



Voorwoord

Voor u ligt het laatste Kwaliteits- en Capaciteitsdocument van Intergas Energie B.V. (hierna te noemen Intergas). Op 1 juni 2011 is Intergas overgenomen door Enexis en per 1 januari 2012 zal Intergas volledig zijn geïntegreerd in Enexis. Omdat we tot het eind van 2011 nog een zelfstandige netbeheerder zijn, is er nog wel een KCD geschreven.

Conform de vigerende 'Ministeriële Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas', evenals de beleidsmaatregel 'Richtsnoeren kwaliteits- en capaciteitsdocument' nummer 102782_1/11 van 5 februari 2008, dienen beheerders van energienetten in de oneven jaren een KCD (Kwaliteit- en capaciteitdocument) en een KBS (Kwaliteit Beheer Systeem) aan te bieden aan de NMa (Energiekamer) en tevens via Internet beschikbaar te stellen voor het publiek. Het KCD moet door de directie van het netbedrijf zijn vastgesteld. De Richtsnoeren zeggen voorts dat het KCD moet bestaan uit de volgende hoofdstukken (*met tussen haakjes een verwijzing naar het desbetreffende artikel*):

Hoofdstuk 1 (artikel 3: streefwaarden)

Dit hoofdstuk geeft inzicht in het **kwaliteitsniveau**, inclusief de volgende drie wettelijke streefwaarden:

- Jaarlijkse uitvalduur (in seconden per aansluiting per jaar).
- Gemiddelde onderbrekingsduur (onderbrekingsminuten / getroffen klanten).
- Onderbrekingsfrequentie (getroffen klanten / alle klanten).

Hoofdstuk 2 (artikel 4: raming capaciteitsbehoefte en capaciteitsknelpunten)

Met informatie waaruit blijkt dat er **voldoende netcapaciteit** beschikbaar is, inclusief ontwikkelscenario's, waarbij het meest waarschijnlijke scenario is uitgewerkt (inclusief motivatie) en verwerkt in de jaarplannen. Ook moeten de uitgangspunten van de netberekeningen zijn opgenomen. Denk aan aansluitwaarden en klimatologische omstandigheden waarmee de netberekeningen zijn gemaakt. Tot slot moet dit hoofdstuk een overzicht met knelpunten bevatten, inclusief de te verwachten gasdrukken.

Hoofdstuk 3 (artikel 5: risicoanalyse)

Waarin aantoonbaar is gemaakt dat recent een **risicoanalyse** is uitgevoerd waarmee de risico's in de gasdistributie in kaart zijn gebracht en gewogen. Deze risico's moeten zijn gecategoriseerd per soort asset, menselijk handelen, de omgeving en de wet- en regelgeving. Tevens moeten de risico's zijn voorzien van de benodigde beheersmaatregelen.

Hoofdstuk 4 (artikel 6: investeringsplan, onderhoudsplan en storingsplan)

Voorts moeten plannen zijn opgenomen met betrekking tot:

- Investerings- en onderhoudsplannen, uitgesplitst in vervangings- en uitbreidingsinvesteringen per assetsoort.
- Onderhoud, samenhangend met het gewenste kwaliteitsniveau en de streefwaarden.
- Storingen- en calamiteitenplannen, samenhangend met de streefwaarden uit de Ministeriële Regeling.

De investerings- en onderhoudsplannen hebben een tijdshorizon van drie jaar. Verder is er in dit hoofdstuk een globale prognose opgenomen met de maatregelen voor de komende 15 jaar.

Hoofdstuk 5 (artikel 7: monitoringsprocedure)

Teneinde de bedrijfsvoering te kunnen **monitoren** moeten tevens zijn opgenomen:

- Transparante beschrijving van de kwalitatieve toestand van de componenten.
- Motivatie dat monitoring leidt tot betrouwbaar beeld van de kwaliteit van het net.
- Overzicht met (materiaal)soort en aantallen c.q. lengte van de assets.
- Indicatie van de gemiddelde ouderdom van de assets.

Hoofdstuk 6 (artikel 8: bedrijfsmiddelenregister)

Om bedrijfsmiddelen efficiënt te kunnen beheren moet de netbeheerder beschikken over een **bedrijfsmiddelenregister**. Hierin moeten zijn opgenomen:

- Een beschrijving van de systemen waarin de bedrijfsmiddelen (assets) zijn vastgelegd.
- Periodieke controle waaruit blijkt dat systemen aantoonbaar actueel, betrouwbaar en volledig zijn.
- De werkwijze omtrent het tijdig verwerken van revisiewerk (conform de WION).
- De werkwijze omtrent het tijdig aanleveren van Kabel- en leiding informatie (KLIC-online).

Hoofdstuk 7 (artikel 9 samenhang met KBS)

Teneinde de kwaliteit van het netwerk zoveel mogelijk te garanderen moet het netbedrijf beschikken over een **KBS** (Kwaliteit Beheer Systeem) dat is gericht op het continu verbeteren van de bedrijfsprocessen. Dit KBS, dat regelmatig wordt geëvalueerd en is voorzien van een directiebeoordeling, moet onderling consistent zijn aan het KCD op het gebied van:

- Raming capaciteitsbehoefte met de investeringsplannen.
- Risicoanalyse met investeringsplannen, onderhoudsplannen en storingsdienst.
- Toestand van de componenten met investeringen, onderhoud en storingsdienst.

Tot slot

Wij vertrouwen erop dat Intergas Energie B.V. met dit KCD en ons PAS-55:2008 gecertificeerde KBS voldoet aan de eisen van de vigerende Ministeriële Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas.

Intergas Energie B.V.
Oosterhout,



R. van Mourik,
Directeur

Inhoud

Voorwoord.....	2
Inhoud	4
Bijlage 21 PAS 55:2008 HandboekInleiding.....	5
Inleiding.....	6
1 Kwaliteit en veiligheid.....	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Streefwaarden kwaliteitsindicatoren.....	8
1.3 De veiligheidsindicator	9
1.4 Normen, richtlijnen en voorschriften	10
2 Capaciteit van het netwerk.....	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Capaciteitsberekeningen (netberekeningen).....	11
2.3 Uitgangspunten capaciteitsberekeningen	12
2.4 Analyse betrouwbaarheid raming.....	13
2.5 Uitwisseling prognose met andere netbeheerders	15
2.6 Capaciteitsbelasting huidige situatie.	16
2.6.1 Huidige netbelasting	16
2.6.2 Oplossing capaciteitsknelpunten	16
2.7 Capaciteit ontwikkelscenario middellange termijn (3 jaar).....	16
2.7.1 Netbelasting middellange termijn.....	17
2.7.2 Oplossen capaciteitsknelpunten	17
2.8 Capaciteit ontwikkelscenario lange termijn (10 jaar)	17
2.8.1 Netbelasting lange termijn	17
2.8.2 Oplossen capaciteitsknelpunten	17
2.9 Capaciteitsbelasting stations.....	17
2.10 Planologische ontwikkelingen en bestemmingsplannen	17
2.11 Invloed externe factoren.....	18
3 Risicoanalyse gasdistributie.....	19
3.1 Inleiding.....	19
3.2 Risk Based Asset Management	19
3.3 Model.....	19
3.4 Analyse van risico's.....	20
3.5 Risk Shield®.....	22
3.6 Beheersplan	22
4 Investeringsplan, onderhoudsplan en storingsplan.....	23
4.1 Inleiding.....	23
4.2 Uitbreidingsinvesteringsplan	23
4.2.1 Gasdrukregelstations.....	23
4.2.2 Transportleidingen	24
4.2.3 Distributieleidingen	24
4.2.4 Aansluitingen	24
4.3 Vervangingsinvesteringsplan	24
4.3.1 Gasdrukregelstations.....	24
4.3.2 Transportleidingen	24
4.3.3 Distributieleidingen	25
4.3.4 Aansluitingen	26
4.4 Onderhoudsplan voor de komende drie jaar	26
4.4.1 Gasdrukregelstations.....	27
4.4.2 Transportleidingen	27
4.4.3 Distributieleidingen	28
4.4.4 Aansluitleidingen.....	29
4.4.5 Diversen.....	30

4.5	Visie op investeringen en onderhoud voor de komende 15 jaar	31
4.6	Storings- en calamiteitenplan	32
5	Monitoringsprocedure	33
5.1	Beschrijving van het netwerk.....	33
5.1.1	Inleiding	33
5.1.2	Gasdrukregelstations.....	33
5.1.3	Transportleidingen	34
5.1.4	Distributieleidingen	34
5.1.5	Aansluitleidingen.....	34
5.2	Kwalitatieve beoordeling van de componenten.....	35
5.2.1	Gasdrukregelstations.....	35
5.2.2	Transportleidingen	35
5.2.3	Distributieleidingen	36
5.2.4	Aansluitleidingen.....	36
5.2.5	Aanpassingen t.o.v. vorig KCD.....	37
5.3	Maatregelen betrouwbaarheid kwaliteit van het net	37
5.3.1	Inleiding	37
5.3.2	Activiteitenprogramma van het Kenniscentrum Gasnetbeheer	37
5.3.3	Gasdrukregelstations.....	38
5.3.4	Transportleidingen	38
5.3.5	Distributieleidingen	39
5.3.6	Aansluitleidingen.....	40
6	Bedrijfsmiddelenregister.....	42
6.1	Onderhoudsgegevens	42
6.2	Gegevens van de installatiedelen	42
6.3	Beoordeling bedrijfsmiddelenregister	43
6.4	Werkwijze betreffende KLIC en informatieverzoeken	44
7	Kwaliteitsbeheersysteem (KBS).....	45
7.1	Inleiding	45
7.2	Organisatie	45
7.3	Bedrijfswaarden.....	45
7.4	PAS 55	46
	Bijlagen.....	47
	Bijlage 1 Begrippenlijst	
	Bijlage 2 Normen, richtlijnen en voorschriften	
	Bijlage 3 Overzicht capaciteit gasontvangststations	
	Bijlage 4 Overzicht netbelasting huidige situatie	
	Bijlage 5 Overzicht knelpunten en oplossingen huidige situatie	
	Bijlage 6 Overzicht netbelasting middellange termijn (5 jaar)	
	Bijlage 7 Overzicht knelpunten en oplossingen middellange termijn	
	Bijlage 8 Overzicht netbelasting middellange termijn (10 jaar)	
	Bijlage 9 Overzicht knelpunten en oplossingen lange termijn	
	Bijlage 10 Overzicht capaciteiten en prognoses districtsstations	
	Bijlage 11 Risicoanalyse technische componenten	
	Bijlage 12 Risicoanalyse overige aspecten	
	Bijlage 13 Beheersplan	
	Bijlage 14 Detailoverzicht uitbreidingsinvesteringen voor de komende 3 jaar	
	Bijlage 15 Detailoverzicht vervangingsinvesteringen voor de komende 3 jaar	
	Bijlage 16 Detailoverzicht onderhoudsplan voor de komende 3 jaar	
	Bijlage 17 Veiligheidshandboek	
	Bijlage 18 Verzorgingsgebied Intergas	
	Bijlage 19 Leghistorie transportleiding	
	Bijlage 20 Leghistorie distributieleidingen	
	Bijlage 21 PAS 55:2008 Handboek	

Inleiding

Intergas is een gasdistributiebedrijf in Midden- en West-Brabant. De onderneming is eigenaar en beheerder van een gasdistributienetwerk dat ruim 3.200 kilometer leidingennet en circa 150.000 aansluitingen omvat.

De activiteiten bestaan uit het efficiënt aanleggen, onderhouden en beheren van het aardgastransportnetwerk, inclusief de meetdienst en ondersteunende afdelingen.

Het primaire doel is het combineren van een goed functionerend netwerk dat de veiligheid, doelmatigheid en betrouwbaarheid van gastransport waarborgt en het milieu ontziet, gekoppeld aan een optimaal marktconform rendement op de ingezette financiële middelen. De kwaliteitscriteria die Intergas hanteert zijn opgesteld aan de hand van landelijk geldende voorschriften. In het najaar van 2006 verkreeg Intergas als tweede netbeheerder in Nederland het PAS 55 certificaat, dat specifiek voor ons soort bedrijven is ontwikkeld en in hoog aanzien staat. In september 2009 heeft een hercertificering plaatsgevonden waarbij het geactualiseerde PAS 55:2008 certificaat is verkregen. Een verdere borging van onze maatschappelijke functie zit verankerd in dit KCD dat elke twee jaar aan de Raad van Bestuur van de NMa (dus impliciet aan de Energiekamer) wordt opgeleverd. Hierin leggen we aan deze Toezichthouder voor op welke wijze wij het gasnetwerk de komende twee jaar zullen beheren, met zicht op onze plannen voor de drie jaren daarna.

In het kader van de W.O.N. (Wet Onafhankelijk Netbeheer) heeft Intergas in 2010 het voorheen geprivatiseerde infrabedrijf Braintech teruggekocht. Hierdoor is Intergas weer een zogenaamde 'vette' netbeheerder geworden en worden alle werkzaamheden volledig in eigen beheer uitgevoerd.

Als gevolg van het terugkopen van Braintech is het aantal medewerkers van Intergas toegenomen tot circa 57 fte's.

Om de kwaliteit en de veiligheid van de gasnetten tijdens de aanleg en exploitatie te waarborgen, sluit Intergas zelf de contracten af met de aannemers die voor de aanleg van deze gasnetten zorgen. Deze contracten vloeien voort uit een openbare Europese aanbesteding binnen het samenwerkingsverband Synfra.

1 Kwaliteit en veiligheid

1.1 Algemeen

Kwaliteits- en veiligheidsaspecten van de gasdistributie hebben continu onze aandacht. De kwaliteit van een netwerk wordt door de omgeving vaak afgemeten aan het aantal grootschalige of ernstige storingen waarmee een netbeheerder te kampen heeft. Dit is dan ook de reden dat we de ontwikkeling van de Veiligheidsindicator sterk hebben ondersteund. De Veiligheidsindicator is een door de brancheorganisatie (Netbeheer Nederland) geïnitieerde methode, waarbij het mogelijk is het niveau van de veiligheid van de gasnetwerken van alle netbeheerders onderling te vergelijken. In het proefjaar 2006 kwam het netwerk van Intergas veruit als veiligste uit de analyses naar voren. In 2007 en 2008 had Intergas tot twee keer toe het op één na veiligste netwerk. In 2009 en 2010 was Intergas het op twee na veiligste netwerk. Deze daling had voornamelijk te maken met het feit dat in voorgaande jaren enkele netbeheerders als één netbeheerder werden meegerekend.

De Nestordatabase ligt ten grondslag aan de berekening van de Veiligheidsindicator. Ook de mogelijke compensatievergoedingen, bij een langere onderbrekingsduur dan 4 uur, worden gegenereerd vanuit deze applicatie. We hebben dan ook veel energie gestopt in het registratieproces van storingen. De instructie aan zowel de monteurs in het veld als ook medewerkers die de storingen elektronisch verwerken heeft registratiediscipline sterk verbeterd. Alle in dit proces betrokken medewerkers hebben dan ook een training gevolgd en een toets afgelegd. Het aantal storingen (ongeplande onderbrekingen) is sedert het begin van de gasdistributie relatief laag geweest.

De Gaswet stelt aan de netbeheerder zware eisen ten aanzien van de kwaliteit en veiligheid van de transportdienst. Hierbij gaat het niet alleen om de invulling van de streefwaarden van de kwaliteitsaspecten, maar ook over zaken die te maken hebben met de volledigheid en traceerbaarheid van de storingsmeldingen. Om nog beter invulling te geven aan deze aspecten is het streven van de netbeheerder om het registratieproces van storingen landelijk te uniformeren en te laten certificeren. De kans dat er dan nog storingen 'tussen wal en het schip raken' neemt hierdoor verder af. Ook de uniformiteit van registratie zal hierdoor toenemen, zodat een onderlinge vergelijking van de netbedrijven door middel van de Veiligheidsindicator beter mogelijk wordt.

Voor zover er al een beroep gedaan kan worden op historische data, moet worden geconstateerd dat de meest bekende kwaliteitsindicator, te weten de jaarlijkse uitvalduur, een dusdanig lage waarde heeft dat de variatie in de jaarlijkse uitvalduur door de tijd gezien waarschijnlijk in dezelfde orde van grootte liggen als de landelijke indicator. Dit laatste geldt zeker voor de kleinere bedrijven, waaronder Intergas. Door het lager aantal aansluitingen is de kans op storingen ook lager. Tevens zal als gevolg van het landelijke net (relatief veel deelnetten), een storing vaak kleinschaliger zijn van omvang. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat een omvangrijke storing een grote invloed heeft op de jaarlijkse uitvalduur.

Ook Intergas maakt sinds 2004 gebruik van de landelijke applicatie Nestor ten behoeve van de registratie van storingen en onderbrekingen. Vóór 2004 werden alle storingen in een Acces database geregistreerd en uitsluitend gebruikt voor interne doelen. De kwaliteit van de storingsregistratie is aanzienlijk verbeterd. Dit is niet alleen te danken aan de eerder genoemde instructie en toetsing, maar zeker ook door onze interne maandrapportage, waarbij we uiterlijk de 15^e dag na de betreffende maand de storingsgegevens hebben geanalyseerd en teruggekoppeld, in geval er opmerkingen te maken zijn. Dit laatste werkt preventief omdat de betrokkenen hierdoor merken dat de cijfers worden gebruikt. Dat motiveert en verhoogt de registratiediscipline.

1.2 Streefwaarden kwaliteitsindicatoren

In het kader van de Richtsnoeren en de Ministeriële Regeling dient de netbeheerder te bepalen welk kwaliteitsniveau wordt nagestreefd met betrekking tot de onderwerpen:

- jaarlijkse uitvalsduur;
- gemiddelde onderbrekingsduur;
- onderbrekingsfrequentie.

Het beleid van Intergas is erop gericht om voor de jaren 2012 en 2013 de volgende kwaliteitswaarden niet te overschrijden voor het Intergasnetwerk:

Tabel 1.1 Kwaliteitsindicatoren

Kwaliteitsindicator	eenheid	Waarde
de jaarlijkse uitvalsduur	seconden	12
de gemiddelde onderbrekingsduur	minuten	80
de onderbrekingsfrequentie	onbenoemd	0,0035

Met het kwantificeren van de genoemde kwaliteitsindicatoren is uitgegaan van een normale bedrijfsvoering. Een incidentele storing waarbij een groot aantal klanten is betrokken, kan kwaliteitsindicatoren sterk negatief beïnvloeden, temeer omdat op de schaal van Intergas een dergelijke storing zeker niet jaarlijks voorkomt.

Naast de wettelijke indicatoren worden er ook andere kritieke succesfactoren en prestatie indicatoren gehanteerd. In Tabel 1.2 is een overzicht weergegeven van deze factoren. Door deze factoren worden ook andere aspecten van asset management gemonitord en beoordeeld.

Het ligt voor de hand dat door de overname door Enexis bovengenoemde indicatoren zullen wijzigen naar de Enexis indicatoren. Bij de bepaling van de Intergas indicatoren is uitgegaan van een Intergas bedrijfsvoering.

Tabel 1.2 Kritieke succesfactoren, kritische prestatie-indicatoren en doelstellingen asset management

Aspect	KSF	KPI	Doel
1) Financieel	Het voldoen aan de financiële ratio's. Waarborgen dat er geen onverantwoord grote financiële risico's worden genomen.	1. Exploitatieresultaat Assets Gasinfrastructuur	Geen overschrijding van begroting
		2. Investerings in Assets	Geen overschrijding van begroting
2) Veiligheid	Waarborgen van niveau van veiligheid dat zowel voor eigen medewerkers, leveranciers als voor het publiek maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Voorkomen dat de gezondheid en het welzijn van eigen medewerkers, leveranciers en het publiek in gevaar komt.	1. Aantal ongevallen (categorie 1) dat aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) is gemeld (exclusief door derden veroorzaakte ongevallen)	0
		2. Aantal incidenten (categorie 2) dat aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) is gemeld (exclusief door derden veroorzaakte ongevallen).	0
		3. Het aantal door de netbeheerder (tijdens lekkenonderzoek) vastgestelde lekken berekend naar lekfrequentie volgens NEN 7244-9 in de meest kwetsbare materiaalsoort van het hoofdleidingnet (in 2009 vertoonde gietijzer de meeste lekken).	< 0.6
		4. Het aantal door de netbeheerder (tijdens lekkenonderzoek) vastgestelde lekken per 100 aansluitingen	< 1
		5. Aantal gasluchtmeldingen per jaar als gevolg van defecte leidingen (exclusief oorzaak beschadiging door grondroerende activiteiten). Vanaf 2010 moeten ook lekkklasse-2 indicatie naar NESTOR.	< 40
3) Bedrijfszekerheid	Bereiken van gewenste kwaliteitsniveau van de transportdienst	1. Jaarlijkse uitvalduur (onvoorzien) (formule art. 3 MR)	< 12 sec.
		2. Gemiddelde onderbrekingsduur (onvoorzien) (formule art. 4 MR)	< 80 min
		3. Onderbrekingsfrequentie (formule art. 5 MR)	< 0,0035
4) Operatie	Beheerst Asset Management systeem; op doelmatige wijze onderhouden van gasnet.	1. Reactietijd op storingsmeldingen (aanrijtijd): binnen 2 uur aanwezig en starten met herstel	> 95 %
		2. De gemiddelde tijdsduur voor het veiligstellen van een storing (formule art. 6 MR): binnen 2,5 uur na de melding.	> 95 %
		3. Tijdig repareren van gaslekken klasse 2 binnen 60 dagen na detectie.	> 95 %
		4. Verwerken klik meldingen: binnen 3 dagen na ontvangst verstuurd.	> 95 %
		5. Controle regelinstallaties: binnen 2 maanden na planning.	> 95 %

1.3 De veiligheidsindicator

De binnen de groep van netbeheerders ontwikkelde Veiligheidsindicator wordt steeds belangrijker geacht. De periodieke scores laten duidelijk zien op welk niveau Intergas veiligheidstechnisch opereert en hoe zich dit verhoudt tot collega netbeheerders.

Het doel is om een zo goed en veilig mogelijk netwerk te hebben. Hoe lager de indicator des te beter is de veiligheid. Deze indicator is opgebouwd uit 33 zogenaamde precursors waarbij elke precursors de score van een unieke combinatie van een bedrijfsmiddel en een bepaalde omstandigheid laat zien. Van elke combinatie wordt het aantal storingen geregistreerd die samen met een weegfactor leidt tot de berekening van de veiligheidsindicator. De wegingen van elke precursor in de berekening van de veiligheidsindicator wordt door Kiwa elk jaar vastgesteld. Deze weging is nodig omdat de gevolgen van de ene storing ernstiger kunnen zijn dan van een andere storing. Het voordeel van deze KPI is dat alle netbeheerders op dezelfde manier de veiligheidsindicator berekenen zodat onderlinge vergelijkingen mogelijk zijn.

Ons beleid is erop gericht om de waarde van onze Veiligheidsindicator niet boven het landelijk gemiddelde te laten uitstijgen. Het landelijk gemiddelde in 2010 is door Kiwa bepaald op een waarde van 180 punten. De waarde VI voor Intergas in 2010 was 140. Twee bedrijven hadden een betere score. Daarnaast streven we ernaar om de exploitatie van het netwerk jaarlijks veiliger te maken, waardoor de waarde van de indicator jaarlijks met ongeveer 5% zal afnemen ten opzichte van het landelijke gemiddelde van hetzelfde jaar.

Om dit doel te realiseren zal intensief aandacht worden besteed aan:

- Het tijdig en juist afhandelen van graafmeldingen (KLIC- applicatie);
- Het oefenen van storsituaties;
- Nauwgezet opvolgen van adviezen uit de branche (zoals de VIAG 2010 en Veiligheidswerkinstructies);
- Het binnen de planning afhandelen van de leidingcontrole;
- Het tijdig en juist repareren van gaslekken;
- Het binnen 1 uur arriveren bij een storing (wettelijke termijn is 2 uur);
- Het updaten van de risicoanalyse en het opvolgen van beheersmaatregelen.
- Het toepassen van montagevoorschriften van leveranciers

1.4 Normen, richtlijnen en voorschriften

In het kader van een milieubewust en optimaal veiligheidsbeleid past Intergas tijdens de gehele cyclus van aanleg, onderhoud en beheer van gasnetten een reeks van normen toe.

In het verleden vormde de KVG-richtlijnen de normering van de regels ten aanzien van aanleg, onderhoud en beheer van gasdistributienetten. Door de Europese ontwikkelingen zijn KVG-richtlijnen omgezet in een uniforme Europese norm. Hierdoor ontstond de norm EN 12007 die geldt voor ontwerp, aanleg en beheer van gasdistributiesystemen. Met de implementatie van de EN 12007 werden de KVG richtlijnen dus omgezet, waardoor we nu kunnen beschikken over de serie normen NEN 7244 1 t/m 10.

In Bijlage 2 is een overzicht gegeven van de meest belangrijke normen die Intergas toepast in het kader van een milieubewust en optimaal veiligheidsbeleid, tijdens de gehele cyclus van aanleg en exploitatie van haar gasnetten en aansluitingen.

2 Capaciteit van het netwerk

2.1 Algemeen

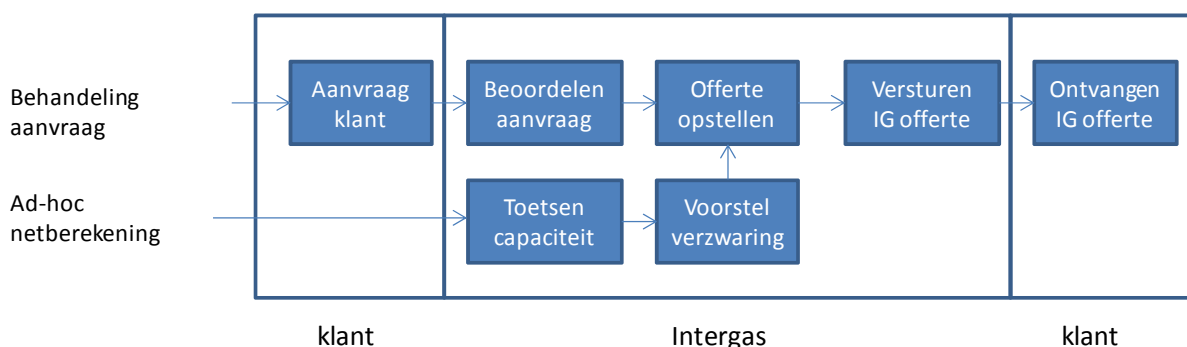
Miljoenen Nederlanders maken dagelijks gebruik van aardgas. Weinigen staan stil bij wat zich afspeelt tussen de winplaatsen van het aardgas en de talloze punten waar het als gebruiksklare energie wordt benut. De onverstoorbare gang van het aardgas van 'put tot pit' wordt als vanzelfsprekend beschouwd. Men kan hieruit afleiden dat gasdistributiebedrijven voldoen aan hun voornaamste opdracht, namelijk het zorgen voor een veilige en ononderbroken gasvoorziening voor hun klanten en de omgeving.

2.2 Capaciteitsberekeningen (netberekeningen)

Een niet onbelangrijk onderdeel van het transportproces is het ontwerpen en bewaken van de capaciteit van het gasnet. Het dimensioneren van de gasinfrastructuur op basis van optimale opbouw van het net is feitelijk het zoeken naar de optimale (kleinste) leidingdiameter waarbij het noodzakelijke gastransport kan plaatsvinden. Deze berekeningen worden uitgevoerd d.m.v. een importfile vanuit de Smallworld GIS-NRM applicatie, met de netberekeningstool Irene Pro 4.2.1.

Naast enkele grotere plaatsen zoals Oosterhout en Oudenbosch transporteert Intergas het aardgas in een landelijk gebied met veelal kleine woonkernen en uitlopers met een relatief lage bebouwingsgraad. Het verzorgingsgebied heeft dan ook het kenmerk van een landelijk gebied, waardoor de gemiddelde lengte per aansluiting langer is dan in de meer stedelijke gebieden. Het gevolg hiervan is dat er relatief grotere diameters en veel districtsstations, die voor de voeding van de distributienetten zorgen, nodig zijn om deze kleinere woonkernen van gas te voorzien. De investeringen die gemaakt moeten worden voor de aanleg en onderhoud van een gasnetwerk staan vaak niet in verhouding tot de inkomsten uit het gereguleerde aansluittarief. Dit is dan ook de reden dat bij de aanleg van een nieuwe grote aansluiting ($\geq G40$) in voorkomende gevallen een initiële bijdrage wordt gevraagd van de aanvrager. Voor zeer onrendable situatie kan de aanvraag ook afgewezen worden. Voor kleinverbruik is een standaardtarief ingesteld als gevolg van de aansluitplicht.

De netberekeningen kunnen worden verdeeld in zogenaamde 'ad-hoc' berekeningen en structurele berekeningen. De ad-hoc berekeningen worden gemaakt voor nieuwe aansluitingen met een aansluitwaarde van boven de $100 \text{ m}^3/\text{h}$ om de gevolgen van een dergelijke aansluiting te kunnen vaststellen. Een aanvraag voor een grote aansluiting verloopt (in hoofdlijnen) volgens onderstaand stroomschema. Ook dit proces is opgenomen in ons kwaliteitsmanagement handboek. Voor kleinverbruik wordt geen offerte verstuurd maar een bevestigingsbrief.



Figuur 2.1 stroomschema behandeling offerte

Een andere reden om een ad-hoc netberekeningen te maken is het bepalen van de consequenties van onderbrekingen ten gevolge van de geplande werkzaamheden en

storingen. Hiertoe worden de zogenaamde temperatuursafhankelijke netberekeningen gemaakt. De gevolgen van het wegvallen van de gasdruk tijdens werkzaamheden kunnen op deze wijze nauwkeurig worden bepaald en daar waar nodig worden gecorrigeerd, zodat de gasvoorziening gegarandeerd blijft.

Uiteraard zijn er verschillende beslismomenten, autorisatiemomenten en checkmomenten in dit proces aanwezig. Een uitgebreid schema van de exacte werkwijze, inclusief de daarbij behorende taken van verschillende medewerkers is opgenomen in ons kwaliteitsmanagement handboek onder procesnummer BN01-2.

De structurele netberekeningen worden uitgevoerd om de capaciteit en de belasting van het netwerk te bepalen. Deze structurele netberekeningen worden elke twee jaar uitgevoerd in het kader van het KCD. Met deze berekeningen worden de consequenties bepaald van de steeds toenemende (lagere) capaciteitsvraag. Immers, voor aansluitingen tot 100 m³/h worden geen ad-hoc netberekeningen uitgevoerd, dat vergt teveel tijd en is in de praktijk ondoenlijk. Eventuele netverzwaringen kunnen aan de hand van de structurele berekeningen tijdig worden uitgevoerd.

Een ander aspect bij de structurele netberekening is het bepalen van de verwachte ontwikkelscenario's. Hierbij worden eventuele te verwachte uitbreidingsplannen in het net meegenomen om de toekomstige capaciteit en belasting te onderzoeken. Dit wordt gedaan op basis van gegevens welke worden aangeleverd door gemeenten en provincies. Eventuele toekomstige knelpunten worden zo in kaart gebracht. Wanneer een uitbreidingsplan in uitvoering wordt gebracht kan hierbij meteen een benodigde (toekomstige) verzwaring worden meegenomen. Naarmate de toekomst vordert worden de plannen en dus ook de berekeningen nauwkeuriger.

2.3 Uitgangspunten capaciteitsberekeningen

Om een capaciteitsberekening (netberekening) te kunnen uitvoeren is het noodzakelijk dat gegevens van leidingen en verbruik bekend zijn, immers het drukverlies wordt bepaald door:

$$\Delta P = \frac{R \times L \times Q^2}{D^5} \text{ in mbar } (\leq 200 \text{ mbar})$$

of

$$P_1^2 - P_2^2 = 1,1 \times 10^3 \times \lambda \times \frac{L}{D^5} \times Q_v^2(n) \text{ in bar}^2 (>200 \text{ mbar})$$

Voor de netberekening geldt dus:

Weerstand (R)	De weerstand van een leiding wordt bepaald door de wandruwheid van de leiding en het aantal richtingsveranderingen. Een ruwe wand met veel richtingsveranderingen geeft meer drukverlies (bij gelijke stroming) dan een gladde wand met weinig richtingsveranderingen. In de weerstand is ook de relatieve dichtheid van aardgas verwerkt, alsmede de compressibiliteitsfactor vanwege de vaste deeltjes die niet samendrukbaar zijn.
Diameter (D)	Vooral bij het dimensioneren van een leidingsysteem is het van belang dat rekening wordt gehouden met zowel het huidig verbruik als met het toekomstig verbruik. Een grotere diameter leidt immers tot een lager drukverlies, maar tevens tot hogere kosten.
Lengte (L)	Hoe langer de leiding, hoe hoger het drukverlies.

Verbruik (Q) In de netberekeningen van Intergas zijn drie verschillende soorten verbruik te onderscheiden, namelijk: huishoudelijk verbruik, grootverbruik en toekomstig verbruik.
 Onder *huishoudelijk verbruik* wordt verstaan, het verbruik van de woningen.
 Onder *grootverbruik* wordt een verbruiker verstaan die groter is dan de huishoudelijke verbruiker ($\geq G10$). Deze zijn expliciet als aparte verbruikers opgenomen in de netberekening.
 Onder *toekomstig verbruik* verstaan we verbruik dat in de nabije toekomst wordt verwacht.

Volumestroom (Q_v) Volumestroom door een gasleiding in m³/h.

Druk (P) P_1 de druk in bar aan het begin van de hogedruk leiding.
 P_2 de druk in bar aan het einde van de hogedruk leiding.

Wrijvingscoëfficiënt (λ) Geeft in een (dimensieloos) getal dat de mate van wrijving tussen tussen de gas volumestroom en de oppervlakte van de buis aangeeft.

Het is niet nodig om het huishoudelijk verbruik precies op hun locatie in de netberekening te plaatsen. Met kan volstaan met het verdelen van het verbruik over de knooppunten. Een overzicht van de uitgangspunten voor netberekeningen is hieronder weergegeven:

Maximale zenddruk gasontvangstation bij ontwerpcondities:	8,0	bar
Minimale netdruk transportnet bij ontwerpcondities:	3,0	bar
Maximale zenddruk distributienetten bij ontwerpcondities	100	mbar
Minimale zenddruk distributienetten bij ontwerpcondities	40	mbar
Minimale gemiddelde etmaaltemperatuur:	-12	°C

Aansluitwaarden (piekverbruik):

Boerderij	3,1	m ³ ₍₀₎ /h
Eengezinswoning	1,4	m ³ ₍₀₎ /h
Hoogbouw	1,0	m ³ ₍₀₎ /h
Kookgas	0,025	m ³ ₍₀₎ /h
Vrijstaande woning	1,8	m ³ ₍₀₎ /h

Uitgangspunten ramingen:

Werkelijke dichtheid aardgas:	0,832692	-
Gastemperatuur:	7 graden	
Huishoudelijk verbruik	1,4 m ³ /h	
Industrie	50 m ³ /ha	

Wandruwheid:

Staal	0,4	mm
Pe100	0,01	mm

2.4 Analyse betrouwbaarheid raming

Gemeenten en projectontwikkelaars hebben veelal een positieve kijk op ontwikkelingen in de woningbouw en op industrieterreinen in hun gemeente. Buiten het al dan niet doorgaan van projecten, is vaak de planning een lastig in te schatten factor. Bij het opmaken van de raming voor de komende jaren is getracht zo goed mogelijk in te schatten wat de haalbaarheid is van de verschillende plannen, onderbouwd met de realisatiecijfers van de afgelopen jaren

kan dan ook worden gesteld dat het percentage van realisatie zo rond de 50 á 70% ligt. Door de toepassing van nieuwe technologische ontwikkelingen o.a. warmtepompen leidt dit tot een vermindering van het gasverbruik in nieuwe uitbreidingsprojecten. Voor de Manager Infra & Asset Management van Intergas ligt hier een taak om deze toekomstvisie op waarheid in te schatten. Samen met de Teamleiders Projecten geeft hij per project aan wat de kans op realisatie is van het project en wat de te verwachten fasering is in de tijd gezien. Dit om te komen tot een juiste invoer van data in de netberekeningen.

			Omschrijving	Maximale fout	Bron van de gegevens
↑ Looptijd KCD ↓	Korte termijn	Komende winter	actuele mutaties verbruiken (na laatste versie netberekenen) nog uit te voeren mutaties (opdracht is aanwezig) lopende verzoeken (nog geen opdracht) controle afnamepatroon piekverbruik controle afnamepatroon grotere klanten	0% 0% 30%	metingen in het net controle database / Smallworld > 40 m ³ /h via Manager Infra & Asset Management
	Middelrange termijn	Eerstvolgende winter	lopende fasering nieuwbouwwijken reeds ontwikkelde industrieterreinen (niet volledig bebouwd)	5% 10%	Teamleider Projecten Teamleider Projecten
	Lange termijn	Resterende termijn capaciteitsplan	1/2 jaarlijks overleg bij gemeenten - wijziging bestemmingsplannen - ontwikkeling nieuwbouw (inclusief fasering) - ontwikkeling renovaties woningbouw - ontwikkeling industrieterreinen visie Teamleider Projecten ontwikkelingen in de markt - isolatiewaarden bij nieuwbouw / renovaties - initiatieven vanuit regering (subsidie regelingen) - duurzame ontwikkelingen - olieprijs	30% 30% 30% 30% 20% 40% 30% 20%	statistische benadering Manager Infra & Asset Management Manager Infra & Asset Management Manager Infra & Asset Management ervaring

Figuur 2.2 Betrouwbaarheid gegevens

Voor de actuele gegevens zijn er een aantal verschillende controlepunten ingebouwd bij de netberekeningen. In eerste instantie worden per transportnet de gegevens vanuit het gasmeterbestand vergeleken met gegevens vanuit het aansluitschetsenbestand. Het aantal verbruikers per leidingsegment en de hoogte van de aansluitwaarden worden hierbij getoetst aan de waarden zoals deze in de netberekening zijn opgenomen.

Verder wordt voor verbruiken > 10 m³₍₀₎/h nagegaan of de gevraagde capaciteit nog overeenkomt met datgene wat opgenomen is in de netberekeningen. Voor de aansluitingen met een telemetrie-aansluiting (uitlezing van verbruiken op afstand) is dit een eenvoudig. Gemiddelde uurwaarden zijn hiermee na te gaan. Echter, voor aansluitingen die niet over een telemetrie-aansluiting beschikken is een andere controle nodig. Hiervan worden de aansluitwaarden vastgesteld aan de hand van de overeengekomen contractwaarden. In het verleden zijn voor deze verbruikers veelal de maximale waarden van de gasmeter in de berekening geplaatst. Tegenwoordig zijn al deze aansluitingen op werkelijke piekwaarde, gelijktijdigheidfactor en de verhouding procesgas/verwarmingsgas getoetst.

Ter controle van de netberekening worden a.d.h.v. energiemonitoring via internet de werkelijke debietvolumes per Pseudo-GOS van Gas Transport Services vergeleken met de berekende debietvolumes van de netberekeningstool Irene Pro 4.2.1 bij dezelfde temperatuur. De berekende waarden zijn ongunstiger dan de werkelijke cijfers, hieruit blijkt de huidige benadering volgens het 'worst-case' scenario plaatsvindt en daarmee geen risico vormt voor het niet onderkennen van eventuele capaciteitsproblemen, zie Tabel Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Verschil tussen gemeten debieten t.o.v. berekende debieten

T-net	GTS gemeten debieten		IrenePro berekende debieten HD gelijktijdig 70%		
	m3/h	gem temp	m3/h	verschil in m3/h	verschil in %
T-001	19.416	-5,0	25.143	5.727	29%
T-002	15.854	-4,8	21.652	5.798	37%
T-003	23.304	-4,2	31.594	8.290	36%
T-004 Nd	20.732	-4,7	24.166	3.434	17%
T-004 Zd	72.340	-6,1	104.187	31.847	44%
T-005	11.934	-4,9	13.839	1.905	16%
T-006	3.065	-4,5	3.804	739	24%
T-007	10.462	-4,3	13.755	3.293	31%
T-008	15.850	-4,6	19.717	3.867	24%
T-009	11.802	-4,7	14.804	3.002	25%

Ter controle van de netberekening worden tijdens een winterperiode op verschillende plaatsen in de periferie van het netwerk metingen uitgevoerd. Op vooraf bepaalde plaatsen worden meetpunten met dataloggers geplaatst. Deze dataloggers registreren zowel de druk als de buitentemperatuur. Ook het tijdstip wordt hierbij geregistreerd. Tijdens een koude periode worden de dataloggers verplaatst om zoveel mogelijk meetdata te verzamelen. Hierna wordt de verzamelde data zo snel mogelijk in het systeem verwerkt en worden nieuwe berekeningen uitgevoerd. Hierdoor kan met actuele waarden in de netberekening rekening gehouden worden. De praktijk leert dat de theoretisch berekende druk lager is dan de werkelijk gemeten druk bij de geldende buitentemperatuur. Bij grote verschillen wordt een onderzoek gestart. Het proces van netberekenen (zowel de structurele als de individuele ad-hoc berekeningen) is beschreven in ons Kwaliteits Beheersysteem (PAS 55:2008 Handboek).

2.5 Uitwisseling prognose met andere netbeheerders

Sinds enkele jaren is er een intensief overleg gaande tussen Intergas en Gas Transport Services (GTS) inzake de te verwachten capaciteitsbehoefte voor de komende twee winters. Hierbij wordt de verwachting van toe- en/of afname van piekwaarden per gasontvangststation bij Intergas B.V. vergeleken met de statistische gegevens van Gastransportservices. De methodiek van Gastransportservices is verschillend van die van Intergas en daarom een uitstekend controlemiddel. We geven tijdens deze gesprekken aan wat opvallende ontwikkelingen zijn binnen ons voorzieningsgebied. Gastransportservices kan hierbij aangeven wat de trends zijn bij andere netbeheerders. In het eerste kwartaal van 2011 heeft deze uitwisseling wederom plaatsgevonden.

In Bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de capaciteit van de verschillende gasontvangststations. Gebleken is dat de verwachte maximum uurafgifte door GTS lager wordt ingeschat dan de som van de aansluitwaarden waarmee wij onze netberekeningen hebben uitgevoerd. Dit komt in de bijlage ook naar voren. Voor een aantal stations is de piekcapaciteit hoger dan de maximale capaciteit van dat specifieke GOS. De reden hiervoor is dat de piekcapaciteit gebaseerd is op piek contractwaarden die zich in het deelnet voordoen. Voor een regionale netbeheerder is het niet mogelijk om per GOS het actuele verbruik te meten maar alleen het totaal van het pseudo-GOS. In de laatste kolom is het gemeten volume per pseudo-GOS weergegeven geëxtrapoleerd naar -12°C. Vervolgens is dit verhoudingsgewijs omgerekend naar de afzonderlijke GOSsen. Deze laten zien dat er geen overschreiding is van de maximale capaciteit. Ook langs deze weg kun je constateren dat we met onze netberekening aan de veilige kant zitten.

Buiten het overleg met GTS vindt er geen overleg of afstemming plaats met andere netbeheerders met betrekking tot prognoses. Dit omdat het netwerk van Intergas niet verbonden is met netwerken van andere netbeheerders.

2.6 Capaciteitsbelasting huidige situatie.

Intergas beheert een gasnet dat is opgebouwd uit twee soorten deelnetten. Enerzijds is er een transportnet (T-net) met een ontwerpdruk variërend tussen de 8 en 3 bar, en anderzijds een distributienet (H-net) met een ontwerpdruk variërend tussen de 100 en 40 mbar.

In het voorjaar van ieder oneven jaar wordt gestart met het doorrekenen van alle deelnetten. Allereerst worden de distributienetten berekend. De output (in de vorm van benodigde capaciteiten van de districtstations) van deze berekeningen is vervolgens de input voor de berekeningen van de transportnetten.

Per deelnet wordt eerst een controle uitgevoerd op de verwerking van het revisiewerk. Hierna worden alle nog niet uitgevoerde opdrachten in de berekeningen opgenomen. Ook voor projecten waarvoor nog geen opdracht aanwezig is, maar waarvan de verwachting bestaat dat deze opdracht op korte termijn wordt verstrekt, worden in de netberekeningen opgenomen.

