipel certificaat? BV. iemand heeft stipel certificaat AVP G netten, en krijgt de aanwijzing VP G LG, kan dat ?	De BEI kent (op blz 24) een tabel waarin staat waar welk Stipel/Energievoorziening persoonscertificaat voor gebruikt mag worden. Een AVP LS-distributie certificaat mag ook gebruikt worden als VP LS-netten. De VIAG kent een dergelijke tabel niet. Netwerkbedrijven mogen hier maatwerk toepassen.
20	VIAG	Artikel 3.6.4	Is er een document waarin staat hoeveel gas projecten een WVer gas mag en kan hebben ?	De VIAG zegt hier niets over. Het aantal projecten is sterk afhankelijk van de aard van de werkzaamheden, de hoeveelheid en vorm van toezicht die voorgeschreven is enz.
21	VIAG	Artikel 3.6.5	Een vraag met betrekking tot de aanwijzing ploegleider. Als WV heb ik altijd aangegeven dat de ploegleider de hoogste in aanwijzing is. Bijvoorbeeld: heb je in een werkplan een AVP distr en een AVP netten dan is de AVP distr altijd de ploegleider. De VIAG geeft voor raamopdrachten wel aan dat degene met de hoogste aanwijzing de ploegleider is. Voor werkplannen staat hierover niets in de VIAG vermeldt. Geldt hier dan ook dat degene met de hoogste aanwijzing de ploegleider moet zijn?	In artikel 3.6.5 van de VIAG staat het volgende: Een PL is een medewerker die wordt belast met de leiding op de werkplek. De aanwijzing PL kan worden gegeven aan een AVP (alle typen) en aan een VP (alle typen). De aanwijzing AVP of VP moet natuurlijk toereikend zijn voor de uit te voeren activiteiten. Omdat een werkplan altijd door een WV in opdracht gegeven wordt, zal deze ook moeten aangeven wie ploegleider is. Dit hoeft dus niet automatisch de hoogste in aanwijzing te zijn. Uiteraard moet er wel aan de voorwaarden van artikel 3.6.5 worden voldaan.
22	VIAG	Artikel 3.6.8	Er is in de VIAG of VWI's niet vastgelegd dat bij werkzaamheden waarbij de uitvoering van werkzaamheden door (A)VP en VOP worden uitgevoerd de VOP de assisterende rol moet vervullen en de gastechnische werkzaamheden door de (A)VP worden uitgevoerd.	In artikel 3.6.8 is al voldoende aangegeven welke activiteiten een VOP G-assistent mag uitvoeren. Hierbij is wel van belang dat er mogelijkheden blijven om een VOP (onder permanent toezicht van een (A)VP) gastechnische werkzaamheden te laten uitvoeren, zodat deze werkervaring kan opdoen om door te groeien in zijn ontwikkeling.
23	VIAG	Artikel 3.6.9	Meteropnemers bij ons bedrijf bezitten de aanwijzing THP. Indien zij een gaslekage waarnemen, blijven enkele meteropnemers bij de stelling dat zij geen gaskraan van een meteropstelling mogen dichtdraaien. Als je de letter van de VIAG lees hebben zij een punt. Onder 3.6.9 staat dat een THP geen bedieningshandelingen mag uitvoeren. Ook in de VIAG bijlage 4 staat dit in het schema verwerkt. Een bewoner kan/mag bij eventuele lekkage de hoofdkraan sluiten. De bewoner is een leek. Voorstel is om een wijziging door te voeren in de VIAG om een persoon met de aanwijzing THP ook Beperkte Bedieningshandelingen te laten uitvoeren met als aanvulling alleen sluiten van hoofdkraan	De VIAG maakt onderscheid tussen gastechnische werkzaamheden en niet-gastechnische werkzaamheden. Het bedienen van een hoofdkraan bij een gebruiker valt onder een beperkte bedieningshandeling en dus onder de gastechnische werkzaamheden. Een THP mag uitsluitend niet-gastechnische werkzaamheden uitvoeren, dus geen hoofdkraan bij een gebruiker dicht draaien. Een VOP G-assistent mag dit wel doen.
24	VIAG	Artikel 4.3.1	In de VIAG staat dat een VOP mag assisteren bij SGW. Als er gewerkt wordt met een werkplan dan heeft de VOP een opdracht omdat hij in het werkplan vermeld staat. Echter bij werkzaamheden vallende onder een raamopdracht en een VOP assisteert dan heeft hij formeel geen opdracht gekregen. Volgens de informatiekaarten mag er nooit gewerkt worden zonder werkplan of raamopdracht. Dus het is niet toegestaan dat een VOP assisteert zonder opdracht van zijn WV?	Een VOP mag zelfstandig een aantal beperkt gastechnische en niet- gastechnische werkzaamheden uitvoeren. Hiervoor ontvangt hij dan opdracht via een werkplan of raamopdracht. Daarnaast mag een VOP als assistent werkzaamheden verrichten samen en onder leiding van een AVP of VP en krijgt dan van de ploegleider zijn opdracht. In artikel 4.3.1. van de VIAG wordt de werkuitgifte beschreven.
25	VIAG	Artikel 4.3.3	In artikel 4.3.3. staat dat bij overdracht van rol tussen WV'n geldt dat naast het meldpunt, ook het betrokken personeel moet worden geïnformeerd. De OIV moet geïnformeerd worden als er gewerkt wordt met een goedgekeurde opdracht (GO, zie paragraaf 4.2). Hoe hier invulling aan te geven. Dit geldt m.i. ook voor het informeren van de OIV bij overdracht van een GO tussen WV'n. Voorstel: toevoegen kleine zinsnede "Dit volgens de bedrijfsspecifieke afspraken".	De werkgroep is van mening dat deze toevoeging niet nodig is omdat in het betreffende artikel (specifiek bij Overdracht van rol) al opgenomen staat dat dit volgens een door de IV vastgestelde procedure moet.
26	VIAG	Artikel 4.4.2	Volgens ons is het niet toegestaan om met een brander (open vuur) in de werkput bij een medium voerende gasleiding te staan c.q. werken. Echter voor het aanbrengen van coating (Stopaq) is het nodig om het vocht uit het materiaal te halen voor een betere hechting (zie ook voorschriften fabrikant). Tevens is het beter om een oude bitumen beklede leiding met bitumen te herstellen. Dit is zonder brander niet mogelijk.	In artikel 4.4.2 van de VIAG staat onder het subartikel "Regels bij kans op vrijkomend gas en brandgevaar" dat je dan geen open vuur (brander) mag gebruiken. In VWI G-31 staat dat grotere reparaties aan bekledingen onder een werkplan moeten vallen. Als nu bij een reparatie een brander nodig is, dan dit als een grotere reparatie zien. De WV kan in het werkplan opnemen dat je wel een brander mag gebruiken als er geen kans is op vrijkomend gas. Als detectiemiddel hiervoor continu de gasconcentratie meten. Is deze ≤ 10% LEL kun je het gebruik van een brander toestaan.
27	VIAG	Artikel 4.4.2	Ik ben op zoek welke veiligheidsmiddelen een WV'er moet hebben op de man. Volgens mij is er alleen beschreven welke veiligheidsmiddelen zoals zuurstofmeter ed er gedragen dient te worden door de monteur die de werkzaamheden uitvoert.	Iedereen die op een werkplek is of komt dient die pbm's met eventueel aanvullende veiligheidsmiddelen te dragen die voor de desbetreffende werkzaamheden voorgeschreven staan.
28	VIAG	Artikel 4.4.3	In de VIAG staat in artikel 4.4.3 dat de medewerker, die op de werkplek de leiding heeft, beoordeelt of bij calamiteiten de hulpdiensten ingeschakeld moeten worden. Dit is dus altijd de ploegleider?	Het inschakelen van hulpdiensten is niet alleen voorbehouden aan degene die de leiding heeft op de werkplek. Iedereen die aanwezig is op de werkplek kan/mag de hulpdiensten (laten) inschakelen. Dit staat ook in artikel 4.4.3 opgenomen.
29	VIAG	Artikel 4.5.1	In dit artikel staat dat de geldigheidsduur van een bedieningsplan beperkt is en dat de IV bepaald hoe lang dit is. Graag opnemen dat de geldigheidsduur van een bedieningspaln gelijk gesteld is aan de geldigheidsduur van een werkplan.	De geldigheidsduur van een werkplan is maximaal 3 maanden, tenzij de IV anders heeft beslist (artikel 4.6.3). Werkplannen worden vaak al in de voorbereidingsperiode geschreven. In de tijd tussen deze periode en de uitvoeringsperiode (max. 3 maanden) veranderen de beschreven werkzaamheden meestal niet meer. In een bedieningsplan worden de uit te voeren bedieningshandelingen beschreven. Deze kunnen wel in een kortere periode dan 3 maanden wijzigen i.v.m. gewijzigde netconfiguraties.
30	VIAG	Artikel 4.5.1	In artikel 4.5.1 van de VIAG staat dat opdracht voor het uitvoeren van bedieningshandelingen door de BD gegeven wordt. Hoe kan de monteur controleren of hij de opdracht wel van een BD krijgt als hij het meldpunt meldt?	Als de monteur belt met het meldpunt om toestemming voor een bedieningshandeling vraagt, dan mag de monteur ervan uitgaan dat het de BD is die toestemming geeft. De inrichting van het meldpunt in relatie met de BD moet het bedrijf zelf borgen.

31	VIAG	Artikel 4.5.1	Voor het bedienen van afsluiters in HD- en LD netten staat in VWI G- 42 dat dit mag via een bedienplan in een Directe Opdracht (DO). Dit houdt in dat in combinatie met VWI G-20 (LD leidingen in- en uit bedrijf nemen) een LD leiding bij gebruik van 2 afsluiters onder een DO in- en uit bedrijf genomen kan worden. Zelfs als dit van invloed is op de bedrijfsvoering. Het betreffende bedienplan wordt dus niet vooraf beoordeeld door een BD of OIV met betrekking tot de bedrijfsvoering. Gasstations in- en uit bedrijf nemen (met invloed op de bedrijfsvoering) en HD-leidingen in en uit bedrijf nemen (VWI G- 21 en G-54) daarentegen moet altijd via een GO uitgevoerd worden. In verband met uniformiteit, zou ik ook verwachten dat terug te vinden in bijlage 7 van de VIAG onder de VWI G-42. Klopt het dat LD leidingen onder een “DO” in-en uit bedrijf genomen mogen worden wanneer enkel afsluiters in het LD-net bediend worden?	Voor het uitvoeren van bedieningshandelingen, zoals het plaatsten en/of verwijderen van gasblazen, het sluiten en/of openen van afsluiters moet vooraf een bedieningsplan opgesteld worden. In artikel 4.5.1 van de VIAG staat dat een bedieningsplan getoetst moet worden door een BD. En voordat de gewenste bedieningshandelingen uitgevoerd worden moet eerst nog toestemming gevraagd worden bij het meldpunt (BD). Het klopt dat LD-leidingen onder een DO in- en uit bedrijf genomen worden, maar altijd via een bedieningsplan.
32	VIAG	Artikel 4.6.1	In artikel 4.6.1 staat o.a. het volgende : Bij werkzaamheden die langer dan 1 week duren moet de WV minstens elke week controleren of het werkplan nog klopt met de actuele situatie. Als dat niet meer zo is moet het werkplan worden aangepast en met de betrokkenen worden besproken. Vraag: Hoe moet dit geborgd worden, wanneer er aanpassingen zijn gedaan ?	De WV kan de wekelijkse controle op actualiteit van het werkplan borgen door in het werkplan te vermelden wanneer deze controle heeft plaats gevonden. Als er door veranderde werkwijzen aanpassingen nodig zijn zal dit ook in het werkplan opgenomen moeten worden. Dit kan in bedrijfseigen instructiesopgenomen zijn.
33	VIAG	Artikel 4.7	Een medewerker mag met een raamopdracht zelfstandig werkzaamheden uitvoeren. Als deze raamopdracht "beperkt" is (dus met minder VWI's uitgerust), omdat hij deze werkzaamheden niet regelmatig uitvoert. Mag dan de medewerker deze handelingen (VWI's) WEL uitvoeren als hij via een werkplan werkt?	Een medewerker mag altijd in het kader van een werkplan werkzaamheden uitvoeren die tot zijn bevoegdheden (aanwijzing) horen. Hierbij zullen altijd één of enkele VWI's van toepassing zijn. Daarnaast geldt dat voor bepaalde werkzaamheden dit ook in het kader van een raamopdracht mag. Hiervoor geldt dat het eenvoudige en met regelmaat terugkerende werkzaamheden betreft. In de VWI's staat aangegeven welke VWI's het dan kunnen betreffen.
34	VIAG	Artikel 4.12	Wij hebben een discussie over wel- of niet een urgente storing. Vanaf welke waarde in mbar moeten wij een klant direct aanvliegen. Bij ons is er een discussie over boven de 35 mbar aanvliegen of boven de 45 mbar aanvliegen (urgent). Zouden jullie hierover meer duidelijkheid kunnen verschaffen.	In de VIAG (artikel 4.12) wordt niet gesproken over urgente of niet- urgente storingen. Er staat wel dat bij een druk > 35 mbar (een verhoogde gasdruk) bij bepaalde typen geisers er mogelijk CO gevormd kan worden. In de release 2018 hebben we dit nog iets explicieter gemaakt door te stellen dat er sprake is van een verhoogde gasdruk bij een leveringsdruk > 35 mbar en/of een sluitdruk > 45 mbar.
35	VIAG	Artikel 4.14.1	Jaarlijks ontvangen we de vraag of het verplicht is dat (gas)gereedschap gekeurd dient te zijn, In de VIAG heb ik hierover niets kunnen vinden. Is er dan andere wet- en regelgeving waarin deze eis is opgenomen?	In de VIAG staat in artikel 4.14.1 dat middelen en gereedschappen moeten voldoen aan de daarvoor geldende keuringseisen. En in artikel 4.14.7 staat dat er een keuringsprogramma moet zijn. In artikel 10.2 van de VCA is opgenomen dat er een keuringsplicht geldt voor gereedschappen en middelen.
37	VIAG	Artikel 4.14.2	Wordt in de VIAG ook de normen genoemd waaraan de brandvertragende overall moet voldoen?	In artikel 4.14.4 staat per soort activiteit aangegeven welke (veiligheids)kleding gedragen moet worden, zoals vlam-vertragende werkkleding, antistatische werkkleding enz. Dit zijn functionele eisen waaraan de werkkleding moet voldoen. Een leverancier van de hierboven genoemde veiligheids-kleding kan aangeven aan welke normen deze dan moet voldoen.
36	VIAG	Artikel 4.14.3	Hier staat dat bij meterwisselingen van gasmeters $\leq$ G25 een gasmeter met een minimaal vulgewicht van 0,5 kg klasse A/B op de werkplek moet zijn. Deze brandblusser is toch niet geschikt om gasbranden (klasse C) te blussen.	Een brandblusser met een vulgewicht van 0,5 kg is niet verkrijgbaar voor gasbranden. Dit is ook niet nodig omdat een gasbrand in pandig nooit geblust mag worden omdat het vervolgens ongecontroleerd uitstromen van gas veel gevaarlijker is.
38	VIAG	Artikel 4.14.4	In de VIAG staat dat een gasdetectiemeter zelfaanzuigend moet zijn. Is dit een verplichting ? En zo ja, wat is dan de reden dat dit verplicht is?	Gasdetectieapparatuur welke niet zelf aanzuigend zijn, geven een indicatie van de lekkage, maar bieden niet een geaccepteerde meting voor het bepalen van een gaslekage.
39	VIAG	Artikel 4.14.4	Binnen het GSA verslimmen van gas- en elektrameters wil men lampen aanschaffen om voldoende licht op de werkplek te hebben. Moeten deze lampen intrinsiek veilig zijn?	Voor werkzaamheden in meterkasten is het gebruik van intrinsieke gereedschappen en hulpmiddelen niet nodig. De werkzaamheden moeten zonder gasuitstroming worden uitgevoerd en als detectiemiddel moet een gassignaleringsmeter continu aanwezig zijn op de werkplek.