Hierna worden de resultaten van deze berekeningen gecontroleerd op te lage netdrukken. Indien een te lage druk in de periferie is geconstateerd dan wordt, nadat de netberekening is gecontroleerd, voor deze lage druk een oplossing gezocht in de vorm van een netaanpassing. Vervolgens worden controleberekeningen uitgevoerd waarbij de netaanpassingen in de netstructuur zijn opgenomen. Soms zijn een aantal controleberekeningen nodig om de optimale netaanpassing te genereren. Tot slot worden de gevonden oplossingen in een netontwerp geplaatst en uitgewerkt tot een daadwerkelijke projectmatige netaanpassing.

2.6.1 Huidige netbelasting

In Bijlage 4 is een overzicht weergegeven van de huidige netbelasting in het lage en hoge druknet. De resultaten van de netberekeningen laten zien dat er in het lage druk net in totaal 1 knelpunt is waarbij de minimale berekende druk bij -12°C lager is dan de vereiste 40 mbar. In het hoge druk net zijn er geen knelpunten geconstateerd. In alle transportnetten is de druk bij -12°C hoger dan de minimaal vereiste druk van 1,5 bar.

2.6.2 Oplossing capaciteitsknelpunten

Voor het oplossen van de knelpunten die zich voordoen in de huidige situatie zijn oplossingen ontwikkeld. Deze is in Bijlage 5 weergegeven. Het knelpunt heeft vooral te maken met het feit dat de berekening een lage waarde laat zien terwijl de werkelijke gemeten waarde boven de norm is.

2.7 Capaciteit ontwikkelscenario middellange termijn (3 jaar)

Omdat we ons volledige netwerk, inclusief de op stapel staande nieuwbouwplannen, elke twee jaar structureel doorrekenen en vervolgens alle uitbreidingen boven de $100\text{ m}^3/\text{h}$ individueel toetsen op mogelijke netaanpassingen. Bovendien is het een gegeven dat als gevolg van de hoge penetratiegraad toekomstige ontwikkelingen een steeds lagere invloed op de capaciteit van het netwerk. Vanzelfsprekend worden de voorgenomen nieuwbouwplannen meegenomen in de netberekeningen en wordt hiermee rekening gehouden in de dimensionering van een netwerk.

2.7.1 Netbelasting middellange termijn

In Bijlage 6 is een overzicht weergegeven van de te verwachten netbelasting voor de middellange termijn. Op basis van deze gegevens is de capaciteit voor de middellange termijn berekend. In totaal zijn er 15 knelpunten geconstateerd waarbij de druk in het lage druk net onder de 40 mbar komt en 2 knelpunt geconstateerd waarbij de druk in het hoge druk net onder de 3 bar komt.

Er zijn drie verschillende scenario's gebruikt voor de berekeningen van de middellange- en lange termijn.

Scenario-1: Berekend met een realisatiecijfer van 70% van de opgegeven ramingcijfers van de Gemeenten, zie punt 1.4 Analyse betrouwbaarheid raming.

Scenario-2: Berekend met een realisatiecijfer van 50% van de opgegeven ramingcijfers van de Gemeenten.

Scenario-3: Berekend met de realisatiecijfers van de afgelopen twee jaar.

Wanneer bij de structurele netberekeningen volgens scenario-1 knelpunten ontstaan, worden de netberekeningen volgens scenario-2 en 3 opnieuw berekend.

2.7.2 Oplossen capaciteitsknelpunten

De te verwachte knelpunten en oplossingen zijn weergegeven in Bijlage 7. Omdat de informatie waarop de berekeningen zijn gebaseerd in principe prognoses zijn, worden de berekeningen herzien op basis van nauwkeurigere gegevens. Het oplossen van de knelpunten houdt in dat er 7305 m distributieleiding en 2950 m transportleiding. Ook dienen er 2 extra districtsstation te worden geplaatst.

2.8 Capaciteit ontwikkelscenario lange termijn (10 jaar)

Voor de langere termijn zal in principe hetzelfde gelden 0 alleen zal de betrouwbaarheid van de informatie die als input voor de berekeningen geldt lager zijn. Hoe verder in de toekomst des te onnauwkeuriger de prognoses zijn.

2.8.1 Netbelasting lange termijn

De verwachte netbelasting is weergegeven in Bijlage 8. In dit scenario zijn er vier knelpunten geconstateerd (uiteraard met inachtneming dat de knelpunten van de huidige en middellange termijn zijn opgelost). De reden hiervoor is toegelicht in 2.7.2.

2.8.2 Oplossen capaciteitsknelpunten

De verwachte knelpunten en oplossingen zijn weergegeven in Bijlage 8. Het oplossen van deze knelpunten houdt in dat er 990 m distributieleiding en 2400 m transportleiding moet worden gelegd.

2.9 Capaciteitsbelasting stations

Naast de berekeningen om de druk te berekenen, worden er ook berekeningen gemaakt om de capaciteit van de gasdrukregelstations zoals de gasontvangstations en de districtsstation. In Bijlage 3 is het overzicht weergegeven van de huidige en te verwachte capaciteit van de gasontvangstations. De wijze van berekenen is al in punt 2.3 besproken. In Bijlage 10 is een overzicht van de huidige stationscapaciteit en de te verwachte capaciteit weergegeven. In het vorige KCD waren er een aantal stations die meer moesten leveren dan de maximale capaciteit. Deze waren onderdeel van het vervangingsprogramma dat in 2011 is afgerond.

2.10 Planologische ontwikkelingen en bestemmingsplannen

De volgende planologische ontwikkelingen worden verwacht binnen het verzorgingsgebied van Intergas:

- Industriegebied Oosterhout: 20 ha. (voorheen 100 ha).
- Industriegebied Werkendam: 50 ha.
- Tuinbouwgebied Dinteloord: nabij de huidige suikerfabrieken ontstaat een tuinbouwgebied van 400 ha. Voor een deel zal bij dit project industriële restwarmte gebruikt worden, maar zeker ook aardgas.
- Oosterhout: De Contreien met 1.250 woningen, wordt uitgevoerd met WKO (in het vorige KCD is dit nog meegenomen in de gascapaciteitsvraag).
- Oosterhout De Zwaai kom met 550 woningen (voorheen 1.000 woningen).

2.11 Invloed externe factoren

Als externe factoren binnen de gasdistributie moet vooral worden gedacht in de richting van decentrale invoeding. Recentelijk was GTS nog de enige invoeder in het gasnetwerk van Intergas dus was de invloed van externe factoren minimaal. De decentrale invoeding van gas is nog niet zo ver als de decentrale opwekking van elektriciteit. Echter in de nabije toekomst zal ook de decentrale invoeding van vooral groen gas een belangrijkere rol gaan spelen. Er zijn een aantal ontwikkelingen binnen het verzorgingsgebied gaande waarbij projecten zullen worden opgestart voor de productie van groen gas. Intergas bekijkt samen met deze potentiële invoeders wat de mogelijkheden zijn en probeert zo tot passende oplossingen te komen.

In 2011 heeft Intergas een groen invoeder toegelaten op zijn netwerk. Deze eerste methaanreactoren van Royal Cosun op het terrein van Suiker Unie produceert in de toekomst 15 miljoen kubieke meter groen gas, genoeg om 9.000 huishoudens van gas te voorzien.

Door op een dynamische manier te schakelen en afspraken te maken met GTS over de drukken op de GOSsen is het mogelijk om het groene gas voorrang te geven op het conventionele aardgas. Hierdoor wordt er optimaal gebruik gemaakt van de inzet van duurzaam gas.

Intergas is lid van de landelijke werkgroep Groen Gas van Netbeheer Nederland. Daardoor blijven we op de hoogte van de laatste ontwikkelingen met betrekking tot kwaliteitsaspecten en andere zaken.

Decentrale opwekking van electriciteit heeft ook een grote invloed op de capaciteit van het gasnetwerk. Immers, decentrale opwekking wordt veelal gedaan door warmtekrachtkoppelingen welke worden gevoed met aardgas. Hierdoor kan een extreme vraag naar capaciteit ontstaan. In de netberekeningen wordt deze hoge capaciteit meegenomen door de piekwaarden van deze verbruikers te gebruiken.

3 Risicoanalyse gasdistributie

3.1 Inleiding

Veiligheid en beschikbaarheid van de gasdistributie van Intergas wordt enerzijds beïnvloed door het gedrag van de componenten in de gasdistributie en het gedrag van personeel dat werkzaamheden verricht aan het netwerk en anderzijds door het gedrag van de buitenwereld. Om de risico's die hiermee samenhangen op een goede manier te managen is het belangrijk dat risicomanagement juist wordt toegepast.

Ten eerste zijn de risico's in kaart gebracht in een risicoregister en vervolgens is er een risicoanalyse uitgevoerd. Naast de aandacht voor veiligheid en beschikbaarheid behandelt deze risicoanalyse ook de volgende aspecten: wettelijkheid, economie en reputatie. Deze in totaal vijf aspecten worden gezien als de belangrijkste bedrijfswaarden van Intergas. Hieronder volgt een toelichting op de benadering van risicomanagement en het model van de risicoanalyse.

3.2 Risk Based Asset Management

Risicomanagement is een belangrijke voorwaarde voor proactief asset management. De belangrijkste doelstelling is het begrijpen van oorzaken, effecten en de kans van ongewenste gebeurtenissen, zodat de risico's zo optimaal mogelijk beheerst kunnen worden tot een acceptabel niveau.

In 2009 heeft Intergas de methode van risicoanalyse gewijzigd. De reden hiervoor was dat Intergas het concept 'Risk Based Asset Management' wilde gaan invoeren wat betekent dat risicomanagement een grotere rol gaat spelen in de beleidsvorming binnen asset management. Hiervoor bestond het risicomanagement uit relatief statische documenten die eenmaal per jaar werden geüpdate. Daarom is er gekozen om een meer dynamische methode toe te passen.

3.3 Model

Met de risicoanalyse wordt nagegaan in hoeverre verschillende gebeurtenissen impact kunnen hebben op de bedrijfswaarden. In Bijlage 11 is de risicoanalyse uitgevoerd op basis van het faalgedrag van de componenten van de gasdistributie vanaf het gastontvangststation tot en met de gasaansluiting bij de klant, als gevolg van het spontaan falen van deze componenten en door invloed van externe factoren. Onder de gasaansluiting wordt in dit rapport bedoeld de:

- aftakking op ons transportnet of ons distributienet
- verbindingsleiding
- regelinstallatie, inclusief de meetinrichting.

Niet alle bedrijfsactiviteiten zijn direct in relatie te brengen tot gebeurtenissen die tot een onveilige situatie of een ongeval leiden. Voorbeelden hiervan zijn de:

- de organisatie van veiligheid (gedrag personeel, naleven van werkinstructies)
- de organisatie algemeen (storingsdienst)
- de kwaliteit en beschikbaarheid van de informatie
- de ervaring van het personeel
- het naleven van de regelgeving op het gebied van ontwerpen, aanleggen, beheren en onderhouden van de gasdistributienetten.

Analyse en beoordeling van dit soort risico's zullen verwerkt worden in

De aanpak hierbij is dat de volgende items bij elk gebeurtenis steeds worden vastgesteld:

- de ongewenste gebeurtenis,
- de oorzaak daarvan,
- het effect van de gebeurtenis
- de kans van het optreden van de gebeurtenis,

- het berekende risiconiveau dat de noodzaak voor het treffen van de maatregel bepaalt (kans x effect),
- de beheersmaatregelen die genomen zouden kunnen worden om het risico weg te nemen of te reduceren (dit kan een preventieve (beheers)maatregel zijn om de kans te verkleinen of een (beheers)maatregel om de omvang van de gevolgen te verkleinen,
- de benodigde acties om de beheersmaatregelen uit te voeren,
- bepaling van het restrisico (het risiconiveau na de implementatie van de beheersmaatregelen).

3.4 Analyse van risico's

Nadat risico's zijn geïdentificeerd en goed gedefinieerd, kunnen ze worden beoordeeld door het bepalen van de kans en het effect van een ongewenst gebeurtenis. Met behulp van een risicomatrix wordt dan het risiconiveau bepaald. Voor de kans of waarschijnlijkheid van een risico zijn de volgende mogelijkheden gedefinieerd:

Waarschijnlijkheid								
Vrijwel onmogelijk	Onwaarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Geregeld	Jaarlijks	Maandelijks	Dagelijks	Permanent
Nooit eerder van gehoord binnen de industrie	Wel eens van gehoord binnen de industrie	Meerdere malen binnen de industrie	Wel eens gebeurd binnen Intergas	Meerdere malen gebeurd binnen Intergas	Een tot enkele malen per jaar binnen Intergas	Een tot enkele malen per maand binnen Intergas	Een tot enkele malen per dag binnen Intergas	Een tot enkele malen per dag binnen verzorgingsgebied Intergas
< 0,0001/jr	> 0,0001/jr	>0,001/jr	> 0,01/jr	> 0,1/jr	> 1/jr	> 10/jr	> 100/jr	> 1000/jr

Figuur 3.1 risicokansen

In Figuur 3.2 zijn de mogelijke effect of gevolgen van een risico op de vijf bedrijfswaarden weergegeven.

Potentiële gevolgen					
Categorie	Beschikbaarheid	Veiligheid	Wettelijkheid	Economie	Reputatie
Catastrofaal	GOS 4 uur uitval	Meerdere doden	Verlies licentie; strafzaak tegen directielid met gevangenisstraf tot gevolg; boete NMa 10% omzet	Schade groter dan 10 M euro	Internationale commotie
Ernstig	eiland DS station of complete wijk 4 uur uitval	Ongevallen met dodelijke afloop of zeer ernstig letsel	Stille curator; strafzaak tegen directielid (ongeacht veroordeling); boete NMa < 1% omzet	Schade van 1M tot 10M euro	Nationale commotie
Behoorlijk	DS station 4 uur uitval	Ongevallen met ernstig letsel met verzuim	Boete 6e categorie; dwangbevel rechter; rechtzaak namens meer dan 5000 klachten	Schade van 100K tot 1 M euro	Regionale commotie
Matig	DS station < 4 uur uitval	Ongevallen met letsel met verzuim	Aanwijzing bevoegd gezag; gelobbye 4e categorie; rechtzaak namens meer dan 500 klanten	Schade van 10K tot 100K euro	Lokale commotie
Klein	HAS station 4 uur uitval straat > 4 uur uitval	Bijna ongevallen (potentieel dodelijk); ongevallen met gering letsel/EHBO zonder verzuim	Waarschuwing bevoegd gezag; onderzoek bevoegd gezag; rechtzaak namens meer dan 50 klanten	Schade van 1.000 tot 10.000 euro	Niet openbare commotie
Verwaarloosbaar	Huis > 2 uur tot straat < 4 uur uitval	Gevaren als gevolg van onveilig handelen en/of situaties	Geldboete 1e categorie; rechtzaak door individuele klant	Schade minder dan 1.000 euro	Interne commotie

Figuur 3.2 Gevolgen van risico's

De kans en het gevolg van een risico leveren een risiconiveau op dat wordt bepaald door de risicomatrix. De risicomatrix is weergegeven in Figuur 3.3.

Potentiële gevolgen						Waarschijnlijkheid								
Categorie	Beschikbaarheid	Veiligheid	Wettelijkheid	Economie	Reputatie	Vrijwel onmogelijk	Onwaarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Geregeld	Jaarlijks	Maandelijks	Dagelijks	Permanent
						Nooit eerder van gehoord binnen de industrie	Wel eens van gehoord binnen de industrie	Meerdere malen binnen de industrie	Wel eens gebeurd binnen Intergas	Meerdere malen gebeurd binnen Intergas	Een tot enkele malen per jaar binnen Intergas	Een tot enkele malen per maand binnen Intergas	Een tot enkele malen per dag binnen Intergas	Een tot enkele malen per dag binnen verzorgingsgebied Intergas
						< 0,0001/jr	> 0,0001/jr	>0,001/jr	> 0,01/jr	> 0,1/jr	> 1/jr	> 10/jr	> 100/jr	> 1000/jr
Catastrofaal	GOS 4 uur uitval	Meerdere doden	Verlies licentie; strafzaak tegen directielid met gevangenisstraf tot gevang; boete NMa 10% omzet	Schade groter dan 10 M euro	Internationale commotie	V	L	M	H	ZH	O	O	O	O
Ernstig	eiland DS station of complete wijk 4 uur uitval	Ongevallen met dodelijke afloop of zeer ernstig letsel	Stille curator; strafzaak tegen directielid (ongeachteroordeeling); boete NMa < 1% omzet	Schade van 1M tot 10M euro	Nationale commotie	V	V	L	M	H	ZH	O	O	O
Behoorlijk	DS station 4 uur uitval	Ongevallen met ernstig letsel met verzuim	Boete 6e categorie; dwangbevel rechten rechtszaak ramers meer dan 5000 klachten	Schade van 100K tot 1 M euro	Regionale commotie	V	V	V	L	M	H	ZH	O	O
Matig	DS station < 4 uur uitval	Ongevallen met letsel met verzuim	Aanwijzing bevoegd gezag; gelibeerde de categorie; rechtszaak ramers meer dan 500 klanten	Schade van 10K tot 100K euro	Lokale commotie	V	V	V	V	L	M	H	ZH	O
Klein	HAS station 4 uur uitval straat > 4 uur uitval	Bijna ongevallen (potentieel dodelijk) ongevallen met gering letsel/EHBO zonder verzuim	Waarschuwing bevoegd gezag; onderzoek bevoegd gezag; rechtszaak ramers meer dan 50 klanten	Schade van 1.000 tot 10.000 euro	Niet openbare commotie	V	V	V	V	V	L	M	H	ZH
Verwaarloosbaar	Huis > 2 uur tot straat < 4 uur uitval	Gevaars als gevolg van omwiel handien en/of situaties	Geldboete 1e categorie; rechtszaak door individuele klant	Schade minder dan 1.000 euro	Interne commotie	V	V	V	V	V	V	L	M	H

Figuur 3.3 Risicomatrix Intergas

Door elk risico aan de hand van de vijf bedrijfswaarden te beoordelen kan bepaald worden welke bedrijfswaarde bepalend is.

Risico's die het niveau 'onacceptabel' (O) of 'zeer hoog' (ZH) hebben dienen zo snel mogelijk te worden beheerst. Deze krijgen dan ook de hoogste prioriteit. Risico's met het niveau 'hoog' (H) of 'medium' (M) krijgen een iets lagere prioriteit dan de vorige en risico's met het niveau 'laag' (L) of 'verwaarloosbaar' (V) krijgen de laagste prioriteit. Door deze prioritering kan er een doelgericht besluit en beleid worden gemaakt voor het oplossen van de hoogste risico's waarbij ook nog onderscheid kan worden gemaakt tussen de verschillende bedrijfswaarden. Het ligt voor de hand dat veiligheid en beschikbaarheid het belangrijkste zijn.

Nadat de risico's zijn geïdentificeerd worden de benodigde beheersmaatregelen bepaald. Deze zullen ervoor moeten zorgen dat de risico's of worden geëlimineerd of worden verlaagd tot een acceptabel niveau. Bij elke beheersmaatregel worden ook de benodigde acties beschreven met de bijbehorende verantwoordelijke.

Een belangrijke verbetering ten opzichte van de vorige risicoanalyse methode is dat er nu ook wordt gekeken naar wat het restrisico is. Dit is het risiconiveau dat een risico heeft nadat de beheersmaatregelen volledig zijn geïmplementeerd.

Een risico kan worden gemeld aan de afdeling Asset Management die ze ook classificeert op basis van bij voorkeur informatie uit databases. Wanneer een uitgebreidere analyse noodzakelijk is zal dit worden gedaan door een multidisciplinair team waarin relevante experts een classificatie zullen maken. Op deze manier wordt een consistente classificatie gewaarborgd.

Het proces van risicoanalyse is opgenomen in het kwaliteitshandboek in bedrijfsproces KN03.

3.5 Risk Shield®

Het bovenstaande proces is geautomatiseerd met behulp van Risk Shield®. Dit is een zogenaamde Software As A Service (SAAS) applicatie wat inhoudt dat de applicatie wordt beheerd door een andere partij maar dat de gebruiker (Intergas) via een beveiligde internetverbinding toegang tot de applicatie heeft. Het voordeel van deze methode is dat altijd de laatste versie van de applicatie gebruikt wordt. Een ander groot voordeel van deze methode ten opzichte van het aanschaffen van een applicatie die op de eigen systemen draait, is dat de totale kosten relatief laag blijven.

In Risk Shield® wordt het risicoregister bijgehouden evenals de analyses van deze risico's. Een belangrijk aspect is dat de beheersmaatregelen en bijbehorende acties vanuit deze applicatie kunnen worden aangestuurd en gemonitord. Dit zorgt ervoor dat het een dynamisch geheel wordt.

De top vijf van grootste risico's is hieronder weergegeven in Figuur 3.4. Naast de intiele risicoinschatting is ook het restrisico weergegeven wanneer de beheersmaatregelen zijn geïmplementeerd.

Risk	Description	Risk Criteria			Beheersmaatregelen
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
Lange hersteltijd van een storing - 10	Het niet goed functioneren van de afsluiters	Beschikbaarheid	Onacceptabel	Verwaarloosbaar	1. afsluiters goed inspecteren en onderhouden 2. goede registratie storingen van afsluiters 3. registratie van de niet bedienbare afsluiters en informatie verstrekking aan de storingsdienst en centrale coördinatie punt 4. vervanging van de afsluiters
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Onacceptabel	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
DS - Oplopen van de uitlaatdruk - 1 - gecombineerde beïnvloedingsleidingen	Door toepassing van gecombineerde beïnvloedingsleidingen kan er een breuk ontstaan in de membraan van de stuurregelaar waardoor de uitlaatdruk te hoog kan oplopen.	Beschikbaarheid	Hoog	Verwaarloosbaar	Desbetreffende stations renoveren of compleet vervangen.
		Economie	Laag	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
DS - Oplopen van de uitlaatdruk - 2 - gesloten inregelkraan	Door het achterlaten van een gesloten inregelkraan kan de uitlaatdruk te hoog worden. Na een B-controle wordt vergeeten de inregelkraan van de 'korte impuls' op de 'lange impuls' te zetten.	Beschikbaarheid	Hoog	Verwaarloosbaar	1. Extra instructie: "inregelkraan open" 2. Daags bediening controle uitvoeren
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Te laat verwerken van revisiewerk	Als gevolg van te laat aanleveren van revisiewerk zijn de informatiesystemen niet up to date. Hierdoor wordt niet voldaan aan de WION.	Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwerken van revisiewerk niet meer door Braintech maar rechtstreeks door Intergas.Aannemers informeren over het belang van de WION en dat het revisiewerk rechtstreeks naar Intergas moet worden gestuurd.Na 6 maanden controleren of verwerkingsperiode is verbeterd.
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	
AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1	Het bouwbedrijf raadpleegt niet de KLIC / tekeningen	Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangeslotenen 2. zorgen dat tekeningen beschikbaar zijn
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Laag	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	

Figuur 3.4 Top 5 risico's op basis van intieel risiconiveau

3.6 Beheersplan

Onderdeel van Risk Shield® is het beheersplan. In het beheersplan staan alle beheersmaatregelen voor de risico's die nog niet zijn afgesloten en een hoger initieel niveau hebben dan L of V. Per beheersmaatregel zijn de benodigde acties gedefinieerd met een bijbehorende datum wanneer deze afgerond moeten zijn. Ook wordt de persoon die verantwoordelijk is voor het uitvoeren van de actie in het plan opgenomen. Het voordeel van deze manier van werken is dat het mogelijk is om de beheersmaatregelen op een constructieve manier te monitoren. Het Beheersplan is weergegeven in Bijlage 13.

Het risicomangement van Intergas zal door de overname door Enexis volledig overgaan naar het risicomangement systeem van Enexis.

4 Investeringsplan, onderhoudsplan en storingsplan

4.1 Inleiding

Het efficiënt plannen, uitvoeren en monitoren van uitbreidingsinvesteringen, vervangingsinvesteringen en onderhoudswerkzaamheden zijn een van de belangrijkste activiteiten van een netbeheerder.

Naast uitbreidingsplannen zal Intergas ook energie en middelen steken in het ontwikkelen van investeringsplannen ten behoeve van vervanging. Omdat de leeftijd van materialen niet oneindig is, zullen momenten aanbreken waarop deze vervangen moeten worden. In het vorige KCD waren er plannen opgenomen met een horizon van vijf jaar. Op basis van de nieuwe MR Kwaliteit is deze horizon verlaagd naar drie jaar. Een derde aspect is het onderhoudsplan voor de komende drie jaar. In Tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de verwachte investerings- en onderhoudskosten.

Tabel 4.1 Overzicht uitbreidingsinvesteringen, vervangingsinvesteringen en onderhoudsplan

type	2012	2013	2014
Uitbreidingsinvesteringen	€ 1.832.960	€ 1.547.299	€ 1.832.625
Vervangingsinvesteringen	€ 3.929.834	€ 4.065.038	€ 4.283.742
Onderhoud	€ 1.668.566	€ 1.819.978	€ 1.860.850
Totaal	€ 7.433.372	€ 7.434.329	€ 7.979.231

In de onderstaande paragrafen zal hier verder op worden ingegaan.

4.2 Uitbreidingsinvesteringsplan

Intergas zal de komende 3 jaar reguliere netuitbreidingen doorvoeren als gevolg van ontwikkeling van industrieterreinen en woningbouw. Deze uitbreidingen worden uitgewerkt in concrete plannen die gegenereerd worden uit informatie uit de markt. Intergas heeft een uitgestrekt netwerk met het doel de gasvoorziening te verzorgen voor 22 aangesloten kleinere en middelgrote gemeenten in West Brabant. Binnen deze gemeenten worden jaarlijks bouwcontingenten uitgegeven waarop betreffende volumes worden gebaseerd.

Naast de gebruikelijke reguliere ontwikkelingen, zal Intergas actief haar gasnet, daar waar mogelijk, trachten uit te breiden. Door een proactieve rol willen we zeker de mogelijkheden benutten en onze netstructuur verder uitbreiden. Met name de grotere projecten kennen een langere ontwikkelfase. Belangrijk is om in een vroeg stadium betrokken te zijn. Meer details over de planologische ontwikkelingen in het verzorgingsgebied van Intergas zijn al beschreven in 2.10.

Zoals al eerder gemeld is Intergas in juni 2011 overgenomen door Enexis. Door deze ontwikkeling zullen de netten van Intergas en Enexis steeds dichter naar elkaar toe groeien. Dit kan ook betekenen dat bepaalde investeringen volgens het Enexis beleid zullen worden beoordeeld en worden uitgevoerd.

In Bijlage 14 is een overzicht weergegeven van de uitbreidingsinvesteringen voor de komende drie jaar. Hieronder wordt dit verder toegelicht per assetsoort.

4.2.1 Gasdrukregelstations

Naast het gekozen beleid van een sluitend onderhoudsprogramma, c.q. vervanging van districtstations, zal het aantal districtstations met gemiddeld één per jaar toenemen. Door het adequaat uitvoeren van netberekeningen zullen districtstations, daar waar zij aan vervanging toe zijn, steeds aangepast worden aan de capaciteitsvraag. Hierdoor kunnen we volstaan

met een jaarlijkse toename van één districtstation t.b.v. nieuw te ontwikkelen gebieden. In de jaren dat een forse uitbreiding op het gebied van woonvolume en industrie te verwachten valt, is het evident dat ook het aantal te plaatsen districtstations evenredig zal toenemen.

Hoge druk afleverstations (HAS) zullen met een gemiddelde stabiele groei van drie per jaar toenemen. Deze groei is uiteraard te relateren aan de uitbreidingen in het gastransportnet. Voornamelijk in de industrie en tuinbouw zijn de meest voor de hand liggende uitbreidingen te verwachten. De tendens bij de industrieklanten waarbij veelal een keuze voor een hogere leveringsdruk voor de hand ligt, leidt ertoe dat het volume een minder belangrijke rol speelt dan de leveringscapaciteit. Immers, de te bebouwen kavels worden steeds groter, waardoor voor de afnemers drukbesteding steeds belangrijker wordt. Levering vanuit het lage druknet is dan ook onvoldoende.

4.2.2 Transportleidingen

De uitbreiding in het transportnet (8 bar) laat in de komende jaren een uitbreiding verwacht van 1,5 km.

4.2.3 Distributieleidingen

In 2010 verwacht Intergas dat het distributienet nog met 8 km zal uitbreiden. Deze uitbreiding is gerelateerd aan het verwachte bouwvolume. Inzicht in deze ontwikkelingen wordt verkregen middels opvraag bij de aangesloten gemeenten. Tevens is vermeldenswaardig dat er binnen het voorzieningsgebied van Intergas B.V. nog enkele grotere bouwlocaties ter ontwikkeling liggen.

4.2.4 Aansluitingen

De opgegeven getallen in de ontwikkeling van aansluitingen gaan gepaard met een evenredige groei van het distributienet. De uitbreiding in het aantal aansluitingen voor kleinverbruikers zal in 2012 toenemen met ongeveer 1100. In de jaren daarna zal dit geleidelijk toenemen tot 1800 aansluitingen. De toename is deels te danken aan de aansluitplicht die sinds 2011 is opgenomen in de gaswet.

4.3 Vervangingsinvesteringsplan

Ook in de komende jaren zullen er vervangingsinvesteringen gedaan worden. In Bijlage 15 is een overzicht weergegeven van de te verwachte vervanging inclusief een begroting.

4.3.1 Gasdrukregelstations

In 2009 is gestart met het vervangen van een aantal districtstations. Uit de risicoanalyse is gebleken dat stations die zijn uitgerust met een gecombineerde beïnvloedingsleiding een verhoogd risico hebben. In eerste instantie was het de bedoeling om de desbetreffende stations alleen aan te passen maar uit nader onderzoek bleek vervangen of renoveren een betere optie. Een aanpassing zou alleen een uitstel tot vervanging tot gevolg hebben. De nieuwe of gerenoveerde stations voldoen dan ook weer volledig aan de NEN 1059.

Het gaat in totaal om 67 districtstation en 41 hoge druk afleverstations. Het vervangen van de districtstation is in 2011 afgerond. In 2011 is ook al begonnen met het vervangen van de HAS installaties (15 stuks). De reden dat hier pas in 2011 mee is gestart komt omdat de discussie omtrent de OV-exitcapaciteit voor vertraging zorgde. In 2012 zullen er nog eens 10 worden vervangen. In de jaren daarna zullen de overige HAS installaties worden vervangen.

4.3.2 Transportleidingen

Over het algemeen hebben transportleidingen een lange levensduur. Dit omdat alle stalen transportleidingen kathodisch zijn beschermd en bovendien nog voorzien zijn van een beschermende bekleding. Zolang de kathodische bescherming en bekleding goed werken

heeft een stalen transportleiding theoretisch een oneindige levensduur. In de afgelopen jaren is er veel energie besteedt aan het in beeld krijgen van bekledingsfouten (voornamelijk leidingen met asfalt bekleding) middels DCVG en CIPS onderzoek. De gevonden fouten zijn allemaal gerepareerd.

Er zijn een aantal indicaties dat de gronddekking van de transportleidingen onvoldoende is op enkele locaties. Op dit moment is begroot dat ongeveer 2 km per jaar vervangen zal worden. Afhankelijk van de situatie zullen de transportleidingen óf dieper worden gelegd óf vervangen worden.

Om een bepaald leidingsegment in een transportnet drukloos te schakelen, zijn er afsluiters opgenomen in dit deelnet. Het grootste gedeelte van deze afsluiters zijn vetgesmeerde plugafsluiters. Deze afsluiters staan bekend om hun goede afsluitbare werking. Echter het komt voor dat de plug van deze afsluiter "vast" gaat zitten. Hiertoe is in het onderhoudsprogramma het onderhouden van appendages, smeren en draaien, opgenomen.

4.3.3 Distributieleidingen

Het distributienetwerk van Intergas werkt met een bedrijfsdruk van 100 mbar en bestaat uit verschillende materiaalsoorten met verschillende leeftijden. De diversiteit aan materialen in de distributieleidingen is groter dan de diversiteit van de transportleidingen. Het overgrote deel van de distributieleidingen bestaat uit kunststof leidingen (PVC en PE). Daarnaast is een klein deel van het lagedruk distributienet uitgevoerd in stalen leidingen met name van kleinere diameter. Slechts in één deelnet binnen het voorzieningsgebied van Intergas is gietijzer toegepast. In 5.1.4 zal dieper worden ingegaan op de leeftijdsopbouw van de distributieleidingen. Afhankelijk van de leeftijd betekent dit dat sommige materialen die in een bepaalde periode zijn aangelegd in aanmerking zouden komen voor vervanging. Binnen de sector wordt ook wel over de vervanginggolf gesproken. Om hier nu een beeld van te krijgen heeft Intergas een leeftijdsafhankelijk prognosemodel ontwikkeld voor deze vervangingsinvesteringen.

Voor elk materiaal is een gemiddelde leeftijd bepaald op basis van literatuur en bevinding van het Kenniscentrum Gasnetbeheer. Om nu een minimale vorm van faalgedrag mee te nemen en om de mogelijkheid te hebben om verschillende scenario's te berekenen is de vervangingstermijn bepaald middels een normaalverdeling. Voor deze verdeling is het gemiddelde gelijk is aan de gemiddelde leeftijd en is er een materiaalspecifieke standaarddeviatie gekozen.

Omdat het model is gebaseerd op leeftijd en niet op toestand wordt het alleen gebruikt om een indicatie te krijgen van de te verwachte vervangingen. Als gevolg van de overname door Enexis zal het vervangingsmodel van Enexis leidend zijn voor het bepalen van het optimale vervangingsmoment.

In april 2009 publiceerde de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV) een rapport naar aanleiding van een gasexplosie in Amsterdam. De explosie was het gevolg van een gescheurde gietijzeren leiding. Omdat grijs gietijzer een bros materiaal is dat weinig bestand is tegen afschuiving heeft het OvV geadviseerd aan het Ministerie van Economische Zaken om er bij de netbeheerders erop aan te dringen om het gietijzer versneld te saneren. Intergas heeft in het verleden het grootste gedeelte van het grijs gietijzer vervangen. Omdat Intergas nog ongeveer 22 km aan grijs gietijzer in haar netwerk had ten tijde van het rapport, is het plan opgezet om deze in een periode van vijf jaar te vervangen ondanks dat de kwaliteit van het gietijzer nog goed is. Vanaf 2010 is getracht om 4,4 km per jaar te vervangen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het vervangen van het grijs gietijzer afhankelijk is van de medewerking van derden zoals gemeentes en grondeigenaren. Totdat het grijs gietijzer

vervangen is zal er intensiever lekonderzoek worden uitgevoerd. Op dit moment is nog ongeveer 15,5 km grijs gietijzer aanwezig in het net van Intergas.

Overigens is het stringent beleid van Intergas dat bij het ondergraven van gasleidingen, bijvoorbeeld vanwege wegconstructie of rioolaanleg, gasleidingen van bros materiaal (zoals gietijzer of wit PVC) in alle gevallen worden vervangen in een meer flexibel materiaal, zoals slagvast PVC of PE. Ook de verbindingen op het bestaande (niet ondergraven) netwerk worden zodanig gemaakt dat grondzettingen als gevolg van de ontgraving probleemloos kunnen worden opgevangen.

4.3.4 Aansluitingen

Intergas is al een aantal jaren bezig met een uitgebreid saneringstraject van de aansluitleidingen. In het begin was het beleid erop gericht om de oudste aansluitleidingen als eerste te vervangen. Toen bleek echter dat er een relatief hoog aantal goede aansluitleidingen werden vervangen wat in principe een vorm van kapitaalvernietiging is. Daarom is het beleid in 2008 aangepast. Dit hield in dat de adressen die voor vervanging in aanmerking komen niet alleen (vooraf) nauwkeurig worden geselecteerd (oudste aansluitingen eerst), maar dat in het veld ook aan de hand van proefsaneringen wordt bepaald of de voorgenomen populatie te vervangen aansluitingen ook daadwerkelijk aan vervanging toe is. Op basis van deze benadering en het doen van exit-beoordelingen is naar voren gekomen dat groep huisaansluitingen ¾" staal het meest kritisch is. Daarom is het saneringbeleid erop gericht om eerst deze groep aansluitingen te vervangen. Uit de exit-beoordelingen blijkt dat het aandeel kritische aansluitingen dat is vervangen groter is geworden, hetgeen duidt op een succesvolle beleidswijziging.

In 2012 zullen de laatste van de 12.000 stuks ¾" stalen huisaansluitingen vervangen zijn. Daarna zal Intergas zich richten op het vervangen van andere materiaalsoorten maar dit zal conform het Enexis beleid worden bepaald.

4.4 Onderhoudsplan voor de komende drie jaar

De afgelopen veertien jaren is er binnen Intergas op het gebied van onderhoud veel veranderd. Tot deze tijd werd er uitsluitend curatief en tijdsgebonden preventief onderhoud gepleegd. Als gevolg hiervan is enkele jaren geleden toestandafhankelijk onderhoud geïntroduceerd voor enkele netcomponenten. Dit is in eerste instantie voor de gasdrukregelinstallaties ingevoerd. Vanaf 2002 is asset management als een vorm van onderhoud ingevoerd bij Intergas om te komen tot een bedrijfsvoering waarbij er een optimale beheersing van risico's en kosten is. Dit hebben we bereikt door inzicht te krijgen in de degradatie van componenten in tijd en kosten. Wederom zijn de gasdrukregelinstallaties als eerste aangepakt voor deze nieuwe vorm van onderhoud. Door invoering van asset management komt het onderhoud op een hoger niveau. Met als nut voor de monteur:

- positief effect op kwaliteit van onderhoud
- meer feedback op eigen bevindingen en waarnemingen

Nut voor het management:

- optimale beheersing van risico's en kosten
- beschikking over het inzicht in het gedrag, de trends en de toestand van de componenten in het gasnet

De details van het meerjarenplan onderhoud zijn weergegeven in de Bijlage 16.

4.4.1 Gasdrukregelstations

De gasdrukregel- en/of meetinstallaties zijn onder te verdelen in district- en afleverstations. Een districtstation is de schakel tussen het transportnet en het distributienet. De uitgaande druk is bij Intergas 100 mbar.

Afleverstations zijn eveneens aangesloten op het gastransportnet en leveren via een ingebouwde drukregelaar, beveiligingen en een volumemeter een geregelde druk naar de klant. Deze druk varieert bij Intergas tussen de 100 mbar en 2,0 bar, in een incidenteel geval kan deze leveringsdruk hoger zijn. Gasdrukregelstations zijn ondergebracht in stalen of polyëster omkastingen.

Het onderhoud van gasdrukregelstations wordt uitgevoerd volgens het toestandsafhankelijk onderhoud. Hierbij worden alle facetten meegenomen. Voor elk facet krijgt een station weegfactoren. Afhankelijk van het totaal aantal weegfactoren wordt de inspectiefrequentie jaarlijks bepaald. Het bepalen van de weegfactoren is beschreven in bedrijfsproces BN03-2 en werkinstructie IN02. Toestandsafhankelijk onderhoud is hier volledig ingevuld.

Tabel 4.2 beschrijft de onderhoudsfrequenties van de stations.

Tabel 4.2 Onderhoudsfrequentie stations

	onderhoud aan	soort	frequentie
Gasdrukregelstations	<i>installaties</i>		
	A+ controle DS / HAS	inspectie	toestandsafhankelijk
	B+ controle DS / HAS	inspectie	toestandsafhankelijk
	vervolgopdracht DS / HAS	exploitatie	curatief
	verhelpen storingen	exploitatie	curatief
	aanpassen installatie	exploitatie	onderzoek
	<i>omkasting</i>		
	schilderwerk	exploitatie	vijftienjaarlijks
	hang- en sluitwerk	exploitatie	curatief
	<i>terreinen</i>		
	straatwerk / hekwerk	exploitatie	inspectie via A en B controle
	onkruidbestrijding	exploitatie	halfjaarlijks

4.4.2 Transportleidingen

Intergas heeft als transportnet een leidingstelsel met een maximale druk van 8,0 bar. Dit deelnet vervult de lokale transportfunctie vanaf het gasontvangststation naar afleverpunten, te weten de districtstations en de hoge druk aansluitingen. Als minimale druk hanteren we 3,0 bar in plaats van volgens de norm toegestane 1,5 bar. Dit geeft een aantal voordelen, zoals een verhoogde bedrijfszekerheid en een grotere capaciteit van onze districtstations. Ook biedt het de mogelijkheid een hogere gegarandeerde afleveringsdruk (tot 2 bar) te kunnen bieden aan industriële klanten. Incidenteel kan de afleverdruk bij industriële klanten hoger zijn.

Bij transportleidingen zijn de onderhoudstaken hoofdzakelijk preventief te noemen. Omdat de transportleidingen voornamelijk van staal zijn worden deze kathodisch beschermd (KB). Naast KB worden de leidingen ook middels lekzoeken onderzocht. De frequentie van het gaslekonderzoek is vijf jaar conform de NEN 7244-9.

Voor het onderhoud aan appendages zoals grondafsluiters, meetpalen, afblaasinrichtingen, zinkerborden e.d. is het periodieke onderhoud vervangen door toestandsafhankelijk

onderhoud. Dit is dan ook de reden dat de onderhoudsgegevens nauwkeurig worden vastgelegd in databases. In Tabel 4.3 is de onderhoudsfrequenties van de transportleidingen weergegeven.

Tabel 4.3 Onderhoudsfrequenties transportleidingen

	onderhoud aan	soort	frequentie
Transportleidingen	<i>kathodische bescherming</i>		
	eindpuntmeting	inspectie	per kwartaal
	opdrukpunten	inspectie	per twee maanden
	onderzoek extern	inspectie	jaarlijks
	tussenspuntmeting	inspectie	jaarlijks
	analyse	inspectie	jaarlijks
	<i>appendages</i>		
	bereikbaarheid	inspectie	driejaarlijks
	bedienbaarheid	inspectie	driejaarlijks
	maatvoering	inspectie	driejaarlijks
	lekkages	inspectie	driejaarlijks
	<i>leidingen</i>		
	bekledingsfouten	inspectie	onderzoek / vanuit analyse KB
	bekledingsfouten	exploitatie	asfaltbektele leidingen
	afwijkende diepteligging	inspectie	onderzoek / vanuit KLIC meldingen
	gaslekonderzoek	inspectie	vijfjaarlijks
	gaslekreparatie	exploitatie	vanuit gaslekonderzoek / storingen
KLIC-meldingen	exploitatie	circa 10% monitoren in het veld	
opstalrecht	exploitatie	onderzoek	

4.4.3 Distributieleidingen

Vanuit het transportnet wordt via een districtstation het distributienet gevoed en deze heeft een maximale bedrijfsdruk van 100 mbar. De minimale netdruk in dit net is 40 mbar. Aangesloten op dit net zijn huishoudelijke- en kleinzakelijke verbruikers tot 250 m³/h. De leveringsdruk voor deze klanten is 25 mbar.

Ook in dit deelnet was voor het gaslekonderzoek toestandsafhankelijk onderhoud ingevoerd. Distributienetten met leidingen die een verhoogde kans op lekkages hebben, werden vaker onderzocht dan andere netten. In 2008 is het beleid omtrent het lekonderzoek gewijzigd conform de methode en frequentie zoals in NEN 7244-9 is beschreven. De reden voor deze wijziging is dat het aantal lekken per kilometer dusdanig laag was dat differentiëren in frequentie onnodig bleek. In alle gevallen bleek de lekfrequentie lager dan 0,6 waardoor met een onderzoeksfrequentie van eenmaal per 5 jaar kan worden volstaan. De norm biedt hiervoor een mogelijkheid indien de lekfrequentie lager is dan 0,2.

De lekfrequentie wordt bepaald door de formule: $\lambda = n/(l \times t)$
waarin:

- λ is de lekfrequentie;
- n is het aantal lekken, geconstateerd bij het gaslekonderzoek in zowel hoofdleidingen als aansluitleidingen in het desbetreffende hoofdleidingnetgedeelte;
- l is de lengte van het desbetreffende hoofdleidingnetgedeelte;
- t is de tijdsduur twee opeenvolgende lekzoekronden, in jaren

De visuele controle van kunstwerken zoals brugleidingen en zinkerborden worden gelijktijdig met het gaslekonderzoek uitgevoerd.

Tabel 4.4 laat de onderhoudsfrequenties zien van het distributienet.