40	VIAG	Artikel 4.14.4	In o.a. de VWI G-20, G-21 en G-54 en artikel 4.14.4 van de VIAG wordt gesproken over een gasconcentratiemeter met meetbereik tot 100% aardgas. Moeten we hier ook een percentage opnemen als je een CH4 meter gebruikt?	Als je een methaanmeter (CH4 meter) gebruikt dan mag verondersteld worden dat de gebruiker weet dat in aardgas de methaanconcentratie kan variëren tussen de 80 en 90%. Dat kan dan vertaald worden als 100% aardgas.
41 Aan- gevuld	Viag	Artikel 4.14.4	Ik heb wat vragen over de gassignaleringsmeter nl; 1e valt deze onder een persoonlijke beschermingsmiddel? 2e moet deze bij gaswerkzaamheden altijd aan de persoon gebonden zijn? Mijn volgende vraag is dat als de monteurs in vervuilde grond werken dan moeten zij een brandvertragende wegwerpoveral aan en daar kunnen zij niet de Q-ray aan bevestigen! mag je deze dan bij je werkplek neerleggen of zijn zij verplicht om deze dan ook bij zich te dragen?	De gassignaleringsmeter is persoonlijke alarmering en daarmee een veiligheidsmiddel. Bij werkzaamheden zoals in de VWI's beschreven zal de Gassignaleringsmeter op de "man gedragen" moeten worden. In sommige VWI's is hier een afwijking op en zal er in plaats van een gassignaleringsmeter op de man, een gasdetectiemeter op de rand van de put worden geeist. Voor werkzaamheden die niet volgens een VWI zijn geldt het volgende voor gassignalering zoals beschreven in 4.14.4: "Gassignaleringsapparatuur moet worden gebruikt in geval van werkzaamheden aan of in de nabijheid van gasvoorziening systemen, althans voor zover deze werkzaamheden voor of in opdracht van de netbeheerder worden uitgevoerd aan bestaande, gasvoerende, leidingen"
42 Aan- gevuld	VIAG	Artikel 4.14.4	Hier staat dat de gasdetectiemeter zelfaanzuigend moet zijn. Voor de gasconcentratiemeter geldt niet dat deze zelfaanzuigend moet zijn. Waarom wordt hierbij onderscheid gemaakt?	Een gasdetectiemeter wordt gebruikt om een gaslekage op te sporen. Daarvoor is het nodig dat er snel en continu een gasluchtmengsel wordt aangezogen om een lek te detecteren. Een gasconcentratiemeter meet de concentratie gas bij het ontluchten van een gasleiding. Continu meten is ook hierbij van belang maar de snelheid van meten is minder relevant.
43	VIAG	Artikel 4.14.7	In dit artikel staat dat arbeidsmiddelen periodiek gecontroleerd moeten worden. Arbeidsmiddelen moeten toch gekeurd worden i.p.v. alleen maar gecontroleerd?	Daar waar mogelijk is, moeten arbeidsmiddelen gekeurd worden. Echter niet voor alle arbeidsmiddelen kennen we keuringseisen, nadat deze in gebruik zijn genomen. Keuren is dan het controleren op goede werking en veilig gebruik.
44	VIAG	Artikel 4.15.4	Op pagina 24 in de VIAG staat dat men geen werkzaamheden mag uitvoeren boven de 10% LEL. Men zal geen drukmetingen kunnen uitvoeren, want die zijn onder deze condities verboden.	Bij het uitvoeren van drukmetingen zal er geen of nagenoeg geen gas vrij komen. Zolang de vrijgekomen gasconcentratie $\leq$ 10% LEL blijft, kan men de werkzaamheden blijven uitvoeren.

45	VIAG	Artikel 4.15.4	Op pagina 28 van de VIAG staat dat men de gasconcentratie moet meten. Direct eronder staat dat men gebruik moet maken van explosieveilige apparatuur. Dient de gasconcentratiemeter dan explosieveilig te zijn omdat die blootgesteld kan worden aan omgevingscondities boven de 10% LEL. Geldt dit dan ook voor de overige apparatuur, zoals drukmeters, tablets enz.	Apparatuur welke gebruikt wordt voor het meten van een gasconcentratie moet explosieveilig zijn. Als in een ruimte of omgeving de gasconcentratie $\leq 10\%$ LEL is en blijft (vast te stellen door continu te meten), mag ook niet explosieveilige apparatuur gebruikt worden. Zie ook artikel 4.14.5 van de VIAG
46	VIAG	Artikel 6.1	Fraudespecialisten stellen bij het constateren van fraude de aansluiting buiten gebruik door de hoofdkraan te sluiten en een uitwendige blokkering aan te brengen. Zij (de)monteren niets en halen ook geen onderdelen weg. Volgens de VIAG is het bedienen van een hoofdkraan een BBH en moet je minimaal VOP G-assistent zijn. Deze eis geldt niet voor de klant en/of installateur. Waarom wordt dit onderscheid gemaakt tussen onze medewerkers en externen?	Het bedienen van hoofdkranen door zgn. fraudespecialisten zijn handelingen die in opdracht van een netbeheerder of meetbedrijf worden uitgevoerd. Omdat het opdrachten zijn, vallen ze onder de regels van de VIAG. De minimale aanwijzing zal ook voor deze fraudespecialisten VOP G- assistent zijn en de activiteit blijft een BBH.
47	VIAG	Artikel 6.2	Veiligheidswerkinstructies / Informatie Referenties. Referenties zijn in 2020 verwijderd, referentie zijn een toegevoegde waarde van welke VWI's er ook van toepassing zijn.	In 2019 is een wel overwogen besluit genomen om de VWI's te ontdoen van overbodige informatie. U bent de eerste die ons hierover aanspreekt. Wij kijken belangstellend uit naar meerdere opmerkingen over dit onderwerp.
48	VIAG / VWI	Artikel 6.7 G-14	In de VIAG artikel 6.7 staat dat als de werkzaamheden klaar zijn het gemaakte werk op dichtheid moet worden gecontroleerd. Uitgezonderd nieuwe aansluitleidingen die binnen 12 maanden overgezet worden van een "oude" hoofdleiding naar een nieuwe hoofdleiding. Hiervan moet het dichtheidsbeproeversrapport aanwezig zijn. Betekent bovenstaande dat aansluitleidingen zonder enige controle op beschadigingen, zoals graafschade, zonder dichtheidscontrole overgezet kunnen worden?	In VWI G-14 is een bijlage opgenomen. Hierin wordt in het 2e aandachtstreepje nader ingegaan op hetgeen in artikel 6.7 van de VIAG staat. Strekking van de tekst in VWI G-14 is dat een aansluitleiding alleen kort (minder dan 1 dag) drukloos geweest mag zijn én dat deze aansluitleiding minder dan een jaar geleden gesaneerd of nieuw gelegd moet zijn én dat hiervan een dichtheidsrapportage beschikbaar moet zijn. Daar deze leiding (nagenoeg) steeds gasvoerend is geweest, zal een eventuele beschadiging altijd gedetecteerd worden bijv. door omstanders. Als de aansluitleiding langer dan 1 dag buiten bedrijf is geweest, moet er wel een dichtheidsbeproeving worden uitgevoerd. aandachtstreepje nader ingegaan op hetgeen in artikel 6.7 van de VIAG staat. Strekking van de tekst in VWI G-14 is dat een aansluitleiding alleen kort (minder dan 1 dag) drukloos geweest mag zijn én dat deze aansluitleiding minder dan een jaar geleden gesaneerd of nieuw gelegd moet zijn én dat hiervan een dichtheidsrapportage beschikbaar moet zijn. Daar deze leiding (nagenoeg) steeds gasvoerend is geweest, zal een eventuele beschadiging altijd gedetecteerd worden bijv. door omstanders. Als de aansluitleiding langer dan 1 dag buiten bedrijf is geweest, moet er wel een dichtheidsbeproeving worden uitgevoerd.
49	VWI	Algemeen	Vraag is of afgebeelde veiligheidsmiddelen in een VWI een verplichting of een advies is om te gebruiken. Wanneer het te gebruiken valt meestal nergens in de VWI te vinden.	De afgebeelde PBM's en veiligheidsmiddelen in een VWI moeten tijdens de uitvoering van die werkzaamheden gedragen of gebruikt worden op de werkplek.
50	Bijlage	6	Welke VWI,s heb ik nodig voor THP.	Als reactie op uw onderstaande vraag verwijs ik u graag naar bijlage 6 bij de VIAG. In deze bijlage staat aangegeven welke activiteiten (VWI's) een THP zelfstandig mag uitvoeren. Het betreft dan de VWI's G-45 en de G-50.
51	VIAG	Bijlagen	Zouden jullie aan de nieuwe VIAG release een soortgelijke informatieve bijlage kunnen toevoegen als nu in de BEI LS is opgenomen, te weten: BLS bijlage 11 gebruik van (veiligheids) gereedschap, -middelen en PBM,s	In het laatste overleg van de werkgroep VIAG is gesproken over de vraag om een bijlage op te nemen vergelijkbaar met de bijlage 11 van de BEI. Wij gaan dat niet doen. De reden is dat een tabel met te gebruiken pbm's, gereedschappen enz. geen toevoeging heeft omdat dit alles al per VWI is beschreven. Verder is het ondoenlijk om bij gereedschappen en te gebruiken pbm's uit te zoeken welke norm hierop van toepassing is. Daarbij loop je dan altijd het risico dat een normaanpassing niet door de werkgroep gesignaleerd wordt en er dus tegenstrijdige informatie kan komen.
52	VWI	G-06	In Stap 2B staat in de 9e bullit dat je na het plaatsen van een gasmeter de meterkoppelingen op dichtheid moet controleren d.m.v. afsoppen. Als je de dichtheidsbeproeving van de meteropstelling en binneninstallatie met gas uitvoert, dan is het toch niet meer nodig om alsnog de meterkoppelingen af te soppen.	Als je na het plaatsen van de gasmeter en het beproeven van de binneninstallatie de gasmeter wilt ontluichten d.m.v. een antistatische slang op het uiteinde van de gasmeter, dan zul je de meterkoppelingen tot slot nog (weer) moeten afsoppen. Ontlucht je via de binneninstallatie dan zal het afsoppen van de meterkoppelingen niet nodig zijn.
53	VWI	G-06	In WI G-06 Plaatsen, verwisselen van gasmeters $\leq G25$ wordt nu antistatische en vlamvertragende werkkleding voorgeschreven voor het gehele lichaam. Dit lijkt overdreven omdat er alleen maar gewerkt mag worden zonder gasuitstroming.	Hoewel er zonder gasuitstroming wordt gewerkt, blijft er altijd een kans bestaan dat de monteur een foutieve handeling uitvoert waardoor er volop gas vrij komt (bijv. het te vroeg openen van de hoofdkraan). Het dan alleen maar op het bovenlichaam dragen van antistatisch en vlamvertragende kleding is onvoldoende, omdat gasmeters ook laag bij de grond of in kelderruimten geplaatst zijn.
54	VWI	G-06	In deze VWI staat in zowel stap 2A als in 2B dat de meterkoppelingen gecontroleerd moeten worden d.m.v. afsoppen. Dit zou moeten zijn: controleer de meterkoppelingen op dichtheid.Het verplicht stellen van afsoppen kan corrosie veroorzaken als de lekzoekvloeistof niet goed verwijderd worden (afspoelen en drogen). Door middel van elektronisch lekzoeken zal dit voorkomen worden.	Voorstel is om de tekst niet aan te passen. Het goed afspoelen enz. is vakmanschap. Daarnaast noemt NEN 7244-7 drie methodes om een dichtheidscontrole uit te voeren: * verschildrukmeting * overdrukmeting * visuele controle m.b.v lekdetectievloeistof
55	VWI	G-06	Hoe kan men de dichtheidscontrole van een gasvoerende meterbeugel nog uitvoeren als de installateur hierop al de binnenleiding heeft aangesloten?	Als de meterbeugel niet meer via een overdrukmeting op dichtheid gecontroleerd kan worden, blijft alleen nog de visuele dichtheidscontrole over, dus afsoppen.
56	VWI	G-07	Op de uitlaatzijde van de gasmeter plaatsen we een tweede "hoofdkraan". Bij werkzaamheden aan de gasmeteropstelling sluiten we eerst de hoofdkraan en vervolgens de kraan na de gasmeter. Moeten we, voordat de binneninstallatie weer in gebruik genomen wordt, eerst nog een dichtheidsbeproeving van de binneninstallatie uitvoeren?	Ja, ook nu zal er eerst een dichtheidsbeproeving van de binneninstallatie uitgevoerd moeten worden.
57	VWI	G-07	In enkele VWI's staat duidelijk beschreven dat we geen (de)montage werkzaamheden aan de binneninstallatie van de klant mogen uitvoeren. Bij bijv. saneringen lopen we tegen het probleem aan dat nogal eens de gasmeter in meer of mindere mate verplaatst moet worden en dan moet de binnenleiding weer op de uitlaat van de gasmeter aangesloten worden. n een bedrijfseigen instructie hebben we hiervoor richtlijnen opgesteld wanneer en hoe we aanpassingen maken in de binneninstallatie. Zijn we dan strijdig met de VIAG richtlijnen?	Uit oogpunt van klantvriendelijkheid is het voor te stellen dat de netbeheerder bij saneringen van de aansluitleiding en meteropstelling ook eventuele aanpassingen van de binnenleiding uitvoert om deze weer aan te kunnen sluiten op de gasmeter. Deze aanpassingen van klantinstallaties vallen dan niet onder de VIAG regels. Het staat ieder bedrijf vrij om hiervoor "eigen" regels op te stellen.

58	VWI	G-07	Bij het beproeven met lucht wordt verwezen naar stap 3 indien de gemeten drukdaling < 3 mbar is. Echter wordt in stap 3 niet gesproken over het ontluchten van de binneninstallatie. Indien er bij de eerste beproeving wel een drukdaling is gevonden >3 mbar wordt verwezen naar stap 5, in deze stap wordt wel verwezen naar het ontluchten van de binnenleiding (de VWI G-08). Waarom wordt het ontluchten niet genoemd bij Stap 3?	Deze VWI gaat over het beproeven van meteropstellingen en binneninstallaties op dichtheid. VWI G-08 gaat over het ontluchten van binneninstallaties. Daarom is er in de G-07 bij Referenties een verwijzing naar de G-08 opgenomen. Alleen in Stap 5 staat wel het ontluchten genoemd, omdat nu na Stap 5 het proces afgerond is.
59	VWI	G-07	Als er, na uitvoering van de dichtheidsbeproeving van de binneninstallatie incl. meteropstelling, er een drukdaling gemeten wordt, moet je volgens de VWI eerst de meteropstelling op dichtheid controleren. Is dit ook nodig als de drukdaling ≤ 1 mbar, terwijl een drukdaling van ≤ 1 mbar voor een binnenleiding acceptabel is.	De meteropstelling is eigen werk en moet door de monteur technisch gasdicht achtergelaten worden. Dus bij een drukdaling altijd eerst het eigen werk controleren d.m.v. afsoppen.
60	VWI	G-07	De dichtheidsbeproeving met gas van de binneninstallatie wordt inclusief de meteropstelling uitgevoerd. Is het niet betrouwbaarder om deze dichtheidsbeproevingen los van elkaar uit te voeren.	Als je de dichtheidsbeproeving altijd met lucht gaat uitvoeren controleer je alleen de binneninstallatie. Daarnaast kun je vervolgens de meteropstelling apart beproeven. Nadeel is dat deze werkwijze 15 tot 20 minuten gaat duren.
61	VWI	G-09	In VWI G-09 staat geen referentie naar de BEI-BLS. Deze staat wel in de VWI G-06.	Gasmeters > G25 LD en gasmeters HD zijn niet in de uitvoering "slimme" meters. Eventuele afstandsuitlezing kan dus niet via de E- meter.