Tabel 4.4 Onderhoudsfrequenties distributieleidingen

	onderhoud aan	soort	frequentie
Distributieleidingen	<i>appendages</i>		
	bereikbaarheid	inspectie	vijfjaarlijks
	bedienbaarheid	inspectie	vijfjaarlijks
	maatvoering	inspectie	vijfjaarlijks
	lekkages	inspectie	vijfjaarlijks
	<i>leidingen</i>		
	gaslekonderzoek	inspectie	vijfjaarlijks
	gaslekreparatie	exploitatie	vanuit gaslekonderzoek / storingen
	KLIC-meldingen	exploitatie	circa 10% monitoren in het veld
	kunstwerken	inspectie	vijfjaarlijks
	afwijkende diepteligging	inspectie	onderzoek / vanuit KLIC meldingen
	materiaalsoort St / GY	inspectie	incidenteel onderzoek
opstalrecht	exploitatie	onderzoek	

Het onderzoek naar materiaalsoorten is gericht op distributieleidingen van staal en gietijzer. Stalen leidingen toegepast in distributieleidingen zijn niet kathodisch beschermd. Een beschadiging van de bekleding leidt tot corrosie. De omgevingscondities, zoals grondsoort, (wisselende) grondwaterstand en pH-waarde van de grond, zijn hierbij leidend. Gietijzeren distributieleidingen zijn slechts nog op enkele plaatsen in de gemeente Oosterhout in het net aanwezig. De zwakke punten van deze leidingen zijn verbindingen en aftakkingen. In 2009 is er een OvV rapport verschenen naar aanleiding van een gasexplosie in Amsterdam als gevolg van een gescheurde gietijzeren leiding. Een van de conclusies was dat er op aangedrongen moet worden op het versneld saneren van de gietijzeren leidingen. Intergas heeft als beleid om dit in de komende vijf jaar te vervangen. In 4.3.3 is hier reeds dieper op ingegaan.

4.4.4 Aansluitleidingen

Aansluitleidingen vormen de verbinding tussen de distributieleiding en een verbruiker. Deze begint bij de aansluiting op het distributienet en eindigt direct na de gasmeter. Meetinrichtingen zijn overigens niet opgenomen in dit document.

Tabel 4.5 Onderhoudsfrequentie aansluitleidingen

	onderhoud aan	soort	frequentie
Aansluitleidingen	<i>leidingen</i>		
	gaslekonderzoek	inspectie	vijfjaarlijks
	gaslekreparatie	exploitatie	vanuit gaslekonderzoek / storingen
	KLIC-meldingen	exploitatie	circa 10% monitoren in het veld
	brandafsluiters	inspectie	vijfjaarlijks
	opheffen overbouwingen	inspectie	onderzoek / vanuit KLIC meldingen

Gelijktijdig met het gaslekonderzoek van distributieleidingen worden ook de aansluitleidingen onderzocht. In hoofdstuk 4.4.3. is reeds ingegaan op de frequentie van het gaslekonderzoek voor distributieleidingen en aansluitleidingen. Tijdens het lekonderzoek worden overbouwingen van de aansluitleiding ook in kaart gebracht. Deze overbouwingen worden voornamelijk veroorzaakt door uitbouw of aanbouw van bestaande woningen, waarbij is 'vergeten' om het tracé van de aansluitleiding aan te passen. Hierdoor kan onze aansluitleiding een niet wenselijke ligging onder bebouwing krijgen.

Bij aansluitleidingen die een grotere diameter hebben dan 50 mm (bij de geveldoorvoer) is een brandafsluiter in de leidingconstructie opgenomen. Dit geldt tevens als het gebouw de titel "gevoelig gebouw" heeft gekregen conform NEN 7244-6. Denk hierbij aan gebouwen waarbij op enig moment een verhoogd aantal personen aanwezig kan zijn (scholen, ziekenhuizen, etc.). Deze brandafsluiter wordt eens per vijf jaar gecontroleerd op bedienbaarheid, bereikbaarheid, maatvoering en gaslekage. Voor deze werkzaamheden is, net als voor de overige grondafsluiters, een werkinstructie geschreven. De hierdoor verkregen onderhoudsgegevens worden ter plaatse vastgelegd en in een database opgeslagen.

4.4.5 Diversen

Gasontvangstations zijn afleverpunten van de landelijke netbeheerder GasT ransport Service (GTS) aan de netbedrijven. Op deze stations wordt de doorstromende gashoeveelheid gemeten en wordt de druk gereduceerd naar een bedrijfsdruk van 8 bar, ten behoeve van ons transportnet. Het eigendom en onderhoud van deze stations is gesplitst in twee partijen. Enerzijds is Intergas verantwoordelijk voor de aanleg en onderhoud van de gebouwen en hekwerken, inclusief de nutsvoorzieningen. Anderzijds is GTS verantwoordelijk voor de aanleg en onderhoud van de gasdrukregel- en meetinstallaties, inclusief alle toebehoren die noodzakelijk zijn om het station veilig te laten functioneren.

Tabel 4.6 Onderhoudsplanning gasontvangststations en diverse

	onderhoud aan	soort	frequentie
Gasontvangstation	<i>gebouw</i>		
	stucwerk buitengevel	inspectie	inspectie door expertisebedrijf
	schilderwerk	exploitatie	tienjaarlijks
	sloten etc.	exploitatie	curatief onderhoud
	<i>elektrische installatie</i>		
	verlichting	exploitatie	tienjaarlijks
	aarding	inspectie	jaarlijks
	<i>terreinen</i>		
	straatwerk	exploitatie	jaarlijks
	hekwerk	exploitatie	maandelijks
onkruidbestrijding	exploitatie	halfjaarlijks	
waterlopen	exploitatie	jaarlijks	
Diverse	<i>storingsdienst</i>		
	aannemen		
	storingsmeldingen	exploitatie	24 / 7
	<i>beheersactiviteiten</i>		
controle gaskwaliteit	exploitatie	kwartaal	
KLIC afhandeling	exploitatie	dagelijks	

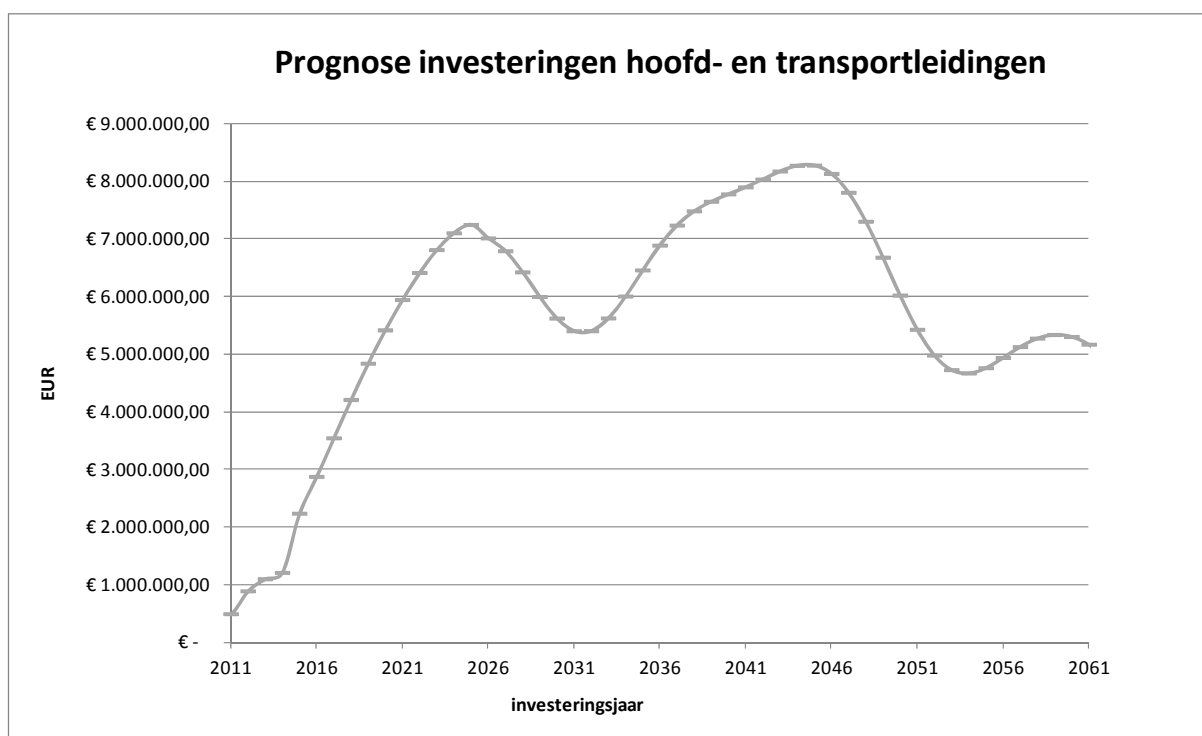
Deze onderhoudstaken zijn, behoudens enkele reparaties en vervangingen, als preventief te omschrijven. Incidentele mankementen kunnen tijdens het reguliere onderhoud worden

aangepakt. Het (kleine) onderhoud aan deze gasontvangstations dat elk kwartaal plaatsvindt wordt in eigen beheer van Intergas uitgevoerd. Samen met deze werkzaamheden worden ook de meetgegevens van het KB-systeem op de stations (gelijkrichter, etc.) verzameld en in een database opgeslagen en geanalyseerd.

4.5 Visie op investeringen en onderhoud voor de komende 15 jaar

Het onderhoud aan het gasnetwerk zal in de komende jaren niet veel wijzigen, net als de uitbreidingsinvesteringen. Dit komt vooral omdat de aansluitdichtheid in Nederland al heel erg hoog is waardoor eventuele uitbreiding weinig invloed op de totale assets heeft.

Dit geldt echter niet voor de vervangingsinvesteringen. Zoals al is vermeld in paragraaf 4.3.3 heeft Intergas een model ontwikkelt om de toekomstige vervangingen van de transport- en distributieleidingen in kaart te brengen op basis van gemiddelde leeftijd en een bepaalde spreiding. Dit geeft de mogelijkheid om een beeld te krijgen van de benodigde investeringsbehoefte voor de komende vijftig jaar. De resultaten laten zien dat er een vervangingsgolf aankomt met een piek in 2024. Vervolgens zwakt de benodigde jaarlijkse investering wat af om vervolgens weer tot een piek te komen in 2039. Nu is het model gebaseerd op aannames en is derhalve geen exacte wetenschap. In Figuur 4.1 is een prognose weergegeven van de te verwachte vervangingsinvesteringen in de infrastructuur voor de komende vijftig jaar.



Figuur 4.1 Investeringsprognose voor de komende vijftig jaar

Omdat de stations worden onderhouden middels een systematiek van toestandsafhankelijk onderhoud, inclusief leeftijdgebonden weegfactoren, zullen de oudste stations geleidelijk aan worden vervangen. Omdat in de afgelopen drie jaar en het komende jaar al een groot aantal stations zijn en worden vervangen of gerenoveerd (in het kader van vervanging van gecombineerde beïnvloedingsleidingen) zal het aantal jaarlijks te vervangen stations daarna niet groot zijn.

4.6 Storings- en calamiteitenplan

Voor meldingen die de veiligheid en continuïteit van de gaslevering in gevaar brengen onderhoudt Intergas een storingsdienst. In het kader van de W.O.N. wordt de meldpost sinds eind 2009 weer door Intergas medewerkers bemand. De bereikbaarheid van deze dienst is 24 uur per dag, gedurende 365 dagen per jaar. Dit alles is volledig geïntegreerd in het platform van het Nationaal Storingsnummer (0800-9009).

Intergas is zich bewust dat er onverwachte en ongewilde gebeurtenissen kunnen plaatsvinden. Dit laatste is dan ook de reden dat er veel aandacht is besteedt aan de organisatie van onze storingsdienst. Alle taken en verantwoordelijkheden zoals het inrichten van een storingsmeldpost, evenals enkele specifieke werkinstructies, zijn opgenomen in ons actuele 'Veiligheidshandboek'. Ons Veiligheidshandboek is weergegeven in Bijlage 17.

De storingsdienst voert in beginsel enkel curatief onderhoud uit. Eventuele definitieve herstelwerkzaamheden worden achteraf ingepland en uitgevoerd. Uiteraard wordt getracht om zoveel mogelijk tijdens de afhandeling van een storing de gestoorde component definitief te herstellen.

Voor het omgaan met calamiteiten en storingen is een proces (BN05) opgesteld dat is opgenomen in het kwaliteitsbeheersysteem.

5 Monitoringsprocedure

5.1 Beschrijving van het netwerk

5.1.1 Inleiding

Intergas is de netbeheerder van het gastransportnet en het gasdistributienet in het midden en westen van Noord-Brabant. In het voorzieningsgebied van Intergas bevinden zich ruim 150.000 aangeslotenen.

In dit gebied bevinden zich geen grote steden. Het voorzieningsgebied (zie Bijlage 18) heeft een landelijk karakter, gekenmerkt door de relatief lage aansluitdichtheid en een relatief groot aantal gasdrukregelstations. Het transportnet van Intergas wordt gevoed door 20 gasontvangstations van GTS (de landelijke netbeheerder). Als gevolg van de lage aansluitdichtheid is de lengte van de transport- en distributieleidingen relatief groot. Ondanks deze omstandigheden laat Intergas een hoge mate van doelmatigheid, veiligheid en betrouwbaarheid van haar bedrijfsvoering zien.

Binnen de organisatie van Intergas is veel aandacht besteed aan standaardisatie: enerzijds resulterend in slechts twee drukniveaus voor onze gasnetten, anderzijds door de standaardisatie van de componenten en materialen. Het gevolg hiervan is, dat we voor de gastransportnetten één drukniveau kennen: een bedrijfsdruk van 8 bar. Voor de gasdistributienetten is de standaardisatie ook diepgaand doorgevoerd door slechts één drukniveau toe te passen. De bedrijfsdruk van de gasdistributienetten is 100 mbar. Mede door de goede resultaten van de standaardisatie, scoort Intergas Energie B.V. relatief hoog ten aanzien van de doelmatigheidsaspecten.

5.1.2 Gasdrukregelstations

In de onderstaande tabel volgt een overzicht van alle stations van Intergas.

Tabel 5.1 Overzicht type gasdrukregelstations

Componenten in bedrijf (1-11-2011)	Aantal
Gasontvangstation GOS	20
Districtstation DS	263
Hogedruk afleverstation HAS	245
Hogedruk huisaansluitset HHAS *	52
Totaal	578

* Enkele hoge druk afleverstations kunnen worden aangemerkt als een DS omdat er meerdere huisaansluitingen mee worden gevoed.

Terreinen en gebouwen van de gasontvangstations zijn eigendom van Intergas. In het gebouw van een gasontvangstation bevindt zich de technische installatie van de landelijke gasnetbeheerder (GTS) die zorg draagt dat de gasdruk gereduceerd wordt van 67 bar, respectievelijk 40 bar tot de voor ons netwerk geschikte 8 bar. In de transportnetten van Intergas is de standaard bedrijfsdruk 8 bar, wij maken dus geen gebruik van overslagstations waar de druk verder gereduceerd kan worden.

Een districtstation (DS) zorgt voor de voeding van het distributienetwerk. Hierin wordt de druk gereduceerd van de bedrijfsdruk van 8 bar van transportnetten naar een bedrijfsdruk van 100 mbar van distributienetten. Een districtstation wordt gebruikt om gemiddeld tot ongeveer 700 aansluitingen, voornamelijk huishoudelijke en kleinere bedrijfsaansluitingen, te voeden. Dat een districtstation relatief weinig aantal aansluitingen voedt, wordt veroorzaakt

door het provinciaal verspreid voorzieningsgebied van Intergas. De gemiddelde leeftijd van een districtstation bij Intergas B.V. is circa 17 jaar.

Het hogedrukafleverstation (HAS) wordt uitsluitend gebruikt om grotere afnemers van een gasaansluiting te voorzien. In een HAS wordt de druk verlaagd van 8 bar naar de gewenste bedrijfsdruk van de klant, meestal 100 mbar en maximaal 2 bar. De gemiddelde leeftijd van een hogedrukafleverstation bij Intergas B.V. bedraagt circa 16 jaar.

Een hogedrukhuisaansluitset (HHAS) heeft dezelfde functie als een DS. Het enig verschil is de capaciteit: een HHAS wordt geplaatst in het buitengebied, daar waar slechts enkele aansluitingen aanwezig zijn en geen distributieleidingen liggen. De gemiddelde leeftijd bedraagt circa 23 jaar.

5.1.3 Transportleidingen

Het transportnet van Intergas heeft een lengte van 552 km. Dit is ongeveer 20 km meer dan het vorige KCD meldde. De reden is dat in 2010 het GIS pakket is geüpgrade waarbij de nieuwe software ook HD aansluitleidingen als transportleiding kenmerkt. De bedrijfsdruk van het transportnet is 8 bar. Nagenoeg alle transportleidingen zijn van staal. De eerste generatie van de stalen transportleidingen is uitgevoerd met een bitumen bekleding. In een later stadium zijn de stalen transportleidingen beschermd met een kunststof bekleding. Slechts enkele trajecten (totaal 17 km) zijn aangelegd met PE (polyethyleen) transportleidingen. PE transportleidingen worden voornamelijk gebruikt als de uitlopers naar de periferie van het net. Stalen leidingen vormen dus de kern van het transportnet van Intergas. In Bijlage 19 is een overzicht weergegeven van de leghistorie van de transportleidingen.

Ruim een derde van de (stalen) transportleidingen is aangelegd in de jaren zestig. Gedurende de jaren zeventig is eveneens een derde van de (stalen) transportleidingen aangelegd, terwijl de rest later is gelegd. Uit registratie blijkt dat de gemiddelde leeftijd van de transportleidingen circa 30 jaar bedraagt. Alle stalen transportleidingen zijn beschermd tegen corrosie door middel van zogenaamde kathodische bescherming (KB). Om transportleidingen te kunnen sectioneren wordt in de transportnetten gebruik gemaakt van afsluiters. In het transportnet van Intergas bevinden zich 1033 afsluiterschema's.

5.1.4 Distributieleidingen

Het distributienet van Intergas heeft een lengte van ruim 2.712 km. De bedrijfsdruk van deze lage druknetten is 100 mbar. Een overzicht van de leghistorie is weergegeven in Bijlage 20. Het overgrote deel (bijna 95%) van de distributieleidingen wordt gevormd door leidingen van PVC. De gemiddelde leeftijd van de PVC leidingen bedraagt circa 29 jaar. Een kleine 3% van het distributienet is uitgevoerd in met kunststof bekleedde stalen leidingen (circa 79 km). De gemiddelde leeftijd van de stalen distributieleidingen bedraagt circa 45 jaar. De stalen distributieleidingen in de lage druk netten worden niet kathodisch beschermd. Slechts 0,57% van het distributienet bestaat uit leidingen van gietijzer (circa 15,5 km). De gemiddelde leeftijd van de leidingen van gietijzer bedraagt circa 53 jaar. Ook de PE leidingen zijn minimaal toegepast als distributieleidingen (op plaatsen met een verhoogd afbreukrisico): slechts 1,6 %. De gemiddelde leeftijd van de PE distributieleidingen bedraagt circa 8 jaar. In tegenstelling tot het transportnet wordt in het distributienet slechts gebruik gemaakt van afsluiters in de uitgaande leiding van een districtstation.

5.1.5 Aansluitleidingen

Het aantal aansluitingen in het voorzieningsgebied van Intergas bedraagt ruim 150.000 stuks. In de tabel hieronder volgt de indeling van alle aansluitingen naar aansluitcategorieën.

Tabel 5.2 Indeling aansluitingen per categorie

		Aansluitcapaciteit	Aantal
1	LD	G 4 / G 6	146.523
	LD	G10	44
2	LD	G 16	2298
3	LD	G 25	585
4	LD	G 40	29
5	LD	G 65	371
6	LD	G 100	101
7	LD	G 160	35
8	LD	G 250	3
10	HD	G 25	1
12	HD	G 40	4
11	HD	G 65	10
13	HD	G 100	10
14	HD	G 160	52
15	HD	G 250	82
16	HD	G 400	51
17	HD	G 650	26
18	HD	G 1000	9
Totaal (per 1-11-2011)			150.234

LD = aansluiting die gerealiseerd is op een lage druk net (100 mbar)

HD = aansluiting die gerealiseerd is op een hoge druk net (8 bar)

5.2 Kwalitatieve beoordeling van de componenten

5.2.1 Gasdrukregelstations

De toestand van de gasdrukregelstations is goed. Het storingsgedrag van stations is tot een minimum beperkt. Een probleem dat zich voordoet in de sfeer van het beheer over de stations is, dat sommige onderdelen niet meer voorradig zijn. Dat dwingt de netbeheerder een beperkte voorraad van goed functionerende onderdelen uit te wisselen om in geval van een storing, adequaat te kunnen reageren. Ondanks het goed functioneren van de stations hebben we nader onderzoek laten uitvoeren naar de toestand van met name de oudere stations. Gebleken is dat het oorspronkelijke ontwerp weliswaar voldoet aan de toenmalige eisen, maar dat het niet langer toelaatbaar is volgens de huidige NEN 1059 norm dat beïnvloedingsleidingen van de regeling gecombineerd worden uitgevoerd met de beïnvloedingsleidingen van de beveiligingsapparatuur. De stations welke volgens dit ontwerp zijn uitgevoerd, zijn in een periode van drie jaar (2009 t/m 2011) vervangen of gereconstrueerd. Ook de inregelkranen waarmee de lange beïnvloedingsleiding tijdens onderhoudsactiviteiten wordt kortgesloten geeft een verhoogd risico. Dit is dan ook de reden dat we in 2008 maatregelen hebben genomen die de risico's minimaliseren. Zie ook de risicoanalyse.

5.2.2 Transportleidingen

De toestand van de stalen transportleidingen wordt in het algemeen als goed beschouwd. De kathodische bescherming biedt voldoende bescherming tegen corrosie. Er zijn slechts enkele trajecten die enige problemen vertonen. In het verleden is een uitgebreid DCVG en CIPS onderzoek geweest waarbij bekledingsfouten in bitumen beklede leidingen zijn opgespoord. De gevonden bekledingsfouten zijn inmiddels allemaal gerepareerd.

Daarnaast is een werkinstructie ontwikkeld die het onderhoud van het KB-systeem reguleert. Ook is een database gemaakt waarin de meetgegevens van de meetpunten kunnen worden opgeslagen en eenvoudig kunnen worden geanalyseerd.

Een ander onderdeel van het transportnet wordt gevormd door de afsluitersets. Ook voor het onderhoud van deze appendages is een actuele werkinstructie geschreven en kunnen de verworven onderhoudsgegevens voortaan in een database worden opgeslagen. De afsluitersets worden elke drie jaar onderhouden, maar met de verkregen onderhoudsgegevens uit de database zullen we jaarlijks bepalen of deze frequentie moet worden bijgesteld. De toestand van de afsluitersets wordt in het algemeen als degelijk en goed beschouwd.

5.2.3 Distributieleidingen

Zoals al eerder werd vermeld bestaat het distributienet uit verschillende soorten materialen. Slechte stukken van de 1^e generatie van PVC zijn tijdens eerder uitgevoerde saneringsprojecten vervangen. Stalen en gietijzeren distributieleidingen laten geen noemenswaardige problemen zien. De discussie betreffende het vervangen van gietijzer heeft er wel toe geleid dat het vervangingsbeleid is aangepast en distributieleidingen van dit materiaal versneld zullen worden gesaneerd.

De kans op lekkages in de distributieleidingen is het grootst daar waar incidentele krachten als gevolg van grondzetting op de leidingen worden uitgeoefend. Dit gebeurt meestal als gevolg van reconstructieactiviteiten, vervanging van riool, herbestratingprojecten, etc. Met de wegbeheerders, grondeigenaren en andere belangenorganisaties wordt vaak een overleg gevoerd over de activiteiten die gepland staan. Naast ons strikte beleid om het ondergraven van grijs gietijzeren en wit PVC leidingen te voorkomen, kan het in een zeldzame situatie voorkomen dat er achteraf lekkages voorkomen. Om deze reden leveren we tegenwoordig nazorg door een lekzoekploeg over het betreffende leidingdeel laten lopen, teneinde de ontstane lekkages sneller te vinden. Jaarlijks wordt er circa 2.000 meter leiding vervangen als gevolg van reconstructies door grondeigenaren.

De gemiddelde levensduur van wit PVC is niet iets dat makkelijk te voorspellen is. Het belangrijkste kenmerk voor de kwaliteit van wit PVC is de slagvastheid van het materiaal. Eerdere onderzoeken leren dat er geen directe relatie is tussen de kwaliteit (slagvastheid) en de leeftijd van het materiaal en dat vooral de beginkwaliteit van belang is (toestand van het materiaal ten tijde van de aanleg). Dit betekent dat de gemiddelde levensduur en daarmee de restlevensduur moeilijk te bepalen is en daarmee ook de locaties van de mogelijke slechtste leidingen.

Om nu toch een beeld te krijgen van de kwaliteit van wit PVC leiding participeert Intergas in het landelijke project van Kenniscentrum Gasnetbeheer door het aanleveren van monsters. Daarnaast is een proces opgestart om bij elke reconstructie waarbij wit PVC wordt vervangen een monster uit te nemen en dit in het magazijn van Intergas te laten leggen. Deze monsters kunnen dan individueel, buiten het landelijke project om, worden getest door een gespecialiseerd bedrijf.

5.2.4 Aansluitleidingen

De grootste populatie van de aansluitleidingen is gerealiseerd met kunststof materialen. Deze laat uitstekende resultaten van de toestand zien. De toestand van de stalen aansluitleidingen is relatief goed met uitzondering van incidentele meldingen. Aansluitleidingen van staal, aangelegd met bepaalde montagetechnieken (in het bijzonder de aansluitingen die gemaakt zijn eind jaren '60 en begin jaren '70) in samenhang met ongunstige omgevingscondities vormen de bron van kleine lekkages. Dit is dan ook de reden dat we deze serie aansluitingen grootschalig aan het vervangen zijn, in totaal 12.000 stuks

tot het jaar 2012. Tot 2014 komen nog circa 2.000 stuks van andere materialen voor vervanging in aanmerking.

5.2.5 Aanpassingen t.o.v. vorig KCD

De voornaamste aanpassingen ten opzichte van het voorgaande plan zijn:

- KBS ontwikkelt en gecertificeerd conform PAS 55 versie 2008.
- Score van de Lloyd's Integrator verder verbeterd.
- Vervanging van 16.000 huisaansluitingen tot het jaar 2014 in uitvoering.
- Vernieuwing van 67 districtsstations en 42 HAS-sen.
- Risicomangement verder ontwikkeld tot een dynamischer geheel.
- Investeringsplannen duidelijk gesplitst in uitbreidings- en vervangingsinvesteringen.
- Distributieleidingen van grijs gietijzer zullen versneld worden gesaneerd.
- Conform de W.O.N. Braintech teruggekocht door Intergas.
- Intergas is overgenomen door Enexis en zal per 1 januari 2012 niet meer als netbeheerder bestaan.

5.3 Maatregelen betrouwbaarheid kwaliteit van het net

5.3.1 Inleiding

Intergas hecht veel waarde aan de ontwikkeling van kennis over de gasdistributie. Door steeds meer inzichten te verkrijgen over verouderingsmechanismen van verschillende materialen, toestandsbepaling van de componenten van de gasdistributie, ontwikkelingen van nieuwe methodieken en technieken, zorgen we voor een adequate invulling van het asset management. Hiermee vervult Intergas een proactieve rol met betrekking tot het borgen van de veiligheid en leveringszekerheid. In dat kader ondernemen we de volgende acties:

- Participeren in het Kenniscentrum Gasnetbeheer (samen met alle Nederlandse gasnetbeheerders in de vorm van een speciale opdracht aan Kiwa).
- Participeren in verschillende onderzoeken in de vorm van zogenaamde Multicliënt onderzoeken, waarbij meerdere netbeheerders een opdracht voor het onderzoek aan het onderzoeksinstituut Kiwa verstrekken.
- Op eigen initiatief onderzoeken opstarten en opdracht verstrekken aan het onderzoeksinstituut Kiwa of een andere kennisinstantie.
- Op eigen initiatief onderzoek in opdracht verstrekken aan een service provider.
- Participatie Taakgroep Infrastructuur (TIS) van Netbeheer Nederland.

5.3.2 Activiteitenprogramma van het Kenniscentrum Gasnetbeheer

- De conditie van de Nederlandse gasdistributiesystemen wordt voortdurend gemonitord, zodat eventuele veiligheids- en/of leveringszekerheidsrisico's vroegtijdig gesignaleerd worden, zodat er passende maatregelen genomen kunnen worden, voordat zich ongevallen of leveringsonderbrekingen voordoen.
- De distributiematerialen dienen aan het eind van hun levensduur tijdig te worden vervangen, d.w.z. voordat zij een veiligheids- en/of leveringszekerheidsrisico gaan vormen. Duurproefmodellen leveren de sector informatie over het juiste vervangingstijdstip.
- Activiteiten die te maken hebben met het verkrijgen van inzicht in de status van uitgenomen leidingmaterialen (en verbindingen) in combinatie met informatie over de omgevingsomstandigheden en de belasting van deze materialen. Op deze wijze kunnen trendmatige gebreken in een vroeg stadium aan het licht komen waardoor de sector tijdig actie kan nemen, voordat zich calamiteiten voordoen.

- De kwaliteit van het lekzoeken wordt geoptimaliseerd, ondermeer door verbetering van de detectie en de lokalisering van gaslekken.
- Internationale ontwikkelingen op het gebied van veiligheid en betrouwbaarheid van de gasdistributie worden geïntroduceerd, die een verbetering betekenen voor de Nederlandse praktijk van het gasnetbeheer.
- Binnen de groep gasnetbeheerders is er toenemende interesse voor risicobeheersing of Risk Based Asset Management. Hierbij wordt gesteld dat het beheer van gasnetwerken gebaseerd dient te zijn op de beheersing van de risico's die deze infrastructuur met zich meebrengt.
- De incidenten en ongevallen in de gasdistributie worden grondig geanalyseerd en er wordt lering getrokken uit de oorzaak en de toedracht ervan. Ook hierbij is het van belang dat eventuele trendmatigheden aan het licht gebracht worden, zodat de sector structurele maatregelen kan nemen om herhaling ervan te voorkomen.

5.3.3 Gasdrukregelstations

Onderhoudsactiviteiten en inspectieactiviteiten aan de stations worden uitgevoerd volgens de bepalingen van de normen. Hierbij is de NEN 1059 het meest bepalend voor de invulling van deze onderhoudsactiviteiten. Sinds enkele jaren voert Intergas de onderhoudsactiviteiten uit op basis van toestandsafhankelijk onderhoud. In tegenstelling tot de normenbepalingen, die voor station een statistische benadering voorschrijven, is het onderhoudsconcept van Intergas gebaseerd op de risicoanalyse en een integrale benadering, waarbij de leidingen en stations als één geheel worden gezien. Meest bepalende criteria voor het vaststellen van de onderhoudsfrequentie zijn:

- Bedrijfszekerheid en leeftijd
- Karakter eindverbruiker (belang van ongestoorde levering)
- Storingsgevoelige componenten

In dat kader worden een tweetal onderhoudsactiviteiten verricht: A⁺ en B⁺ onderhoudsbeurt. Beide activiteiten nemen minimaal de bepalingen van de NEN 1059 over. Op een aantal punten zijn A⁺ en B⁺ onderhoudsbeurten uitgebreid t.o.v. deze normenbepalingen. Naast de genoemde onderhoudsactiviteiten worden de stations periodiek op gaslekken gecontroleerd.

Een beschrijving van dit onderhoudsproces is in het KBS opgenomen, zie nummer BN03-2.

5.3.4 Transportleidingen

Het transportnet van Intergas Energie B.V. werkt onder een bedrijfsdruk van 8 bar. Het transportnet is hoofdzakelijk uitgevoerd in staal. Slechts 1% van het transportnet is uitgevoerd in PE. In het kader van de toestandsbepaling van de kwaliteit van het transportnet worden de volgende activiteiten verricht:

- tracé inspectie: zowel voor leidingen van staal als voor leidingen van PE;
- onderzoek naar de lekken: zowel voor leidingen van staal als voor leidingen van PE;
- onderhoudsactiviteiten aan afsluiters;
- kathodische bescherming;
- het vrijgraven van leidingen voor het bepalen van de kwaliteit van de bekleding c.q. de kwaliteit van staal.

Tracé inspectie wordt eenmaal per 5 jaar uitgevoerd. Deze inspectie wordt tegelijkertijd uitgevoerd met de controle op lekkage. De afwijkingen die geconstateerd worden tijdens het tracé onderzoek worden aan de verantwoordelijke functionaris van de netbeheerder doorgegeven. De meest voorkomende meldingen hebben betrekking op:

- gewijzigde topologie;
- toegankelijkheid van het tracé;
- overige belemmeringen;
- voorgenomen bouwactiviteiten.

De gevonden lekkages in het transportnet worden direct hersteld (lekkages van klasse 1).

Onderhoudsactiviteiten van afsluiters zijn gericht op de volgende twee aspecten:

- vindbaarheid en bedienbaarheid van de afsluiters.

Door diverse technische ontwikkelingen te volgen zijn in het verleden in het transportnet diverse soorten afsluiters toegepast: zowel de onderhoudsarme afsluiters, als afsluiters die periodiek intensiever onderhouden (gesmeerd) moeten worden. Al deze activiteiten worden in een database vastgelegd.

Transportleidingen van staal worden continu kathodisch beschermd om corrosie te voorkomen. Resultaten van de kathodische bescherming werden voorheen in de vorm van papieren documenten vastgesteld en bewaard. In 2007 heeft Intergas een database ontwikkeld waarmee de beheersactiviteiten t.b.v. de kathodische bescherming kunnen worden vastgelegd en geanalyseerd.

Daar waar vanuit het inspectieprogramma van de kathodische bescherming afwijkingen worden geconstateerd, wordt op korte termijn nader onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de bekleding en/of de toestand van het staal. Dit soort activiteiten wordt ingepland als gevolg van de indicaties van slecht werkende KB systemen. De kwaliteit van de asfaltbekleding is in 2006 en 2007 bepaald door het uitvoeren van een zogenaamd DCVG onderzoek. Alle geconstateerde incidentele bekledingsfouten zijn inmiddels hersteld. Op drie locaties met een totale lengte van 4,4 kilometer was de foutdichtheid van de bekleding dermate hoog, dat werd overwogen deze transportleidingen geheel vervangen. Naar aanleiding hiervan is er gedetailleerd CIPS onderzoek uitgevoerd in 2008 en bleek dat ook deze bekledingsfouten gerepareerd konden worden. Deze reparaties zijn in 2009 en 2010 uitgevoerd.

5.3.5 Distributieleidingen

Het distributienet van Intergas werkt onder een bedrijfsdruk van 100 mbar. Zoals al eerder is genoemd is de diversiteit aan materialen in de distributieleidingen groter dan de diversiteit van de transportleidingen. Het overgrote deel van de distributieleidingen wordt gevormd door de kunststof leidingen (PVC en PE).

In het kader van de inspectieactiviteiten worden de tracés van de distributieleidingen periodiek (eens per 5 jaar) geïnspecteerd. De meest voorkomende meldingen hebben betrekking op:

- bouwactiviteiten boven de leidingen;
- gewijzigde topologie;
- overige belemmeringen.

Deze inspectie wordt tegelijkertijd uitgevoerd met de controle op lekkage. De gevonden lekkages worden ofwel direct gerepareerd (lekkages klasse 1) ofwel ingepland en binnen twee maanden hersteld (lekkages klasse 2). Alle gevonden lekkages worden vastgelegd in een database. Intergas beschikt over relatief betrouwbare data over de lekkages van leidingen die terug gaan tot circa 19 jaar geleden.

In 2008 is het beleid omtrent het lekonderzoek gewijzigd conform de methode en frequentie zoals in NEN 7244-9 is beschreven. De reden voor deze wijziging is dat het aantal lekken per kilometer dusdanig laag was dat differentiëren in frequentie onnodig bleek. In alle gevallen bleek de lekfrequentie lager dan 0,6 waardoor met een onderzoeksfrequentie van eenmaal per 5 jaar kan worden volstaan. Om te onderzoeken in hoeverre de nieuwe methode effect zou hebben op lekzoekgegevens van de jaren daarvoor zijn de lekzoekresultaten van die jaren ook met de nieuwe methode geanalyseerd. Hierbuit bleek dat alleen grijs gietijzer op een aantal plaatsen een hogere lekzoekfrequentie nodig zou hebben. De lekzoekfrequentie voor grijs gietijzeren leidingen is verhoogd naar eenmaal per 2 jaar. Voor alle andere materialen is de frequentie van één keer in de vijf jaar ruimschoots voldoende.

De lekfrequentie wordt bepaald door de formule: $\lambda = n/(l \times t)$

waarin:

- λ is de lekfrequentie;
- n is het aantal lekken, geconstateerd bij het gaslekonderzoek in zowel hoofdleidingen als aansluitleidingen in het desbetreffende hoofdleidingnetgedeelte;
- l is de lengte van het desbetreffende hoofdleidingnetgedeelte;
- t is de tijdsduur twee opeenvolgende lekzoekronden, in jaren

Bij beschouwing van de lekzoekfrequentie spelen de onderstaande omstandigheden een rol:

- Bedrijfsdruk
- Leidingmateriaal
- Afmetingen en constructie
- Appendages
- Leeftijd leidingnet
- Bebouwingsdichtheid
- Gaslekhistorie
- Bodemgesteldheid, grondzettingen en grondagressiviteit
- Ligging

5.3.6 Aansluitleidingen

In het kader van de toestandsbepaling van de kwaliteit van de aansluitleidingen worden de volgende activiteiten verricht:

- tracé inspectie;
- onderzoek naar lekken;
- steekproef onderzoek naar de toestand van aansluitleidingen inclusief vervanging;
- visuele inspectie van de aansluitleidingen.

In het kader van de inspectieactiviteiten worden de aansluitleidingen periodiek, tegelijkertijd met de aanliggende distributieleidingen geïnspecteerd (zie ook 5.3.6). De meest voorkomende meldingen hebben betrekking op:

- bouwactiviteiten boven de leidingen;
- gewijzigde topologie;
- overige belemmeringen e.d.

Deze inspectie wordt tegelijkertijd uitgevoerd met de controle op lekkage. De gevonden lekkages worden ofwel direct gerepareerd (lekkages klasse 1) ofwel ingepland en binnen

twee maanden worden hersteld (lekkages klasse 2). Alle gevonden lekkages worden vastgelegd in een database. Intergas beschikt over relatief betrouwbare data over lekkages van de leidingen die terug gaat tot ongeveer 17 jaar geleden. Voor het bepalen van de lekzoekfrequentie zie 5.3.6.

Naast het uitvoeren van onderzoeken op basis van een steekproef, waarbij de complete leidingen op alle technische details worden onderzocht, verrichten we ook visuele inspectie van de aansluitleidingen in kruipruimtes, kelders en aansluitkasten. Deze methode biedt de mogelijkheid de kwaliteit van de beschermingslaag van de stalen aansluitleidingen relatief snel in kaart te brengen, zonder dat de aansluiting drukloos wordt gemaakt.

6 Bedrijfsmiddelenregister

6.1 Onderhoudsgegevens

Het op een effectieve en efficiënte manier in stand houden van technische bedrijfsmiddelen is de voornaamste doelstelling van Intergas. Voor de dagelijkse inspectie- en onderhoudswerkzaamheden van de bij ons in beheer zijnde bedrijfsmiddelen, zijn diverse softwareprogramma's aanwezig. Hierin worden, naast een planning, tevens de uitkomsten van het specifieke onderhoud vermeld. Met andere specifieke software is het mogelijk om de relatie tussen faalgedrag van bedrijfsmiddelen onderling, het hiervoor uitgevoerde onderhoud, en de te verwachten toekomstige kosten in beeld te brengen. Hieronder volgt een overzicht van beschikbare systemen:

Tabel 6.1 Aanwezige softwareprogramma per bedrijfsmiddel

Omschrijving	Soort	Bijhouding in
Transportleidingen		
kathodische bescherming	eindpuntmetingen	Acces database
	tussentpuntmetingen	Acces database
	opdrukpunten	Acces database
appendages	afsluiterzet	Acces database
	bekledingsfouten	Papieren dossier
leidingen	afwijkende diepteligging	GIS NRM
	bevindingen gaslekonderzoek	Acces database
Distributieleidingen		
leidingen	afwijkende diepteligging	GIS NRM
appendages	brandafsluiters	Access database
	bevindingen gaslekonderzoek	access database
Gasdrukregelstations		
installatie	onderhoudsbeurten	Rimses
	vervolgopdrachten	Rimses
	bevindingen gaslekonderzoek	Acces database
omkastingen	bouwkundig toestand	Rimses
terreinen	onkruidbestrijding	access database
Aansluitingen		
leidingen	bevindingen gaslekonderzoek	access database
	inspectieactiviteiten	Papieren dossier
Overige		
KLIC	afwikkeling aanvragen	KLIC Online
storingsmeldingen	meldingen	Acces database
	storingen	Nestor
schades	schademeldingen	Nestor + Acces database
analyses	maandrapportages	Excel werkbladen

6.2 Gegevens van de installatiedelen

Intergas kent een jarenlange traditie inzake de registratie van bedrijfsmiddelen. Het bedrijfsmiddelenregister is reeds lang geleden gedigitaliseerd en ingebracht in meerdere geautomatiseerde applicaties. Hieronder volgt een overzicht:

Transportleidingen

Alle transportleidingen zijn gedigitaliseerd en opgenomen in het Geografisch Informatie Systeem (GIS). Intergas hanteert NRM als GIS omgeving. Alle uitbreidingen, wijzigingen, vernieuwingen, verzwaringen, vervangingen en overige mutaties worden in NRM verwerkt. Ook de geprojecteerde werken worden vastgelegd in deze applicatie. NRM functioneert als

een bedrijfsmiddelenregister voor wat betreft de transportleidingen. Informatie vanuit NRM wordt gebruikt voor de overige bedrijfsprocessen waaronder:

- Netberekeningen (input voor Irene Pro)
- KLIC afhandeling
- inzicht in de ligging t.b.v. de afhandeling van storingen
- het uitvoeren van de leidingcontrole

Distributieleidingen

Net zoals de transportleidingen zijn ook de distributieleidingen verwerkt in NRM. Op dezelfde wijze zoals bij de transportleidingen wordt omgegaan met de distributieleidingen.

Stations

Alle gasdrukregelstations, inclusief de technische gegevens, zijn eveneens opgenomen in NRM. Met behulp van een export bestand wordt de betreffende informatie gebruikt voor de overige bedrijfsprocessen. Het verrichten van de onderhoudsactiviteiten aan gasdrukregelstations wordt geregistreerd in Rimses (onderhoudsmanagement tool voor gasdrukregelstations). Informatie vanuit NRM wordt gebruikt voor overige bedrijfsprocessen die identiek zijn aan de processen bij transportleidingen

Aansluitleidingen

Als bedrijfsmiddelenregister voor aansluitingen wordt gebruik gemaakt van de applicatie Diasys. Zodra een nieuwe aansluiting wordt gerealiseerd of een mutatie plaatsvindt in een bestaande aansluiting, wordt de betreffende informatie verwerkt in de database van Diasys. Naast de uitgebreide technische gegevens over de aansluiting beschikt Diasys ook over de aansluitschetsen van alle panden. Informatie vanuit Diasys wordt gebruikt voor overige bedrijfsprocessen waaronder:

- netberekeningen
- KLIC afhandeling
- inzicht in de ligging t.b.v. de afhandeling van storingen
- het uitvoeren van de leidingcontrole

6.3 Beoordeling bedrijfsmiddelenregister

Er wordt veel aandacht besteed aan het tijdig, juist en volledig verwerken van revisiewerk. In onze maandrapportage zijn daartoe diverse Kritische Prestatie Indicatoren (KPI) opgenomen. Ook zijn werkinstructies opgenomen in ons KBS die moeten zorgen voor dataconsistentie.

Om ervoor te zorgen dat het bedrijfsmiddelenregister actueel, betrouwbaar en volledig is worden de volgende activiteiten regelmatig uitgevoerd:

- Revisiewerk; door een tijdige verwerking van het revisiewerk wordt de volledigheid van het net gewaarborgd. Tevens wordt gecontroleerd of het revisiewerk tijdig wordt ontvangen van de aannemers.
- Netcontrole; maandelijks controle op de database infra objecten. Hierdoor wordt de betrouwbaarheid gewaarborgd.
- GIS database controle; een aantal keer per jaar wordt de volledige database gecontroleerd op consistentie en vervuiling.
- Elke maand worden de leidinglengte attributen gecontroleerd en vergeleken met de vorige maand. Hierdoor worden eventuele onlogische aspecten eruit gefilterd.