62	VWI	G-11	In VWI G-11 staat bij voorbereiding als 6e bullit dat er een controle moet plaatsvinden of de gasdoorvoering gasbelemmerend uitgevoerd is. Dit valt niet onder Voorbereiding maar onder Uitvoering omdat eerst de doorvoering gemaakt moet worden voordat deze gasbelemmerend afgewerkt kan worden.	Deze VWI betreft aanleg van nieuwe LD-aansluitleidingen. Om de gasleiding in te voeren moet er door de bouwkundige aannemer een mantelbuis (gasdoorvoering) gasbelemmerend aangebracht zijn. Hierop controleer je voordat je de gasinvoering maakt.
63	VWI	G-12	Er zijn meerdere vragen gesteld over de wijziging per 15 april 2018 over de aanvulling dat bij het beproeven van een nieuwe aansluitleiding op dichtheid nu ook opgenomen is dat bij een drukstijging van > 1 mbar de beproeving opnieuw uitgevoerd moet worden.	Om een betrouwbare dichtheidsbeproeving uit te kunnen voeren, zal altijd vooraf maatregelen getroffen moeten worden om temperatuur invloeden te voorkomen. Ook moet de temperatuur in de te beproeven leiding overal hetzelfde zijn. Dit staat ook als voorwaarden onder “Uitvoering” in VWI G-12 vermeld. Door hier aan te voldoen zal de kans op een temperatuur verandering tijdens de beproeving minimaal zijn en de beproeving een betrouwbaar resultaat opleveren.
64	VWI	G-12	In de tekst van de G-12 is het volgende opgenomen: Als de dichtheidsbeproeving klaar is en de leiding is in bedrijf genomen, dan moet er binnen 3 maanden een bovengrondse lekdetectie worden uitgevoerd. Het is onduidelijk of dit na iedere beproeving, zoals een reparatie, moet of alleen bij nieuw werk.	Betreffende de bovengrondse lekdetectie heeft de normcommissie NEN 7244-7 aangegeven dat het in principe nieuw werk betreft, maar een netbeheerder kan ook besluiten dat bijvoorbeeld bij grote reparaties (bijv. vervangen van 20 mtr. buis) ook een bovengrondse lekdetectie wordt uitgevoerd.
65	VWI	G-12	Wat betreft beproevingen op dichtheid: als ik de tijdsduur voor een dichtheidsbeproeving voor bijv. 50 mtr. PVC 75 bepaal volgens de VWW G-23 kom ik uit op 11 minuten. Neem ik dezelfde lengte en diameter voor een aansluitleiding dan kom ik volgens de berekening van VWI G-12 uit op 90 minuten. Waardoor komt dit verschil?	De verschillen in beproevingsduur tussen de berekeningsmethode van de G-12 en de G-23 ontstaan doordat er voor aansluitleidingen een Ql van 0,5 l/h gehanteerd wordt en voor hoofdleidingen een Ql van 5 l/h.
66	VWI	G-12	Valt het op dichtheid beproeven van stijgleidingen bij hoogbouw onder de VWI G-12 of de G-23? Indien onder de G-12 dan is een maximale drukdaling van 1 mbar niet erg realistisch i.v.m. o.a. temperatuurschommelingen	Een stijgleiding beoordelen we volgens de VWI G-12 op dichtheid.
67	VWI	G-12	Ik wil graag een melding maken over de VWI G-12 wat betreft de drukdaling voor een sterktebeproeving. Op pagina 2/4 wordt er aangegeven dat de drukdaling niet meer dan 10% mag zijn op een druk van 1 bar (5minuten). Echter op pagina 4/4 in het tabel, worden de Eisen aan Meetapparatuur vermeld, waarbij hier een afleesnauwkeurigheid ≤ 4 mbar wordt vermeld bij een sterktebeproeving. Voor de meeste monteurs en voor de werkverantwoordelijke in het werk geeft dit een discussie wat de drukdaling nou werkelijk mag zijn bij een sterktebeproeving. Is dit nou 10% of 4mbar? Er worden ook metingen afgekeurd omdat de druk meer dan 4mbar daalt.	Onder Uitvoering staat aangegeven dat een sterktebeproeving bij een druk van 1 bar uitgevoerd moet worden gedurende minimaal 5 minuten. Als er een drukdaling optreedt ≤ 10% wordt de leiding als voldoende sterk beoordeeld.Bij een grotere drukdaling moet eerst de oorzaak van de drukdaling weggenomen worden en de beproeving opnieuw uitgevoerd worden. In tabel 1 staan slechts de eisen gesteld aan meetapparatuur vermeld.
68	VWI	G-12	Stap 4 ¶ De klant is aangewezen waar de hoofdkraan zit en instructie heeft gehad over het bedienen van de hoofd kraan is verwijderd. Is de instructiekaar voldoende, heeft de klant enige kennis waar de hoofdkraan zich bevindt. Instructiekaart zit niet in de bijlages. In de Enexis technische instructie gas Gcz-0001.I voorwaarden LDaansluitleidingen ontluchten door Klant, referenties ¶ Enexis instructiekaart “Gasaansluiting zelf ontluchten” Heeft iedere netbeheerder een eigen instructiekaart? Mag dit en kan dit?	De VIAG werkgroep is geen voorstander van het opnemen van een voorbeeld instructiekaart in de VIAG. Elke Netbeerder kan naar inzicht een eigen instructie kaart ontwerpen
69	VWI	G-13	Er staat in VWI G-13 dat als er via een antistatische slang een LD- aansluitleiding wordt ontlicht, dat de ontlichting voldoende is als aan het einde van de slang 10% LEL gemeten wordt. Dit moet toch 100% LEL zijn.	Hier is gekozen voor een praktische uitvoering. Ten eerste hebben ploegen die aansluitingen maken veelal geen gasconcentratiemeter bij zich, maar moeten wel een gassignaleringsmeter bij zich hebben. Ten tweede kan men ervan uitgaan dat bij het meten van een gasconcentratie van 10% LEL bij het einde van de slang de gasconcentratie bij de gasmeter dicht bij 100% gas ligt.
70	VWI	G-14	Het olieniveau in het telwerk van roterende gasmeters moet regelmatig gecontroleerd worden, en zo nodig bijgevuld worden. Met welke aanwijzing mag men deze werkzaamheden uitvoeren.	Voor controle van het olieniveau in het telwerkhuis is de aanwijzing minimaal THP G nodig. Voor bijvullen van olie in het telwerkhuis is de aanwijzing minimaal VP G-meterkast nodig.

71	VWI	G-14	Tijdens de vergadering van de Werkgroep VIAG van de Vakgroep Ondergrondse Infra kwam ook wijzigingnr. 15 van de VIAG aan de orde. Hierin staat dat de tekst van VWI G-14 als volgt aangepast wordt: Beproof de gehele aansluitleiding op dichtheid na reparatie van een lekkage ten gevolge van graafschade of corrosie. Maar ons inziens zou er moeten staan: na reparatie van een lekkage en bij graafschade of corrosie.	De voorgestelde tekstaanpassing in VWI G-14 is bedoeld om deze in overeenstemming te brengen met hetgeen al in de VWI G-12 staat. Korte toelichting hoe we toen tot de tekst gekomen zijn: Bij een lekkage veroorzaakt door graafschade is er altijd kans dat er op meerdere plaatsen een beschadiging (lekken) in de aansluitleiding zit. Daarom willen we dat de gehele aansluitleiding (na reparatie) weer op dichtheid beproefd wordt. Hetzelfde geldt voor een lekkage veroorzaakt door corrosie. Ook hierbij is er een kans dat er meer lekken zijn door corrosie. Als er echter een andere lekkage is (bijv. montagefout doordat een buis niet goed in een koppeling zit) is de kans dat er nog zo'n lekkage in dezelfde buis zit, erg klein. Daarom vinden we het voldoende dat er dan vanaf de reparatieplaats tot de hoofdkraan op dichtheid gecontroleerd wordt.
72	VWI	G-14	In gietijzeren hoofdleiding zit nu een stalen bocht gefit en met een 2- delige koppeling is hierop weer de stalen aansluitleiding gemonteerd. Vraag is of deze 2-delige koppeling tot het aftakpunt behoort of tot de aansluitleiding en mag je deze (met gasuitstroming) demonteren	Het werken aan een koppeling in een aansluitleiding valt altijd onder de G-14. Het vervangen van een zadel of een aftakpunt valt onder de G-16 of G-17. Dit betekent dat het losdraaien van de 2-delige koppeling onder de G- 14 valt en altijd drukloos uitgevoerd moet worden.