- Topografie; 4 keer per jaar wordt er een nieuwe topografische ondergrond ontvangen en deze wordt in het GIS geladen. Hierdoor wordt gewaarborgd dat de topografie actueel is.
- Adressen in de GIS database; op basis van informatie van gemeentes m.b.t. bouwkundige wijzigingen wordt het GIS systeem m.b.t. deze informatie actueel gehouden.
- Contractwaarden zoals gedefinieerd in het ERP systeem en GIS worden regelmatig gecontroleerd.
- Druktechnisch; in koude winterperiode worden er fysieke drukmetingen in het net uitgevoerd om de betrouwbaarheid van netberekeningen te onderzoeken.
- Aansluitregister van het ERP systeem en het aansluitschetsensysteem Diasys wordt maandelijks met elkaar vergeleken. Hierdoor wordt de samenhang tussen aansluitleidingen en gasmeters geanalyseerd.

In 2010 heeft Intergas haar netwerk kadastraal laten registreren.

6.4 Werkwijze betreffende KLIC en informatieverzoeken

Op basis van de KLIC aanvraag wordt bepaald wat voor soort activiteiten aanvragende instantie van plan is te doen. Als uit de KLIC melding blijkt dat het om een aanvraag met 'kritisch belang' gaat of omvangrijke graafwerkzaamheden in de nabijheid van onze gasinfrastructuur, wordt op dat moment overgegaan tot het onderzoek in het veld om te bepalen in hoeverre activiteiten van derden impact kunnen hebben op de gasinfrastructuur van Intergas. Zie hiervoor het proces BN06 in ons KBS (Bijlage 21).

Overigens is de manier van het beschikbaar stellen van leidinginformatie aan potentiële gravers gewijzigd als gevolg van de WION. Dit om het aantal graafschades terug te dringen. Per 1 januari 2010 is het KLIC onderdeel van het kadaster en vanaf dat moment zullen de (bevoegde) gravers de gewenste leidinginformatie via het kadaster kunnen downloaden. Het IMKL (Informatie Model Kabels en Leidingen) heeft als doel de ligginggegevens uit te wisselen in de keten van beheerders – kadaster – grondroerders. Intergas was als één van de eerste klaar voor deze techniek voor wat betreft de gasinfrastructuur. Met betrekking tot de aansluitschetsen voorziet de wet in een overgangperiode van 8 jaar. Het lag in ons voornemen om ook onze aansluitschetsen tegen die tijd gevectoriseerd te kunnen aanbieden. Met de overname van Intergas door Enexis zal dit binnen Enexis worden uitgevoerd.

De WION stelt ook eisen aan de periode waarbinnen het revisiewerk dient te worden verwerkt. Voorheen was deze periode niet gedefinieerd maar volgens de WION moet het revisiewerk binnen 30 werkdagen in de systemen van de netbeheerder zijn verwerkt. Hierdoor wordt de kans graafschades verkleind omdat de gegevens voor nieuwe KLIC aanvragen snel up to date is. Onze procedures zijn op deze nieuwe verwerkingsperiode aangepast. Nieuwe projecten worden bij aanvang al geregistreerd in het GIS.

7 Kwaliteitsbeheersysteem (KBS)

7.1 Inleiding

Intergas Energie B.V. stelt zich als doel het op economische grondslagen hebben, onderhouden en ontwikkelen van een gasnetwerk op een wijze die de veiligheid, doelmatigheid en betrouwbaarheid van dat gasnetwerk waarborgt en het milieu ontziet.

7.2 Organisatie

Doel van asset management is het maximaliseren van de waarde van de assets voor alle belanghebbenden, over de gehele levenscyclus van deze assets. De nadruk ligt op veiligheid en duurzaamheid van de leveringszekerheid gespiegeld met de financiële waarde. Binnen de Asset management organisatie wordt onderscheid gemaakt tussen een Asset Owner, een Asset Manager en de afdeling Projecten en Bedrijfsvoering.

- Asset Owner; deze rol ligt binnen Intergas bij de directie en is verantwoordelijk voor het bepalen van de doelstellingen.
- Asset Manager; deze rol is toebedeeld aan de afdeling Asset Management en is verantwoordelijk voor het beleid om de bovengenoemde doelstellingen te realiseren.
- De afdelingen Projecten en Bedrijfsvoering zorgen voor de uitvoering van het asset management beleid, bijgestaan door een provider en gecertificeerde (combi)aannemers.

Door deze opzet van de asset management organisatie wordt een efficiënt systeem gecreëerd. Tussen elke interface is het mogelijk om door middel van kwaliteits- of prestatie indicatoren een adequate controle op de processen te houden.

7.3 Bedrijfswaarden

Binnen Intergas zijn een vijftal bedrijfswaarden gedefinieerd. Omdat risicobeheersing de basis is van Risk Based Asset management worden de risico's daarom ook geanalyseerd voor elke bedrijfswaarde.

- Veiligheid
Een van de belangrijkste aspecten van asset management is het waarborgen van een veilig netwerk.
- Beschikbaarheid
Een ander aspect van asset management is het zo optimaal mogelijk functioneren van de assets. In het geval van het transporteren van gas betekent dit dat er een betrouwbaar systeem is om de leveringszekerheid te garanderen.
- Wettelijkheid
Beslissingen die door asset management gemaakt worden moeten uiteraard worden genomen binnen de vigerende wet- en regelgeving.
- Economie
Omdat Intergas een publiek bedrijf is, dient er op een maatschappelijk verantwoorde manier om te worden gegaan met de financiële middelen. Bovendien vertegenwoordigt het netwerk een grote waarde waar zorgvuldig mee moet worden omgegaan.
- Reputatie
Als netwerkbeheerder streeft Intergas naar een reputatie waarbij maatschappelijke verantwoordelijk een belangrijk aspect is.

7.4 PAS 55

Intergas beschikt over een PAS 55:2008 gecertificeerd KBS dat is gebouwd rondom Risk Based Asset management. De norm PAS 55:2008 gaat uit van de gedachte dat een project pas gereed is als na de uitvoering ook is geëvalueerd en de procedures en werkinstructies zo nodig zijn bijgesteld. Kortom, de PAS 55:2008 gaat uit van een lerende organisatie.

Inmiddels heeft de certificerende instantie Lloyd's Register naast de initiële audit in 2006, begin 2007 en 2008 surveillance audits uitgevoerd. Beide audits hebben we goed doorstaan. In september 2009 is een nieuwe initiële audit door Lloyd's uitgevoerd, nu voor de geactualiseerde PAS 55:2008. De resultaten lieten zien dat de 'minor non conformities' die in eerdere audits waren geconstateerd allemaal zijn weggenomen. De nieuw geconstateerde 'minor non conformities' hebben betrekking de aantoonbaarheid dat Intergas voldoet aan de huidige wet- en regelgeving (PAS 55:2009, artikel 4.4.8) en dat kan worden ingespeeld op toekomstige wijzigingen in de wet- en regelgeving (PAS 55:2008, artikel 4.6.3). Inmiddels zijn er acties opgestart om deze 'minor non conformities' te verhelpen. Tijdens de laatste audit in 2010 zijn geen non conformities geconstateerd.

Tijdens de audits van Lloyd's wordt een integrator berekend om aan te geven in hoeverre risicomanagement een rol speelt in het asset management. De integrator heeft een score tussen 0 en 5. De eerste score uit 2006 liet een score zien van 2,1. In 2008 was deze verbeterd tot 2,6. Tijdens de audit van september 2009 is de integrator nog verder verbeterd tot 3,1 en tijdens de laatste audit in 2010 is deze nog verder gestegen tot 3,2. Dit toont nogmaals aan dat het KBS gebaseerd op risicomanagement goed binnen de organisatie van Intergas is geïntegreerd.

In Bijlage 21 is het complete PAS 55:2008 Handboek weergegeven.

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippenlijst

aansluitleiding HD:	gasleiding die de verbinding vormt tussen de transportleiding en de gasmeter HAS;
aansluitleiding LD:	gasleiding die de verbinding vormt tussen de distributieleiding en de gasmeter;
aantal getroffen afnemers:	de sommatie, per onderbreking, van het aantal afnemers dat door de onderbreking is getroffen en dat is aangesloten op het net van de netbeheerder in wiens net de onderbreking veroorzaakt is, en het aantal afnemers dat door de onderbreking is getroffen en dat is aangesloten op onderliggende netvlakken van het net waarin de onderbreking is veroorzaakt die door andere netbeheerders worden beheerd;
aanvangstijdstip onderbreking:	het moment van ontvangst van de eerste melding van een onderbreking door een afnemer of, indien dat eerder het geval is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder;
aanvangstijdstip storing:	het moment van ontvangst van de eerste melding van een storing of, indien melding niet plaatsvindt, het moment van vaststelling van de storing door de netbeheerder;
aardgas:	een brandbaar gas, in hoofdzaak bestaande uit methaan, met een relatieve dichtheid t.o.v. lucht van niet hoger dan 0,75;
bedrijfsdruk:	de bedrijfsdruk is de hoogste druk die in een gasleiding of een afzonderlijk leidinggedeelte ten gevolge van normale bedrijfsomstandigheden op enig punt kan heersen;
capaciteitsknelpunten:	netdelen of onderdelen van het net waarvan de capaciteit op enig moment minder bedraagt of zal bedragen dan de geraamde behoefte aan capaciteit voor het transport van gas, rekeninghoudend met de door de netbeheerder gehanteerde marges omtrent nauwkeurigheid en onzekerheid;
componenten:	de onderdelen waaruit een installatie of leidingsegment is opgebouwd;
DCVG:	Direct Current Voltage Gradiënt - een methode om bekledingsfouten op te sporen;
deelnet:	samenstel van gekoppelde leidingen met een voor dat leidingsysteem specifieke druk. Deelnetten zijn afzonderlijke transport- of distributienetten die niet gekoppeld zijn met of aan andere deelnetten en hun eigen drukniveau en regelinstallaties hebben;

distributieleiding:	lagedrukleiding met een ontwerpdruk tussen 40 mbar en 100 mbar;
districtstation DS:	het gehele complex van ruimte en installatie, inclusief de scheidingsafsluiters, waar de druk van het gas wordt geregeld ten behoeve van de voeding van het distributienet.
gemiddelde aansluitwaarde:	de maximale gasafname in een distributienet, optredend bij de ontwerptemperatuur, uitgedrukt in $m^3_{(0)}/h$;
GIS:	geografisch informatiesysteem;
GOS:	gasontvangstation - gasdrukregel- en meetinstallatie;
GTS:	gastransportservice - landelijke netbeheerder;
HAS:	hogedrukafleverstation - gasdrukregel- en meetinstallatie;
HHAS:	hogedrukhuisaansluitset - gasdrukregel- en meetinstallatie;
KB:	kathodische bescherming - ter bescherming tegen corrosie;
KBS:	Kwaliteitsbeheersysteem
KCD:	kwaliteits- en capaciteitsdocument;
KLIC:	kabel- en leidinginformatiecentrum;
kwaliteits- en capaciteitsdocument:	het document, bedoeld in artikel 21, tweede lid, van de Elektriciteitswet 1998 of artikel 8, tweede lid, van de Gaswet;
$m^3_{(0)}$ gas:	een hoeveelheid gas, die bij een absolute druk van 1013,25 mbar en een temperatuur van 273,15 K in droge toestand een volume van $1 m^3$ inneemt (normaal of nul m^3);
MR:	ministeriële regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas;
onderbreking:	een onderbreking in het transport van gas;
onderbreking in het transport van gas:	een onderbreking van de transportdienst bij een of meer afnemers, of een situatie waarin de druk in een gastransportnet zo laag is dat een of meer op dat net aangesloten installaties niet kan functioneren;
PAS 55:2008	Publicly Available Specification nummer 55, versie 2008

Publicly Available Specification:	Britse norm die optimaal management van fysieke assets en infrastructuur voorstaat.
storing:	een ongewilde verandering in het functioneren van een onderdeel van een gastransportnet, waarvoor naar het oordeel van de netbeheerder binnen vierentwintig uren maatregelen moeten worden getroffen;
tijdstip van beëindiging onderbreking:	het moment waarop het transport van gas op het oorspronkelijke niveau is hervat;
tijdstip van veiligstellen storing:	het moment waarop de monteur vaststelt dat er geen onmiddellijk gevaar voor personen of objecten meer bestaat;
totaal aantal afnemers:	het totale aantal afnemers dat op 1 januari van het jaar waarop de registratie betrekking heeft, is aangesloten op het net van de netbeheerder of op onderliggende netvlakken die door andere netbeheerders worden beheerd;
transportleiding	hogedruk leiding met een ontwerpdruk tussen 3 bar en 8 bar;
voorziena onderbreking:	een onderbreking die ten minste drie werkdagen van tevoren door de netbeheerder bij de betrokken afnemers is aangekondigd;

Bijlage 2 Normen, richtlijnen en voorschriften
Voor de laatste versie van het normen register zie de website van NEN Connect.

Norm	Titel
NEN-EN 12474:2001 en	Kathodische bescherming van buitengaats gelegde leidingen
NEN-EN 12327:2000 en	Gasvoorzieningssystemen - Drukbeproeving, procedures voor het in bedrijf en buiten bedrijf stellen - Functionele eisen
NEN-EN-ISO 9000:2005 nl;en	Kwaliteitsmanagementsystemen - Grondbeginselen en verklarende woordenlijst
NEN-EN 12954:2001 en	Kathodische bescherming van metalen constructie in de grond of in het water - Algemene principes en toepassing van pijpleidingen
NEN-EN 12007-3:2000 en	Gasvoorzieningssystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 3: Specifieke functionele aanbevelingen voor staal
NEN-EN 12007-2:2000 en	Gasvoorzieningssystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 2: Specifieke functionele aanbevelingen voor polyethyleen (MOP tot en met 10 bar)
NEN-EN 12068:1998 en	Kathodische bescherming - Uitwendige organische bekleding voor de bescherming tegen corrosie van in de bodem of in het water gelegde stalen leidingen die samen met kathodische bescherming worden gebruikt - Wikkelbanden en krimpbare materialen
NEN-EN 12007-4:2000 en	Gasvoorzieningssystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 4: Specifieke functionele aanbevelingen voor renovatie
NPR 6903:1986 nl	Aanleg van ondergrondse leidingen bestaande uit aan de buitenzijde met PE beklede stalen buizen en hulpstukken
NPR 3659:1996/A1:2003/C1:2006 nl	Ondergrondse pijpleidingen - Grondslagen voor de sterkteberekening
NPR 6912:1997 nl	Kathodische bescherming van "onshore" buisleidingen en constructies van metaal
NPR 6906:1983 nl	Aanleg van ondergrondse leidingen bestaande uit stalen buizen en hulpstukken die aan de buitenzijde zijn voorzien van een epoxy-bekleding
NPR 2760:1991 nl	De wederzijdse beïnvloeding van buisleidingen en hoogspanningsverbindingen
NEN-EN-ISO 9004:2000 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen - Richtlijnen voor prestatieverbeteringen
NPR 3659:1996/A1:2003 nl	Ondergrondse pijpleidingen - Grondslagen voor de sterkteberekening
NPR 3659:1996 nl	Ondergrondse pijpleidingen - Grondslagen voor de sterkteberekening
NEN 1059:2003/A1:2006 nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12186 en NEN-EN 12279 - Gasvoorzieningssystemen - Gasdrukregelstations voor transport en distributie
NEN 1059:2003 nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12186 en NEN-EN 12279 - Gasvoorzieningssystemen - Gasdrukregelstations voor transport en distributie
NEN 7231:1997 nl	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening - Hulpstukken van slagvast polyvinylchloride (slagvast-PVC) - Eisen en beproevingsmethoden
NEN 7200:2004 nl	Kunststofleidingen voor het transport van gas, drinkwater en afvalwater - Stuiklassen van buizen en hulpstukken van PE 63, PE 80 en PE 100
NEN 7244-1:2003 nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12007-1 - Gasvoorzieningssystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar - Deel 1: Algemene functionele eisen

Norm	Titel
NEN 2768:2005 nl	Meterruimten en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie
NEN 2078:2001 nl	Eisen voor industriële gasinstallaties
NEN 7230:1998 nl	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening - Buizen van slagvast polyvinylchloride (slagvast-PVC) - Eisen en beproevingsmethoden
NEN 7244-5:2004 nl	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 5: Specifieke functionele eisen voor slagvaste PVC-leidingen met een maximale bedrijfsdruk van 200 mbar
NEN 7244-4:2004 nl	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 4: Specifieke functionele eisen voor nodulair gietijzeren leidingen met een maximale bedrijfsdruk van 8 bar
NEN-EN 12007-1:2000 en	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 1: Algemene functionele aanbevelingen
NEN 7244-6:2005 nl	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 6: Specifieke functionele eisen voor aansluitleidingen
NEN 7240:1998 nl	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening - Trekvraste (overgangs)koppelingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) voor PE leidingssystemen - Eisen en beproevingsmethoden
NEN 7232:1997 nl	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening - Zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) - Eisen en beproevingsmethoden
NEN 7244-3:2004 nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12007-3 - Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 3: Specifieke functionele eisen voor staal
NEN 7244-2:2004 nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12007-2 - Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 2: Specifieke functionele eisen voor polyetheen (MOP tot en met 10 bar)
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/C11:2007 en;fr	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/A16:2007 en	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN-ISO 9004:2008 Ontw. en	Managen op duurzaam succes van een organisatie - Een aanpak op basis van kwaliteitsmanagement
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/A2:2008 en;fr	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/A13:2004 en	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/A12:2003 en;fr	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/A14:2005 en	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN-IEC 60730-1:2001/A1:2004 en;fr	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN 7120:2009 Ontw. nl	Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode
NEN-EN 437:2003+A1:2009 en	Proefgassen - Proefdrukken - Toestelcategorieën
NEN-EN-ISO 12474:2009 Ontw. en	Cilinderschroeven met binnenzeskant en met metrisch schroefdraad met fijne spoed
NEN 5128:2004+A1:2009 nl	Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen - Bepalingsmethode
NEN-EN-ISO 9001:2008 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen - Eisen
NEN-EN-ISO 9001:2008 en	Kwaliteitsmanagementsystemen - Eisen

Norm	Titel
NEN 5128:2004/A1:2008 nl	Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen - Bepalingsmethode
NEN 1059:2008 Ontw. nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12186 en NEN-EN 12279 - Gasvoorzieningsystemen - Gasdrukregelstations voor transport en distributie
NEN 3650-2-K5:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal - Katern 5: Bijlagen C en D
NEN 3650-2-K4:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal - Katern 4: Bijlagen A en B
NEN 7244-7:2005 nl	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12327 - Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar - Deel 7: Specifieke functionele eisen voor sterkte- en dichtheidsbeproeving en voor het in bedrijf en buiten bedrijf stellen van gasdistributieleidingen
NEN 3650-2-K6:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal - Katern 6: Bijlagen E en F en Bibliografie
NEN 3650-1-K1:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 1: Algemeen - Katern 1: Hoofdstuk 1 t.m. 7
NEN 3650-2-K1:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal - Katern 1: Hoofdstuk 1 t.m. 6
NEN 3650-2-K3:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal - Katern 3: Chapter 9, 10 en 11
NEN 3650-2-K2:2003 nl	Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal - Katern 2: Hoofdstuk 7 en 8
NEN 5128:2004/C1:2004 nl	Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen - Bepalingsmethode
NEN-EN 483:1999/A2:2001/C1:2006 en	Centrale verwarmingsketels - Type C branders met een nominale belasting tot en met 70 kW
NEN-EN-IEC 60730-1:2001 en;fr	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN 677:1998 en	Centrale-verwarmingsketels - Specifieke eisen voor ketels met een hoog rendement en met een nominale belasting tot en met 70 kW
NEN-EN 483:1999 en	Centrale-verwarmingsketels met atmosferische branders - Type-C-Ketels met een nominale belasting tot 70 kW
NEN 1078:2004 nl	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen - Nieuwbouw
NEN-EN 483:1999/A4:2007 en	Centrale verwarmingsketels - Type C branders met een nominale belasting tot en met 70 kW
NEN-EN 483:1999/A2:2001 en	Centrale verwarmingsketels - Type C branders met een nominale belasting tot en met 70 kW
NEN-EN 12474:2001 en	Kathodische bescherming van buitengaats gelegde leidingen
NEN 7244-8:2006 nl	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 8: Specifieke functionele eisen voor het beheer van de leidingen van de materialen hard PVC, grijs gietijzer, asbestcement en eerste generatie PE en PE SDR 26 (klasse A)
NEN 7244-9:2008 nl	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar - Deel 9: Specifieke functionele eisen voor de afhandeling van gasmeldingen en periodiek gaslek zoeken

Bijlage 3 Overzicht capaciteit gasontvangststations

T-net	Structurele netberekening			Huidige situatie			Midden termijn (5 jaar)			Lange termijn (10 jaar)				
	GOS station	Nr	Jaar	GTS-nr	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
T001	GOS - Wouw	3	1972	Z141-517	Wouw - Plantagebaan 56A	19.000	10.157	8.843	19.000	10.588	8.412	19.000	10.610	8.390
T001	GOS - Hoogerheide	4	1971	Z195-140	Hoogerheide - Ossendrechtseweg	39.200	19.992	19.208	39.200	20.216	18.984	39.200	20.311	18.889
	Pseudo-GOS T001				TOTAAL	58.200	30.149		58.200	30.804		58.200	30.921	
T002	GOS - Dinteloord	1	1972	Z140-512	Dinteloord - van Heemskerckstr	8.000	5.292	2.708	8.000	5.326	2.675	8.000	5.359	2.641
T002	GOS - Fijnaart	2	1967	Z200-331	Fijnaart - Molenaarstr	19.000	9.050	9.950	19.000	9.151	9.849	19.000	9.252	9.748
T002	GOS - Klundert	21	1996	Z005-913	Klundert - Keteldiep	35.000	15.907	19.093	35.000	15.925	19.075	35.000	15.943	19.057
	Pseudo-GOS T002				TOTAAL	62.000	30.249		62.000	30.402		62.000	30.554	
T003	GOS - Oudenbosch	6	1967	Z201-333	Oudenbosch - Blauwe Hoefweg	39.400	18.971	20.429	39.400	19.366	20.034	39.400	19.574	19.826
T003	GOS - Sprundel	7	1967	Z205-345	Sprundel - Kerkeheidestraat	29.400	20.502	8.898	29.400	20.861	8.539	29.400	21.108	8.292
	Pseudo-GOS T003				TOTAAL	68.800	39.473		68.800	40.227		68.800	40.682	
T004 Noord	GOS - Sleeuwijk	11	1970	Z144-471	Sleeuwijk - De Roef 1a	28.900	15.402	13.498	28.900	15.397	13.503	28.900	15.600	13.300
T004 Noord	GOS - Giessen	12	1970	Z145-480	Giessen - Jagerspad 5a	28.800	14.858	13.942	28.800	14.507	14.293	28.800	15.020	13.780
	Pseudo-GOS T004 Noord				TOTAAL	57.700	30.260		57.700	29.904		57.700	30.620	
T004 Zuid	GOS - Wagenberg	9	1968	Z149-448	Wagenberg - Wagenstraat 34	16.300	13.028	3.272	16.300	13.392	2.908	16.300	13.545	2.755
T004 Zuid	GOS - Made	10	1991	Z1560-860	Made - Haasdijk 70	33.400	35.876	-2.476	33.400	36.631	-3.231	33.400	36.934	-3.534
T004 Zuid	GOS - Dombosch	13	1973	Z302-679	Raamsdonksveer - Zalmweg 1	19.500	21.243	-1.743	19.500	21.671	-2.171	19.500	22.194	-2.694
T004 Zuid	GOS - Raamsdonk	14	1970	Z210-352	Raamsdonk - Parallelweg 3	35.000	15.467	19.533	35.000	15.775	19.225	35.000	16.093	18.907
T004 Zuid	GOS - Oosterhout	15	1971	Z177-082	Oosterhout - Dukaatstraat 17	60.300	35.175	25.125	60.300	36.171	24.129	60.300	36.711	23.589
	Pseudo-GOS T004 Zuid				TOTAAL	164.500	120.789		164.500	123.640		164.500	125.477	
T005	GOS - Alphen	16	1969	Z147-425	Alphen - Chaamseweg 21a	22.400	18.126	4.274	22.400	18.657	3.743	22.400	19.084	3.316
	Pseudo-GOS T005				TOTAAL	22.400	18.126		22.400	18.657		22.400	19.084	
T006	GOS - Heusden	17	1971	Z183-190	Oud Heusden - Herpseweg 7	8.000	4.705	3.295	8.000	4.748	3.252	8.000	4.764	3.236
	Pseudo-GOS T006				TOTAAL	8.000	4.705		8.000	4.748		8.000	4.764	
T007	GOS - Biesthoutakker	20	1975	Z179-075	Biesthoutakker - Biestsedijk	34.500	17.521	16.979	34.500	17.911	16.589	34.500	18.036	16.464
	Pseudo-GOS T007				TOTAAL	34.500	17.521		34.500	17.911		34.500	18.036	
T008	GOS - Berkel Enschoot	18	1968	Z221-364	Berkel Enschoot - Hoolstraat 1	15.400	16.777	-1.377	15.400	17.675	-2.275	15.400	16.695	-1.295
T008	GOS - Haaren	19	1964	Z150-369	Haaren - Nemelaerstraat 42	10.600	7.797	2.803	10.600	7.950	2.650	10.600	9.309	1.291
	Pseudo-GOS T008				TOTAAL	26.000	24.574		26.000	25.625		26.000	26.004	
T009	GOS - Breda	8	1980	Z193-284	Breda - Westrik	39.300	18.095	21.205	39.300	18.122	21.178	39.300	18.201	21.099
	Pseudo-GOS T009				TOTAAL	39.300	18.095		39.300	18.122		39.300	18.201	

Bijlage 4 Overzicht netbelasting huidige situatie

Algemene gegevens				Huidige status inclusief lopende projecten				
net	netten	omschrijving net	netdruk	Aantal DS-stations	max capaciteit stations m3/h	piek capaciteit afname in m3/h	laagste druk in mbar	kneelpunten verzwingingen
H-100	84	Oosterhout: Centrum-Slotjes	100 mbar	8	22.000	16.823	47,0	-
H-101	1	Oosterhout: Den Hout-Weststad-Dommelbergen	100 mbar	11	20.300	14.556	35,4	zie oplossingen midden termijn
H-101a	1	Oosterhout: Gooikensdam	100 mbar	1	500	32	99,8	-
H-102	1	Oosterhout: Oosterheide + VijfEiken	100 mbar	7	15.600	8.139	64,9	-
H-104	1	Oosterhout: Dorst	100 mbar	2	3.000	1.646	68,4	-
H-104a	1	Oosterhout: Dorst-Broekstraat e.o.	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-104b	1	Oosterhout: Dorst-Vijftigbunderweg	100 mbar	1	40	5	100,0	-
H-104c	1	Breda: Ind. Hoogeind-Minervum	100 mbar	1	2.500	759	85,1	-
H-105	1	Geertruidenberg	100 mbar	3	5.300	3.803	56,7	-
H-105a	1	Geertruidenberg: Centraleweg	100 mbar	1	200	27	99,9	-
H-106	1	Raamsdonksveer	100 mbar	7	17.000	13.117	53,9	-
H-106a	1	Raamsdonksveer-Keizersveer	100 mbar	1	200	174	94,0	-
H-107	1	Waspijk-Raamsdonksdorp	100 mbar	6	11.300	5.804	60,6	-
H-107b	1	Raamsdonksdorp - Het Gat	100 mbar	1	500	32	98,8	-
H-108	1	sGravenmoer-Oosteind	100 mbar	7	6.700	3.458	65,5	-
H-108a	1	Oosteind - Ekelstraat	100 mbar	1	40	17	98,1	-
H-109	1	Hank-Dussen-Meeuwen-Eethen-Drongelen	100 mbar	5	5.400	5.965	38,9	zie oplossing midden termijn
H-109a	1	Hank - Keizer Napoleonweg	100 mbar	1	200	123	94,5	-
H-110	1	Genderen	100 mbar	1	2.500	1.391	70,2	-
H-111	1	Aalburg-Veen	100 mbar	3	7.000	6.215	42,1	-
H-112	1	Andel	100 mbar	1	2.000	1.776	56,0	-
H-112a	1	Andel - Middenweg 13	100 mbar	1	40	7	100,0	-
H-112b	1	Andel - Middenweg 27	100 mbar	1	40	2	100,0	-
H-112c	1	Andel - Duizendmorgenweg 11	100 mbar	1	200	95	96,7	-
H-113	1	Almkerk-Giessen-Rijswijk-Waardhuizen-Uitwijk	100 mbar	4	7.300	4.997	nu 20,8 wordt 85,0	Verzwinging in 2011 in Uppel
H-114	1	Industrie Riedijk (Giessen)	100 mbar	1	2.500	936	77,0	-
H-115	1	Werkendam-Sleeuwijk-Woudrichem	100 mbar	13	21.900	15.760	44,7	-
H-115b	1	Woudrichem - Almkerkseweg 4	100 mbar	1	40	6	100,0	-
H-115c	1	Woudrichem - Middelvaart	100 mbar	1	40	7	100,0	-
H-115d	1	Woudrichem - Almkerkseweg 7	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-116	1	Nieuwendijk NB	100 mbar	3	4.000	2.551	47,4	-
H-116a	1	Nieuwendijk NB - Parallelweg	100 mbar	1	40	13	99,9	-
H-117	1	Heusden	100 mbar	4	8.000	4.092	47,4	-
H-117a	1	Heusden - Zeggelaarseweg	100 mbar	1	40	2	100,0	-
H-118	1	Udenhout-BerkelEnschot-Haaren-Helvoirt-Biezenmortel	125 mbar	15	30.650	23.392	43,6	Verzwinging in 2011 in 't Hoog
H-119	1	Hilvarenbeek-Moergestel-Diessen-Baarschot	125 mbar	11	21.300	17.521	40,0	zie oplossingen midden termijn
H-120	1	BaarleNassau-Riel-Alphen	100 mbar	10	19.700	12.700	54,7	-
H-120a	1	Alphen NB - Uilcotensebaan 1	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-120c	1	Alphen NB - Chaamseweg 45	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-121	1	Chaaam	100 mbar	3	5.800	3.099	72,0	-
H-121b	1	Alphen NB - Flaasdijk 3	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-122	1	Prinsenbeek	100 mbar	6	13.500	9.378	58,0	-
H-123	1	Breda-Haagse Beemden (Gageldonk)	100 mbar	2	4.000	1.247	80,6	-
H-124	1	Breda-Haagse Beemden (Industrie Rudonk)	100 mbar	2	3.800	1.172	80,2	-
H-125	1	Breda-Haagse Beemden (Heksenwiel)	100 mbar	3	6.000	3.714	77,8	-
H-126	1	Oudenbosch-Hoever-Zegge-Boschenhoofd	100 mbar	12	24.600	19.522	nu 36,9 wordt 63,4	Verzwinging in 2011 in Gors
H-126a	1	Heimolen - De Brand	100 mbar	1	500	404	70,1	-
H-127	1	Rucphen-Sprundel	100 mbar	10	22.000	16.853	33,3	zie oplossing midden termijn
H-128	1	Wouw-Heerle-Moerstraten	100 mbar	4	9.000	5.780	67,0	-
H-128a	1	Heerle - Westelaarsestraat 9	100 mbar	1	2.000	218	85,3	-
H-128b	1	Heerle - Westelaarsestraat 11	100 mbar	1	40	9	100,0	-
H-128c	1	Heerle - Zoomvlietweg 1	100 mbar	1	40	11	99,8	-
H-129	1	Wouwse Plantage	100 mbar	1	1.000	913	60,8	-
H-129a	1	Wouwse Plantage-Krekendreef 2	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-129b	1	Wouwse Plantage-Schouwenbaan 7	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-130	1	Woensdrecht-Hoogerheide-Huijbergen-Ossendrecht	100 mbar	13	22.500	13.894	34,8	zie oplossing midden termijn
H-130a	1	Ossendrecht - OLV ter Duinenlaan	100 mbar	1	500	75	99,3	-
H-132	1	Putte	100 mbar	2	3.500	3.211	47,9	-
H-132a	1	Putte - Putseweg 41	100 mbar	1	400	81	97,8	-
H-134	1	Willemstad-Fijnaart-Heijningen	100 mbar	9	12.700	11.305	52,4	-
H-134b	1	Heijningen - Kreekdijk 1	100 mbar	1	40	2	100,0	-
H-134d	1	Willemstad-Noordlangeweg 8	100 mbar	1	100	58	97,5	-
H-134e	1	Willemstad-Noordlangeweg 6	100 mbar	1	40	7	100,0	-
H-135	1	Standaardbuiten-Noordhoek	100 mbar	2	5.000	2.525	65,9	-
H-136	1	Dinteloord	100 mbar	2	4.500	3.937	53,5	-
H-137	1	Dintelmund (industrie)	100 mbar	1	2.000	605	86,0	-
H-138a	1	Klundert - Vogelstraat	100 mbar	1	2.000	697	89,2	-
H-138b	1	Moerdijk - Mark S. Clarklaan	100 mbar	1	2.000	187	95,6	-
H-138c	1	Moerdijk - Middenweg	100 mbar	1	2.000	152	96,8	-
H-138d	1	Moerdijk - Viasweg	100 mbar	1	2.000	687	0,0	gemeten bij -6 grd = 63 mbar wordt bij -12 grd = 42,2 mbar
H-138e	1	Moerdijk - Plaza	100 mbar	1	2.000	265	98,1	-
H-138f	1	Moerdijk - Zeehavenweg	100 mbar	1	40	18	99,7	-
H-138g	1	Moerdijk - Transitweg	100 mbar	1	40	3	100,0	-
H-139	1	Hooge- en Lage Zwaluwe-Terheijden-Wagenberg-Made	100 mbar	11	26.000	19.421	42,7	-
H-139a	1	Terheijden - Munnikenhof 1	100 mbar	1	40	4	99,9	-
H-139b	1	Terheijden - Munnikenhof 8	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-139c	1	Terheijden - Munnikenhof 19	100 mbar	1	40	30	90,5	-
H-139d	1	Terheijden - Munnikenhof 21 & Wittweg 4	100 mbar	1	40	20	99,5	-
H-139e	1	Terheijden - Munnikenhof 16	100 mbar	1	40	5	100,0	-
H-139f	1	Made - Tuinbouwweg	100 mbar	1	40	11	99,9	-
H-139g	1	Made - Steelhovensewijk 9	100 mbar	1	40	4	100,0	-
H-139h	1	Made - Steelhovensewijk 15a	100 mbar	1	40	14	100,0	-
H-140	1	Moerdijk	100 mbar	2	2.800	1.002	68,9	-
H-141	1	Drimmelen	100 mbar	2	1.000	472	93,6	-

Bijlage 5 Overzicht knelpunten en oplossingen huidige situatie

Scenario-1 Netaanpassingen (knelpunten) a.g.v. structurele netberekeningen huidige termijn						
nummer	actie	net	woonplaats	locatie	druk in mbar	oorzaak
aandacht	-		Moerdijk	(Graanweg	0,0	aantal grootverbruikers op LD-net
						omschrijving oplossing optie: 430 meter 110 PVC/A Graanweg naar Zeehavenweg te Moerdijk, bestaande DS-43 upgraden naar DS-500 (gaat dan 255 m ³ /h leveren).

Bijlage 6 Overzicht netbelasting middellange termijn (5 jaar)

Algemene gegevens				Midden termijn - tot 3 jaar					
net	netten	omschrijving net	netdruk	Aantal DS-stations	max capaciteit stations m3/h	piek capaciteit afname in m3/h	laagste druk in mbar	knelpunten verzwaringen	laagste druk na aanpassing in mbar
H-100	1	Oosterhout: Centrum-Slojjes	100 mbar	8	22.000	17.597	0,0	2012 LD-12	64,1
H-101	1	Oosterhout: Den Hout-Weststad-Dommelbergen	100 mbar	11	20.300	14.703	35,4	2012 LD-01	41,8
H-101a	1	Oosterhout: Gookensdam	100 mbar	1	500	32	99,8	-	99,8
H-102	1	Oosterhout: Oosterheide + VijfEiken	100 mbar	7	15.600	8.209	64,9	-	64,9
H-104	1	Oosterhout: Dorst	100 mbar	2	3.000	1.814	52,1	-	52,1
H-104a	1	Oosterhout: Dorst-Broekstraat e.o.	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-104b	1	Oosterhout: Dorst-Vijftigbunderweg	100 mbar	1	40	5	100,0	-	100,0
H-104c	1	Breda: Ind. Hoogeind-Minervum	100 mbar	1	2.500	759	85,1	-	85,1
H-105	1	Geertruidenberg	100 mbar	3	5.300	3.942	55,2	-	55,2
H-105a	1	Geertruidenberg: Centraleweg	100 mbar	1	200	27	99,9	-	99,9
H-106	1	Raamsdonksveer	100 mbar	7	17.000	13.288	52,7	-	52,7
H-106a	1	Raamsdonksveer-Keizersveer	100 mbar	1	200	174	94,0	-	94,0
H-107	1	Waspijk-Raamsdonksdorp	100 mbar	6	11.300	5.937	60,5	-	60,5
H-107b	1	Raamsdonksdorp - Het Gat	100 mbar	1	500	32	98,8	-	98,8
H-108	1	sGravenmoer-Oosteind	100 mbar	7	6.700	3.439	65,5	-	65,5
H-108a	1	Oosteind - Ekeelstraat	100 mbar	1	40	17	98,1	-	98,1
H-109	1	Hank-Dussen-Meeuwen-Eethen-Drongelen	100 mbar	5	8.800	6.156	38,9	2012 LD-2	40,4
H-109a	1	Hank - Keizer Napoleonweg	100 mbar	1	200	123	94,5	-	94,5
H-110	1	Genderen	100 mbar	1	2.500	1.399	70,1	-	70,1
H-111	1	Aalburg-Veen	100 mbar	3	7.000	6.545	25,1	2012 LD-3	48,3
H-112	1	Andel	100 mbar	1	2.000	1.898	54,0	-	54,0
H-112a	1	Andel - Middenweg 13	100 mbar	1	40	7	100,0	-	100,0
H-112b	1	Andel - Middenweg 27	100 mbar	1	40	2	100,0	-	100,0
H-112c	1	Andel - Duizendmorgenweg 11	100 mbar	1	200	95	96,7	-	96,7
H-113	1	Almkerk-Giessen-Rijswijk-Waardhuizen-Uitwijk	100 mbar	4	8.300	5.220	45,1	-	45,1
H-114	1	Industrie Rietdijk (Giessen)	100 mbar	1	2.500	936	77,0	-	77,0
H-115	1	Werkendam-Steeuwijk-Woudrichem	100 mbar	13	21.900	15.897	44,0	-	44,0
H-115b	1	Woudrichem - Almkerkseweg 4	100 mbar	1	40	6	100,0	-	100,0
H-115c	1	Woudrichem - Middelvaart	100 mbar	1	40	7	100,0	-	100,0
H-115d	1	Woudrichem - Almkerkseweg 7	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-116	1	Nieuwendijk NB	100 mbar	3	4.000	2.691	45,7	-	45,7
H-116a	1	Nieuwendijk NB - Parallelweg	100 mbar	1	40	13	99,9	-	99,9
H-117	1	Heusden	100 mbar	4	8.000	4.135	46,3	-	46,3
H-117a	1	Heusden - Zeggelaarseweg	100 mbar	1	40	2	100,0	-	100,0
H-118	1	Udenhout-Berke/Enschot-Haaren-Heivoirt-Biezenmortel	125 mbar	15	30.650	24.535	33,0	3x LD verzwaringen	40,1
H-119	1	Hilvarenbeek-Moergestel-Diessen-Baarschot	125 mbar	11	22.300	17.830	0,0	3x LD verzwaringen	42,1
H-120	1	BaarleNassau-Riel-Alphen	100 mbar	10	19.700	13.105	54,3	-	54,3
H-120a	1	Alphen NB - Ulicotensebaan 1	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-120c	1	Alphen NB - Chaamseweg 45	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-121	1	Chaaam	100 mbar	3	5.800	3.222	71,0	-	71,0
H-121b	1	Alphen NB - Flaasdijk 3	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-122	1	Prinsenbeek	100 mbar	6	13.500	9.414	57,3	-	57,3
H-123	1	Breda-Haagse Beemden (Gageldonk)	100 mbar	2	4.000	1.247	80,6	-	80,6
H-124	1	Breda-Haagse Beemden (Industrie Rudonk)	100 mbar	2	3.800	1.172	80,2	-	80,2
H-125	1	Breda-Haagse Beemden (Heksenwiel)	100 mbar	3	6.000	3.714	77,8	-	77,8
H-126	1	Oudenbosch-Hoeven-Zegge-Boschenhoofd	100 mbar	12	24.600	20.242	35,4	2014 LD-1	44,8
H-126a	1	Heimolen - De Brand	100 mbar	1	500	404	70,1	-	70,1
H-127	1	Rucphen-Sprundel	100 mbar	10	22.000	17.524	31,4	2x LD verzwaringen	40,7
H-128	1	Wouw-Heerle-Moerstraten	100 mbar	4	9.000	5.818	66,8	-	66,8
H-128a	1	Heerle - Westelaarsestraat 9	100 mbar	1	2.000	218	85,3	-	85,3
H-128b	1	Heerle - Westelaarsestraat 11	100 mbar	1	40	9	100,0	-	100,0
H-128c	1	Heerle - Zoomvlietweg 1	100 mbar	1	40	11	99,8	-	99,8
H-129	1	Wouwse Plantage	100 mbar	1	1.000	918	60,6	-	60,6
H-129a	1	Wouwse Plantage-Krekendreef 2	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-129b	1	Wouwse Plantage-Schouwenbaan 7	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-130	1	Woensdrecht-Hoogerheide-Huilbergen-Ossendrecht	100 mbar	13	22.500	14.540	33,6	2012 LD-5	40,2
H-130a	1	Ossendrecht - OLV ter Duinenlaan	100 mbar	1	500	75	99,3	-	99,3
H-132	1	Putte	100 mbar	2	3.500	3.280	47,9	-	47,9
H-132a	1	Putte - Putseweg 41	100 mbar	1	400	81	97,8	-	97,8
H-134	1	Willemstad-Fijnaart-Heijningen	100 mbar	9	12.700	11.739	45,2	-	45,2
H-134b	1	Heijningen - Kreekdijk 1	100 mbar	1	40	2	100,0	-	100,0
H-134d	1	Willemstad-Noordlangeweg 8	100 mbar	1	100	58	97,5	-	97,5
H-134e	1	Willemstad-Noordlangeweg 6	100 mbar	1	40	7	100,0	-	100,0
H-135	1	Standdaarbuiten-Noordhoek	100 mbar	2	5.000	2.569	65,8	-	65,8
H-136	1	Dinteloord	100 mbar	2	4.500	3.961	53,3	-	53,3
H-137	1	Dintelmond (industrie)	100 mbar	1	2.000	605	86,0	-	86,0
H-138a	1	Klundert - Vogelstraat	100 mbar	1	2.000	697	89,2	-	89,2
H-138b	1	Moerdijk - Mark S. Clarklaan	100 mbar	1	2.000	187	95,6	-	95,6
H-138c	1	Moerdijk - Middenweg	100 mbar	1	2.000	152	96,8	-	96,8
H-138d	1	Moerdijk - Vlasweg	100 mbar	1	2.000	687	0,0	zie opmerking huidige situatie	0,0
H-138e	1	Moerdijk - Plaza	100 mbar	1	2.000	265	98,1	-	98,1
H-138f	1	Moerdijk - Zeehavenweg	100 mbar	1	40	18	99,7	-	99,7
H-138g	1	Moerdijk - Transitoweg	100 mbar	1	40	3	100,0	-	100,0
H-139	1	Hooge- en Lage Zwaluwe-Terheijden-Wagenberg-Made	100 mbar	11	26.000	20.107	38,9	2014 LD-1	44,6
H-139a	1	Terheijden - Munnikenhof 1	100 mbar	1	40	4	99,9	-	99,9
H-139b	1	Terheijden - Munnikenhof 8	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-139c	1	Terheijden - Munnikenhof 19	100 mbar	1	40	30	90,5	-	90,5
H-139d	1	Terheijden - Munnikenhof 21 & Witteweg 4	100 mbar	1	40	20	99,5	-	99,5
H-139e	1	Terheijden - Munnikenhof 16	100 mbar	1	40	5	100,0	-	100,0
H-139f	1	Made - Tuinbouweg	100 mbar	1	40	11	99,9	-	99,9
H-139g	1	Made - Steelhovensdijk 9	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-139h	1	Made - Steelhovensdijk 15a	100 mbar	1	40	14	100,0	-	100,0
H-140	1	Moerdijk	100 mbar	2	2.800	1.035	65,3	-	65,3
H-141	1	Drimmelen	100 mbar	2	1.000	475	93,5	-	93,5

Bijlage 7 Overzicht knelpunten en oplossingen middellange termijn

Scenario-1 Metaanpassingen (knelpunten) a.g.v. structurele netberekeningen midden termijn (tot 5 jaar)									
nummer	actie	woonplaats	locatie	druk in mbar	oorzaak	omschrijving oplossing	druk in mbar, na aanpassing	resultaat	
2012 LD-01	2012	H-101	Vlindervallei	35,4	appartementbouw	LD-koppelleiding 140 meter 110PVC/A verzwaren in Koninginnenpage, incl 9 huisaansluitingen overzetten	41,8		
2012 LD-02	2012	H-109	Hoog Meeuwen	38,7	nieuwbouw	LD-koppelleiding 240 meter 110PVC/A in Hoog Meeuwen te Meeuwen	52,8		
2012 LD-03	2012	H-111	Maaswijk	25,1	a.g.v. plan De Eng 160 woningen	LD-koppelleiding 400 meter 110 PVC/A in de Grotestraat te Veen	43,1		
2012 LD-04	2012	H-127	St.Willebrod	33,3	diverse uitbreidingsplannen	LD-koppelleiding 85 meter 110PVC/A in Poppestraat	40,0		
2012 LD-05	2012	H130	Heimolen	34,8	diverse gebruikers	LD-koppelleiding 1100 meter 110PVC/A in Zuidgeest / Antwerpsestraatweg	40,2		
2012 LD-06	2012	H-118	Helvoirt	33,0	zenddruk terugbrengen	LD-koppelleiding 1260 meter 110PVC/A in De Heikant	40,0		
2012 LD-07	2012	H-119	Baarschot	0,0	zenddruk terugbrengen en nieuwbouwplannen	LD-koppelleiding 1020 meter 160PVC/A in Watermolenweg	63,0		
2012 LD-08	2012	H-119	Haghorst	27,0	zenddruk terugbrengen en nieuwbouwplannen	20 meter LD	62,0		
2012 HD-09	2012	T-007	Haghorst	t.b.v.	zenddruk terugbrengen en nieuwbouwplannen	plaatsen DS-1000 + 2150 meter HD	t.b.v.		
2012 LD-10	2012	H-118	Haaren	38,0	zenddruk terugbrengen	LD-koppelleiding 470 meter 160 PVC/A in Gever-Torenstraat	49,0		
2012 LD-11	2012	H-118	Haaren	34,0	nieuwbouw	LD-koppelleiding 1300 meter 110 PVC/A in de Heusdensebaan (inclusief Rijkswegboring)	54,0		
2012 LD-12	2012	H-100	Oosterhout	0,0	a.g.v. plan Zwaaiakom 550 won/app	LD-koppelleiding 610 meter 160 PVC/A in de Kanaalstraat (inclusief kanaalboring) + plaatsen DS-1000	64,1		
2013 LD-01	2013	H-119	Diessen	38,0	nieuwbouw	LD-koppelleiding 150 meter 110 PVC/A in De Buskens	47,0		
2013 LD-02	2013	H-119	Esbeek	37,0	nieuwbouw	LD-koppelleiding 60 meter 110 PVC/A in Groenstraat	42,0		
2013 LD-03	2013	H-127	St.Willebrod	37,4	nieuwbouw	LD-koppelleiding 130 meter 110PVC/A in Poppestraat	40,7		
2013 HD-04	2013	T-008	Berkei-Enschot	2,4 bar	nieuwbouwplannen	HD-koppelleiding 800 meter 114,3 ST in de P.de Hooghtstraat / Durendaalweg	3,6 bar		
2014 LD-01	2014	H-139	Made	38,9	nieuwbouwplannen	LD-koppelleiding 320 meter 160 PVC/A in de Esdoomaan	51,2		

Bijlage 8 Overzicht netbelasting middellange termijn (10 jaar)

Algemene gegevens			Lange termijn - tot 10 jaar						
net	netten	omschrijving net	netdruk	Aantal	max capaciteit	piek capaciteit	laagste druk	kneelpunten	laagste druk na aanpassing
	84			DS-stations	stations m3/h	afname in m3/h	in mbar	verzwaringen	in mbar
H-100	1	Oosterhout: Centrum-Slotjes	100 mbar	8	22.000	17.597	51,1	-	51,1
H-101	1	Oosterhout: Den Hout-Weststad-Dommelbergen	100 mbar	11	20.300	14.811	41,3	-	41,3
H-101a	1	Oosterhout: Gooikensdam	100 mbar	1	500	32	99,8	-	99,8
H-102	1	Oosterhout: Oosterheide + VijfEiken	100 mbar	7	15.600	8.264	64,8	-	64,8
H-104	1	Oosterhout: Dorst	100 mbar	2	3.000	1.898	52,9	-	52,9
H-104a	1	Oosterhout: Dorst-Broekstraat e.o.	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-104b	1	Oosterhout: Dorst-Vijftigbunderweg	100 mbar	1	40	5	100,0	-	100,0
H-104c	1	Breda: Ind. Hoogind-Minervum	100 mbar	1	2.500	759	85,1	-	85,1
H-105	1	Geertruidenberg	100 mbar	3	5.300	4.187	51,2	-	51,2
H-105a	1	Geertruidenberg: Centraleweg	100 mbar	1	200	27	99,9	-	99,9
H-106	1	Raamsdonksveer	100 mbar	7	17.000	13.656	52,0	-	52,0
H-106a	1	Raamsdonksveer-Keizersveer	100 mbar	1	200	174	94,0	-	94,0
H-107	1	Waspik-Raamsdonksdorp	100 mbar	6	11.300	6.004	60,2	-	60,2
H-107b	1	Raamsdonksdorp - Het Gat	100 mbar	1	500	32	98,8	-	98,8
H-108	1	sGravenmoer-Oosteind	100 mbar	7	6.700	3.809	65,4	-	65,4
H-108a	1	Oosteind - Ekelstraat	100 mbar	1	40	17	98,1	-	98,1
H-109	1	Hank-Dussen-Meeuwen-Eethen-Drongelen	100 mbar	5	8.800	6.257	40,0	-	40,0
H-109a	1	Hank - Keizer Napoleonweg	100 mbar	1	200	123	94,5	-	94,5
H-110	1	Genderen	100 mbar	1	2.500	1.413	69,7	-	69,7
H-111	1	Aalburg-Veen	100 mbar	3	7.000	6.613	47,9	-	47,9
H-112	1	Andel	100 mbar	1	2.000	1.951	51,9	-	51,9
H-112a	1	Andel - Middenweg 13	100 mbar	1	40	7	100,0	-	100,0
H-112b	1	Andel - Middenweg 27	100 mbar	1	40	2	100,0	-	100,0
H-112c	1	Andel - Duizendmorgenweg 11	100 mbar	1	200	95	96,7	-	96,7
H-113	1	Almkerk-Giessen-Rijswijk-Waardhuizen-Uitwijk	100 mbar	4	8.300	5.376	43,2	-	43,2
H-114	1	Industrie Rietdijk (Giessen)	100 mbar	1	2.500	936	77,0	-	77,0
H-115	1	Werkendam-Steeuwijk-Woudrichem	100 mbar	13	21.900	16.068	43,6	-	43,6
H-115b	1	Woudrichem - Almkerkseweg 4	100 mbar	1	40	6	100,0	-	100,0
H-115c	1	Woudrichem - Middelveert	100 mbar	1	40	7	100,0	-	100,0
H-115d	1	Woudrichem - Almkerkseweg 7	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-116	1	Nieuwendijk NB	100 mbar	3	4.000	2.719	45,3	-	45,3
H-116a	1	Nieuwendijk NB - Parallelweg	100 mbar	1	40	13	99,9	-	99,9
H-117	1	Heusden	100 mbar	4	8.000	4.151	46,2	-	46,2
H-117a	1	Heusden - Zeggelaarseweg	100 mbar	1	40	2	100,0	-	100,0
H-118	1	Udenhout-BerkeleEnschot-Haaren-Helvoirt-Biezenmortel	125 mbar	15	30.650	24.831	39,5	1x LD verzwaring	41,2
H-119	1	Hilvarenbeek-Moergestel-Diessen-Baarschot	125 mbar	11	22.300	17.956	42,1	-	42,1
H-120	1	BaarleNassau-Riel-Alphen	100 mbar	10	19.700	13.337	50,2	-	50,2
H-120a	1	Alphen NB - Ulicotensebaan 1	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-120c	1	Alphen NB - Chaamseweg 45	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-121	1	Chaaam	100 mbar	3	5.800	3.320	69,0	-	69,0
H-121b	1	Alphen NB - Flaasdijk 3	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-122	1	Prinsenbeek	100 mbar	6	13.500	9.492	56,4	-	56,4
H-123	1	Breda-Haagse Beemden (Gageldonk)	100 mbar	2	4.000	1.247	80,6	-	80,6
H-124	1	Breda-Haagse Beemden (Industrie Rudonk)	100 mbar	2	3.800	1.172	80,2	-	80,2
H-125	1	Breda-Haagse Beemden (Heksenwiel)	100 mbar	3	6.000	3.714	77,8	-	77,8
H-126	1	Oudenbosch-Hoeven-Zegge-Boschenhoofd	100 mbar	12	24.600	20.428	44,8	-	44,8
H-126a	1	Heimolen - De Brand	100 mbar	1	500	404	70,1	-	70,1
H-127	1	Rupphen-Sprundel	100 mbar	10	22.000	17.761	38,2	1x LD verzwaring	40,3
H-128	1	Wouw-Heerle-Moerstraten	100 mbar	4	9.000	5.831	66,7	-	66,7
H-128a	1	Heerle - Westelaarsestraat 9	100 mbar	1	2.000	218	85,3	-	85,3
H-128b	1	Heerle - Westelaarsestraat 11	100 mbar	1	40	9	100,0	-	100,0
H-128c	1	Heerle - Zoomvlietweg 1	100 mbar	1	40	11	99,8	-	99,8
H-129	1	Wouwse Plantage	100 mbar	1	1.000	918	60,6	-	60,6
H-129a	1	Wouwse Plantage-Krekendreef 2	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-129b	1	Wouwse Plantage-Schouwenbaan 7	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-130	1	Woensdrecht-Hoogerheide-Huijbergen-Ossendrecht	100 mbar	13	22.500	14.591	40,1	-	40,1
H-130a	1	Ossendrecht - OLV ter Duinenlaan	100 mbar	1	500	75	99,3	-	99,3
H-132	1	Putte	100 mbar	2	3.500	3.337	47,9	-	47,6
H-132a	1	Putte - Putseweg 41	100 mbar	1	400	81	97,8	-	97,8
H-134	1	Willemstad-Fijnaart-Heijningen	100 mbar	9	12.700	11.780	45,2	-	45,2
H-134b	1	Heijningen - Kreekdijk 1	100 mbar	1	40	2	100,0	-	100,0
H-134d	1	Willemstad-Noordlangeweg 8	100 mbar	1	100	58	97,5	-	97,5
H-134e	1	Willemstad-Noordlangeweg 6	100 mbar	1	40	7	100,0	-	100,0
H-135	1	Standdaarbuiten-Noordhoek	100 mbar	2	5.000	2.595	65,7	-	65,7
H-136	1	Dinteloord	100 mbar	2	4.500	3.987	53,3	-	53,3
H-137	1	Dintelmond (industrie)	100 mbar	1	2.000	605	86,0	-	86,0
H-138a	1	Klundert - Vogelstraat	100 mbar	1	2.000	697	89,2	-	89,2
H-138b	1	Moerdijk - Mark S. Clarklaan	100 mbar	1	2.000	187	95,6	-	95,6
H-138c	1	Moerdijk - Middenweg	100 mbar	1	2.000	152	96,8	-	96,8
H-138d	1	Moerdijk - Viasweg	100 mbar	1	2.000	687	0,0	zie opmerking	0,0
H-138e	1	Moerdijk - Plaza	100 mbar	1	2.000	265	98,1	-	98,1
H-138f	1	Moerdijk - Zeehavenweg	100 mbar	1	40	18	99,7	-	99,7
H-138g	1	Moerdijk - Transitoweg	100 mbar	1	40	3	100,0	-	100,0
H-139	1	Hooge- en Lage Zwaluwe-Terheijden-Wagenberg-Made	100 mbar	11	26.000	20.343	43,6	-	43,6
H-139a	1	Terheijden - Munnikenhof 1	100 mbar	1	40	4	99,9	-	99,9
H-139b	1	Terheijden - Munnikenhof 8	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-139c	1	Terheijden - Munnikenhof 19	100 mbar	1	40	30	90,5	-	90,5
H-139d	1	Terheijden - Munnikenhof 21 & Witteweg 4	100 mbar	1	40	20	99,5	-	99,5
H-139e	1	Terheijden - Munnikenhof 16	100 mbar	1	40	5	100,0	-	100,0
H-139f	1	Made - Tuinbouweg	100 mbar	1	40	11	99,9	-	99,9
H-139g	1	Made - Steelhovensedijk 9	100 mbar	1	40	4	100,0	-	100,0
H-139h	1	Made - Stelhovenseweg 15a	100 mbar	1	40	14	100,0	-	100,0
H-140	1	Moerdijk	100 mbar	2	2.800	1.048	64,2	-	64,2
H-141	1	Drimmelen	100 mbar	2	1.000	477	93,4	-	93,4

Bijlage 9 Overzicht knelpunten en oplossingen lange termijn

Scenario-1 Netaanpassingen (knelpunten) a.g.v. structurele netberekeningen lange termijn (tot 10 jaar)									
nummer	actie	woonplaats	locatie	druk in mbar	oorzaak	omschrijving oplossing	resultaat druk in mbar, na aanpassing		
2016 HD-01	2016	T-008 Helvoirt	Den Hoek	2,5 bar	nieuwbouw	HD-koppelleiding 2100 mtr 114,3 ST in de Gezelstraat en Raamse Akkers	4,7 bar		
2018 HD-01	2018	T-007 Diessen	Biestseclijk	2,8 bar	nieuwbouw	HD-koppelleiding 300 mtr 168,3 ST parallel aan bestaande TL	3,7 bar		
2019 LD-01	2019	H-127 St. Willebrord	Roosendaalseweg	38,2	nieuwbouw	LD-koppelleiding 140 mtr 110PVC/A in Poppestraat	40,3		
2019 LD-02	2019	H-118 Helvoirt	Cromvoirt	39,5	nieuwbouw	LD-koppelleiding 500 mtr 110PVC/A tussen Nieuwkuikseweg en Loonse baan	42,0		

Bijlage 10 Overzicht capaciteiten en prognoses districtsstations

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar		
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
H100	T004z	DS-4001	107	1994	Oosterhout - Burggraafstraat	4.000	1.928	2.072	4.000	1.962	2.038	4.000	1.971	2.029
H100	T004z	DS-4001	108	1993	Oosterhout - Arendsplein	4.000	3.489	511	4.000	3.680	320	4.000	3.698	302
H100	T004z	DS-2001	109	1983	Oosterhout - Johan de Wittstraat	2.000	1.509	491	2.000	1.522	478	2.000	1.547	453
H100	T004z	DS-2500	110	2000	Oosterhout - Kanaalstraat	2.500	1.675	825	2.500	1.930	570	2.500	1.937	563
H100	T004z	DS-2500	112	1999	Oosterhout - Mgr Frenckenstraat	2.500	2.023	477	2.500	2.043	457	2.500	2.083	417
H100	T004z	DS-2003	114	1972	Oosterhout - Teilingen	2.000	1.922	78	2.000	2.467	-467	2.000	2.482	-482
H100	T004z	DS-2507	794	2011	Oosterhout - Abdus van Thornstraat	2.500	1.974	526	2.500	2.016	484	2.500	2.056	444
H100	T004z	DS-2505	792	2011	Oosterhout - Schapendries	2.500	2.303	197	2.500	1.977	523	2.500	1.998	502
LD-net H100						22.000	16.823		22.000	17.597		22.000	17.772	
H101	T004z	DS-2002	101	1993	Oosterhout - Lage Molenpolderweg	2.000	1.811	189	2.000	1.865	135	2.000	1.876	124
H101	T004z	DS-2003	116	1980	Oosterhout - Adriaan Brouwerlaan	2.000	2.025	-25	2.000	2.222	-222	2.000	2.222	-222
H101	T004z	DS-2003	117	1976	Oosterhout - Effentweg	2.000	1.998	2	2.000	1.828	172	2.000	1.829	171
H101	T004z	DS-2003	118	1975	Oosterhout - Energieweg	2.000	681	1.319	2.000	701	1.299	2.000	711	1.289
H101	T004z	DS-800	119	1981	Oosterhout - Energieweg	800	932	-132	800	932	-132	800	937	-137
H101	T004z	DS-2002	120	1988	Oosterhout - Herendam	2.000	1.840	160	2.000	1.840	160	2.000	1.840	160
H101	T004z	DS-2001	121	1973	Oosterhout - Vlierlaan	2.000	1.441	559	2.000	1.441	559	2.000	1.442	558
H101	T004z	DS-2003	122	1995	Oosterhout - Het Goorke	2.000	753	1.247	2.000	752	1.248	2.000	768	1.232
H101	T004z	DS-2003	123	1995	Oosterhout - Het Goorke	2.000	1.087	913	2.000	1.085	915	2.000	1.108	892
H101	T004z	DS-2500	541	2000	Oosterhout - Logistiekweg	2.500	1.350	1.150	2.500	1.399	1.101	2.500	1.420	1.080
H101	T004z	DS-1001	721	2009	Den Hout - Dordrechtseweg	1.000	638	362	1.000	638	362	1.000	658	342
LD-net H101						20.300	14.556		20.300	14.703		20.300	14.811	
H101a	T004z	DS-500	124	2004	Oosterhout - Gooikensdam	500	32	468	500	32	468	500	32	468
LD-net H101a						500	32		500	32		500	32	
H102	T004z	DS-2500	97	1999	Oosterhout - Hildebrandlaan	2.500	1.930	570	2.500	1.943	557	2.500	1.962	538
H102	T004z	DS-2501	98	1999	Oosterhout - van Leeuwenhoekstraat	2.500	812	1.688	2.500	814	1.686	2.500	816	1.684
H102	T004z	DS-1801	100	1995	Oosterhout - Tulpenlaan	1.800	1.194	606	1.800	1.222	578	1.800	1.228	572
H102	T004z	DS-1801	660	2003	Oosterhout - Burg. Van Oerslaan	1.800	1.485	315	1.800	1.509	291	1.800	1.537	263
H102	T004z	DS-2002	661	2003	Oosterhout - Dukaatstraat	2.000	379	1.621	2.000	379	1.621	2.000	379	1.621
H102	T004z	DS-2505	749	2010	Oosterhout - Mechelaarstraat	2.500	1.404	1.096	2.500	1.404	1.096	2.500	1.404	1.096
H102	T004z	DS-2505	780	2011	Oosterhout - Rozenstraat	2.500	935	1.565	2.500	938	1.562	2.500	938	1.562
LD-net H102						15.600	8.139		15.600	8.209		15.600	8.264	
H104	T004z	DS-2505	746	2010	Dorst - Sparrenlaan	2.500	1.146	1.354	2.500	1.314	1.186	2.500	1.398	1.102
H104	T004z	DS-503	768	2010	Dorst - Geerstraat	500	500	0	500	500	0	500	500	0
LD-net H104						3.000	1.646		3.000	1.814		3.000	1.898	
H104a	T004z	DS-40	94	1978	Dorst - Broekstraat	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H104a						40	4		40	4		40	4	
H104b	T004z	DS-40	95	1980	Dorst - Vijftigbunderweg	40	5	35	40	5	35	40	5	35
LD-net H104b						40	5		40	5		40	5	
H104c	T004z	DS-2500	586	2001	Breda/Dorst - Minervum/Baarschot	2.500	759	1.741	2.500	759	1.741	2.500	759	1.741
LD-net H104c						2.500	759		2.500	759		2.500	759	
H105	T004z	DS-2002	352	1973	Geertruidenberg - van Colsterstraat	2.000	1.116	884	2.000	1.134	866	2.000	1.192	808
H105	T004z	DS-1500	353	1968	Geertruidenberg - Fort Nassau	1.500	907	593	1.500	925	575	1.500	978	522
H105	T004z	DS-1801	354	1995	Geertruidenberg - Stadsweg	1.800	1.780	20	1.800	1.883	-83	1.800	2.017	-217
LD-net H105						5.300	3.803		5.300	3.942		5.300	4.187	
H105a	T004z	DS-203	355	1994	Geertruidenberg - Centraleweg	200	27	173	200	27	173	200	27	173
LD-net H105a						200	27		200	27		200	27	
H106	T004z	DS-2500	105	2006	Raamsdonksveer - Boterpolderlaan	2.500	1.757	743	2.500	1.780	720	2.500	1.853	647
H106	T004z	DS-2003	360	1973	Raamsdonksveer - Beatrixlaan	2.000	1.650	350	2.000	1.666	334	2.000	1.737	263

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar		
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
H106	T004z	DS-2002	362	1977	Raamsdonksveer - Hoevendijk	2.000	2.204	-204	2.000	2.241	-241	2.000	2.311	-311
H106	T004z	DS-4001	365	1973	Raamsdonksveer - Lisseveld	4.000	3.045	956	4.000	3.104	896	4.000	3.153	847
H106	T004z	DS-2003	367	1973	Raamsdonksveer - Vijfhoevenlaan	2.000	1.230	770	2.000	1.238	762	2.000	1.300	700
H106	T004z	DS-2003	368	1974	Raamsdonksveer - Zalmweg	2.000	2.340	-340	2.000	2.361	-361	2.000	2.377	-377
H106	T004z	DS-2505	781	2011	Raamsdonksveer - Diepenbrockstraat	2.500	892	1.608	2.500	898	1.602	2.500	925	1.575
LD-net H106						TOTAAL	17.000	13.117		17.000	13.288		17.000	13.656
H106a	T004z	DS-203	363	1994	Raamsdonksveer - Keizersveer	200	174	26	200	174	26	200	174	26
LD-net H106a						TOTAAL	200	174		200	174		200	174
H107	T004z	DS-2003	375	1974	Raamsdonk - Kerkstraat	2.000	1.118	882	2.000	1.148	852	2.000	1.157	843
H107	T004z	DS-1500	377	1970	Raamsdonk - Parallelweg	1.000	513	487	1.000	526	474	1.000	531	469
H107	T004z	DS-2003	383	1974	Waspik - Rector Gelissenstraat	2.000	690	1.310	2.000	766	1.234	2.000	779	1.221
H107	T004z	DS-1801	386	1994	Waspik - Schubertlaan	1.800	1.598	202	1.800	1.602	198	1.800	1.620	180
H107	T004z	DS-2002	658	2003	Waspik - Industrieweg	2.000	681	1.319	2.000	681	1.319	2.000	682	1.318
H107	T004z	DS-2503	735	2009	Waspik - Parallelweg	2.500	1.204	1.296	2.500	1.214	1.286	2.500	1.235	1.265
LD-net H107						TOTAAL	11.300	5.804		11.300	5.937		11.300	6.004
H107b	T004z	DS-500	378	1999	Raamsdonksveer - Het Gat	500	32	468	500	32	468	500	32	468
LD-net H107b						TOTAAL	500	32		500	32		500	32
H108	T004z	DS-2002	115	1998	Oosterhout - Wilhelminakanaal Noord	2.000	573	1.427	2.000	888	1.112	2.000	1.204	796
H108	T004z	DS-500	160	1997	Oosteind - Griendsteeg	500	284	216	500	284	216	500	285	215
H108	T004z	DS-200	161	1993	Oosteind - Hoogstraat	200	244	-44	200	274	-74	200	306	-106
H108	T004z	DS-805	162	1997	Oosteind - Schoolpad	800	365	435	800	369	431	800	381	419
H108	T004z	DS-1000	762	2010	Oosteind - Provincialeweg	1.000	321	679	1.000	321	679	1.000	321	679
H108	T004z	DS-2002	800	1992	sGravenmoer - Kerkebosdreef	2.000	1.026	974	2.000	1.026	974	2.000	1.036	964
H108	T004z	DS-1000	807	2009	sGravenmoer - Havenkade	1.000	646	354	1.000	646	354	1.000	657	343
LD-net H108						TOTAAL	6.700	3.093		6.700	3.439		6.700	3.809
H108a	T004z	DS-41	164	1983	Oosteind - Ekelstraat	40	17	23	40	17	23	40	17	23
LD-net H108a						TOTAAL	40	17		40	17		40	17
H109	T004z	DS-804	405	1962	Hank - Kortveldsesteeg	800	242	558	800	252	548	800	256	544
H109	T004z	DS-2505	786	2011	Dussen - Molenkade	2.500	1.804	696	2.500	1.839	661	2.500	1.876	624
H109	T004z	DS-2505	410	2011	Eethen - Hoofdveld	2.500	764	1.736	2.500	819	1.681	2.500	823	1.677
H109	T004z	DS-2004	724	2009	Hank - Steurstraat	2.000	2.181	-181	2.000	2.251	-251	2.000	2.265	-265
H109	T004z	DS-1001	758	1972	Meeuwen - Kasteellaan	1.000	974	26	1.000	995	5	1.000	1.037	-37
LD-net H109						TOTAAL	8.800	5.965		8.800	6.156		8.800	6.257
H109a	T004z	DS-203	402	1997	Hank - Keizer Napoleonweg	200	123	77	200	123	77	200	123	77
LD-net H109a						TOTAAL	200	123		200	123		200	123
H110	T004z	DS-2505	747	2010	Genderen - Oegemastraat	2.500	1.391	1.109	2.500	1.399	1.101	2.500	1.413	1.087
LD-net H110						TOTAAL	2.500	1.391		2.500	1.399		2.500	1.413
H111	T004n	DS-2003	418	1978	Wijk en Aalburg - Polstraat	2.000	1.795	205	2.000	1.824	176	2.000	1.859	141
H111	T004n	DS-2505	752	2010	Veen - Schmitzstraat	2.500	2.093	407	2.500	2.433	67	2.500	2.466	34
H111	T004n	DS-2502	689	2004	Wijk en Aalburg - Perzikstraat	2.500	2.327	173	2.500	2.288	212	2.500	2.288	212
LD-net H111						TOTAAL	7.000	6.215		7.000	6.545		7.000	6.613
H112	T004n	DS-2004	718	2009	Andel - Bronkhorst	2.000	1.776	224	2.000	1.898	102	2.000	1.951	49
LD-net H112						TOTAAL	2.000	1.776		2.000	1.898		2.000	1.951
H112a	T004n	DS-40	426	1973	Andel - Middenweg 13	40	7	33	40	7	33	40	7	33
LD-net H112a						TOTAAL	40	7		40	7		40	7
H112b	T004n	DS-100	427	1977	Andel - Middenweg 27	40	2	38	40	2	38	40	2	38
LD-net H112b						TOTAAL	40	2		40	2		40	2
H112c	T004n	DS-202	425	1991	Andel - Duizendmorgenweg 11	200	95	105	200	95	105	200	95	105
LD-net H112c						TOTAAL	200	95		200	95		200	95
H113	T004n	DS-2003	444	1974	Rijswijk - Rijswijksesteeg	2.000	966	1.034	2.000	1.006	994	2.000	1.059	941

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar		
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
H113	T004n	DS-800	462	1992	Almkerk - Sportlaan	800	471	329	800	600	200	800	614	186
H113	T004n	DS-2004	717	2009	Almkerk - Anjerlaan	2.000	2.018	-18	2.000	1.885	115	2.000	1.915	85
	T004n	DS-1000		2011	Almkerk - Gantelweg	1.000	-	-	1.000	150	850	1.000	150	850
H113	T004n	DS-2504	761	2010	Giessen - Jagerspad	2.500	1.542	958	2.500	1.579	921	2.500	1.638	862
LD-net H113						8.300	4.997		8.300	5.220		8.300	5.376	
H114	T004n	DS-2507	791	2011	Giessen - Industrieweg	2.500	936	1.564	2.500	936	1.564	2.500	936	1.564
LD-net H114						2.500	936		2.500	936		2.500	936	
H115	T004n	DS-2003	449	1992	Woudrichem - Kloosterhof	2.000	739	1.261	2.000	739	1.261	2.000	745	1.255
H115	T004n	DS-2003	458	1992	Sleeuwijk - Rijksstraatweg	2.000	1.437	563	2.000	1.478	522	2.000	1.497	503
H115	T004n	DS-202	466	1978	Sleeuwijk - Kooikamp	200	364	-164	200	367	-167	200	369	-169
H115	T004n	DS-202	467	1988	Werkendam - Tol	200	205	-5	200	207	-7	200	208	-8
H115	T004n	DS-2003	468	1978	Werkendam - Spijksweer	2.000	2.208	-208	2.000	2.224	-224	2.000	2.242	-242
H115	T004n	DS-2500	668	2004	Werkendam - Hooflanden	2.500	3.161	-661	2.500	3.173	-673	2.500	3.190	-690
H115	T004n	DS-1801	686	1981	Werkendam - Bruine Kilhaven	1.800	1.762	38	1.800	1.764	36	1.800	1.773	27
H115	T004n	DS-2507	745	2010	Sleeuwijk - Notenlaan	2.500	1.881	619	2.500	1.920	580	2.500	1.939	561
H115	T004n	DS-700	759	2010	Woudrichem - Oudendijk	700	292	408	700	297	403	700	299	401
H115	T004n	DS-503	766	2010	Sleeuwijk - Rijksstraatweg	500	137	363	500	150	350	500	150	350
H115	T004n	DS-2505	778	2011	Woudrichem - Burg vd Lelystraat	2.500	1.111	1.389	2.500	1.111	1.389	2.500	1.139	1.361
H115	T004n	DS-2505	779	2011	Woudrichem - Steurstraat	2.500	1.280	1.220	2.500	1.280	1.220	2.500	1.311	1.189
H115	T004n	DS-2507	793	2011	Werkendam - Graaf van Hornelaan	2.500	1.183	1.317	2.500	1.187	1.313	2.500	1.206	1.294
LD-net H115						21.900	15.760		21.900	15.897		21.900	16.068	
H115b	T004n	DS-40	453	1980	Woudrichem - Almkerkseweg 4	40	6	34	40	6	34	40	6	34
LD-net H115b						40	6		40	6		40	6	
H115c	T004n	DS-41	456	1983	Woudrichem - Middelveert	40	7	33	40	7	33	40	7	33
LD-net H115c						40	7		40	7		40	7	
H115d	T004n	DS-40	454	1978	Woudrichem - Almkerkseweg 7	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H115d						40	4		40	4		40	4	
H116	T004n	DS-1000	197	2009	Nieuwendijk - Ippelseweg	1.000	990	10	1.000	1.048	-48	1.000	1.059	-59
H116	T004n	DS-503	769	2010	Nieuwendijk - Hankse Buitenkafe	500	170	330	500	172	328	500	172	328
H116	T004n	DS-2505	748	2010	Nieuwendijk - Zevenbanseweg	2.500	1.391	1.109	2.500	1.471	1.029	2.500	1.488	1.012
LD-net H116						4.000	2.551		4.000	2.691		4.000	2.719	
H116a	T004n	DS-41	416	1971	Nieuwendijk - Parallelweg	40	13	27	40	13	27	40	13	27
LD-net H116a						40	13		40	13		40	13	
H117	T006	DS-2003	332	2000	Hedikhuizen - Achterweg	2.000	692	1.308	2.000	715	1.285	2.000	719	1.281
H117	T006	DS-1001	653	2009	Heusden - Industrieweg	1.000	428	572	1.000	429	571	1.000	430	570
H117	T006	DS-2504	730	2009	OudHeusden - Herptseweg	2.500	1.419	1.082	2.500	1.427	1.073	2.500	1.432	1.068
H117	T006	DS-2504	755	2010	Heusden - Demer	2.500	1.554	946	2.500	1.564	936	2.500	1.570	930
LD-net H117						8.000	4.093		8.000	4.135		8.000	4.151	
H117a	T006	DS-41	333	1988	Heusden - Zeggelaarseweg	40	2	38	40	2	38	40	2	38
LD-net H117a						40	2		40	2		40	2	
H118	T008	DS-500	235	2006	Haaren - De Voort	500	426	74	500	433	67	500	435	65
H118	T008	DS-2001	279	1983	Berkel Enschoot - Antony van Dijklaan	2.000	1.603	397	2.000	1.678	322	2.000	1.686	314
H118	T008	DS-4001	281	1995	Berkel Enschoot - Vlierakkerweg	4.000	2.036	1.964	4.000	2.131	1.869	4.000	2.149	1.851
H118	T008	DS-801	283	1982	Udenhout - Ambachtsweg	800	1.029	-229	800	1.087	-287	800	1.116	-316
H118	T008	DS-2001	286	1981	Udenhout - De Wouwerd	2.000	2.197	-197	2.000	2.218	-218	2.000	2.247	-247
H118	T008	DS-2003	291	1992	Helvoirt - Torenstraat	2.000	1.604	396	2.000	1.652	348	2.000	1.684	316
H118	T008	DS-41	292	1986	Helvoirt - Antwerpsebaan	50	57	-7	50	58	-8	50	89	-39
H118	T008	DS-1801	584	2000	Biezenmortel - Capucijnenstraat	1.800	873	927	1.800	916	884	1.800	935	865
H118	T008	DS-2500	655	2002	Haaren - Oude Baan	2.500	2.284	216	2.500	2.328	172	2.500	2.351	149
H118	T008	DS-2500	704	2006	Helvoirt - Den Hoek	2.500	1.963	537	2.500	2.086	414	2.500	2.116	384

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar		
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
H118	T008	DS-2504	723	2009	Haaren - Nemelaerstraat	2.500	1.670	830	2.500	1.929	571	2.500	1.953	547
H118	T008	DS-2506	750	2010	Udenhout - Groenvelde	2.500	1.385	1.115	2.500	1.399	1.101	2.500	1.406	1.094
H118	T008	DS-2505	751	2010	Udenhout - Hubertushof	2.500	2.409	91	2.500	2.435	65	2.500	2.455	45
H118	T008	DS-2505	753	2010	Berkel Enschoot - Het Zwaantje	2.500	2.081	419	2.500	2.244	256	2.500	2.264	236
H118	T008	DS-2504	757	2010	Berkel Enschoot - Dom S. Dubuissonstraat	2.500	1.775	725	2.500	1.941	559	2.500	1.945	555
LD-net H118					TOTAAL	30.650	23.392		30.650	24.535		30.650	24.831	
H119	T007	DS-2001	265	1982	Moergestel - De Werft	2.000	1.169	831	2.000	1.208	792	2.000	1.208	792
H119	T007	DS-2001	266	1988	Moergestel - Broekzijde	2.000	443	1.557	2.000	392	1.608	2.000	394	1.606
H119	T007	DS-1801	267	1996	Moergestel - Krijtstraat	1.800	1.842	-42	1.800	1.854	-54	1.800	1.864	-64
H119	T007	DS-2001	269	1985	Diessen - Laarstraat	2.000	2.193	-193	2.000	2.020	-20	2.000	2.063	-63
H119	T007	DS-2002	270	1992	Diessen - Tongerloseweg	2.000	1.437	563	2.000	1.397	603	2.000	1.444	556
H119	T007	DS-2003	271	1992	Esbeek - Oude Groenstraat	2.000	1.120	880	2.000	1.125	875	2.000	1.126	874
H119	T007	DS-2001	273	1983	Hilvarenbeek - Johanna van Brabantlaan	2.000	2.309	-309	2.000	2.355	-355	2.000	2.360	-360
H119	T007	DS-2002	274	1992	Hilvarenbeek - Vinkenstag	2.000	2.297	-297	2.000	2.308	-308	2.000	2.313	-313
H119	T007	DS-1001	720	2009	Biest Houtakker - Biestsedijk	1.000	816	184	1.000	857	143	1.000	857	143
H119	T007	DS-2505	725	2009	Hilvarenbeek - J.F.Kennedylaan	2.500	2.436	64	2.500	2.448	52	2.500	2.450	50
H119	T007	DS-1000	-	2012	Haghorst -	-	-	-	1.000	397	603	1.000	401	599
H119	T007	DS-2001	808	1988	Moergestel - 'T Vunderke	2.000	1.459	541	2.000	1.469	531	2.000	1.476	524
LD-net H119					TOTAAL	21.300	17.521		22.300	17.830		22.300	17.956	
H120	T005	DS-2500	583	2000	Riel - Oude Tiilburgsebaan	2.500	1.793	707	2.500	1.885	615	2.500	1.926	574
H120	T005	DS-2501	628	1999	Alphen - Zandstraat	2.500	1.336	1.164	2.500	1.378	1.122	2.500	1.421	1.079
H120	T005	DS-2003	630	1981	Alphen - Laan van Echemach	2.000	1.456	544	2.000	1.520	480	2.000	1.579	421
H120	T005	DS-202	632	1976	Alphen - Hooispoor	200	156	44	200	158	42	200	165	35
H120	T005	DS-2001	634	1986	Baarle-Nassau - Schaluinen	2.000	1.198	802	2.000	1.203	797	2.000	1.203	797
H120	T005	DS-4001	635	1968	Baarle-Nassau - Sint Janstraat	4.000	2.350	1.650	4.000	2.446	1.554	4.000	2.446	1.554
H120	T005	DS-2002	636	1998	Baarle-Nassau - Smederijstraat	2.000	1.367	633	2.000	1.394	606	2.000	1.398	602
H120	T005	DS-2003	638	1976	Ulicoten - Bernardusstraat	2.000	1.308	692	2.000	1.326	674	2.000	1.390	610
H120	T005	DS-2004	719	2009	Baarle-Nassau - Oranjelaan	2.000	1.442	558	2.000	1.499	501	2.000	1.505	495
H120	T005	DS-503	764	2010	Alphen - Oude Tiilburgsebaan 8	500	294	206	500	299	201	500	304	196
LD-net H120					TOTAAL	19.700	12.700		19.700	13.108		19.700	13.337	
H120a	T005	DS-40	631	1989	Alphen NB - Ulicotensebaan 1	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H120a					TOTAAL	40	4		40	4		40	4	
H120c	T005	DS-40	627	1989	Alphen NB - Chaamseweg 45	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H120c					TOTAAL	40	4		40	4		40	4	
H121	T005	DS-1801	302	2000	Chaaam - Florijnstraat	1.800	962	838	1.800	1.006	794	1.800	1.040	760
H121	T005	DS-2001	639	1984	Chaaam - Goordijkstraat	2.000	581	1.419	2.000	604	1.396	2.000	619	1.381
H121	T005	DS-2003	641	1979	Chaaam - Withagen	2.000	1.556	444	2.000	1.612	388	2.000	1.661	339
LD-net H121					TOTAAL	5.800	3.099		5.800	3.222		5.800	3.320	
H121b	T005	DS-41	626	1989	Alphen NB - Flaasdijk 3	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H121b					TOTAAL	40	4		40	4		40	4	
H122	T009	DS-2003	201	1975	Prinsenbeek - Brielsedreef	2.000	1.288	712	2.000	1.281	719	2.000	1.311	689
H122	T009	DS-2001	202	1984	Prinsenbeek - Moleneind	2.000	1.744	256	2.000	1.754	246	2.000	1.765	235
H122	T009	DS-2003	205	1979	Prinsenbeek - Westrik	2.000	1.420	580	2.000	1.423	577	2.000	1.426	574
H122	T009	DS-2500	206	1999	Breda - Groot Hoogsteen	2.500	837	1.663	2.500	838	1.662	2.500	838	1.662
H122	T009	DS-2504	731	2009	Prinsenbeek - Molenstraat	2.500	2.434	66	2.500	2.757	-257	2.500	2.784	-284
H122	T009	DS-1500	754	2010	Prinsenbeek - Peperbos	2.500	1.655	845	2.500	1.361	1.139	2.500	1.368	1.132
LD-net H122					TOTAAL	13.500	9.378		13.500	9.414		13.500	9.492	
H123	T009	DS-2003	208	1981	Breda - Hondsdonk	2.000	801	1.199	2.000	801	1.199	2.000	801	1.199
H123	T009	DS-2003	209	1977	Breda - Merodelaan	2.000	446	1.554	2.000	446	1.554	2.000	446	1.554
LD-net H123					TOTAAL	4.000	1.247		4.000	1.247		4.000	1.247	

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar		
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
H124	T009	DS-1801	213	1993	Breda - Schapenpad	1.800	604	1.196	1.800	604	1.196	1.800	604	1.196
H124	T009	DS-2003	593	2001	Breda - Mijkenbroek	2.000	567	1.433	2.000	567	1.433	2.000	567	1.433
LD-net H124						TOTAAL	3.800	1.171		3.800	1.171		3.800	1.171
H125	T009	DS-2002	207	1990	Breda - Heksenwiellaan	2.000	1.308	692	2.000	1.308	692	2.000	1.308	692
H125	T009	DS-2002	210	1991	Breda - Overkroetenlaan	2.000	1.317	683	2.000	1.317	683	2.000	1.317	683
H125	T009	DS-2002	211	1990	Breda - Ronde Hill	2.000	1.089	911	2.000	1.089	911	2.000	1.089	911
LD-net H125						TOTAAL	6.000	3.714		6.000	3.714		6.000	3.714
H126	T003	DS-2003	62	1976	Hoeven - Akkerlingen	2.000	2.008	-8	2.000	2.354	-354	2.000	2.358	-358
H126	T003	DS-2001	305	1985	Boschenhoofd - Pastoor van Breugelstraat	2.000	2.024	-24	2.000	2.106	-106	2.000	2.107	-107
H126	T003	DS-1801	340	1995	Oudenbosch - Pagnevaartweg	1.800	1.755	45	1.800	1.800	0	1.800	1.832	-32
H126	T003	DS-4001	342	1993	Oudenbosch - Rooseveltstraat	4.000	2.593	1.407	4.000	2.637	1.363	4.000	2.681	1.319
H126	T003	DS-1801	579	2001	Zegge - Spoorstraat	1.800	1.976	-176	1.800	2.005	-205	1.800	2.006	-206
H126	T003	DS-2500	589	2001	Oudenbosch - Duiventoren	2.500	1.700	800	2.500	1.701	799	2.500	1.758	742
H126	T003	DS-500	596	2001	Hoeven - Bovenstraat	500	270	230	500	291	209	500	291	209
H126	T003	DS-2004	726	2009	Hoeven - Bovendonksestraat	2.000	2.037	-37	2.000	2.268	-268	2.000	2.274	-274
H126	T003	DS-2507	743	2010	Oudenbosch - Parklaan	2.500	2.513	-13	2.500	2.583	-83	2.500	2.619	-119
H126	T003	DS-503	770	2010	Hoeven - Oude Antwerpsepostbaan	500	418	82	500	217	283	500	217	283
H126	T003	DS-2505	777	2011	Oudenbosch - Mentanalaan	2.500	1.289	1.211	2.500	1.307	1.193	2.500	1.311	1.189
H126	T003	DS-2507	790	2011	Oudenbosch - Blauwe Hoefweg	2.500	939	1.561	2.500	973	1.527	2.500	974	1.526
LD-net H126						TOTAAL	24.600	19.522		24.600	20.242		24.600	20.428
H126a	T003	DS-500	304	1999	Rucphen - De Brand	500	404	96	500	404	96	500	404	96
LD-net H126a						TOTAAL	500	404		500	404		500	404
H127	T003	DS-2003	307	1979	Sprundel - Noorderstraat	2.000	2.028	-28	2.000	2.640	-640	2.000	2.648	-648
H127	T003	DS-2003	308	1978	Rucphen - van Boutershemstraat	2.000	2.040	-40	2.000	2.108	-108	2.000	2.150	-150
H127	T003	DS-2003	309	1988	Rucphen - Industrieweg	2.000	811	1.189	2.000	814	1.186	2.000	817	1.183
H127	T003	DS-4000	312	2009	ST. Willebrord - Poppestraat	4.000	3.644	356	4.000	3.712	288	4.000	3.767	233
H127	T003	DS-500	314	1996	Schijf - Achtmaalsebaan	500	171	329	500	172	328	500	172	328
H127	T003	DS-2002	315	1989	Schijf - Oud Kerkpad	2.000	921	1.079	2.000	940	1.060	2.000	972	1.028
H127	T003	DS-205	317	1998	Schijf - Scherpenbergsebaan	200	340	-140	200	342	-142	200	345	-145
H127	T003	DS-2004	732	2009	ST. Willebrord - Mussendonk	2.000	1.992	8	2.000	2.009	-9	2.000	2.020	-20
H127	T003	DS-2504	733	2009	Sprundel - Bosstraat	2.500	2.139	361	2.500	1.545	955	2.500	1.583	917
H127	T003	DS-2504	760	2010	ST. Willebrord - Willem Alexanderstraat	2.500	1.836	664	2.500	1.946	554	2.500	1.969	531
H127	T003	DS-2507	796	2011	Rucphen - Kozijnenhoek	2.500	1.271	1.229	2.500	1.296	1.204	2.500	1.318	1.182
LD-net H127						TOTAAL	22.200	17.193		22.200	17.524		22.200	17.761
H128	T001	DS-2001	217	1987	Heerle - Lindestraat	2.000	1.414	586	2.000	1.424	576	2.000	1.430	570
H128	T001	DS-2003	221	1992	Moerstraten - Moerstraatseweg	2.000	641	1.359	2.000	644	1.356	2.000	649	1.351
H128	T001	DS-2500	591	2001	Wouw - Bernardlaan	2.500	1.765	735	2.500	1.781	719	2.500	1.782	718
H128	T001	DS-2505	juli	2011	Wouw - Molensingel	2.500	1.961	539	2.500	1.969	531	2.500	1.970	530
LD-net H128						TOTAAL	9.000	5.781		9.000	5.818		9.000	5.831
H128a	T001	DS-2002	218	1992	Heerle - Westelaarsestraat 9	2.000	218	1.782	2.000	218	1.782	2.000	218	1.782
LD-net H128a						TOTAAL	2.000	218		2.000	218		2.000	218
H128b	T001	DS-41	219	1995	Heerle - Westelaarsestraat 11	40	9	31	40	9	31	40	9	31
LD-net H128b						TOTAAL	40	9		40	9		40	9
H128c	T001	DS-41	220	1996	Heerle - Zoomvlietweg 1	40	11	29	40	11	29	40	11	29
LD-net H128c						TOTAAL	40	11		40	11		40	11
H129	T001	DS-1001	juli	2011	WouwsePlantage - Plantagebaan	1.000	913	87	1.000	918	82	1.000	918	82
LD-net H129						TOTAAL	1.000	913		1.000	918		1.000	918
H129a	T001	DS-41	223	1985	Wouwse Plantage - Krekendreef 2	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H129a						TOTAAL	40	4		40	4		40	4
H129b	T001	DS-41	261	1985	Wouwse Plantage - Schouwenbaan 7	40	4	36	40	4	36	40	4	36