73	VWI	G-14 G-16	De wijziging VWI G14 en G16 leiden tot vragen. Het betreft: Risico: ontsteking van vrijkomend gas Maatregel: gebruik uitsluitend vonkvrij gereedschap. Vragen zijn: Wanneer precies toe te passen?; alleen bij daadwerkelijk vrijkomen van gas of ook bij kans op vrijkomen van gas. Als dit laatste het geval is dan ook toepassen in MK. Indien men vonkvrij gereedschap moet gaan gebruiken, is dit een aardige kostenpost. Daarnaast is vonkvrij gereedschap zachter dan standaard gereedschap. Twee sets gereedschap nodig.	Met vonkvrij gereedschap wordt hier bedoeld gereedschappen, die door hun werkingsprincipe zelf geen vonken kunnen veroorzaken. Dus geen gebruik maken van elektrische gereedschappen of daaraan gelijk gestelde gereedschappen in combinatie met vrijkomend gas.
74	VWI	G-15	In bijna alle VWI's staat "De WV bepaalt de mate van toezicht" echter in de G-15 staat "De WV houdt tijdens de werkzaamheden aan het gasvoerende HD net voortdurend toezicht" . Vraag: waarom bij deze VWI voortdurend toezicht of kan het, omdat het aansluitleidingen betreft, aangepast worden naar WV bepaald ?	Het uitgangspunt bij het opstellen van de VIAG en VWI's is geweest dat bij werkzaamheden aan hd-leidingen er voortdurend toezicht moet zijn en dat bij ld-leidingen de WV dit mag bepalen. Daarom is in VWI G-15 bepaalt dat bij werkzaamheden aan hd- leidingen de WV voortdurend toezicht moet houden.
75	VWI	G-16 G-17	Wanneer is het gebruik van de veiligheidsbril bij de VWI G-16 en G-17 noodzakelijk? Wat is het specifieke gevaar bij leidingen in de lage druk om het gevaar voor te schrijven?	In VWI G-16 is een stofbril voorgeschreven omdat bij het vervangen van een gaszadel er stof enz. uit de hoofdleiding vrij kan komen. In VWI G-17 is een veiligheidsbril voorgeschreven omdat bij het gebruik van een TBA bij bezwijken er onderdelen hiervan uit de hoofdleiding vrij kunnen komen.
76	VWI	G-20 G-22 G-23 G-24	Bij een overname van een LD gasleiding , mogen volgens de VIAG (VWI G-20, G-22, G-23 en G-24) een AVPer en een VOPer de werkzaamheden uitvoeren. Moet diegene die toezicht houdt een tweede AVPer zijn of mogen bv een VOPer en een VPer de werkzaamheden uitvoeren terwijl een AVPer toezicht houdt? Verder staat er in de betreffende VWI's dat de WVer de mate van toezicht bepaald , is dit de WVer van de netbeheerder of de WVer van de aannemer?	Voor al deze VWI's staat in de paragraaf Opdracht en aanwijzing dat de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden door minimaal een AVP G-LD netten geholpen door minimaal een VOP. Dus een VP met een VOP mogen deze werkzaamheden niet uitvoeren. Tevens staat dat de WV de mate van toezicht bepaalt. Dit houdt in dat de WV bepaalt wie er toezicht gaat houden en met welke frequentie (zie hiervoor ook hoofdstuk 4.8 van de VIAG). Tenslotte maakt het niet uit of het de WV van het infrabedrijf is of een WV van de aannemer. Voor beiden gelden dezelfde VIAG-regels.
77	VWI	G-20 G-24	Er staat een tegenstrijdigheid in de VWI G-20 en G-24 betreffende kleine netuitbreidingen. In G-20 staat dat kleine netuitbreidingen uitgevoerd mogen worden op basis van een raamopdracht met een mondeling bedieningsplan. In G-24 staat dat kleine uitbreidingen uitgevoerd mogen worden op basis van een mondeling bedieningsplan.	VWI G-20 gaat over het in en uit bedrijf nemen van LD-leidingen. Deze activiteit valt onder een werkplan of voor kleine netuitbreidingen onder een raamopdracht. VWI G-24 gaat over het plaatsen en verwijderen van gasblazen. Dit wordt gezien als een bedieningshandeling, waarbij altijd een (mondeling) bedieningsplan moet zijn.
78	VWI	G-22	Voor het uitvoeren van een sterktebeproeving van gasleiding staat dat de te beproeven leidingen en appendages voor minimaal 95% afgedekt moeten zijn. Is een dun laagje zand/grond over de leidingen enz. voldoende of moet de leidingsleuf geheel aangevuld zijn?	Het doel van het afdekken van leidingen en appendages voor het uitvoeren van de sterktebeproeving is om de veiligheid voor de omgeving in geval van bezwijken te waarborgen. Dit kan zijn het afdekken van de leiding met een laagje grond (bij een ld leiding) tot de sleuf geheel aanvullen (bij hd leidingen). In bepaalde situaties moeten er daarnaast nog aanvullende maatregelen getroffen worden, bijv. het afzetten van de omgeving tijdens de beproeving. Ook zal er nog rekening gehouden moeten worden met temperatuur invloeden tijdens de sterktebeproeving.
79	VWI	G-22	Voor het beproeven op sterkte van de HD Leiding en HD aansluitleiding is de minimale aanwijzing volgens VWI G-22 AVP G-LD netten. Klopt dit en waar is dat op gebaseerd. Dit moet toch minimaal AVP G-Netten zijn.	Een AVP G-LD netten bezit voldoende vakmanschap om zowel HD- als LD-leidingen op sterkte te kunnen beproeven. Dit is een onderdeel van kennisvergaring tijdens de opleidingen. In de release 15 april 2017 is het toenmalige onderscheid tussen HD- en LD-leidingen beproeven komen te vervallen
80	VWI	G-23	In deze VWI staat dat de aanbevolen waarde om een kunststof leiding, welke opgenomen wordt in het 8 bar net, op lekdichtheid te beproeven met een druk van 6 bar. Normaliter worden 8 bar leidingen op sterkte beproefd met een druk van 12 bar en de lekdichtheidsbeproeving op de toe te passen werkdruk. Waarom wordt er voor kunststof leidingen (zoals PE 100) hierop een uitzondering gemaakt?	In tabel 2 van VWI G-23 staan aanbevolen waarden voor de beproevingsdruk voor verschillende deelnetten en verschillende materialen genoemd. Een aanbevolen druk van 6 bar voor een PE 100 leiding lijkt niet logisch omdat de gasvoerende druk later 8 bar wordt. Reden voor deze lagere beproevingsdruk is dat PE 100 leidingen aan uitzetting en inkrimping onderhevig zijn, vooral bij hogere drukken dan 6 bar.
81	VWI	G-23	Mag tijdens de stabilisatietijd voorafgaande aan de dichtheidsbeproeving van hoofdleidingen de druk stijgen en/of dalen? En hoeveel is dat?	De druk mag tijdens de stabilisatiefase gedurende 30 min. niet meer dan 3 mbar veranderen.
82	VWI	G-23	Al vele jaren wordt binnen ons bedrijf de visuele dichtheidscontrole van hoofdleidingen met een gasdetector uitgevoerd. Een gasdetector heeft een meetnauwkeurigheid vanaf 1 ppm. Volgens G-23 moet de visuele dichtheidscontrole worden uitgevoerd met lekzoekvloeistof of sop. Vraag: is een visuele dichtheidscontrole d.m.v. een gasdetector toegestaan.	Een visuele dichtheidscontrole m.b.v. een lekzoekvloeistof of sop is een betrouwbare detectiemethode. Als er met een gasdetector een "lekkage" van 1 ppm gemeten wordt, zegt dat niets over de grootte van het lek en zeker niets over de betrouwbaarheid van de meting. Een visuele waarneming van wel of niet ontstaan van "belletjes", na een wachttijd van 5 minuten, is de meest betrouwbare methode.