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar			
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	
LD-net H129b						TOTAAL	40	4		40	4		40	4	
H130	T001	DS-2003	225	1993	Hoogerheide - Minckelersweg	2.000	1.998	2	2.000	2.092	-92	2.000	2.103	-103	
H130	T001	DS-2003	226	1995	Hoogerheide - Ossendrechtseweg	2.000	1.041	959	2.000	1.054	946	2.000	1.055	945	
H130	T001	DS-2003	229	1979	Hoogerheide - Doelstraat	2.000	1.853	147	2.000	1.888	112	2.000	1.889	111	
H130	T001	DS-2002	231	1991	Ossendrecht - Breestraat	2.000	366	1.634	2.000	366	1.634	2.000	366	1.634	
H130	T001	DS-2003	233	1994	Ossendrecht - Kasteelstraat	2.000	1.325	675	2.000	1.335	665	2.000	1.335	665	
H130	T001	DS-100	234	1983	Ossendrecht - Laagstraat	100	244	-144	100	246	-146	100	246	-146	
H130	T001	DS-802	236	1971	Ossendrecht - Schapendreef 12	800	785	15	800	786	14	800	787	13	
H130	T001	DS-1801	580	2001	Huijbergen - Veenbes	1.800	1.123	677	1.800	1.631	169	1.800	1.651	149	
H130	T001	DS-1801	588	2001	Ossendrecht - Molendreef	1.800	1.123	677	1.800	1.132	668	1.800	1.132	668	
H130	T001	DS-2504	727	2009	Hoogerheide - Postweg	2.500	933	1.567	2.500	930	1.570	2.500	933	1.567	
H130	T001	DS-2503	736	2009	Woensdrecht - Veerstraat	2.500	1.392	1.108	2.500	1.395	1.105	2.500	1.395	1.105	
H130	T001	DS-2506	744	2010	Hoogerheide - Wouwbaan	2.500	1.481	1.019	2.500	1.455	1.045	2.500	1.469	1.031	
H130	T001	DS-503	771	2010	Ossendrecht - Schapendreef 7	500	230	270	500	230	270	500	230	270	
LD-net H130						TOTAAL	22.500	13.894		22.500	14.540		22.500	14.591	
H130a	T001	DS-503	741	2009	Ossendrecht - OLV ter Duinenlaan	500	75	425	500	225	275	500	225	275	
LD-net H130a						TOTAAL	500	75		500	225		500	225	
H132	T001	DS-2003	238	1975	Putte - Antwerpsestraat	2.000	1.292	708	2.000	1.319	681	2.000	1.339	661	
H132	T001	DS-1500	239	1971	Putte - Hogebergdreef	1.500	1.919	-419	1.500	1.961	-461	1.500	1.998	-498	
LD-net H132						TOTAAL	3.500	3.211		3.500	3.280		3.500	3.337	
H132a	T001	DS-400	okt	2011	Putte - Putseweg 41	400	81	319	400	81	319	400	81	319	
LD-net H127b						TOTAAL	400	81		400	81		400	81	
H134	T002	DS-202	40	1987	Klundert - Noordlangeweg	200	351	-151	200	353	-153	200	353	-153	
H134	T002	DS-2003	41	1975	Klundert - Prins Willemstraat	2.000	2.403	-403	2.000	2.465	-465	2.000	2.476	-476	
H134	T002	DS-2002	42	1996	Klundert - Molenvliet	2.000	1.821	179	2.000	1.868	132	2.000	1.870	130	
H134	T002	DS-2003	48	1992	Fijnaart - Achterweg	2.000	2.026	-26	2.000	2.047	-47	2.000	2.060	-60	
H134	T002	DS-2500	581	2001	Willemstad - De Lierestraat	2.000	1.614	386	2.000	1.658	342	2.000	1.658	342	
H134	T002	DS-2500	705	2007	Fijnaart - Kastanjelaan	2.500	1.528	972	2.500	1.579	921	2.500	1.593	907	
H134	T002	DS-1001	756	2010	Helwijk - Prinses Irenestraat	1.000	785	215	1.000	802	198	1.000	803	197	
H134	T002	DS-503	763	2010	Heijningen - Oude Heijningesedijk	500	374	126	500	508	-8	500	508	-8	
H134	T002	DS-503	767	2010	Fijnaart - Molenstraat	500	403	97	500	459	41	500	459	41	
LD-net H134						TOTAAL	12.700	11.305		12.700	11.739		12.700	11.780	
H134b	T002	DS-41	54	1992	Heijningen - Kreekweg	40	2	38	40	2	38	40	2	38	
LD-net H134b						TOTAAL	40	2		40	2		40	2	
H134d	T002	DS-100	39	1987	Willemstad - Noordlangeweg 8	100	58	42	100	58	42	100	58	42	
LD-net H134d						TOTAAL	100	58		100	58		100	58	
H134e	T002	DS-41	38	1987	Willemstad - Noordlangeweg 6	40	7	33	40	7	33	40	7	33	
LD-net H134e						TOTAAL	40	7		40	7		40	7	
H135	T002	DS-2500	577	2001	Noordhoek - Repelweg	2.500	958	1.542	2.500	978	1.522	2.500	979	1.521	
H135	T002	DS-2505	785	2011	Standaardbuiten - Dokter Poelsstraat	2.500	1.567	933	2.500	1.591	909	2.500	1.616	884	
LD-net H135						TOTAAL	5.000	2.525		5.000	2.569		5.000	2.595	
H136	T002	DS-2003	44	1991	Dinteloord - Postbaan	2.000	2.289	-289	2.000	2.303	-303	2.000	2.303	-303	
H136	T002	DS-2504	722	2009	Dinteloord - Karel Doormanstraat	2.500	1.648	852	2.500	1.658	842	2.500	1.684	816	
LD-net H136						TOTAAL	4.500	3.937		4.500	3.961		4.500	3.987	
H137	T002	DS-2003	45	1974	Dinteloord - Markweg Zuid	2.000	605	1.395	2.000	605	1.395	2.000	605	1.395	
LD-net H137						TOTAAL	2.000	605		2.000	605		2.000	605	
H138a	T002	DS-2002	32	1996	Klundert - Langeweg	2.000	697	1.303	2.000	697	1.303	2.000	697	1.303	
LD-net H138a						TOTAAL	2.000	697		2.000	697		2.000	697	
H138b	T002	DS-2002	36	1998	Moerdijk - Dynamoweg	2.000	187	1.813	2.000	187	1.813	2.000	187	1.813	
LD-net H138b						TOTAAL	2.000	187		2.000	187		2.000	187	

ALGEMENE GEGEVENS						Huidige stand - 2011			Midden termijn tot 3 jaar			Lange termijn tot 10 jaar		
H-net	T-net	DS station	Nr	Jaar	Adres	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil	Max cap	Piek cap	Verschil
H138c	T002	DS-2002	37	1995	Moerdijk - Middenweg	2.000	152	1.848	2.000	152	1.848	2.000	152	1.848
LD-net H138c						2.000	152		2.000	152		2.000	152	
H138d	T002	DS-2002	35	1997	Moerdijk - Graanweg	2.000	687	1.313	2.000	687	1.313	2.000	687	1.313
LD-net H138d						2.000	687		2.000	687		2.000	687	
H138e	T002	DS-2002	31	1995	Moerdijk - Plaza	2.000	265	1.735	2.000	265	1.735	2.000	265	1.735
LD-net H138e						2.000	265		2.000	265		2.000	265	
H138f	T002	DS-42	601	2001	Moerdijk - Zeehavenweg	40	18	23	40	18	23	40	18	23
LD-net H138f						40	18		40	18		40	18	
H138g	T002	DS-42	693	2005	Moerdijk - Transitoweg	40	3	37	40	3	37	40	3	37
LD-net H138g						40	3		40	3		40	3	
H139	T004z	DS-2003	491	1975	Hooge Zwaluwe - Kerkdijk	2.000	1.207	793	2.000	1.236	764	2.000	1.260	740
H139	T004z	DS-2003	493	1993	Lage Zwaluwe - Kruisstraat	2.000	673	1.327	2.000	780	1.220	2.000	794	1.206
H139	T004z	DS-2507	494	2011	Lage Zwaluwe - Limburglaan	2.500	1.204	1.296	2.500	1.226	1.274	2.500	1.237	1.263
H139	T004z	DS-2003	499	1975	Made - van Gilsaan	2.000	2.212	-212	2.000	2.266	-266	2.000	2.301	-301
H139	T004z	DS-4001	500	1993	Made - Haasdijk	4.000	2.226	1.774	4.000	2.318	1.682	4.000	2.390	1.610
H139	T004z	DS-2500	576	2001	Wagenberg - Wagenstraat	2.500	1.575	925	2.500	1.599	901	2.500	1.608	892
H139	T004z	DS-2500	582	2001	Lage Zwaluwe - Nieuwstraat	2.500	1.084	1.416	2.500	1.245	1.255	2.500	1.259	1.241
H139	T004z	DS-2500	667	2005	Terheijden - Schapenbogert	2.500	2.082	418	2.500	2.097	403	2.500	2.126	374
H139	T004z	DS-2004	728	2009	Made - Stationsstraat	2.000	2.431	-431	2.000	2.556	-556	2.000	2.537	-537
H139	T004z	DS-2004	729	2009	Made - Lignestraat	2.000	2.308	-308	2.000	2.348	-348	2.000	2.361	-361
H139	T004z	DS-2004	734	2009	Terheijden - Hoekbeemden	2.000	2.419	-419	2.000	2.436	-436	2.000	2.470	-470
LD-net H139						26.000	19.421		26.000	20.107		26.000	20.343	
H139a	T004z	DS-40	477	1979	Terheijden - Munnikenhof 1	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H139a						40	4		40	4		40	4	
H139b	T004z	DS-41	478	1981	Terheijden - Munnikenhof 8	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H139b						40	4		40	4		40	4	
H139c	T004z	DS-40	480	1982	Terheijden - Munnikenhof 19	40	30	10	40	30	10	40	30	10
LD-net H139c						40	30		40	30		40	30	
H139d	T004z	DS-42	481	1999	Terheijden - Munnikenhof 21	40	20	20	40	20	20	40	20	20
LD-net H139d						40	20		40	20		40	20	
H139e	T004z	DS-40	479	1980	Terheijden - Munnikenhof 16	40	5	35	40	5	35	40	5	35
LD-net H139e						40	5		40	5		40	5	
H139f	T004z	DS-42	590	2001	Made - Tuinbouweg	40	11	29	40	11	29	40	11	29
LD-net H139f						40	11		40	11		40	11	
H139g	T004z	DS-42	563	2000	Made - Steelhovensedijk 9	40	4	36	40	4	36	40	4	36
LD-net H139g						40	4		40	4		40	4	
H139h	T004z	DS-42	612	2001	Made - Stelhovenseweg 15a	40	14	26	40	14	26	40	14	26
LD-net H139h						40	14		40	14		40	14	
H140	T004z	DS-2002	34	1997	Moerdijk - Appelweg	2.000	250	1.750	2.000	255	1.745	2.000	257	1.743
H140	T004z	DS-805	496	2007	Moerdijk - Havenkant	800	751	49	800	780	20	800	791	9
LD-net H140						2.800	1.002		2.800	1.035		2.800	1.048	
H141	T004z	DS-500	33	2006	Drimmelen - Batterij	500	258	242	500	260	240	500	261	239
H141	T004z	DS-500	708	2006	Drimmelen - Sluizenweg	500	214	286	500	215	285	500	216	284
LD-net H141						1.000	472		1.000	475		1.000	477	

Bijlage 11 Risicoanalyse technische componenten

Risk	Description	Risk Criteria			Controls
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1	Het bouwbedrijf raadpleegt niet de KLIC / tekeningen	Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangesloten2. zorgen dat tekeningen beschikbaar zijn
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Laag	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 2	De leiding ligt niet zoals op tekening is aangegeven	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. zorgen voor de juiste verwerking van de revisietekeningen,2. zorgen voor de juiste informatieverstrekking3. benadrukken om proefsleuven te graven.
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 3	De revisietekeningen zijn niet bijgewerkt	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. zorgen voor de tijdige verwerking van de revisietekeningen (binnen 30 werkdagen)2. Aansluitschetsen aanbieden aan de KLIC (voldoen aan de WION)3. Controle op voortgang middels battle lijsten.
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Inwaterend lek	Door een lek in de leiding en door de buitendruk komt er water in de leiding.	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. bij het ontwerp rekening houden met de materiaalkeuze en minimaal aantal (las)verbindingen.2. tijdens aanleg rekening houden.
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Open falen van de regelaar	Bijvoorbeeld als gevolg van veroudering of verkeerde montage.	Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	1.registratie storingsgevoelige regelaars2.vervanging storingsgevoelige regelaars
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
AL - PE - spontaan optreden lekkage van leiding van PE - 2	Als gevolg van veroudering (leiding, verbinding) in de niet toegankbare ruimtes	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - PE - spontaan optreden lekkage van leiding van PE - 3	Als gevolg van ondergraven van/ graven nabij de leiding (achteraf)	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. instructie over verdichting sturen met de KLIC informatie
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - PE - spontaan optreden lekkage van leiding van PE - 4	Als gevolg van aanleg- / montagefouten	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. toezicht op uitvoering van de werkzaamheden verbeteren2. periodieke instructie geven aan personeel3. lekzoeken
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast PVC - 1	Als gevolg van veroudering (leiding, verbinding) in de niet toegankbare ruimtes	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek5. saneren van de meest risicovolle aansluitingen.
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
AL - Slagvast-PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast-PVC - 2	Als gevolg van ondergraven van/ graven nabij de leiding (achteraf)	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. instructie over verdichting sturen met de KLIC informatie
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		

		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Slagvast-PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast-PVC - 3	Als gevolg van aanleg- / montagefouten (in het verleden)				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Staal - optreden lekkage van leiding van Staal - 1	Als gevolg van veroudering (leiding, verbinding) in de toegankbare ruimtes				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Staal / PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / PVC - 2	Als gevolg van veroudering (leiding, verbinding) in de niet toegankbare ruimtes				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
AL - Staal / wit-PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / wit-PVC - 3	Als gevolg van ondergraven van / graven nabij de leiding (achteraf)				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
AL - Staal / wit-PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / wit-PVC - 4	Als gevolg van aanleg- / montagefouten (in het verleden)				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4	Het bouwbedrijf vraagt geen KLIC / tekeningen aan.				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Laag	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
DS - De sloten (cylinders) van stations zijn beschadigd	Als gevolg van vandalisme				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - Het dicht falen van de installatie - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie (DS).				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - Het dicht falen van de installatie - 2	Als gevolg van veroudering componenten.				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - Het dicht falen van de installatie - 3	Als gevolg van productfout.				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - Het dicht falen van de installatie - 4	Als gevolg van storingsgevoeligheid /				
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	

1. periodieke instructie geven aan personeel
2. lezeken
3. saneringsbeleid erop aanpassen

1. registratie lekkages leidingen
2. analyse van lekkages
3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur
4. uitvoering van het lekkenonderzoek

1. registratie lekkages leidingen
2. analyse van lekkages
3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur
4. uitvoering van het lekkenonderzoek
5. saneren van de meest risicovolle aansluitingen.

1. instructie over verdichting sturen met de KLIC informatie

1. periodieke instructie geven aan personeel
2. lezeken
3. saneringsbeleid erop aanpassen

1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangesloten

Toepassen van afgedekte (slotkapje) sloten

1. registratie van storingen
2. analyse van storingen
3. beschikking over inzicht over de toestand van de stations
4. adequaat onderhoudsbeurt verrichten

1. registratie van gefaalde componenten
2. analyse van faalgedrag
3. onderhoudsconcept station aanpassen
4. component vervangen

1. productfouten registreren en de componenten vervangen op overige plaatsen
2. gebruik maken van verschillende componenten

1. registratie van storingsgevoelige componenten /

	vervuiling	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			installaties waarop de vervuiling is geconstateerd2. analyse storingsgevoeligheid / vervuiling3. onderhoudsconcept station aanpassen4. component vervangen
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het dicht falen van de installatie - 5	Als gevolg van de service activiteiten van personeel Infra.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. personeel opleiden en instrueren2. standaardiseren van componenten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het dicht falen van de installatie - 6	Als gevolg van watersnood.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. In voorkomende gevallen overleggen met Waterschap/Hoogheemraadschap
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het dicht falen van de installatie - 7	Als gevolg van verkeerde instellingen componenten.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. onderhoudsinstructie volgen2. personeel opleiden en instrueren3. standaardiseren van componenten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie (DS).	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie van storingen2. analyse van storingen3. beschikking over inzicht over de toestand van de stations4. adequaat onderhoudsbeurt verrichten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 2	Als gevolg van veroudering componenten.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie van gefaalde componenten2. analyse van faalgedrag3. onderhoudsconcept station aanpassen4. component vervangen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 3	Als gevolg van productfout.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. productfouten registreren en de componenten vervangen op overige plaatsen2. gebruik maken van verschillende componenten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 4	Als gevolg van storingsgevoeligheid / vervuiling	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie van storingsgevoelige componenten / installaties waarop de vervuiling is geconstateerd2. analyse storingsgevoeligheid / vervuiling3. onderhoudsconcept station aanpassen4. component vervangen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 5	Als gevolg van de service activiteiten van personeel Infra.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. personeel opleiden en instrueren2. standaardiseren van componenten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 6	Als gevolg van watersnood.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. In voorkomende gevallen overleggen met Waterschap/Hoogheemraadschap
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
DS - Het open falen van de installatie - 7	Als gevolg van verkeerde instellingen componenten.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. onderhoudsinstructie volgen2. personeel opleiden en instrueren3. standaardiseren van componenten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			

		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - Oplopen van de uitlaatdruk - 1 - gecombineerde beïnvloedingsleidingen	Door toepassing van gecombineerde beïnvloedingsleidingen kan er een breuk ontstaan in de membraam van de stuurregelaar waardoor de uitlaatdruk te hoog kan oplopen.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Desbetreffende stations renoveren of compleet vervangen.
		Beschikbaarheid	Hoog	Verwaarloosbaar	
		Economie	Laag	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
DS - Oplopen van de uitlaatdruk - 2 - gesloten inregelkraan	Door het achterlaten van een gesloten inregelkraan kan de uitlaatdruk te hoog worden. Na een B-controle wordt vergeten de inregelkraan van de 'korte impuls' op de 'lange impuls' te zetten.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. Extra instructie: â€”inregelkraan openâ€™2. Daags bediening controle uitvoeren
		Beschikbaarheid	Hoog	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
DS - Problemen met toegang tot de installaties	Als gevolg van mankementen in het sleutelbeheer kunnen er problemen ontstaan met de toegang tot DSSen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	De netbeheerder heeft een sluitend sleutelbeheer en de daartoe aangewezen personen (van de betrokkene partijen) hebben een sleutel.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - Vervuiling van het gedistribueerde gas (zand water)	Na werkzaamheden aan het leidingnet blijft er zand achter in de leidingen.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. het geven van de goede en duidelijke instructies over de aanleg aan de uitvoerders2. het uitvoeren van het passende toezicht tijdens het insluiten op het transportnet
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - vrijkomen van gas - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. registratie van storingen2. analyse van storingen3. beschikking over inzicht over de toestand van de stations4. adequaat onderhoudsbeurten verrichten
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - vrijkomen van gas - 2	Als gevolg van civieltechnische oorzaken: mechanische beschadiging (aanrijding, molest, storm)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. plaatsen van hekwerk ter voorkoming van de beschadigingen,2. plaatsen van gevarenborden,3. zorgen dat onderhoud van de omgeving van de stations (openbaar groen, bomen) wordt verricht,4. contact gemeenten
		Beschikbaarheid	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
DS - vrijkomen van gas - 3	Als gevolg van grondzetting (inclusief de afsluiters)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. bij het ontwerp rekening houden met de grondzettingen2. bij grondzettingen als gevolg van het verkeer stabilisatielaag aanbrenge
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
GOS - Het dicht falen van de installatie - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie van GTS	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	0
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
GOS - Het dicht falen van de installatie - 2	Als gevolg van service activiteiten van personeel van GTS	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. In het geval van een calamiteit in de installatie van GTS direct het personeel van Intergas Energie informeren (drukstoring altijd melden, temperatuurstoring wellicht niet)2. dit in het contract met GTS opnemen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
GOS - Het dicht falen van de installatie - 3	Als gevolg van watersnood	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Dit probleem speelt meer rol bij DS / HAS / HHAS. Dit in de discussie met GTS bespreken.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		

		Risk Criteria			Inherent Risk Rating		Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid			
GOS - Het dicht falen van de installatie - 4	Als gevolg van bevrozing van de installatie veroorzaakt door de spanningsvan	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Door het tijdig inzetten van de aggregaten kunnen de negatieve gevolgen van deze gebeurtenis worden uitgesloten.
GOS - Het open falen van de installatie	Als gevolg van een spontane storing in de installatie van GTS.	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar	0
GOS - Odorisatie van gas valt uit	Spontaan storing in de installatie van GTS	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar	1. In het overleg met GTS tot de informatie komen over de storingsgegevens (storing ketel(s), overige storingen)2. Informatie verschaffen en op â€œoede tekeningâ€ melden welke GOS-sen geclusterd zijn.3. Kiwa/Gastec neemt (conform onze verplichtingen) regelmatig op locatie monsters van het gedistribueerde gas
GOS - Problemen met toegang tot de installaties	Als gevolg van mankementen in het sleutelbeheer kunnen er problemen ontstaan met de toegang tot GOSsen	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	0
GOS - Slechte bouwkundige staat	Slechte staat als gevolg van vandalisme	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Bouwkundige staat van de GOSsen wordt regelmatig gecontroleerd
GOS - Slechte samenstelling van het gas	Spontaan storing van de installatie van GTS	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. Storingsdienst mobiliseren / opschalen2. Kiwa/Gastec neemt (conform onze verplichtingen) regelmatig op locatie monsters van het gedistribueerde gas
GOS - Slechte staat hekwerk	Slechte staat hekwerk als gevolg van vandalisme	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Met regelmaat worden de stations geïnspecteerd en hierbij wordt ook het hek onderzocht
GOS - Vervuiling van het gedistribueerde gas (stof, condensaat)	Als gevolg van slechte filtering van de installatie van GTS	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	0
GOS - vrijkomen van gas - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie van GTS	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Het probleem doet zich voor in de installatie van GTS. In het geval dat het personeel van Intergas Energie ter plaatse is, dient de zaak veilig gesteld te worden en direct GTS informeren.
GOS - vrijkomen van gas - 2	Als gevolg van civieltechnisch: beschadiging van de leidingen van GTS	Beschikbaarheid	Economie	Reputatie	Veiligheid	Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar	Het probleem doet zich voor in de installatie van GTS. In het geval dat het personeel van Intergas Energie ter plaatse is, dient de zaak veilig gesteld te worden en direct GTS informeren.
HAS - G2C klanten	Volgens nieuwe regelgeving							De betreffende klanten uitrusten	

zonder EVHI/telemetrie	moeten bepaalde G2C klanten worden uitgerust met een EVHI/Telemetrie installatie	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar	met een EVHI/Telemetrie installatie
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Veiligheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar																			
HAS - Het dicht falen van de installatie - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie (DS).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. registratie van storingen 2. analyse van storingen 3. beschikking over inzicht over de toestand van de stations 4. adequaat onderhoudsbeurt verrichten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het dicht falen van de installatie - 2	Als gevolg van veroudering componenten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. registratie van gefaalde componenten 2. analyse van faalgedrag 3. onderhoudsconcept station aanpassen 4. component vervangen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het dicht falen van de installatie - 3	Als gevolg van productfout.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. productfouten registreren en de componenten vervangen op overige plaatsen 2. gebruik maken van verschillende componenten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het dicht falen van de installatie - 4	Als gevolg van storingsgevoeligheid / vervuiling	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. registratie van storingsgevoelige componenten / installaties waarop de vervuiling is geconstateerd 2. analyse storingsgevoeligheid / vervuiling 3. onderhoudsconcept station aanpassen 4. component vervangen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het dicht falen van de installatie - 5	Als gevolg van de service activiteiten van personeel Infra.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. personeel opleiden en instrueren 2. standaardiseren van componenten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het dicht falen van de installatie - 6	Als gevolg van watersnood.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. In voorkomende gevallen overleggen met Waterschap/Hoogheemraadschap
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het dicht falen van de installatie - 7	Als gevolg van verkeerde instellingen componenten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. onderhoudsinstructie volgen 2. personeel opleiden en instrueren 3. standaardiseren van componenten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het open falen van de installatie - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie (HAS).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. registratie van storingen 2. analyse van storingen 3. beschikking over inzicht over de toestand van de stations 4. adequaat onderhoudsbeurt verrichten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het open falen van de installatie - 2	Als gevolg van veroudering componenten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. registratie van gefaalde componenten 2. analyse van faalgedrag 3. onderhoudsconcept station aanpassen 4. component vervangen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
HAS - Het open falen van de installatie - 3	Als gevolg van productfout.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. productfouten registreren en de componenten vervangen op overige plaatsen 2. gebruik												
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				

		<table border="1"> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Laag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </table>	Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			maken van verschillende componenten								
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - Het open falen van de installatie - 4	Als gevolg van storingsgevoeligheid / vervuiling	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Laag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. registratie van storingsgevoelige componenten / installaties waarop de vervuiling is geconstateerd. 2. analyse storingsgevoeligheid / vervuiling. 3. onderhoudsconcept station aanpassen. 4. component vervangen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - Het open falen van de installatie - 5	Als gevolg van de service activiteiten van personeel Infra.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Laag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. personeel opleiden en instrueren. 2. standaardiseren van componenten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - Het open falen van de installatie - 6	Als gevolg van watersnood.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Laag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. In voorkomende gevallen overleggen met Waterschap/Hoogheemraadschap
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - Het open falen van de installatie - 7	Als gevolg van verkeerde instellingen componenten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Laag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. onderhoudsinstructie volgen. 2. personeel opleiden en instrueren. 3. standaardiseren van componenten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - Oplopen van de uitlaatdruk - 1 - gecombineerde beïnvloedingsleidingen	Door toepassing van gecombineerde beïnvloedingsleidingen kan er een breuk ontstaan in de membraam van de stuurregelaar waardoor de uitlaatdruk te hoog kan oplopen.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Laag</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Hoog</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Desbetreffende stations renoveren of compleet vervangen.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar																									
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar																									
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
HAS - Oplopen van de uitlaatdruk - 2 - gesloten inregelkraan	Door het achterlaten van een gesloten inregelkraan kan de uitlaatdruk te hoog worden. Na een B-controle wordt vergeten de inregelkraan van de 'korte impuls' op de 'lange impuls' te zetten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Laag</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Hoog</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		1. Extra instructie: "inregelkraan openen". 2. Daags bediening controle uitvoeren
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar																									
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar																									
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
HAS - Problemen met toegang tot de installaties	Als gevolg van mankementen in het sleutelbeheer kunnen er problemen ontstaan met de toegang tot DSSen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			De netbeheerder heeft een sluitend sleutelbeheer en de daartoe aangewezen personen (van de betrokkene partijen) hebben een sleutel.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - Vervuiling van het gedistribueerde gas (zand)	Na werkzaamheden aan het leidingnet blijft zand in de leidingen achter	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. het geven van de goede en duidelijke instructies over de aanleg aan de uitvoerders. 2. het uitvoeren van het passende toezicht tijdens het insluiten op het transportnet
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - vrijkomen van gas - 1	Als gevolg van een spontane storing in de installatie.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. registratie van storingen. 2. analyse van storingen. 3. beschikking over inzicht over de toestand van de stations. 4. adequaat onderhoudsbeurten verrichten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HAS - vrijkomen van gas - 2	Als gevolg van civieltechnische oorzaken: mechanische beschadiging (aanrijding, molest, storm)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			1. plaatsen van hekwerk ter voorkoming van de beschadigingen. 2. plaatsen van gevarenborden. 3. zorgen dat onderhoud van de omgeving van de stations (openbaar groen,								
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										

		Veiligheid	Verwaarloosbaar			bomen) wordt verricht,4. contact gemeenten
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HAS - vrijkomen van gas - 3	Als gevolg van grondzetting (inclusief de afsluiters)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. bij het ontwerp rekening houden met de grondzettingen2. bij grondzettingen als gevolg van het verkeer stabilisatielaag aanbrengen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Beschadiging van bekleding van leidingen door graafwerkzaamheden	- Het bouwbedrijf raadpleegt niet de KLIC / tekeningen- Leiding ligt niet zoals op tekening is weergegeven- De revisietekeningen zijn niet bijgewerkt	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. een herkenbaar boodschap op de tekeningen laten zetten: let op à€" hogedruk leiding (en)2. In het overleg met de gemeente nadruk leggen (risico schetsen) op de ligging van de leiding 3. reeds genoemde maatregelen (zie punten 1,2 en 3) zijn van toepassing
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1	Het bouwbedrijf raadpleegt niet de KLIC / tekeningen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangesloten2. zorgen dat tekeningen beschikbaar zijn3. controle uitoefenen op het navolgen van de KLIC melding en toezicht uitvoeren tijdens de werkzaamheden.4. Verzekeringsmaatschappijen keren niet uit wanneer er geen KLIC melding is gedaan.
		Beschikbaarheid	Medium	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
HL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 2	De leiding ligt niet zoals op tekening is aangegeven	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen voor de juiste verwerking van de revisietekeningen conform de WION,2. zorgen voor de juiste informatieverstrekking conform de WION3.grondroeder moet volgens de WION melding maken als de leiding niet op de juiste locatie ligt.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 3	De revisietekeningen zijn niet bijgewerkt	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen voor de tijdige verwerking van de revisietekeningen (binnen 30 werkdagen)2. netontwerp tekeningen aanbieden aan de KLIC (voldoen aan de WION)
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 1	Als gevolg van verkeersbelasting	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. (uitvoering van het lekkenonderzoek)2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur3. bij het ontwerp (waarbij gietijzer wordt verwijderd) rekening houden met verkeersbelasting4. bijzondere aandacht (voorbereidingsfase, toezicht) bij de reconstructies gemeenten5.beleid aangepast. Het gietijzer wordt in de komende vijf jaar vervangen.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 2	Als gevolg van ondergraven van / graven nabij de leiding (achteraf)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. uitvoering van het lekkenonderzoek2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur3. navolgen KLIC (toezicht)4. bijzondere aandacht (voorbereidingsfase, toezicht) bij de reconstructies gemeenten5. bij oversteken flexibel maken. Bij afgravingen ook vervangen.6. beleid is gewijzigd om al het gietijzer te vervangen in de komende vijf jaar.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
HL - Gietijzer - lekkage van de leiding - 1	Lekkage als gevolg van veroudering.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek5. mogelijkheid onderzoeken om lekzoekfrequentie voor gietijzer te verhogen totdat alles vervangen is.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Gietijzer - lekkage van de leiding - 2	Lekkage als gevolg van slechte verbindingen en aftakkingen.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			

		Economie	Verwaarloosbaar			inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek5. mogelijkheid om de lekzoekfrequentie te verhogen totdat al het gietijzer is vervangen.
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Gietijzer - lekkage van de leiding - 3	Lekkage als gevolg van aanleg en montagefouten.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. uitvoering van het lekkenonderzoek2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Gietijzer - verplichte vervanging - 1	Verplichte vervanging als gevolg van rapport OvV	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. uitvoering van het lekkenonderzoek (frequentie verhogen)2. versneld saneren van alle gietijzeren hoofdleidingen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Economie	Hoog	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
HL - Inwaterend lek	Door een lek in de leiding en door de buitendruk komt er water in de leiding.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. uitvoeren van het lekkenonderzoek
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 1	Als gevolg van veroudering	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek5. verouderingsproces wordt gevolgd door KIWA
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 2	Als gevolg van verkeersbelasting	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. (uitvoering van het lekkenonderzoek)2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur3. bij het ontwerp rekening houden met verkeersbelasting4. bijzonder aandacht (voorbereidingsfase, toezicht) bij de reconstructies gemeenten5. oversteken liggen of in een mantelbuis of zijn flexibel
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 3	Als gevolg van ondergraven van/ graven nabij de leiding (achteraf)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. uitvoering van het lekkenonderzoek2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur3. navolgen KLIC (toezicht)4. bij oversteken wordt de leiding in een mantelbuis of flexibele gelegd.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 4	Als gevolg van slechte verbindingen en aftakkingen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 5	Als gevolg van aanleg- / montagefouten	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. uitvoering van het lekkenonderzoek (ook na oplevering van projecten)2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Staal - lekkage van de leiding - 1	Lekkage als gevolg van veroudering.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
HL - Staal - lekkage van de leiding - 2	Als gevolg van slechte verbindingen en	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. registratie lekkages leidingen2. analyse van
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			

	aftakkingen.	<table border="1"> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </table>	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. (uitvoering van het lekkenonderzoek)5. het opsporen van slechte verbindingstypen				
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HL - Staal - lekkage van de leiding - 3	Lekkage als gevolg van aanleg en montagefouten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. uitvoering van het lekkenonderzoek2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 1	Als gevolg van veroudering	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Medium</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek5. verouderingsproces wordt gevolgd door KIWA
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 2	Als gevolg van verkeersbelasting	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. (uitvoering van het lekkenonderzoek)2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur3. bij het ontwerp rekening houden met verkeersbelasting4. bijzonder aandacht (voorbereidingsfase, toezicht) bij de reconstructies gemeenten5. bij overstekingen wordt de leiding flexibel gemaakt of in een mantelbus.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 3	Als gevolg van ondergraven van/ graven nabij de leiding (achteraf)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Medium</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td><td>Verwaarloosbaar</td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. uitvoering van het lekkenonderzoek2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur3. navolgen KLIC (toezicht)4. beleid is dat wanneer er te dicht bij wordt gegraven, wordt het wit pvc vervangen.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 4	Als gevolg van slechte verbindingen en aftakkingen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. uitvoering van het lekkenonderzoek
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 5	Als gevolg van aanleg- / montagefouten	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. (uitvoering van het lekkenonderzoek)2. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
LT - KB Het KB systeem werkt niet goed agv falende gelijkrichter	Doordat de gelijkrichter van het KB systeem niet goed werkt, werkt het hele achterliggende KB systeem niet goed.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. KB punten meten zoals beschreven in instructie IN05. 2. Middels een audit controleren of de frequenties volgens de normen is.3. Knelpuntenlijst afwerken.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
LT - KB Het KB systeem werkt niet goed agv lekkende isolatiekoppeling	Doordat de isolatiekoppeling van het KB systeem niet goed werkt, vindt er lekkage plaats .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. KB punten meten zoals beschreven in instructie IN05. 2. Geen isolatieflenzen gebruiken maar isolatiekoppelingen.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
LT - KB Overbescherming van KB systeem.	Door verkeerde analyses of te weinig kennis van zaken zou het voor kunnen komen dat het KB systeem zo wordt ingesteld dat het overbeschermd werkt.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Beschikbaarheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Economie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Reputatie</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Veiligheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wettelijkheid</td><td>Verwaarloosbaar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. Regelmatig de meetpunten meten volgens IN05.2. Kennis van KB vergroten.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
LT - KB Schema's en	Om goede analyses te doen		1. Afspraak inplannen met KB																								

database KB niet up to date.	is het noodzakelijk dat de KB schema's en KB database juist werken. Daarom moeten eerste de schema's worden geüpdate en daarna de database. Dit alles nadat er overleg is geweest met KB specialisten van Braintech,	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		specialisten van Braintech.2. KB Schema's updaten.3. KB database updaten.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - Beschadiging van assets	Beschadigingen als gevolg van sabotage / vandalisme	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		Visuele afscherming van de bovengrondse assets. GTS is coördinator namens NCTB (Nederlandse Coördinatie Terrorisme Bestrijding)
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - Beschadiging van bekleding van leidingen door graafwerkzaamheden	- Het bouwbedrijf raadpleegt niet de KLIC / tekeningen. Leiding ligt niet zoals op tekening is weergegeven. De revisietekeningen zijn niet bijgewerkt	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Laag		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. een herkenbaar boodschap op de tekeningen laten zetten: let op "hogedruk leiding (en)2. In het overleg met de gemeente nadruk leggen (risico schetsen) op de ligging van de leiding 3. reeds genoemde maatregelen (zie punten 7,8 en 9) zijn van toepassing
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Laag																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1	Het bouwbedrijf raadpleegt niet de KLIC / tekeningen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangesloten2. zorgen dat tekeningen beschikbaar zijn3. controle uitoefenen op het navolgen van de KLIC melding en toezicht uitvoeren tijdens de werkzaamheden.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 2	De leiding ligt niet zoals op tekening is aangegeven	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. zorgen voor de juiste verwerking van de revisietekeningen,2. zorgen voor de juiste informatieverstrekking3. bij wijziging van bebouwing / wegconstructies binnen maximaal 6 maanden maatvoering aanpassen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 3	De revisietekeningen zijn niet bijgewerkt	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. zorgen voor de tijdige verwerking van de revisietekeningen (binnen 30 werkdagen)2. netontwerp tekeningen aanbieden aan de KLIC (voldoen aan de WION)
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar																			
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
TL - Civieltechnische schade - 1	Onbekendheid met risico's van gasdistributie bij eigenaren van percelen.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		Een document opzetten (als aanvulling op bestaande contracten) over de risico's en gevaren van de gas(distributie).
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - Civieltechnische schade - 2	Onbekendheid met risico's van gasdistributie bij de overheden (gemeentes)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		De gemeente informeren en eisen dat ze bij de overdracht van gronden beide partijen informeren (Intergas Energie en de klant - koper) over de voorgenomen transactie. In vervolg hierop dienen de kadastrale akten door de nieuwe eigenaar geregeld te worden. Hierbij zullen de Algemene Voorwaarden van Intergas Energie van kracht worden.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - KB De toestand van het KB systeem wordt niet volledig gemeten.	Het aantal meetpunten dat nu in het systeem zitten zou moeten worden uitgebreid met strategische meetpunten. Dit om de toestand van het KB systeem ook op kritische punten te meten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		Inventariseren waar eventueel strategische meetpunten kunnen worden toegevoegd. Kan pas na updaten KB schema 'KB database en analyse van de gegevens.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
TL - KB Te weinig kennis van KB	Doordat er te weinig kennis is van KB installaties is het lastig om adequate analyses te maken.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Een aantal mensen van Intergas op KB cursus van KIWA sturen.			
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				

		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				
TL - Spontaan optreden lekkage van de afsluiter - 3	Als gevolg van instabiele bodem					1. beschikking over inzicht in de toestand van de afsluiters2. (uitvoering van het lekkenonderzoek)3. passende inspectie en onderhoud uitvoeren4. indien mogelijk verleggen v.d. leidingen	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
TL - Spontaan optreden lekkage van de leiding - 1	Als gevolg van veroudering van de bekleding					1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur4. goede werking van de KB (voor stalen leidingen)5. uitvoering van het lekkenonderzoek, DCVG en CIPS	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
TL - Spontaan optreden lekkage van de leiding - 2	Als gevolg van veroudering van het staal					1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. goede werking van de KB (voor stalen leidingen)4. (uitvoering van het lekkenonderzoek)5. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
TL - Spontaan optreden lekkage van de leiding - 3	Als gevolg van slechte verbindingen (bouten verbindingen)					1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. goede werking van de KB (voor stalen leidingen)4. (uitvoering van het lekkenonderzoek)5. beschikking over inzicht in de toestand van de componenten c.q. de restlevensduur	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
TL - Spontaan optreden lekkage van de leiding - 4	Als gevolg van slechte verbindingen (lasverbindingen)					1. registratie lekkages leidingen2. analyse van lekkages3. beschikking over inzicht in de toestand van de verbindingen4. (uitvoering van het lekkenonderzoek)	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
TL - Spontaan optreden lekkage van de plugafsluiter - 1	Als gevolg van veroudering					1. registratie storingen afsluiters2. analyse van faalgedrag 3. beschikking over inzicht in de toestand van de afsluiters4. (uitvoering van het lekkenonderzoek)5. passende inspectie en onderhoud uitvoeren	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar			
TL - Spontaan optreden lekkage van de plugafsluiter - 2	Als gevolg van bodemzetting / verkeersbelasting					1. beschikking over inzicht in de toestand van de afsluiters2. (uitvoering van het lekkenonderzoek)3. passende inspectie en onderhoud uitvoeren4. indien mogelijk verleggen v.d. leidingen	
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				

Bijlage 12 Risicoanalyse overige aspecten

Risk	Description	Risk Criteria			Controls
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	
(De)motivatie personeel - 1	Geen duidelijk beleid	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. passend beleid ontwikkelen 2. betrokkenheid tonen bij implementatie van beleid
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
(De)motivatie personeel - 2	Ontevredenheid	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. betrokkenheid tonen bij het managen van de afdeling 2. het voeren van goede functioneringsgesprekken
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Afpersen met lucht	Afpersen van transportleidingen met lucht	Beschikbaarheid	Laag		Tijdens de aanleg van de leidingen goed op kwaliteit van de verbindingen letten.
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Afpersen met water	Afpersen van transportleidingen met water	Beschikbaarheid	Hoog		Na afpersen van transportleidingen met water goed de leidingen droogmaken met behulp van pigs
		Economie	Laag		
		Reputatie	Laag		
		Veiligheid	Medium		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Condensaat uit de gasleidingen komt in aanraking met huid van de monteur / projectleider	Tijdens de controle op filters (in stations) worden de handschoenen niet gedragen	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. instructies geven over schadelijke effecten van condensaat 2. tijdens het werkoverleg aandacht schenken aan dit onderwerp 3. dit onderwerp behandelen in een toolboxmeeting
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Een (deel)net of een installatie wordt afgeschakeld - 1	Onvoldoende coördinatie van de technisch uitvoerende werkzaamheden (iedere projectleider is aangewezen als IV (installatieverantwoordelijke) en kan formeel gezien zelfstandig schakelen)	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		aanpassing in het beleid t.a.v. installatieverantwoordelijke en werkverantwoordelijke aanpassing van de instructies - installatieverantwoordelijkheid dient gedurende 24 uur passend opgelost te worden: a) tussen 16:30 en 08:00 is de betreffende coördinator / hoofd storingsdienst automatisch IV b) tussen 08:00 en 16:30 dient centrale coördinatie van de werkzaamheden geregeld te worden (centraal coördinatiepunt) en b.v. de meldpost die het blokschema beheert
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Een (deel)net of een installatie wordt afgeschakeld - 2	Medewerkers van het waterbedrijf bedienen per abuis een afsluiter van het gasnet (voorbeeld Essent)	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		1. aanpassing kop afsluiter (voorbeeld Essent) 2. overleggen met het waterbedrijf om eventueel d.m.v. de instructies proactief op te treden
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Gebrek aan evaluatie van het veiligheidsplan / beheersplan	Geen aandacht bij het management	Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	1. het belang van veiligheidsmanagement onder aandacht brengen van het management en evaluatie (directiebeoordeling) 2. het maken van een beheersplan 3. de gemaakte risicoanalyse (t.a.v. veiligheid) koppelen aan de VG plan
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Gebrek aan volledigheid en structuren in registratie van ongevallen, ernstige incidenten en onveilige situaties	Geen aandacht bij het management	Beschikbaarheid	Laag		1. zorgen voor een sluitend registratie van de genoemde gebeurtenissen 2. zorgen voor periodieke rapportages over de genoemde gebeurtenissen 3. (eventueel) raadplegen de rapportages van branchegenoten (veiligheidsindicator) 4. Ongeval
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		

							en ernstige incidenten moeten worden gemeld aan het OVv en SodM.
Het nemen van een verkeerde maatregel tijdens het oplossen van een grotere storing (schakelen in het net) - 1	Onduidelijkheid over passende maatregelen						1. het kunnen raadplegen (gedurende 24 uur) van isobaren tekeningen à€ uit de netberekeningen2. een aantal medewerkers is in staat zelfstandig netberekeningen uit te voeren
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				
Het nemen van een verkeerde maatregel tijdens het oplossen van een grotere storing (schakelen in het net) - 2	Onvoldoende kennis bij de projectleiders (verkeerde interpretatie van de netberekeningen)						1. verbeteren van de vaardigheden van de projectleiders2. aspecten van de netberekeningen opnemen in de calamiteitenoefening
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				
Het oefenen met het calamiteitenplan / storingshandboek sluit niet aan bij de realiteit van de bedrijfsvoering	Onvoldoende aandacht van management						1. het uitvoeren van de realistische calamiteitenoefeningen2. oefeningen dienen te worden gevalueerd3. begeleiding van de calamiteitenoefening laten aan externen (specialisten)
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				
Het open / dicht falen van een station	Veroudering						1. de bepalingen van normen naleven2. het uitvoeren van A+ inspecties en onderhoud (B+) ³ . het opstaan van de data over storingen van stations ⁴ . het uitvoeren van de analyses over het gedrag van stations ⁵ . evalueren en eventueel bijstellen van onderhoudsbeurten
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Verwaarloosbaar				
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				
Het vrij komen van gas bij onderbreking van transport	Het ontbreken van gasgebrekbeveiliging						1. het toepassen van gasgebrekbeveiliging in de flats ² . het toepassen van gasgebrekbeveiliging in de huishoudelijke aansluitingen
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
Kwalitatief slecht werk wordt opgeleverd - montage fout(en) - 1	Onvoldoende kennis (extern/intern)						1. selectief omgaan met het bestek ² . het uitvoeren van het toezicht ³ . registreren van montagefouten ⁴ . per project aandacht geven aan kwaliteitsaspecten
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar			
		Economie	Laag	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
Kwalitatief slecht werk wordt opgeleverd - montage fout(en) - 2	Onbekendheid met de nieuwe normen						1. selectief omgaan met het bestek ² . het volgen van de ontwikkelingen op gebied van normen ³ . het toepassen van de (nieuwe) normen ⁴ . registreren van montagefouten en evalueren ⁵ . per project aandacht geven aan kwaliteitsaspecten à€ dit ook opnemen in het bestek
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Laag				
		Economie	Verwaarloosbaar				
		Reputatie	Verwaarloosbaar				
		Veiligheid	Laag				
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar				
Lange hersteltijd van een storing - 1	Informatie over de ligging van de leidingen (en afsluiters) is niet beschikbaar (laptop / GIS werkt niet)						1. verantwoordelijke coördinator en monteur neemt altijd de laptop met de GIS / Diasys informatie mee 2. revisietekeningen tijdig en volledig bijgewerkt ³ . activiteitentekeningen beschikbaar op laptop ⁴ . gebruik maken van navigatie-apparatuur
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar			
		Economie	Laag	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Laag	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar			
Lange hersteltijd van een storing - 10	Het niet goed functioneren van de afsluiters						1. afsluiters goed inspecteren en onderhouden ² . goede registratie storingen van afsluiters ³ . registratie van de niet bedienbare afsluiters en informatie verstrekking aan de storingsdienst en centrale coördinatie punt 4. vervanging van de afsluiters
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Onacceptabel	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Onacceptabel	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
Lange hersteltijd van een storing - 11	Het niet kunnen vinden van de afsluiters						1. ter beschikking gestelde apparatuur (GSM en maxer) passend gebruiken ² . zorgen voor de goede doorschakeling van de apparatuur ³ . periodiek
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating			
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar			

		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	uitvoeren van de testen bereikbaarheid (onderdeel van het calamiteitenplan) ⁴ . Invoeren C2000
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Lange hersteltijd van een storing - 12	Mechanische beschadiging van de afsluiters	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. beschadigde afsluiters tijdig vervangen of repareren ² . registratie van de beschadigde afsluiters t.b.v. vervanging ³ . registratie van de beschadigde afsluiters t.b.v. het centrale coördinatiepunt ⁴ . duidelijke en reguliere planning voor inspectie op orde hebben.
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Lange hersteltijd van een storing - 13	De leiding (TL of HL) is niet goed bereikbaar omdat perceelverkoop heeft plaats gevonden door de gemeente	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. actie initiëren ¹ oplossing zoeken ² . een overzicht maken van de geregistreerde problemen met bereikbaarheid en deze aan de storingsdienst ter beschikking stellen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Lange hersteltijd van een storing - 14	De leiding (TL of HL) is niet goed bereikbaar door bebouwing en/of hekwerken	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. preventieve actie ondernemen via contacten met de gemeenten ² . het uitvoeren van het gereguleerde controle-tracé ³ . zakelijke recht vestigen over betreffend tracé ⁴ aan de storingsdienst ter beschikking stellen
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Lange hersteltijd van een storing - 15	Lange reistijd	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. bij het vermoeden van een gaslek of een storing met meerdere aangesloten of de storing met een hogere afbreukrisico gaat diegene (coördinator of monteur) die op een kortere afstand tot de locatie van storing zich bevindt onmiddellijk naar de betreffende locatie ² . gebruik maken van navigatie-apparatuur
		Beschikbaarheid	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Lange hersteltijd van een storing - 16	Gebruik van de slechte apparatuur (onbetrouwbare) in de storingsdienst (b.v. de explosiemeter)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. het verschaffen van goede apparatuur ² . onbetrouwbare apparatuur tijdig vervangen ³ . het ijken van de apparatuur
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Lange hersteltijd van een storing - 17	Niet beschikbaar van het materieel (bedrijfsauto's, appendages, vetpomp, aanboor toestel, compressors e.d.)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. op één of meerdere vaste (centrale) punten zorgen dat materieel aanwezig is ² . standaarduitrusting van de storingsbussen met passend apparatuur ³ . een overzicht (lijst) tot stand brengen met de registratie op welke locatie wat opgeslagen is en deze aan de storingsdienst ter beschikking stellen
		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Lange hersteltijd van een storing - 18	Bereikbaarheid storingsnummer (overdag en 's avonds) is slecht - de doorschakeling werd niet goed uitgevoerd	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. controle van de doorschakeling elke ochtend en avond (middag) ² . zorgen voor de uitvoering van de juiste doorschakeling ³ . in uiterste gevallen beroep doen op Brandalarm Centrale (Tilburg / Roosendaal)
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Lange hersteltijd van een storing - 19	Overdracht van de informatie van de klant naar de meldpost / storingsdienst is slecht (onvolledig, onduidelijk) - de klant communiceert slecht	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. zorgen dat diegenen die de klantenmeldingen ontvangen vaardig zijn in het communiceren ² . de klanten vragen om bevestiging van het geschetste probleem
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Lange hersteltijd van een storing - 2	Informatie over de ligging van de leidingen (en afsluiters) is onjuist (fouten in GIS en/of Diasys)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. bij het raadplegen van GIS en/of Diasys ontdekte fout(en) doorgeven aan de beheerder van GIS/Diasys ² . bekende fouten z.s.m. corrigeren ³ . tijdens de onderhoudswerkzaamheden aan afsluiters maatvoering controleren ⁴ . onderhoudsconcept afsluiters (LD/HD) actualiseren
		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Lange hersteltijd van een storing - 3	Gebrek aan instructie, opleiding of ervaring	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. passende instructie opzetten ² . (risico dekkende,

		<table border="1"> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Hoog</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Hoog</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </table>	Beschikbaarheid	Hoog	Laag		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		realistische) oefeningen organiseren3. aandacht voor competentieprofielen monteurs / projectleiders				
Beschikbaarheid	Hoog	Laag																									
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Laag																									
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Lange hersteltijd van een storing - 4	Gebrek aan de specifieke kennis over transportnetten (mede door vertrek van de specialisten)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Hoog</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Hoog</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Hoog	Laag		Economie	Laag	Verwaarloosbaar		Reputatie	Laag	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Laag		Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar		1. cursussen (laten) volgen2. oefeningen en trainingen organiseren voor monteurs3. oefeningen en trainingen organiseren voor projectleiders4. aandacht voor competentieprofielen monteurs / projectleiders
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Hoog	Laag																									
Economie	Laag	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Laag	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Laag																									
Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar																									
Lange hersteltijd van een storing - 5	Gebrek aan de specifieke kennis over stations (mede door vertrek van de specialisten)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Hoog</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Hoog</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Hoog	Laag		Economie	Laag	Verwaarloosbaar		Reputatie	Laag	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Laag		Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar		1. cursussen (laten) volgen2. oefeningen en trainingen organiseren voor monteurs (vooral intern)3. oefeningen en trainingen organiseren voor projectleiders4. aandacht voor competentieprofielen monteurs / projectleiders
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Hoog	Laag																									
Economie	Laag	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Laag	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Laag																									
Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar																									
Lange hersteltijd van een storing - 6	Informatie over bedrijfsvoering (standen van de afsluiters, leidingen en stations) onbekend	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. de meldpost informeren over zaken in uitvoering2. (opstellen en) onderhouden van het blok schema3. zie punt 2E8 (centrale coördinatie van IV (installatieverantwoordelijkheid) tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden in het net
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
Lange hersteltijd van een storing - 7	Slechte bereikbaarheid stations (door hekwerken of bebouwing)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. een belangrijk station/afnemer dat/die slecht bereikbaar is â€œ herontwerp toepassen2. heldere instructies over bereikbaarheid voor de storingsdienst3. lijst van slecht bereikbare stations en alternatieven
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
Lange hersteltijd van een storing - 8	Slechte bereikbaarheid afsluiters (door hekwerken of bebouwing)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Laag			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. een belangrijk station/afnemer waarvan de afsluiter slecht bereikbaar is â€œ een duurzame maatregel toepassen2. heldere instructie over de ligging van de afsluiters3. onderhoud omgeving (struiken, gras)4. (onderhoud) herbestrating
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Laag																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
Lange hersteltijd van een storing - 9	Slechte bereikbaarheid personeel	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Hoog</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Hoog</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Hoog	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		1. ter beschikking gestelde apparatuur (GSM en maxer) passend gebruiken2. zorgen voor de goede doorschakeling van de apparatuur3. periodiek uitvoeren van de testen bereikbaarheid (onderdeel van het calamiteitenplan)4. Invoeren C2000
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Hoog	Verwaarloosbaar																									
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar																									
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Leidingenlangdurig blootgesteld aan de invloed van de UV straling	Onvoldoende aandacht of onbekendheid bij magazijn en/of derden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Laag			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. logistiek traject inkorten2. toepassen van de bescherming3. instructie opzetten over bescherming tegen UV straling4. periodieke instructies geven en toezicht uitoefenen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Laag																										
Economie	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
Lekkage aansluitleiding van staal	veroudering	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Hoog</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Economie	Laag	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		1. de bepalingen van normen naleven2. de frequentie van de inspectie aanpassen aan de toestand van de leidingen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Economie	Laag	Verwaarloosbaar																									
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar																									
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																									
Lekkage van verbindingen op gietijzeren leidingen	Mechanische effecten	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Medium</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Laag			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Medium			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. de bepalingen van normen naleven2. de frequentie van de inspectie aanpassen aan de toestand van de leidingen3. meer inzicht verkrijgen in de materie
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Laag																										
Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Medium																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																										
Lekkage wit PVC leidingen	Veroudering i.c.m. mechanische effecten	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Laag			1. de bepalingen van normen naleven2. de frequentie van de inspectie aanpassen aan de toestand van de leidingen3. meer												
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
Economie	Laag																										

		Reputatie	Verwaarloosbaar			inzicht verkrijgen in de materie
		Veiligheid	Medium			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
lekkages van stalen aansluitleidingen	veroudering	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. het verzamelen van informatie over toestand van de leidingen (door b.v. steekproef)2. analyse en rapportage van de bevindingen van steekproef3. initiëren van verhoging van de frequentie van het lekkenonderzoek4. initiëren van vervanging
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
Leveringszekerheid van gas gereduceerd	Door gereguleerde werkzaamheden van verschillende afdelingen (weet NP waar NO bezig is)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. het afstemmen van de onderlinge activiteiten tussen de afdelingen2. een passend systematiek ontwikkelen voor de registratie van de meldingen3. zie 2E8
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Niet voldoende personele backup	Door de groote van de organisatie zou er te weinig backup aanwezig zijn in het geval er een werknemer wegvalt.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beleid ontwikkelen hoe om te gaan met personele backup. In het kader van de WON wordt de organisatie al uitgebreid waardoor de kans van dit risico afneemt.
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Laag	Verwaarloosbaar		
Onbekendheid met de inhoud van het calamiteitenplan / storingshandboek	Onvoldoende aandacht van management	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. calamiteitenplan / storingshandboek dient apart te worden behandeld tijdens een (droge) calamiteitenoefening.2. onderdelen van het calamiteitenplan / storingshandboek behandelen tijdens toolboxmeeting3. oefeningen dienen te worden gevalueerd
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Verwaarloosbaar			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Onbekendheid met de inhoud van het calamiteitenplan / storingshandboek bij coördinatoren waardoor in praktijk fouten (kunnen) worden gemaakt	Onduidelijke procedures en weinig bekendheid met de inhoud van het calamiteitenplan / storingshandboek en het veiligheidshandboek	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. calamiteitenplan / storingshandboek dient apart te worden behandeld tijdens (droge) calamiteitenoefening2. evaluatie invoeren en toetsen van kennis (eventueel bij een toolbox meeting)
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Afsluiters in HD	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van afsluiters in HD leidingen.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd.2. zorgen voor analyses en rapportages3. zorgen voor de uitvoering van beleid
		Beschikbaarheid	Medium	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Afsluiters in KB	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van KB (kathodische bescherming)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd.2. zorgen voor analyses en rapportages3. zorgen voor de uitvoering van beleid
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Afsluiters in LD	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van afsluiters in LD leidingen (brandafsluiters)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd.2. zorgen voor analyses en rapportages3. zorgen voor de uitvoering van beleid
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging AL	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van aansluitleidingen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd.2. zorgen voor analyses en rapportages3. zorgen voor de uitvoering van beleid
		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging HL	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van hoofdleidingen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd.2. zorgen voor analyses en rapportages3. zorgen voor de uitvoering van beleid
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			

		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Stations	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van stations	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Medium	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging TL	Onvoldoende inzicht in de kwaliteit van transportleidingen.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepaste handelingen van monteurs tijdens het oplossen v storingen - 2	Onvoldoende kennis en ervaring op het gebied van leidingen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Medium			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepaste handelingen van monteurs tijdens het oplossen van storingen - 1	Onvoldoende kennis en ervaring op het gebied van stations	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Medium			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepaste handelingen van monteurs tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden - 1	Onvoldoende kennis en ervaring op het gebied van stations (eis is circa 90% van de problemen dienen zelfstandig opgelost te worden)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Laag			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Medium			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepaste handelingen van monteurs tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden - 2	Het opleveren van slordig werk	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepaste handelingen van projectleiders tijdens het oplossen van storingen - 1	Onvoldoende kennis en ervaring op het gebied van de transportleidingen en hoofdleidingen (van gietijzer)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			
		Economie	Verwaarloosbaar			
		Reputatie	Verwaarloosbaar			
		Veiligheid	Laag			
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			
Ongepaste handelingen van projectleiders tijdens het oplossen van storingen - 2	Onvoldoende kennis en ervaring op het gebied van stations (i.v.m. het ondersteunen van de monteurs tijdens de storingsdienst)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
Onjuist handelen op een storings situatie door anders op te treden t.o.v. de procedures (vertraagd, verkeerde actie e.d.)	Bevoegdheden van het in de storingsdienst betrokken personeel zijn niet goed geregeld (meldpost)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		
		Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Medium	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar		
					1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd, 2. zorgen voor analyses en rapportages 3. zorgen voor de uitvoering van beleid	
					1. zorgen dat data in passende systemen worden geregistreerd, 2. zorgen voor analyses en rapportages 3. zorgen voor de uitvoering van beleid	
					1. zie risico 584382. het coachen van minder ervaren monteurs door collega's 3. analyse en evaluatie van de ongewenste gebeurtenissen (ongevallen, bijna ongevallen, incidenten) uit de praktijk 4. analyse en evaluatie van storingen	
					1. zie risico 584392. het coachen van minder ervaren monteurs door collega's 3. analyse en evaluatie van de ongewenste gebeurtenissen (ongevallen, bijna ongevallen, incidenten) uit de praktijk 4. analyse en evaluatie van storingen	
					1. het uitvoeren van toezicht en controle op onderhoudsactiviteiten 2. zie risico 58439	
					1. het uitvoeren van toezicht en controle op onderhoudsactiviteiten 2. het motiveren van personeel om goed werk te verrichten	
					1. zie risico 584382. het coachen van minder ervaren projectleiders door collega's 3. analyse en evaluatie van de ongewenste gebeurtenissen (ongevallen, bijna ongevallen, incidenten) uit de praktijk 4. analyse en evaluatie van storingen	
					1. zie risico 584392. het coachen van minder ervaren projectleiders door collega's 3. analyse en evaluatie van de ongewenste gebeurtenissen (ongevallen, bijna ongevallen, incidenten) uit de praktijk 4. analyse en evaluatie van storingen	
					1. bevoegdheden van het personeel afstemmen aan de eisen van VIAG (streven naar 4. installatieverantwoordelijke met goed beschreven instructies hoe installatieverantwoordelijkheid wordt gedelegeerd 6. b.v. 6. s avonds en het weekend) 2. herhalingsinstructie VIAGaanpassing van de instructies - installatieverantwoordelijkheid dient gedurende 24 uur passend opgelost te worden: a) tussen 16:30 en 08:00 is de betreffende coördinator / hoofd	

					storingsdienst automatisch IVb) tussen 08:00 en 16:30 dient centrale coördinatie van de werkzaamheden geregeld te worden (centrale coördinatie punt) a€" b.v. de meldpost die het blokschema beheert																								
Ontbreken van schetsen in Diasys	Aannemer levert geen schets na aanleg. Braintech/Intergas controleert onvoldoende.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Hoog</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. battle draaien en achterstand wegwerken. 2. maandelijks controleren voortgang (KPI)
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Onveilige situatie door verkeerde dimensionering	Fout bij netberekeningen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Laag			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. het toepassen van de (nieuwe) normen. 2. het volgen van de normen. 3. het volgen van specifieke bedrijfsinstructies. 4. het volgen en toetsen van de ontwikkelingen in het net
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Laag																										
		Economie	Verwaarloosbaar																										
		Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																												
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																												
Onveilige situatie door verkeerde keuze van materiaal / component	Fout bij het ontwerp (uitgangspunten)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Laag			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. het toepassen van de (nieuwe) normen. 2. het volgen van de normen. 3. het volgen van specifieke bedrijfsinstructies. 4. het bijscholen van het personeel
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Laag																										
		Economie	Verwaarloosbaar																										
		Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																												
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																												
Onwel worden door inademen van gas tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden	Vrij stromend gas bij het oplossen van een storing met uitstroming van gas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. het ontwikkelen van goede instructie. 2. het geven van instructie. 3. het volgen van VIAG bepalingen. 4. in geval van storingen met verhoogde risicoa€"s altijd een 2e man bij. 5. daar waar mogelijk gasloos werken
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
		Economie	Verwaarloosbaar																										
		Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																												
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																												
Onzekerheid in de handelingen; paniekerige reactie	Niet herkenbaarheid van de storingsoorzaken	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. zorgen voor het verbeteren van de vaardigheden en kennisopbouw. 2. het coachen van minder ervaren medewerkers. 3. zie items onder 'ervaring personeel'
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
		Economie	Verwaarloosbaar																										
		Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																												
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																												
Overmoedig gedrag van de medewerkers	Onvoldoende overleg met de collegaa€"s i.c.m. eventueel onvoldoende kennis	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Laag			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. Het opvolgen van de instructies en afspraken. 2. Tijdens het afdelingsoverleg aandacht schenken aan dit onderwerp. 3. Tijdens functioneringsgesprekken aandacht schenken aan dit onderwerp
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
		Economie	Verwaarloosbaar																										
		Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag																												
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																												
Projectleider geeft een opdracht (intern/extern) om werkzaamheden te verrichten waarbij de mantelbuis van AC wordt betrokken zonder bijzondere risicoa€"s	Door onzorgvuldigheid werd geen aandacht gegeven aan (gevaars) van werkzaamheden aan mantelbuizen van AC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar			Economie	Verwaarloosbaar			Reputatie	Verwaarloosbaar			Veiligheid	Verwaarloosbaar			Wettelijkheid	Verwaarloosbaar			1. bij werkzaamheden waarbij geen V&G plan nodig is bijzonder aandacht geven aan AC mantelbuizen. 2. eventueel instructie opzetten. 3. aandacht voor AC mantelbuizen in afdelingsoverleg
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																										
		Economie	Verwaarloosbaar																										
		Reputatie	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Verwaarloosbaar																												
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																												
regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1	Onvoldoende kennis van de gasdistributie en de relevante normen. Bijvoorbeeld: - AI bladen (AC, werken in verontreinigde bodem, werken in besloten ruimte)- Normen op het gebied van gasdistributie- ATEX normen)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. het volgen van opleidingen en cursussen door medewerkers met een bepaalde frequentie en herhaling. 2. over normenontwikkeling en a€"wijziging moeten periodiek rapportages geschreven en up-to-date houden. 3. normenontwikkeling (wijziging) is een onderdeel van toolboxmeetings,
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 2	Normenontwikkeling en -wijziging wordt onvoldoende getoetst aan bedrijfsvoering	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. zie voorgaande risico 'regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1'. 2. normenontwikkeling wordt periodiek in werkoverleg behandeld. 3. normenontwikkeling wordt periodiek in toolboxmeeting behandeld
		Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																									
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																								
Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
regelgeving (normen) wordt onvoldoende	Onvoldoende sturing door management	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th colspan="2">Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>			Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. het volgen van opleidingen managers.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																											
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										
Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																										

gevolgd - 3		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	normenontwikkeling wordt periodiek in werkoverleg behandeld3. de taak van veiligheidsdeskundige borgen in de organisatie
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Laag	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	
Resultaten KB laten veel problemen zien	Onvoldoende structuren (b.v. applicatie ondersteuning) in het beheer van KB	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. systematiek ontwikkelen voor registratie van uitgevoerde metingen en onderhoud van KB2. analyse van gegevens uit metingen en onderhoud KB3. rapportages over beheer KB4. beleid ontwikkelen (instructies) over plaatsing en beheer KB 4e KB metingen en onderhoud KB systemen5. evalueren en eventueel bijstellen van onderhoudsbeurten
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Slechte kwaliteit van het onderhoud	Uitbesteding onderhoud aan derden	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. Onderaannemers goed instrueren en monitoren.2. VIAG als eis stellen3. Adequaat toezicht houden
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Stations onvoldoende onderhouden	Onderhoudsfrequentie te laag	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. registratie van de gegevens over onderhoud en storingen aan stations2. analyse(en rapportage) van toestand van stations3. bepaling optimale onderhoudsfrequentie
		Beschikbaarheid	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Storingen als gevolg van beschadiging van de leidingen	Boomaanplanting boven de leidingen	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. standaard afspraken maken met de gemeentes over de profielen en de bomenplaatsing2. uit het KB onderzoek wordt een signaal gegeven3. ploeg van het lekkenonderzoek dient te signaleren over de potentiële gevaren
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Storingen en/of onveilige situatie op het werk tijdens uitvoering	Gebrek aan toezicht bij de aanleg of mutatie in het net	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. zorgen voor passend toezicht op het werk2. rapporteren over de onveilige situaties
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Storingen veroorzaakt door externen door graafwerkzaamheden - 1	Ongepaste KLIC informatieverstrekking (te laat, onvolledig, onjuist)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. borging van de passende KLIC afhandeling
		Beschikbaarheid	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Storingen veroorzaakt door externen door graafwerkzaamheden - 2	KLIC systematiek niet bekend of niet geraadpleegd (bij derden)	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. zorgen dat bij de gemeentes informatiebladen over de KLIC beschikbaar zijn (b.v. bij het verlenen van bouwvergunningen).2. met de gemeentes afspraken maken om de KLIC aanvraag een onderdeel van de standaard procedure te maken (b.v. bij het verlenen van bouwvergunningen)
		Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	
		Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
		Veiligheid	Hoog	Verwaarloosbaar	
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	
Storingen veroorzaakt door externen door graafwerkzaamheden - 3	Gebrek aan toezicht (en gebrek aan de registratie van het uitgevoerde toezicht) op de uitvoering in de buurt van de TL/HL	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. instructie (beleid) ontwikkelen over het voeren van intake gesprekken met de klant (wat klant van plan is, wanneer, waar e.d.) t.b.v. KLIC afhandeling2. zorgen voor uitvoering van beleid (het voeren van intake gesprekken en het uitoefenen van toezicht)
		Beschikbaarheid	Laag		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Laag		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Storingshandboek niet beschikbaar	Storingshandboek niet ontvangen of om andere reden niet beschikbaar.	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	1. sluitend systeem ontwikkelen zodat iedereen die het nodig in bezit is van een exemplaar van het veiligheidshandboek
		Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		
		Economie	Verwaarloosbaar		
		Reputatie	Verwaarloosbaar		
		Veiligheid	Verwaarloosbaar		
		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		
Storingshandboek niet	Men handelt niet volgens				1. belangen van het volgen

geraadpleegd	de instructies.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Medium</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Medium		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		van het veiligheidshandboek onder aandacht brengen van medewerkers (werkoverleg, instructies e.d.)
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Medium																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
Storingshandboek niet up to date	Onvoldoende aandacht voor de kwaliteitsborging.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. zorgen voor de volledigheid van de informatie van het veiligheidshandboek, 2. zorgen voor de tijdige verwerking van update van het veiligheidshandboek
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
Te laat verwerken van revisiewerk	Als gevolg van te laat aanleveren van revisiewerk zijn de informatiesystemen niet up to date. Hierdoor wordt niet voldaan aan de WION.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Zeer Hoog</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar	Verwerken van revisiewerk niet meer door Braintech maar rechtstreeks door Intergas. Aannemers informeren over het belang van de WION en dat het revisiewerk rechtstreeks naar Intergas moet worden gestuurd. Na 6 maanden controleren of verwerkingsperiode is verbeterd.
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Medium	Verwaarloosbaar																			
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Veiligheid	Zeer Hoog	Verwaarloosbaar																			
Wettelijkheid	Medium	Verwaarloosbaar																			
Tijdens het schakelen wordt verkeerde afsluiter bediend	Gebrek aan schakelplan	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Laag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Laag		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. alvorens de schakelhandelingen plaats vinden eerst een schakelplan ontwikkelen en de IV (installatieverantwoordelijke) raadplegen
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Laag																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				
Toestand HD afsluiters zorgelijk (kans op niet bedienbaar, niet gasdicht e.d.)	Onvoldoende structuren (b.v. applicatie ondersteuning) in het beheer van HD afsluiters en onvoldoende aandacht bij het management	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Laag</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Medium</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td>Verwaarloosbaar</td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar	Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar	Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	1. systematiek ontwikkelen voor registratie en uitgevoerd onderhoud van HD afsluiters 2. analyse van gegevens uit onderhoud HD afsluiters 3. rapportages over beheer HD afsluiters 4. evalueren en eventueel bijstellen van onderhoudsbeurten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Laag	Verwaarloosbaar																			
Economie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Reputatie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Veiligheid	Medium	Verwaarloosbaar																			
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar																			
Toestand LD afsluiters (brandafsluiters) zorgelijk (kans op niet bedienbaar, niet gasdicht e.d.)	Onvoldoende structuren (b.v. applicatie ondersteuning) in het beheer van LD afsluiters en onvoldoende aandacht bij het management	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risk Criteria</th> <th>Inherent Risk Rating</th> <th>Residual Risk Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschikbaarheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Economie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reputatie</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Veiligheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wettelijkheid</td> <td>Verwaarloosbaar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating	Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar		Economie	Verwaarloosbaar		Reputatie	Verwaarloosbaar		Veiligheid	Verwaarloosbaar		Wettelijkheid	Verwaarloosbaar		1. systematiek ontwikkelen voor registratie en uitgevoerd onderhoud van LD afsluiters 2. analyse van gegevens uit onderhoud LD afsluiters 3. rapportages over beheer LD afsluiters 4. evalueren en eventueel bijstellen van onderhoudsbeurten
Risk Criteria	Inherent Risk Rating	Residual Risk Rating																			
Beschikbaarheid	Verwaarloosbaar																				
Economie	Verwaarloosbaar																				
Reputatie	Verwaarloosbaar																				
Veiligheid	Verwaarloosbaar																				
Wettelijkheid	Verwaarloosbaar																				

Bijlage 13 Beheersplan

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Controles uitvoeren- CP	Controle uitoefenen op het navolgen van de KLIC melding en toezicht uitvoeren tijdens werkzaamheden	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1
Benadrukken in overleg met gemeentes - CP	In het overleg met de gemeente nadruk leggen (risico schetsen) op de ligging van de leiding	Closed	High		n/a	4-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1
netontwerp aanbieden aan KLIC	Netontwerp leidingen aanbieden aan de KLIC zodat de netontwerpleidingen zichtbaar zijn op KLIC meldingen.	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1
Tekeningen duidelijk markeren - CP	Een herkenbare boodschap op de tekeningen laten zien:Let op - hogedruk leidingLet op - gasleiding met bekledingDit is nu kritisch beland en gaat over naar de WION	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1
Promoten KLIC - CP	1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangeslotenen	Closed	High		n/a	4-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1
Benadrukken in overleg met gemeentes - CP	In het overleg met de gemeente nadruk leggen (risico schetsen) op de ligging van de leiding	Closed	High		n/a	4-nov-09	Risk - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4
Promoten KLIC - CP	1. pro-actief promoten KLIC bij de gemeenten, bouwbedrijven, loonwerkers en projectontwikkelaars en aangeslotenen	Closed	High		n/a	4-nov-09	Risk - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4
Zie acties risico 58437	Voor acties zie de acties behorende bij risico 'Lange hersteltijd van een storing - 3' nummer 58437	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 5
Saneren 3/4' stalen aansluitleidingen	Het saneren van de 3/4" stalen aansluitleidingen is al een aantal jaren aan de gang. Doel is is om dit eind 2012 gereed te hebben.	Open	High		29-dec-12	n/a	Risk - Lekkage van verbindingen op gietijzeren leidingen

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
netontwerp aanbieden aan KLIC	Netontwerp leidingen aanbieden aan de KLIC zodat de netontwerpleidingen zichtbaar zijn op KLIC meldingen.	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4
Tekeningen duidelijk markeren - CP	Een herkenbare boodschap op de tekeningen laten zien: Let op - hogedruk leiding Let op - gasleiding met bekleding Dit is nu kritisch beland en gaat over naar de WION	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4
zie acties risico 58437	Voor acties zie de acties behorende bij risico 'Lange hersteltijd van een storing - 3' nummer 58437	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 4
borgen KLIC afhandeling	Het borgen van passende KLIC afhandeling (tijdig, volledig, juist)	Closed	n/a		n/a	2-nov-09	Risk - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4
Controles uitvoeren- CP	Controle uitvoeren op het navolgen van de KLIC melding en toezicht uitvoeren tijdens werkzaamheden	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 4
Promoten KLIC - CP	Pro-actief promoten van KLIC bij de gemeentes, bouwbedrijven, loonwerkers, projectontwikkelaars en aangeslotenen.	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Storingen veroorzaakt door externen door graafwerkzaamheden - 2
borgen KLIC afhandeling	Het borgen van passende KLIC afhandeling (tijdig, volledig, juist)	Closed	n/a		n/a	2-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 1
Controleren	Controle uitvoeren op het navolgen van de KLIC melding en toezicht uitvoeren tijdens de werkzaamheden.	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Storingen veroorzaakt door externen door graafwerkzaamheden - 2
Belang benadrukken bij gemeentes - CP	In het overleg met de gemeentes nadruk leggen (risico schetsen) op de ligging van de leiding.	Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - Storingen veroorzaakt door externen door graafwerkzaamheden - 2
Saneren PVC aansluitleidingen	Na het saneren van de 3/4" stalen aansluitleidingen zal onderzocht worden of deze aansluitingen vervangen moeten worden.	Open	High		29-dec-12	n/a	Risk - Lekkage wit PVC leidingen
Zie risico 'Regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1' no.: 60354		Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 3

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Vervangen grijs gietijzer	In een periode van vijf jaar (2010-2014) wordt getracht al het gietijzer te vervangen	Open	Medium		31-dec-14	n/a	Risk - HL - Gietijzer - verplichte vervanging - 1
zie risico 'Regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1' no.: 60354		Closed	n/a		n/a	4-nov-09	Risk - regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 2
Aannemers informeren over de nieuwe werkwijze	Aannemers attenderen op het belang van de WION en de nieuwe werkwijze. Het revisiewerk moet rechtstreeks naar Intergas worden gestuurd.	Closed	n/a		n/a	05/Oct/2009	Risk - Te laat verwerken van revisiewerk
Verwerken revisiewerk door Intergas	Verwerken van revisiewerk niet meer door Braintech laten uitvoeren maar door Intergas. Hierdoor wordt één stap uit het proces gehaald.	Closed	High		n/a	05/Oct/2009	Risk - Te laat verwerken van revisiewerk
Instructie over verdichting meesturen met KLIC informatie - CP	Niet via KLIC maar wel als aanvulling van een directe aanvraag. Deze actie komt te vervallen met de invoering van de WION.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 3
registratie van beschadigde afsluiters t.b.v. vervanging - CP	continue proces	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	12-sep-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10
registratie van toestand van afsluiters (incl niet bedienbare) en storingen - CP	continue proces. Afgesloten als 100% van de planning is gerealiseerd. Voor 2010 is dit gedaan.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	12-sep-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10
Normenontwikkeling - CP	Normontwikkelingen worden periodiek in werkoverleg en toolboxmeetings behandeld.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1
Standaarduitrusting storingsbussen - CP	Standaarduitrusting van de storingsbussen met passende apparatuur	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 17
Controle doorschakeling	Controle van de doorschakeling van de apparatuur	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 18
Zorgen voor goede doorschakeling	Zorgdragen voor een goede doorschakeling van de apparatuur	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 9
beschadigde afsluiters tijdig repareren of vervangen - CP	continue proces	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	12-sep-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Zorgen voor juiste doorschakeling	Zorgen voor de uitvoering van de juiste doorschakeling.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 18
Registratie materieel	Een overzicht (lijst) tot stand brengen met de registratie op welke locatie wat opgeslagen is en deze aan de storingsdienst ter beschikking stellen.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 17
Afsluiters goed registreren - CP	Alle afsluiters dienen goed te worden geregistreerd.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 11
Saneren van de 3/4" stalen aansluitleidingen	Het saneren van de 3/4" stalen aansluitleidingen is al een aantal jaren bezig. Doel is om dit in 2012 gereed te hebben	Open	High	Bedrijfsvoering - (-), Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG), Stan Timmers (ST)	28-dec-12	n/a	Risk - lekkages van stalen aansluitleidingen
Gebruik juiste apparatuur - CP	Gebruik van apparatuur voor het vinden van afsluiters goed gebruiken (pottzoekers)	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 11
Afsluiters goed onderhouden - CP	Omgeving van de afsluiters goed onderhouden	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 11
testen bereikbaarheid	Periodiek uitvoeren en testen van de bereikbaarheid (onderdeel van het calamiteitenplan)	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 9
Aanpassen instructies	Aanpassen van de instructies - installatieverantwoordelijkheid dient gedurende 24 uur passend opgelost te worden:tussen 16:30 en 08:00 is de betreffende coördinator / hoofd storingsdienst automatisch WV-OIVtussen 08:00 en 16:30 dient de centrale coördinatie van werkzaamheden geregeld te worden door de Teamleider Onderhoud van Braintech.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Jan van Gool (JG), Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Onjuist handelen op een storings situatie door anders op te treden t.o.v. de procedures (vertraagd, verkeerde actie e.d.)
Oefeningen en trainingen organiseren - CP	Oefeningen en trainingen organiseren voor monteurs.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Jan van Gool (JG), Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 3

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Bevoegdheden afstemmen aan VIAG - CP	Bevoegdheden van het personeel afstemmen aan de eisen van de VIAG 2006 (streven naar 100% installatieverantwoordelijke met goed beschreven instructies hoe installatieverantwoordelijkheid wordt gedelegeerd)	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Onjuist handelen op een storingsituatie door anders op te treden t.o.v. de procedures (vertraagd, verkeerde actie e.d.)
Beschikbaarheid materieel - CP	100% of meer vaste (centrale) punten zorgen dat materieel aanwezig is.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 17
Volgen van opleidingen en cursussen - CP	Het volgen van opleidingen en cursussen door medewerkers met een bepaalde frequentie en herhaling.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1
apparatuur ter beschikking stellen	Het ter beschikking gestelde apparatuur (GSM) passend gebruiken.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 9
Aandacht competentieprofielen monteurs/projectleiders	Competentieprofielen monteurs en projectleiders in kaart brengen. Dit is middels de VIAG 2006 gebeurd.	Closed	n/a	Bedrijfsvoering - (-), Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 3
Inventariseren waar de gietijzeren leidingen liggen.		Closed	n/a	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl)	n/a	26-jun-09	Risk - HL - Gietijzer - verplichte vervanging - 1
registratie van beschadigde afsluiters t.b.v. het centrale coördinatiepunt - CP	continue proces. Afgesloten als registratie volledig op order is. Met de implementatie van de afsluiterdatabase is dit op orde.	Closed	n/a	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl)	n/a	12-sep-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10
slecht bereikbare afsluiters goed in kaart brengen en personeel hierover instrueren - CP	continue proces. Dit is inmiddels in kaart gebracht.	Closed	n/a	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl)	n/a	12-sep-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10
Plan voor onderhoud en inspectie van afsluiters en omgeving		Closed	Medium	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl)	n/a	5-jan-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10
KB Schema's en database updaten	Nadat het gesprek met KB specialisten van Braintech is geweest, moeten de KB schema's en database worden aangepast.	Open	High	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl)	31-dec-11	n/a	Risk - LT - KB Schema's en database KB niet up to date.