83	VWI	G-24	In VWI G-24 staat in Stap 2 dat er een drukcontrole moet plaatsvinden. In een bedieningsplan staan de bedieningshandelingen die leiden tot een gewenste bedrijfssituatie. Voorstel is om toe te voegen dat in het bedieningsplan nog opgenomen wordt dat vooraf het effect van de bedieningshandeling wordt bepaald.	Vooraf in een bedieningsplan opnemen welke druk na een bedieningshandeling in het voorliggende net zal blijven, is niet relevant i.v.m. meerdere externe factoren. Daarom is onderstaande in VWI G-24 opgenomen: In Stap 2 staat dat, nadat de eerste gasblaas geplaatst is, er een drukcontrole moet plaatsvinden. Reden hiervoor is dat er altijd onvoorziene omstandigheden in het net kunnen zitten. Door direct na het plaatsen van de 1e blaas aan weerszijden een drukcontrole uit te voeren, kunnen onvoorziene zaken ontdekt worden.

84	VWI	G-24	ik heb een vraag moet ik bij het plaatsen van een nieuwe gaszadel deze beproeven op dichtheid of is afsoppen visueel voldoende?	Gaszadels zullen altijd gecontroleerd moeten worden op dichtheid. Dit kan prima d.m.v. een visuele controle, dus door afsoppen.
85	VWI	G-27	Een netbeheerder heeft een instructie gemaakt waarin o.a. aangegeven is dat in plaats van de 2e knevel ook gebruik gemaakt mag worden van een T1 blaas. Kan dit ook in deze VWI opgenomen worden?	De norm NEN 7244-2 schrijft voor dat bij leiding diameters > 63 mm en/of een bedrijfsdruk > 200 mbar er dubbele knevels toegepast moeten worden. In deze norm wordt geen alternatief voor de 2e knevel beschreven. Daarom wordt dit ook niet opgenomen in de VWI.
86	VWI	G-27	Kan in deze VWI ook nog een stukje tekst komen over het knevelen van aansluitleidingen in de meterkast? Als uitzondering kan je PE 1e generatie en PE van voor 1980 hiervan uitsluiten.	In deze VWI staat dat je LD-aansluitleidingen mag knevelen. Op pagina 3 bij Let op staat aangegeven dat de knevelplek bij 1e generatie PE binnen een jaar vervangen moet worden. Het deel in de meterkast van een PE-leiding maakt onderdeel uit van de gehele aansluitleiding. De tekst wordt niet aangepast omdat pas na 1980 toegestaan werd om met PE tot de meter te gaan.
87	VWI	G-28 G-29	De VWI g-28 geeft expliciet aan dat het gaat om aftakhulpstukken. Mijn vraag is dan als volgende: Is de g-28 ook van toepassing als je enkel leidingdelen doorverbind middels een electrolasmof?	In G-28 en 29 bedoelt men onder druk staande en bestaande drukloze leidingen.
88	VWI	G-29	In deze VWI (het lassen van aftakhulpstukken op staal) staat bij Opdracht en aanwijzing voor HD-netten: Je krijgt de opdracht van een WV G-netten of WV G-distributie, via een werkplan. De WV houdt voortdurend toezicht op het werk aan HD-leidingen. Een gecertificeerde lasser (mogelijk medewerker zonder VIAG- aanwijzing) voert het laswerk uit. Je moet een AVP G-netten of AVP G-distributie zijn om de gastechnische werkzaamheden in HD-netten uit te voeren. Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen. Vraag is: Moet naast de lasser (met aanwijzing AVP netten) een AVPer netten staan en een VOPper?	Als de lasser bezig is met laswerkzaamheden is het niet nodig dat er nog een AVP G-netten en een VOP bij deze werkzaamheden aanwezig zijn. Als de lasser (met aanwijzing AVP G-netten) vervolgens ook de gastechnische werkzaamheden gaat uitvoeren, dan zal hij door minimaal een VOP geholpen moeten worden.
89	VWI	G-36	In deze VWI wordt aangegeven dat bij het meten van een gasconcentratie > 10% LEL men de werkplek moet verlaten. Als men nu de gasconcentratiemeter langere tijd op één plek houdt, wordt de waarde van 10% LEL veelal gehaald en zal men dan de werkplek moeten verlaten. Wordt op deze wijze al te snel de werkplek verlaten?	Om de grens van de gevarenczone te bepalen dient men op 50 cm. boven de ontgraving of 50 cm. boven het maaiveld de gasconcentratie te meten. Of op 50 cm. afstand van een "lekkend" component. De daar gementen gasconcentraties zijn bepalend voor het vaststellen van de grenzen van de gevarenczone. De gevarenczone mag nooit betreden worden.
90	VWI	G-36	Als een VP G-LD bij een gasluchtmelding in de meterkast geen gasconcentratie meet, mag deze dan verder buiten onderzoek doen (prikken/meten) of zich dan een gaslekkage buiten bevindt?	In deze VWI wordt uitgegaan dat voor het lokaliseren van gaslekkages in de gasnetten men minimaal de aanwijzing AVP G-LD netten moet hebben. Als uitzondering hierop mag een VP G-LD gasluchtmeldingen in pandig lokaliseren. Als men in pandig geen gaslekkage kan vinden, zal de vervolgstap zijn om buiten bij de gevel te meten. Dit kan dan prima door de al aanwezige VP G-LD worden uitgevoerd. In de opdrachtverstrekking wordt dit niet uitgesloten.
91	VWI	G-36	Stap 6 van deze VWI beschrijft hoe te handelen bij onderzoek naar de oorzaak van een gaslekkage of gaslucht. Niet is opgenomen welke vervolgstappen genomen moeten worden wanneer er vanaf het moment van binnenkomst geen gas gemeten wordt.	In Stap 6 geeft de 2e bullit precies aan wat de vervolgstappen zijn als een gaslek niet door meting of afsoppen gevonden wordt.
92	VWI	G-36	In Stap 8 van VWI G-36 staat bij Let op dat als je gaat ontgraven dit ruim moet uitvoeren. Moet deze tekst hier wel op deze wijze gehandhaaft blijven?	Ontgravingen tijdens het lokaliseren van gaslukken zullen altijd voldoende ruim uitgevoerd moeten worden. Hoewel er eerst nog geen tot nauwelijks sprake zal zijn van vrije gasuitstroming, moet men altijd bedacht zijn dat er een grotere gasuitstroming kan optreden. Vandaar dat ontgravingen altijd ruim uitgevoerd moeten worden om voldoende ventilatie te houden bij onverwachte grotere gasconcentraties.
93	VWI	G-36	In VWI G-36 staat dat tijdens het graven naar gaslekken een veiligheidsbril gedragen moet worden om bij een blazend lek de ogen te beschermen tegen opstuivend zand enz. Dit lijkt niet erg zinvol omdat bij een blazend lek de gassignaleringsmeter al voldoende waarborg is om tijdig de werkplek te verlaten.	Als tijdens het graven er onverwachts een blazend lek ontstaat, dan is er een grote kans dat zand en dergelijke zal opstuiven en in de ogen terecht kunnen komen. Voldoende reden om het dragen van een veiligheidsbril te blijven voorschrijven tijdens het graven naar een gaslekkage.
94	VWI	G-42	In VWI G-42 staat onder Uitvoering in de 5e bullit dat je moet controleren of het doel van de bedieningshandelingen bereikt is. Hieraan toevoegen dat bij een eventuele drukopbouw toestemming gevraagd moet worden bij het meldpunt om de afsluiters genoemd in het noodplan te mogen bedienen.	Als er, nadat de afsluiters dicht zijn, drukopbouw vastgesteld wordt dan is er sprake van een afwijkende situatie en moet je in overleg met de WV bepalen wat de vervolgstappen zijn. Uiteraard moet het meldpunt weer om toestemming gevraagd worden als er meer afsluiters bediend gaan worden.
95	VWI	G-42	Bij blazen zetten in een LD net moet de druk aan beide zijde gemeten worden. Bij bedienen van afsluiters in HD netten wordt hier niet over gesproken in de VIAG. Zelf controleren wij altijd de druk indien mogelijk in bijvoorbeeld een station aan beide zijde van de te bedienen afsluiters. Er wordt in de VWI G-42 wel gesproken over controle op grote drukschommelingen maar niet op drukdaling. Dit kan bijv. voorkomen doordat in het verleden een afsluiter is dicht blijven staan. Moet controle op drukdaling toegevoegd worden aan de VWI G-42?	In VWI G-42 staat staat bij Uitvoering dat na het bedienen van een afsluiter gecontroleerd moet worden of het doel van de bedieningshandeling bereikt is. Hieruit kun je concluderen dat het controleren van de druk hier ook een onderdeel is.
96	VWI	G-42 G-43	Als risico bij het uitvoeren van KB-metingen staat: persoonlijk letsel door aanraking van spanningvoerende leidingdelen door hoogspanningsbeïnvloeding. Is dit ook een risico bij het bedienen en/of controleren van grondafsluiters en appendages.	Bij het bedienen en/of controleren van grondafsluiters en appendages zal men veelal werkhandschoenen dragen. Dit biedt voldoende bescherming.
97	VWI	G-45	Er is een risico van statische lading op metalen gasleidingen, door de beïnvloeding van hoogspanningslijnen, spoorlijnen enz. Soms zo groot dat er AC-drains toegepast worden. In de VIAG wordt voor statische lading niet meer aangegeven dan het gebruiken van een nat lint. Is deze maatregelen wel voldoende voor bovengenoemde risico? Zijn aanvullende maatregelen nodig?	In de VWI gaan we geen aanvullende maatregelen beschrijven. Dit is kennis die een kb technicus moet beheersen om de risico's in te kunnen schatten en de passende maatregelen te treffen.

98	VWI	G-47	VWI G-47 gaat over werken met aardgascondensaat. Hierin staat voor opdracht en aanwijzing bij LD-netten dat de opdracht komt van minimaal WV G-netten terwijl voor uitvoerenden de aanwijzing minimaal AVP G-LD netten is. Moet hier ook niet de WV G-LD netten de opdracht kunnen verstrekken aangezien men in de LD-netten aan het werken is anders zou toch ook minimaal AVP G- netten vereist zijn.	Deze keuze om een beperking op te stellen voor de opdrachtverstrekking voor werkzaamheden met aardgascondensaat is gemaakt omdat het risico volle werkzaamheden zijn. Een WV G-netten of WV G-distributie zal door zijn kennis de juiste en veilige werkmethode kunnen bepalen.
99	VWI	G-50	Welke VIAG aanwijzing is minimaal vereist om een zgn. A-inspectie in gasdrukmeet- en regelstations te mogen uitvoeren. Welke VWI is van toepassing op deze werkzaamheden?	Een A-inspectie is te vergelijken met een visuele inspectie waarbij er geen gastechnische handelingen worden verricht. Deze werkzaamheden vallen onder de VWI G-50 "Niet gastechnische werkzaamheden in gastechnische bedrijfsruimten". Als de werkzaamheden zich beperken tot aflezen van meters, dan is de aanwijzing THP-G voldoende. Wel zal men moeten voldoen aan artikel 11.4 van NEN 1059.
100	VWI	G-50	In VWI G-50 staat dat je bij schouw- en opname werkzaamheden in gasstations antistatische en vlamvertragende werkkleding moet dragen. Tijdens de aanwezigheid in de gasruimte wordt voortdurend de gasconcentratie gemeten en zal bij het bereiken van de grens van 10% LEL onmiddellijk de ruimte moeten verlaten. Dus biedt extra kleding geen extra veiligheidswaarde.	Een gassignaleringsmeter reageert pas nadat er gasuitstroming op gang is gekomen. Voordat een ieder de ruimte verlaten heeft kan er al een explosief mengsel zijn ontstaan. Het gebruik van antistatische en vlamvertragende werkkleding blijft dus verplicht bij het betreden van een gasruimte en is niet afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden
101	VWI	G-51	Een B inspectie aan een gas station mag met 1 persoon, mits het station aangepast is. Wat zijn deze aanpassingen? Klopt het dat de BDA ventielen en BMA ventielen genoeg zijn, of moet er ook een PDI manometer over het filter zitten? Als de PDI niet aanwezig is moet je toch filter trekken en moet je met twee man zijn?	Bij het uitvoeren van een zgn. “B-inspectie” worden diverse componenten (drukregelaars, veiligheden enz.) gecontroleerd op hun goede werking. Deze werkzaamheden vallen onder de VWI G-51. Hoe de configuratie van een gasdrukmeet- en regelstation uitgevoerd is kan per bedrijf verschillen en wordt zeker niet in de VIAG beschreven. Gaan de werkzaamheden verder doordat er ook (de)montagewerkzaamheden (bijv. trekken stoffilter) worden uitgevoerd, dan vallen deze werkzaamheden onder de VWI G-52. En als hiervoor ook (een deel van) een station buiten bedrijf genomen moet worden is eerst VWI G-54 van toepassing.
102	VWI	G-51 G-52	Twee vragen over de G-51, G-52 en G-54: Vraag I: Is voor een functionele inspectie bij een DS/OS (alleen) de VWI-G51 geldig of moet men ook rekening houden met de VWI-G54. Vraag II: In de VWI G-52 Gastechnische werkzaamheden uitvoeren in gastechnische bedrijfsruimten wordt gesproken over een opdrachtverstrekking van een WV G-distributie, via een werkplan of raamopdracht. Welke werkzaamheden vallen dan binnen deze raamopdracht?	Reactie op vraag 1: Voor het uitvoeren van een functionele inspectie aan een DS of OS geldt alleen de VWI G-51. Voorwaarden zijn wel dat er geen (de)montagewerkzaamheden worden uitgevoerd en dat vooraf het meldpunt toestemming moet geven om de inspectie te mogen uitvoeren. Reactie op vraag 2: In bijlage 7 bij de VIAG staat aangegeven dat werkzaamheden waarbij geen bedieningshandeling nodig is onder een raamopdracht mogen vallen. Hierbij kan men dan denken aan het verwisselen van een manometer waarbij alleen de manometerkraan gediend wordt. Moet de manometerkraan vervangen worden dan moet (een deel van) het station buiten bedrijf genomen worden en is een werkplan wel nodig.
103	VWI	G-52	Het blijkt niet iedereen duidelijk te zijn dat bij (de)montage werkzaamheden (met mogelijke gasuitstroom) er twee mensen aanwezig moeten zijn. Ook de G-52 geeft daar geen duidelijkheid over.	Het in en uit bedrijf nemen van een station of straat valt onder VWI G- 54 en moet met 2 personen uitgevoerd worden. Als er daarna (de)montage werkzaamheden, vallende onder VWI G-52, plaats gaan vinden, is er geen sprake van gasuitstroming en mag men deze werkzaamheden alleen uitvoeren.
104	VWI	G-53	Welke aanwijzing is nodig voor het keuren van EVHI's in opdracht van meetbedrijven,	Dit valt onder het verrichten van werkzaamheden aan EVHI's. Hierbij is de minimale aanwijzing VP G-meterkast
105	VWI	G-53	Voor het uitvoeren van beproevingen op geplaatste EVHI’s, wordt d.m.v. een speciaal ontworpen koppeling de gastoevoer naar de drukopnemer van het EVHI onderbroken zodat testdrukken (lucht) kunnen worden aangeboden. Bij het verwijderen van de testapparatuur wordt de gastoevoer naar de drukopnemer automatisch hersteld. Welke VIAG opleiding is nodig om deze werkzaamheden uit te mogen voeren?	VWI G-53 is van toepassing op deze werkzaamheden. Hierin staat ook aangegeven dat de minimale aanwijzing die men moet hebben voor genoemde werkzaamheden, VP G-meterkast is.
106	VWI	G-54	De nieuwe tekst van deze VWI luidt: “Controleer of het station buiten bedrijf genomen kan worden door de drukinstelling van de regelaar te verlagen en te controleren of de druk boven de vooraf vastgestelde minimum waarde blijft”. Het is hier onduidelijk waar de druk gecontroleerd moet worden. De uitlaatdruk van de straat behoeft niet de laagste druk te zijn in het net.	Aan de hand van netkennis en/of een netberekeningsprogramma kan vooraf een simultaan berekening uitgevoerd worden waar de druk theoretisch het laagst gaat worden. Op dat punt of punten kan dan de druk gecontroleerd worden.