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
registratie van alle afsluiters - CP	continu proces. KPI: Volledig als 100% van de afsluiters is geregistreerd. Met de implementatie van de afsluiterdatabase is deze actie gereed.	Closed	High	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl)	n/a	5-jan-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 10
Evalueren of nieuwe procedure goed werkt.	Na 6 maanden evalueren of de nieuwe werkwijze leidt tot een verlaging van de doorlooptijd van revisieverwerken en of er nu ook wordt voldaan aan de WION.30-9-2010: Pas evalueren als processen IG en BT zijn geïntegreerd.	Open	High	Bert Sophie (b.sophie@intergasnetbeheer.nl), Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl)	31-dec-11	n/a	Risk - Te laat verwerken van revisiewerk
frequentie aanpassen	De frequentie van de inspecties aanpassen aan de toestand van de leidingen	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast PVC - 1
Rapportage	Zorgen voor analyses en rapportages	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast PVC - 1
Juiste registratie	Zorgen dat de data in de passende systemen worden geregistreerd.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Staal / PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / PVC - 2
Inspectiefrequentie aanpassen	De frequentie van de inspecties aanpassen aan de toestand van de leidingen. Inmiddels wordt de lekzoekfrequentie niet meer bepaald door de toestand maar wordt elke vijf jaar uitgevoerd conform de norm. Dit omdat toestandafhankelijke inspectie geen extra voordeel opleverde.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - Lekkage aansluitleiding van staal
wijzigingen normen bijhouden - CP	Over normontwikkeling en -wijzigingen moeten periodiek rapportages worden geschreven en up to date worden gehouden. Wat betreft de NEN normen is de belegd bij NEN. Zij zorgen ervoor dat Intergas de beschikking heeft over de laatste versies van de normen.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1
Juiste registratie	Zorgen dat de data in de passende systemen worden geregistreerd.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast PVC - 1

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
frequentie aanpassen	De frequentie van de inspecties aanpassen aan de toestand van de leidingen	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Staal / PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / PVC - 2
Rapportage	Zorgen voor analyses en rapportages	Closed	n/a	Bert Sophie (BS)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Staal / PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / PVC - 2
Analyses en rapportages - CP	Op basis van de data analyses en rapporten maken als input voor beleid.BV de exitrapportages	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging AL
Evalueren van beleid	Beleid ten aanzien van het onderhoud van de HD afsluiters evalueren en daar waar nodig bijstellen.Inmiddels is het onderhoud van grondafsluiters onder controle.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl), Jeroen Bullens (JB)	n/a	10-nov-09	Risk - Toestand HD afsluiters zorgelijk (kans op niet bedienbaar, niet gasdicht e.d.)
Analyse van gegevens	De gegevens van de onderhoudsregistratie analyseren.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG)	n/a	10-nov-09	Risk - Toestand HD afsluiters zorgelijk (kans op niet bedienbaar, niet gasdicht e.d.)
Initiëren van vervanging	Onderdeel van het project "Sanering van huisaansluitingen"	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Slagvast PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Slagvast PVC - 1
Toepassen van gasgebrekbeveiliging in flats	Alle flats zijn voorzien van een B-klep	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - Het vrij komen van gas bij onderbreking van transport
Initiëren van vervanging	Onderdeel van het project "Sanering van huisaansluitingen"	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Staal / PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van Staal / PVC - 2
Systematiek voor onderhoud en registratie ontwikkelen		Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG)	n/a	10-nov-09	Risk - Toestand HD afsluiters zorgelijk (kans op niet bedienbaar, niet gasdicht e.d.)
Analyse en rapportage - CP	Analyse en rapportage van de exitbeoordelingen.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG), Ron Schrauwen (RS)	n/a	9-nov-09	Risk - lekkages van stalen aansluitleidingen
Goed registreren - CP	Het ervoor zorgen dat de data in passende systemen wordt geregistreerd.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jan van Gool (JG), Ron Schrauwen (RS)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging AL
Rapportages - CP	Zorgen voor analyses en rapportages	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 1
Betrokken bij voorbereiding - CP	Zie acties bij HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 1	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 2

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Het maken van een veiligheidsplan / beheersplan - CP	Het maken van een veiligheidsplan. Met de nieuwe methode van risicomanagement is dit veranderd in een beheersplan. Dit omdat bepaalde risico's ook op andere bedrijfswaarden een impact kunnen hebben.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - Gebrek aan evaluatie van het veiligheidsplan / beheersplan
Rapportages - CP	Zorgen voor analyses en rapportages	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 1
Initiëren van vervanging.	Zie ook acties bij risico 59354 "HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 3"	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 1
registratie - CP	Zorgen dat data in de passende systemen worden geregistreerd.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 1
Registratie - CP	Zorgen dat data in de passende systemen worden geregistreerd	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 1
Vervangingsplan gietijzer	Vervangingsplan gietijzer	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - Gietijzer - breuk van de leiding - 2
Rapportage - CP	Zorgen voor analyse en rapportage.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB)	n/a	4-nov-09	Risk - Lekkage aansluitleiding van staal
Analyse en rapportages - CP	Zorgen voor een goede analyse en rapportage van het stationsonderhoud.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB), Jan van Gool (JG)	n/a	10-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Stations
Analyse en rapportage - CP	Zorgen voor analyses en goede rapportages van het afsluiteronderhoud voor onder andere beleidsvorming	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB), Jan van Gool (JG)	n/a	10-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Afsluiters in HD
Zorgen voor een goed registratiesysteem	Inmiddels is er een database waarin het onderhoud van grondafsluiters (HD) en brandafsluiters (LD) in wordt geregistreerd.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB), Stan Timmers (ST)	n/a	10-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Afsluiters in HD
Zorgen voor een goede registratiesysteem	Onderhoud van de stations moet in een goed systeem worden geregistreerd. Op dit moment is dit nog in Rimses maar dit zal worden vervangen.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB), Stan Timmers (ST)	n/a	10-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Stations

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Goed beleid maken	Op basis van de analyses en rapportages goed beleid formuleren. Dit is gedaan door op basis van de exitbeoordelingen het selectiebeleid te wijzigen. Hierdoor worden er nu meer aansluitingen gesaneerd die kwalitatief minder zijn.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Jeroen Bullens (JB), Ton Schuurmans(TS)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging AL
Battle draaien - CP	Battle draaien en analyses maken.- Recente aansluitingen: Braintech/aannemers aanschrijven.- Oude aansluitingen ter plaatsen inmeten, schets maken en scannen.	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - Ontbreken van schetsen in Diasys
Systematiek registratie ontwikkelen	Systematiek ontwikkelen voor registratie van uitgevoerde metingen en onderhoud van KB. Hiervoor is een accessdatabase gemaakt voor de AssetAdministration	Closed	n/a	Bert Sophie (BS), Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Resultaten KB laten veel problemen zien
Selectief omgaan met bestek - CP		Closed	n/a	Dick Ligtfoot (DL)	n/a	4-nov-09	Risk - Kwalitatief slecht werk wordt opgeleverd - montage fout(en) - 1
Betrokken worden bij de voorbereiding - CP	Betrokken worden bij de voorbereidingsfase van dit soort projecten	Closed	n/a	Dick Ligtfoot (DL), Jan van Gool (JG)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 3
Aandacht geven aan kwaliteitsaspecten - CP	Per project aandacht geven aan kwaliteitsaspecten.	Closed	n/a	Dick Ligtfoot (DL), Jan van Gool (JG), Ron Schrauwen (RS), Sjeff van Gorkum (SG)	n/a	4-nov-09	Risk - Kwalitatief slecht werk wordt opgeleverd - montage fout(en) - 1
Renoveren of vervangen van desbetreffende stations	1. Inventariseren van de stations met gecombineerde bevoedingleidingen. 2. Bepalen welke stations moeten worden vervangen en welke kunnen worden gerenoveerd. 3. Plan uitvoeren	Closed	High	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl)	30-nov-11	18-nov-11	Risk - DS - Oplopen van de uitlaatdruk - 1 - gecombineerde bevoedingleidingen
Instructie en control	1. Extra instructie en signaaltekst: "inregelkraan open"™. 2. Daags bediening controle uitvoeren. 3. Jaarlijks extra inspectie	Closed	n/a	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl)	31-aug-10	18-nov-11	Risk - DS - Oplopen van de uitlaatdruk - 2 - gesloten inregelkraan

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Instructie en control	1. Extra instructie en signaaltekst: "inregelkraan open" ² . Daags bediening controle uitvoeren 3. Jaarlijks extra inspectie uitvoeren	Closed	n/a	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl)	31-aug-10	18-nov-11	Risk - HAS - Oplopen van de uitlaatdruk - 2 - gesloten inregelkraan
Knelpuntenlijst afwerken	Er is een knelpuntenlijst opgesteld maar daarop alle KB knelpunten. Deze dient te worden afgewerkt.	Closed	High	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl), Stan Timmers (s.timmers@intergasnetbeheer.nl)	27-aug-10	18-nov-11	Risk - LT - KB Het KB systeem werkt niet goed agv falende gelijkrichter
Volgen van KB cursussen		Closed	Medium	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl), Stan Timmers (s.timmers@intergasnetbeheer.nl)	28/May/2010	18-nov-11	Risk - TL - KB Te weinig kennis van KB
Afspraak inplannen met KB specialisten van Braintech.	Afspraak inplannen met Jack Hazen, Rien van den Hout en Intergas om de problematiek van KB te bespreken. Op basis van dit gesprek worden de KB schema's en KB database geüpdate.	Closed	High	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl), Stan Timmers (s.timmers@intergasnetbeheer.nl)	2-apr-10	25-jun-10	Risk - LT - KB Schema's en database KB niet up to date.
Inventariseren strategische meetpunten.	Wanneer de KB schema's en database geüpdate zijn, kunnen er analyse uitgevoerd worden. Dan kan er bepaald worden of en waar er strategische meetpunten kunnen worden toegevoegd. Tijdens overleg over updaten KB schema's is al bepaald welke meetpunten relevant zijn. Met het update van de schema's zal dit worden meegenomen	Open	Medium	Jan van Gool (j.v.gool@intergasnetbeheer.nl), Stan Timmers (s.timmers@intergasnetbeheer.nl)	30-dec-11	n/a	Risk - TL - KB De toestand van het KB systeem wordt niet volledig gemeten.
Oefeningen en trainingen organiseren voor monteurs		Closed	n/a	Jan van Gool (JG)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepaste handelingen van projectleiders tijdens het oplossen van storingen - 2
Oefeningen en trainingen organiseren voor projectleiders		Closed	n/a	Jan van Gool (JG)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepaste handelingen van projectleiders tijdens het oplossen van storingen - 2
Cursussen laten volgen		Closed	n/a	Jan van Gool (JG)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepaste handelingen van projectleiders tijdens het oplossen van storingen - 2

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Saneren 3/4' stalen aansluitleidingen	Het saneren van de 3/4" stalen aansluitleidingen is al een aantal jaren aan de gang. Doel is is om dit eind 2012 gereed te hebben.	Open	High	Jan van Gool (JG), Stan Timmers (ST)	29-dec-12	n/a	Risk - Lekkage aansluitleiding van staal
Analyse van de KB gegevens - CP	Analyse van de gegevens uit metingen en onderhoud KB. Met behulp van de KB database is dit nu mogelijk.	Closed	n/a	Jan van Gool (JG), Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Resultaten KB laten veel problemen zien
Oefeningen en trainingen voor projectleiders - CP	Oefeningen en trainingen organiseren voor projectleiders (projectleiders van Intergas dienen minimaal kennis te beschikken over transportnetten)	Closed	n/a	Jan van Gool (JG), Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 3
Betreffende G2C klanten uitrusten met een EVHI/Telemetrie installatie	Betreffende G2C klanten uitrusten met een EVHI/Telemetrie installatie	Closed	Medium	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl)	01/Oct/2011	18-nov-11	Risk - HAS - G2C klanten zonder EVHI/telemetrie
beheersmaatregelen en analyse nog uitvoeren		Closed	n/a	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl)	13/Oct/2009	18-nov-11	Risk - Informatie over het net is niet beschikbaar
Lange termijn investeringsprognose aanpassen		Closed	n/a	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl)	n/a	22-sep-09	Risk - HL - Gietijzer - verplichte vervanging - 1
resultaten risicoanalyse en veiligheidsaspecten rapporteren in maandrapportage	Voorheen was dit actie: "het maken van een veiligheidsverslag" maar met de nieuwe risicomangement methodiek is het inzicht veranderd en is het beter om in de maandelijks rapportage naar het MT deze aspecten erbij te betrekken. Middels de veiligheidsindicator wordt dit al deels gedaan.	Closed	n/a	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl)	26-feb-10	18-nov-11	Risk - Gebrek aan evaluatie van het veiligheidsplan / beheersplan

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
Renoveren of vervangen van desbetreffende stations	1.Invenstariseren van de stations met gecombineerde beÃnvloedingsleidingen.2.Bepalen welke stations moeten worden vervangen en welke kunnen worden gerenoveerd.3.Plan uitvoeren30-9-2010: Nadruk ligt eerst op de DS-sen. Vervanging hiervan zal in 2011 gereed zijn. In 2011 zal ook gestart worden met het vervangen van de relevante HAS-sen.	Open	High	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl), Jan van Gool (JG), Stan Timmers (ST)	26-dec-12	n/a	Risk - HAS - Oplopen van de uitlaatdruk - 1 - gecombineerde beÃnvloedingsleidingen
Plan maken hoe en wanneer de gietijzeren leidingen vervangen moeten worden	Plan is gemaakt. Al het gietijzer wordt in 2010 t/m 2014 vervangen.	Closed	n/a	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl), PaulVerlaan (PV)	26-jan-10	01/May/2010	Risk - HL - Gietijzer - verplichte vervanging - 1
Juiste verwerking revisietekening - CP	Zorgen voor de juiste verwerking van de revisietekeningen conform de WION	Closed	High	Jeroen Bullens (j.bullens@intergasnetbeheer.nl), Peter Rops (PR)	26-feb-10	18-nov-11	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 2
Beleid ontwikkelen plaatsing en beheer KB	Beleid ontwikkelen (instructies) over plaatsing en beheer KB - KB metingen en onderhoud KB systemen	Closed	n/a	Jeroen Bullens (JB), Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Resultaten KB laten veel problemen zien
Evalueren onderhoud KB - CP	Evalueren en eventueel bijstellen van onderhoudsbeurten.	Closed	n/a	Jeroen Bullens (JB), Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Resultaten KB laten veel problemen zien
Evalueren van beleid	Op basis van de analyses en rapportages van het stationsonderhoud moet het beleid wordeng geevalueerd en eventueel worden aangepast.	Closed	n/a	Jeroen Bullens (JB), Stan Timmers (ST), Ton Schuurmans(TS)	n/a	10-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Stations
Beleid aanpassen	Daar waar nodig het onderhoudsbeleid aanpassen. Dit op basis van de analyses en rapportages over afsluiteronderhoud.	Closed	n/a	Jeroen Bullens (JB), Stan Timmers (ST), Ton Schuurmans(TS)	n/a	10-nov-09	Risk - Ongepast beleid t.a.v. het onderhoud en vervanging Afsluiters in HD
Juiste verwerking revisiewerk	juiste en tijdige verwerking van het revisiewerk. Deze periode is in het kader van de WION aangescherpt.Procesbewaking met de access database "Revisiewerk"	Closed	n/a	Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 1
Fouten corrigeren - CP	Bekende fouten z.s.m. corrigeren.	Closed	n/a	Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
							- 1
Wijziging topografie - CP	Bij wijzigingen van de topografie of leidingligging de maatvoering zo snel mogelijk aanpassen conform de eis in de WION	Closed	n/a	Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 1
Juiste informatieverstrekking - CP	Zorgen voor de juiste informatieverstrekking	Closed	n/a	Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - AL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 2
Fouten GIS melden - CP	Bij het raadplegen van GIS en/of Diasys ontdekte fout(en) doorgeven aan de beheerder van GIS/Diasys	Closed	n/a	Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 1
Zie acties 58435	Voor acties zie risico 'Lange hersteltijd van een storing - 1' no.: 58435	Closed	n/a	Peter Rops (PR)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 2
Toezicht houden - CP	Het uitvoeren van toezicht	Closed	n/a	Ron Schrauwen (RS), Sjef van Gorkum (SG)	n/a	4-nov-09	Risk - Kwalitatief slecht werk wordt opgeleverd - montage fout(en) - 1
Registreren van montagefouten - CP	Goed registreren van de montagefouten tijdens aanleg van gasdistributie. Dit is deels ondervangen met het invoeren van Nestor.	Closed	n/a	Ron Schrauwen (RS), Sjef van Gorkum (SG)	n/a	4-nov-09	Risk - Kwalitatief slecht werk wordt opgeleverd - montage fout(en) - 1
toezicht en controle op onderhoudsactiviteiten - CP	Het uitvoeren/registreren van toezicht en controle op onderhoudsactiviteiten.	Closed	n/a	Ron Schrauwen (RS), Sjef van Gorkum (SG)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 3
Toezicht houden - CP	Het uitvoeren van toezicht op dit soort projecten	Closed	n/a	Ron Schrauwen (RS), Sjef van Gorkum (SG)	n/a	4-nov-09	Risk - HL - wit PVC - spontaan optreden lekkage van leiding van PVC / PE - 3
Toezicht houden - CP	Zorgen voor een adequaat toezicht op het onderhoud. Met de wijziging van de organisatie is dit nog beter geborgd doordat er meer capaciteit is voor toezicht.	Closed	n/a	Stan Timmers (ST)	n/a	10-nov-09	Risk - Slechte kwaliteit van het onderhoud
Beroep doen op GMK	In uiterste gevallen beroep doen op Brandalarm Centrale (Tilburg / Roosendaal)	Closed	n/a	Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 18
Taak veiligheidsdeskundige borgen - CP	De taak van veiligheidsdeskundige borgen in de organisatie. In de organisatie die geldt vanaf 1-10-2009 is dit geborgd in de functie Teamleider Bedrijfsvoering.	Closed	n/a	Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - regelgeving (normen) wordt onvoldoende gevolgd - 1
Herhalingsinstructie	Herhalingsinstructies uitvoeren	Closed	n/a	Stan Timmers (ST)	n/a	4-nov-09	Risk - Onjuist handelen op een

Action	Description	Status	Priority	Persons Responsible	Due Date	Completed Date	Parent Entity
VIAG - CP	VIAG 2006						storingssituatie door anders op te treden t.o.v. de procedures (vertraagd, verkeerde actie e.d.)
Cursussen laten volgen	Cursussen (laten) volgen. In de periode mei/juni worden 2007 intensieve cursussen gegeven.	Closed	n/a	Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Lange hersteltijd van een storing - 3
Toepassen van gasgebrekbeveiliging in huishoudens	Het toepassen van gasgebrekbeveiliging in de huishoudelijke aansluitingen. Deze actie valt of staat met de invoering van de slimme meter. Op dit moment is het nog onzeker wanneer dit gaat plaatsvinden	Closed	n/a	Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Het vrij komen van gas bij onderbreking van transport
Backup binnen de organisatie regelen	Met de nieuwe organisatie zijn alle functies voorzien van een backup.	Closed	n/a	Ton Schuurmans(TS)	n/a	11-nov-09	Risk - Niet voldoende personele backup
Competentie profielen monteurs en projectleiders	Dit is inmiddels in het PAS 55 handboek opgenomen	Closed	n/a	Ton Schuurmans(TS)	n/a	9-nov-09	Risk - Ongepaste handelingen van projectleiders tijdens het oplossen van storingen - 2
Belang veiligheidsmanagement onder de aandacht brengen - CP	Het belang van veiligheidsmanagement onder de aandacht brengen van het management en evaluatie. Dit is nu onderdeel van de PAS 55 certificering.	Closed	n/a	Ton Schuurmans(TS)	n/a	4-nov-09	Risk - Gebrek aan evaluatie van het veiligheidsplan / beheersplan
Aannemers attenderen op de wettelijke termijn		Closed	n/a	Ton Schuurmans (t.schuurmans@intergasnetbeheer.nl)	22/Oct/2009	18-nov-11	Risk - TL - Beschadiging van leidingen door graafwerkzaamheden - 3

Bijlage 14 Detailoverzicht uitbreidingsinvesteringen voor de komende 3 jaar

Uitbreidingsinvesteringen PRODUKTBENAMING	eenheid	Workload			Budget		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014
Nieuwe LAS G4 / G6 (solo) tot 25 meter	stuk	33	36	54	23.537 €	25.720 €	39.355 €
Nieuwe LAS hoogbouw (standaard + specials) behoudens extreme omstandigheden	stuk	330	360	540	221.641 €	242.466 €	371.380 €
Nieuwe LAS G4 / G6 (combinatie) tot 25 meter	stuk	737	804	1206	347.470 €	379.745 €	580.634 €
AANLEG NIEUWE HUISHOUDLIJKE AANSLUITINGEN	stuk	1100	1200	1800	592.648 €	647.931 €	991.368 €
Nieuwe LAS G10 / G16	stuk	25	25	25	29.245 €	29.280 €	29.903 €
Nieuwe LAS G25	stuk	10	10	10	13.615 €	13.629 €	13.917 €
Nieuwe LAS G40 nieuw product	stuk	4	4	4	12.944 €	12.949 €	13.214 €
Nieuwe LAS G65	stuk	4	4	4	13.352 €	13.357 €	13.630 €
Nieuwe LAS G100	stuk	3	3	3	17.045 €	17.107 €	17.513 €
Nieuwe LAS G160	stuk	1	1	1	6.432 €	6.452 €	6.603 €
Nieuwe HAS 1/2 m3 installatie, inclusief telemetrie compleet	stuk	3	3	3	56.055 €	56.111 €	57.291 €
Aanbrengen telemetrieaansluitingen	stuk	10	10	10	25.207 €	25.256 €	25.813 €
AANLEG NIEUWE ZAKELIJKE AANSLUITINGEN	stuk	60	60	60	173.893 €	174.143 €	177.885 €
Nieuwe DS vanwege uitbreiding	stuk	1	1	1	33.291 €	33.319 €	34.014 €
AANLEG DISTRICTSTATIONS	stuk	1	1	1	33.291 €	33.319 €	34.014 €
Aanleg TL uitbreiding	meter	1500	1500	1500	136.820 €	137.187 €	140.312 €
Aanleg TL netverbetering (oplossen knelpunten)	meter	2150	800	0	197.742 €	73.786 €	- €
AANLEG TRANSPORTLEIDING	meter	3650	2300	1500	334.562 €	210.973 €	140.312 €
Aanleg DL uitbreiding	meter	8000	8000	8000	372.779 €	373.707 €	378.882 €
Aanleg DL netverbetering (oplossen knelpunten)	meter	6645	340	2160	330.566 €	16.957 €	110.163 €
AANLEG EN VERVANGEN DISTRIBUTIELEIDINGEN	meter	14645	8340	10160	703.345 €	390.664 €	489.045 €
Totaal					1.837.740 €	1.457.030 €	1.832.625 €

Bijlage 15 Detailoverzicht vervangingsinvesteringen voor de komende 3 jaar

Vervangingsinvesteringen PRODUKTBENAMING	eenheid	Workload		Budget	
		2012	2013	2012	2013
Verzwaren naar G6 aansluiting	stuk	0	0	€ -	€ -
Verzwaren naar G10 aansluiting	stuk	0	0	€ -	€ -
Verzwaren naar G16 aansluiting	stuk	5	5	€ 7.046	€ 7.054
Verzwaren naar G25 aansluiting	stuk	2	2	€ 3.437	€ 3.440
Verzwaren naar G40 aansluiting (nieuw product)	stuk	1	1	€ 3.908	€ 3.910
Verzwaren naar G65 aansluiting	stuk	1	1	€ 3.986	€ 3.987
Verzwaren naar G100 aansluiting	stuk	0	0	€ -	€ -
Verzwaren naar G160 aansluiting	stuk	0	0	€ -	€ -
Verzwaren (van en naar) HAS 1/2 m3 installatie	stuk	0	0	€ -	€ -
AANLEG VERZWAREN AANSLUITINGEN	stuk	9	9	€ 18.378	€ 18.390
Verzwaren LAS sanering (uitbesteed)	stuk	1100	1000	€ 907.285	€ 826.970
Plaatsing 'slimme meters'	stuk	1550	1650	€ 245.381	€ 261.212
Vervangen afgekeurde meters >= G16	stuk	16	0	€ 10.187	€ -
Vervanging incourante HAS-kasten 1/2 m3 installatie	stuk	10	10	€ 133.358	€ 133.539
Aanpassen bestaande HAS-kasten	stuk	10	10	€ 91.730	€ 91.912
VERVANGEN AANSLUITINGEN / METERS	stuk	2686	2670	€ 1.387.941	€ 1.313.633
Nieuwe DS vanwege uitbreiding	stuk	1	1	€ 33.291	€ 33.319
AANLEG DISTRICSTATIONS	stuk	1	1	€ 33.291	€ 33.319
Vervanging TL	meter	2000	2000	€ 182.885	€ 183.405
AANLEG TRANSPORTLEIDING	meter	2000	2000	€ 182.885	€ 183.405
Saneren DL GY	meter	4400	4400	€ 475.829	€ 476.510
Saneren DL Staal	meter	1500	1500	€ 181.432	€ 182.576
AANLEG EN VERVANGEN DISTRIBUTIELEIDINGEN	meter	5900	5900	€ 657.261	€ 659.086
TL reconstructies	meter	350	250	€ 62.934	€ 45.379
DL reconstructies	meter	4000	3000	€ 303.348	€ 229.476
RECONSTRUCTIES	meter	4350	3250	€ 366.282	€ 274.855
Vervangen Anodebed	stuk	2	2	€ 24.000	€ 24.000
VERVANGEN KB	stuk	2	2	€ 24.000	€ 24.000
Vervangen brandafsluiters	stuk	6	12	€ 6.790	€ 13.630
VERVANGEN AFSLUITERS	diverse	6	12	€ 6.790	€ 13.630
Totaal				€ 2.676.828	€ 2.520.318
					€ 2.704.173

Bijlage 16 Detailoverzicht onderhoudsplan voor de komende 3 jaar

Onderhoudsplan PRODUKTBENAMING	eenheid	Workload			Budget		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014
Opheffen verbouwing aansluiting (na opdracht)	stuk	50	50	50	€ 33.519	€ 33.915	€ 35.006
Verplaatsen LAS G4-G6	stuk	130	130	130	€ 127.578	€ 127.909	€ 130.811
Verplaatsen LAS G10 / G16 / G25	stuk	2	2	2	€ 1.879	€ 1.884	€ 1.927
Verplaatsen LAS G40 (nieuw product)	stuk	1	2	2	€ 3.047	€ 6.118	€ 6.266
Verplaatsen LAS G65	stuk	1	1	1	€ 2.025	€ 2.037	€ 2.090
Verplaatsen LAS G100	stuk	1	1	1	€ 3.065	€ 3.086	€ 3.169
Verplaatsen LAS G160	stuk	1	1	1	€ 3.311	€ 3.334	€ 3.426
Verplaatsen HAS ½ m3 installatie	stuk	1	1	1	€ 5.422	€ 5.444	€ 5.575
Verwijderen aansluitingen LAS tot G6 solo incl 4 meter	stuk	320	320	320	€ 145.520	€ 146.048	€ 149.517
Verwijderen aansluitingen G40 en >	stuk	5	5	5	€ 4.662	€ 4.670	€ 4.772
Verwijderen aansluitingen LAS > G6 t/m G25 incl 4 meter	stuk	20	20	20	€ 9.349	€ 9.382	€ 9.604
Verwijderen aansluitingen HAS (ex. Afsluiter) ½ m3 installatie	stuk	5	5	5	€ 9.641	€ 9.654	€ 9.860
METERVERPLAATSINGEN	stuk	537	538	538	€ 349.019	€ 353.481	€ 362.023
Afsluiten buiten/wegnemen meter	stuk	475	450	425	€ 60.953	€ 58.446	€ 56.992
Afsluiten buiten verklaring / contract	stuk	140	130	120	€ 20.098	€ 18.897	€ 18.019
Heraansluiten buiten	stuk	325	300	300	€ 63.222	€ 59.128	€ 61.111
INCASSOHADELINGEN	stuk	940	880	845	€ 144.273	€ 136.472	€ 136.122
Onderhoud gasontvangstations	-	1	1	1	€ 113.399	€ 113.406	€ 114.481
ONDERHOUD GOS	diverse	1	1	1	€ 113.399	€ 113.406	€ 114.481
Reparatie gaslekken TL (spoed)	stuk	6	6	6	€ 2.534	€ 2.572	€ 2.663
Reparatie bekleding	stuk	25	25	25	€ 7.834	€ 7.910	€ 8.147
Pearsonnen (5% van 535 km)	km	18	18	18	€ 5.387	€ 5.428	€ 5.579
KB onderzoek na opdracht	stuk	2	2	2	€ 31.661	€ 31.682	€ 32.338
KB meting	stuk	550	550	550	€ 28.515	€ 29.085	€ 30.260
Onderhoud appendages	set	350	350	350	€ 108.890	€ 110.254	€ 113.878
ONDERHOUD TL	diverse	951	951	951	€ 184.822	€ 186.932	€ 192.865
Onderhoud districtstations A-controle	stuk	85	85	85	€ 5.111	€ 5.214	€ 5.424
Onderhoud districtstations B-controle	stuk	360	355	350	€ 35.319	€ 35.526	€ 36.440
Vervolgopdrachten	stuk	55	50	45	€ 12.803	€ 11.859	€ 11.092
Storingen DS	stuk	65	63	60	€ 19.332	€ 19.031	€ 18.778
ONDERHOUD DS	diverse	565	553	540	€ 72.566	€ 71.629	€ 71.735
Onderhoud stations A-controle	stuk	150	150	150	€ 9.020	€ 9.201	€ 9.572
Onderhoud stations B-controle	stuk	250	250	250	€ 24.527	€ 25.018	€ 26.029
Vervolgopdrachten	stuk	55	50	45	€ 12.803	€ 11.859	€ 11.092
Storingen HAS	stuk	65	63	60	€ 17.343	€ 17.103	€ 16.905
ONDERHOUD HAS	diverse	520	513	505	€ 63.694	€ 63.180	€ 63.598
Reparatie distributieleidinglekken klasse 1 en 2 (incl buiten werktijd)	stuk	50	50	50	€ 23.601	€ 23.854	€ 24.594
ONDERHOUD DL	stuk	50	50	50	€ 23.601	€ 23.854	€ 24.594
Reparatie aansluitingleidinglekken klasse 1 en 2 (incl buiten werktijd)	stuk	70	70	70	€ 30.604	€ 30.958	€ 31.945
Klachten gaslucht, gasdruk enz. (incl materiaal t/m G25)	stuk	1200	1200	1200	€ 168.966	€ 171.980	€ 178.555
Klachten gaslucht, gasdruk enz. (incl materiaal t/m G25) 2 personen	stuk	300	300	300	€ 66.109	€ 66.863	€ 68.984
Onderhoud appendages (brandafsluiters)	stuk	240	240	240	€ 25.058	€ 25.148	€ 25.744
Behandelen lekke stijgleidingen in flats (zg polyfillen)	stuk	24	2	2	€ 12.915	€ 1.082	€ 1.110
ONDERHOUD AL	diverse	1834	1812	1812	€ 303.652	€ 296.030	€ 306.339
Steekproef meterpool ≤ G25	stuk	300	300	300	€ 53.600	€ 54.056	€ 55.251
Controle verzegelde panden (bulk)	stuk	50	50	50	€ 2.468	€ 2.518	€ 2.619
Steekproef meterpool > G25	stuk	50	50	50	€ 16.124	€ 16.314	€ 16.837
Plaatsen EVHI bestaande meters	stuk	0	50	50	€ -	€ 114.240	€ 114.240
Storingen HD meters (3%)	stuk	5	5	5	€ 8.053	€ 8.071	€ 8.251
ONDERHOUD METER	diverse	405	455	455	€ 80.245	€ 195.198	€ 197.199
Telemetrie storingen	stuk	230	230	230	€ 34.865	€ 35.214	€ 36.282
ONDERHOUD TELEMETRIE	diverse	230	230	230	€ 34.865	€ 35.214	€ 36.282
Leidingcontrole	km	640	640	640	€ 55.551	€ 56.662	€ 58.952
KLIC-afhandeling, onderzoek ter plaatse	stuk	100	100	100	€ 4.474	€ 4.563	€ 4.748
Opzoeken/uitzetten maatvoering bovengronds	stuk	10	10	10	€ 1.665	€ 1.698	€ 1.767
Opzoeken ontbrekende maatvoering ondergronds	stuk	15	15	15	€ 1.591	€ 1.591	€ 1.623
BEWAKING (NETCONTROLE)	diverse	765	765	765	€ 63.281	€ 64.515	€ 67.089
Afhandeling klicmeldingen (kritisch belang/interne controle/monitoring)	Stuk	400	400	400	€ 6.336	€ 6.463	€ 6.724
KLIC / STORINGSDIENST	diverse	400	400	400	€ 6.336	€ 6.463	€ 6.724
Schade TL (palen,kastjes,GOS hekwerk)	stuk	15	15	15	€ 14.729	€ 14.831	€ 15.233
Schade DS (incl.omkasting)	stuk	4	4	4	€ 1.522	€ 1.531	€ 1.571
Schade HAS (incl.omkasting)	stuk	3	3	3	€ 1.141	€ 1.148	€ 1.178
Schade DL	stuk	60	60	60	€ 36.992	€ 37.445	€ 38.665
Schade AL	stuk	200	200	200	€ 67.630	€ 68.387	€ 70.543
Schade Gasmeter	stuk	15	15	15	€ 7.298	€ 7.412	€ 7.679
SCHADES	diverse	297	297	297	€ 129.312	€ 130.754	€ 134.869
Totaal					€ 1.569.065	€ 1.677.127	€ 1.713.919

Bijlage 17 Veiligheidshandboek

Veiligheidshandboek Intergas Energie B.V.

April 2011

Opgesteld door: Jeroen Bullens

Paraaf: Datum:

Vastgesteld door: Ton Schuurmans

Paraaf: Datum:

Colofon

Titel

Veiligheidshandboek Intergas Energie B.V.

Versie 1.6

April 2011

Inhoud

	Inhoud	3
1	Algemeen	5
1.1	Doelstelling van het document	5
1.2	Uitgangspunten	5
1.2.1	Algemeen	5
1.2.2	Regelgeving	5
1.2.3	Bedrijfsorganisatie	7
1.2.4	Beheersings cyclus	7
1.3	Verwezenlijking van de maatregelen	7
2	Termen en begrippen	8
3	Procesbeschrijving	9
3.1	Schema communicatie binnen normale werktijden	9
3.2	Schema communicatie buiten normale werktijden	10
3.3	Proces afhandeling storing	10
3.4	Organisatie crisisteam	11
3.5	Opschakelen / diensthoofd informeren	11
3.6	Onderzoeksraad informeren	12
3.7	Bereikbaarheid en aanrijtijd	12
4	Taakomschrijving personeel	13
4.1	Binnen normale werktijden	13
4.1.1	StoringsMeldpost (SMP)	13
4.1.2	Teamleider Bedrijfsvoering	13
4.1.3	Storingsmonteur	13
4.1.4	Grondwerker	14
4.1.5	Projectleider Onderhoud & Storingen	14
4.1.6	Directeur	14
4.2	Buiten normale werktijden	14
4.2.1	Coördinator	14
4.2.2	Back-up Coördinator	15
4.2.3	Storingsmonteur	15
4.2.4	Grondwerker	15
4.2.5	Diensthoofd	15
4.2.6	Directeur	16
4.3	Informatie overdracht tijdens de overgang van werktijden	16
5	Ondersteunende middelen	17
5.1	Algemeen	17
5.1.1	Informatiedragers	17
5.1.2	Noodvoorzieningen	17
5.1.3	Sleutelbeheer	17
5.1.4	ICT Beheer laptop	18
5.1.5	Storingsdiensttelefoon en storingsdienstkoffer	18
5.1.6	Materiaalvoorziening en opslag	18
5.1.7	Oxiostoringen	18
5.2	Communicatie intern	19
5.3	Communicatie extern	21
5.4	Medewerkers die niet in de storingswachtdienst opgenomen zijn.	21
5.5	Scenario's	22
5.5.1	Gas geven?	22

6	Kwaliteitsbewaking	23
6.1	Aanpassen veiligheidshandboek	23
6.2	Calamiteitenoefening	23
6.3	Periodieke inspecties materiaal/materieel	23

Bijlage 1 Checklist Calamiteiten

Bijlage 2 Storingsdienst d.m.v. selfservice nat. Storingsnummer (0800-9009)

Bijlage 3 Definitieve storingsdienstlijst

Bijlage 4 Lijst deelnemers storingsdienst

Bijlage 5 Formulier 3.39 Storingsmelding klacht

Bijlage 6 Call script meldpost gasstoring, gaslucht en gasdruk

Bijlage 7 Overzicht van sleutelbezitters

Bijlage 8 OSP en OSP+ locatie en materiaallijst

Bijlage 9 Informatiegids voor openbare orde en veiligheid

Bijlage 10 Gas Geven

Bijlage 11 Instructie voor storingsdiensttelefoon

Bijlage 12 BN05 Calamiteiten en Storingen

Bijlage 13 KN05 Calamiteitenbeheersing

Bijlage 14 Handelswijze Onderzoeksraad voor Veiligheid

Bijlage 15 Handleiding Calamiteitenmelding voor Grondroerders

Bijlage 16 Toegang terrein en gebouwen Takkebijsters 47 Breda

1 Algemeen

Klanten van Intergas zijn door middel van een sticker op de gasmeter geïnformeerd over:

- het 'Intergas' storingsnummer **(0162) 48 12 00** of
- het 'landelijke' storingsnummer **0800 9009**,

waar zij storingen en klachten kunnen melden.

1.1 Doelstelling van het document

Dit veiligheidshandboek geeft een beschrijving van de maatregelen die getroffen zijn door Intergas Energie B.V., hierna te noemen Intergas, om alle typen calamiteiten en storingen te verhelpen. Deze maatregelen bestaan uit: het opzetten van een organisatie, het bemannen met deskundig personeel en het kunnen beschikken over de juiste middelen benodigd voor het juist afhandelen van een storing.

De bovengenoemde maatregelen zijn een eerste stap benodigd bij het afhandelen van de calamiteiten en storingen. Vervolgens is het continu verbeteren van het veiligheidshandboek en lering te trekken uit opgedane ervaringen door calamiteiten en oefeningen een belangrijke vervolgstap; de zogenoemde beheersingscyclus. In dit document wordt stapsgewijs invulling gegeven aan deze beheersingscyclus en wordt ook de rol die het veiligheidshandboek daarin speelt verduidelijkt.

Ter verduidelijking: onder het begrip "storingen" wordt verstaan "het disfunctioneren van een component van het gasdistributiesysteem dat valt onder de verantwoordelijkheid van Intergas". Calamiteiten, of andersoortige aanduidingen voor storingssituaties vallen ook onder dit begrip "storingen" en zijn een extreme vorm van het begrip storing. Calamiteiten, of andersoortige aanduidingen voor storingssituaties, worden namelijk gezien als een bepaald type storing.

1.2 Uitgangspunten

1.2.1 Algemeen

Er is bij het opstellen van dit document van uitgegaan dat de gebruiker van dit document beschikt over kennis van de gasvoorziening, en in het bijzonder over kennis van de gasdistributiesystemen van Intergas. Ter verduidelijking zijn in hoofdstuk 2 enkele in dit document veel gebruikte termen en begrippen opgenomen.

1.2.2 Regelgeving

In de "Samenwerkingsregeling Netbeheerders Gas" (d.d. 01-07-2006) uitgegeven door de DTe, als toelichting op de voorwaarden als bedoeld in artikel 12 b van de Gaswet (d.d. 22-06-2000, aangescherpt d.d. 1-07-2005) wordt in artikel 5 het volgende gesteld:

Artikel 5**CALAMITEITEN EN HET VERRICHTEN VAN TRANSPORT VAN GAS IN BUITENGEWONE OMSTANDIGHEDEN**

Iedere **netbeheerder** is zelf verantwoordelijk voor het ter beschikking hebben van een adequaat calamiteitenplan. Alle **netbeheerders** stemmen hun calamiteitenplannen op elkaar af. Iedere **netbeheerder** is jegens alle andere **netbeheerders** verplicht er voor te zorgen dat het eigen calamiteitenplan geen inbreuk maakt op de uitvoerbaarheid van het calamiteitenplan van alle andere **netbeheerders**.

Iedere **netbeheerder** is jegens alle andere **netbeheerders** verplicht om gedurende 7 dagen per week 24 uur per dag bereikbaarheid van relevante medewerkers te waarborgen met het oog op het tot stand komen van de samenwerking die nodig of wenselijk kan zijn om in buitengewone omstandigheden het transport van **gas** zo goed mogelijk te laten verlopen.

In de "Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas" (d.d. 20-12-2004), ook wel bekend als de Ministeriële Regeling Kwaliteit (de M.R.), wordt in artikel 16 onder andere het volgende gesteld:

Artikel 16

De netbeheerder werkt overeenkomstig:

- een plan waarin hij beschrijft hoe storingen en onderbrekingen worden opgelost en waarin de organisatie van de onderhouds- en storingsdienst wordt beschreven.

Deze regel in het bovenstaande kader geeft de relatie weer tussen dit document en de regelgeving.

In vigerende wet en regelgeving en ook in documenten van Intergas, wordt het begrip "calamiteitenplan" gebruikt. Binnen Intergas is er voor gekozen om dit calamiteitplan geheel te integreren in voorliggend document: Het veiligheidshandboek.

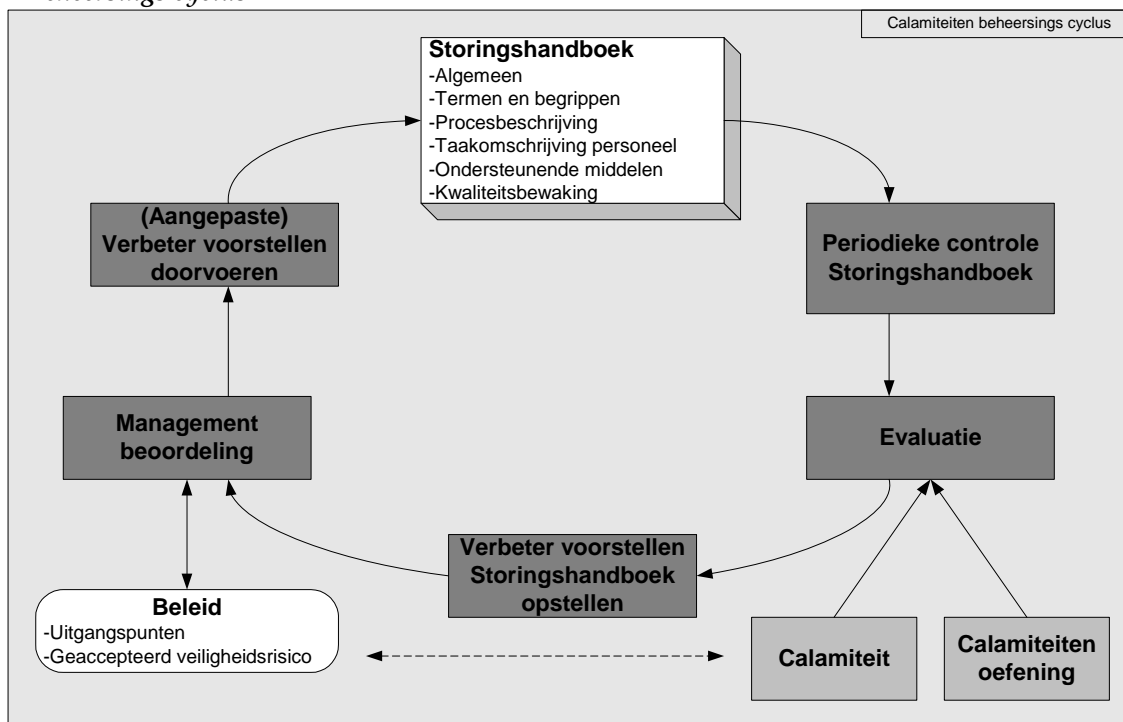
Het is niet mogelijk om de afhandeling van storingen voor alle denkbare situaties te beschrijven tot op de allerlaagste uitvoeringshandelingen. In dit veiligheidshandboek wordt een beschrijving gegeven van de Intergas organisatie en de beschikbare middelen, beschikbaar voor de afhandeling van storingen.

Deze organisatie wordt bemand met ervaren en deskundig personeel, dat afhankelijk van de storing inspeelt op de situatie en de storing afhandelt. Een ander in overeenstemming met de vigerende Veiligheids-Instructies AardGas (VIAG 2006) en de interne werkinstructies.

1.2.3 Bedrijfsorganisatie

Intergas is als netbeheerder, conform de wet- en regelgeving, verantwoordelijk voor het opheffen van storingen en klachten en communiceert daarover met pers en andere instanties.

1.2.4 Beheersings cyclus



Binnen Intergas is de bovenstaande beheersingscyclus van toepassing. In interne Intergas documenten wordt het onderwerp storings- of calamiteiten afhandeling behandeld, zie hiervoor:

- Beleid Asset Management, document: kernproces KN01.
- Calamiteitenbeheersing, document: kernproces KN05.
- Calamiteiten en Storingen, document: bedrijfsproces BN05.

Proces KN05 en BN05 zijn opgenomen in dit document als bijlage (zie Bijlage 12 en 13).

1.3 Verwezenlijking van de maatregelen

Voor de managementbeoordeling van de maatregelen ten behoeve van het verhelpen van storingen is de proceseigenaar verantwoordelijk. Bij Intergas wordt deze taak van proceseigenaar (opstellen- en implementatie van beleid) vervuld door de Manager Infra en Asset Management. Met de dagelijkse uitvoering is de Teamleider Bedrijfsvoering belast, dit betreft lopende zaken en algemene bedrijfsvoering.

Op basis van een jaarlijkse beoordeling door de proceseigenaar worden de in dit Veiligheidshandboek beschreven maatregelen zonodig aangepast. Deze beoordeling wordt gebaseerd op de ervaringen van Intergas en andere netbeheerders en op nieuw verschenen of geactualiseerde normen.

Tevens zijn er een aantal functionarissen verantwoordelijk voor de controle van een aantal deelactiviteiten, zie hiervoor paragraaf 6.3.

2 Termen en begrippen

In dit document worden een aantal bedrijfseigen termen en begrippen gebruikt, die hieronder verklaard worden.

Aanrijtijd:

De tijd die nodig is vanaf het moment dat de melding bij de meldpost of coördinator binnenkomt tot het moment dat een medewerker van Intergas op de locatie van de storing arriveert en handelend kan optreden.

Storing:

Het disfunctioneren van een component van het gasdistributiesysteem dat valt onder de verantwoordelijkheid van Intergas. Calamiteiten, of andersoortige aanduidingen voor storingsituaties vallen hier dus ook onder.

Verhelpen storing:

Het verrichten van alle handelingen die noodzakelijk zijn om een veilige en betrouwbare gaslevering te herstellen. Hieronder vallen het opstellen van een herstelplan, het herstel, de communicatie, et cetera.

Calamiteit:

Een storing van een dergelijk niveau dat deze niet op de standaard wijze door een Storingsmonteur kan worden afgehandeld. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende gebeurtenissen:

- Het ongecontroleerd uitstromen van gas.
- Schade aan het transport systeem.
- Eén of meer grootverbruikers zonder gas.
- Branden en explosies waarbij gas een rol speelt (ook propaangas in verband met mogelijke publiciteit).
- Ongevallen met huishoudelijke binneninstallaties (gasbranden, explosies) waarbij letsel is opgelopen en/of waarbij aanzienlijke schade is ontstaan.

Duur van een storingsdienst:

Een storingsdienst loopt van vrijdag 16:30 uur tot de volgende vrijdag 16:30 uur dus buiten normale werktijden.

Normale werktijden

Bij Intergas zijn dit op werkdagen de tijden tussen 08.00 – 16.30 uur. Buiten normale werktijden zijn alle overige periodes.

Storingsindeling

De volgende categorie indeling wordt gemaakt:

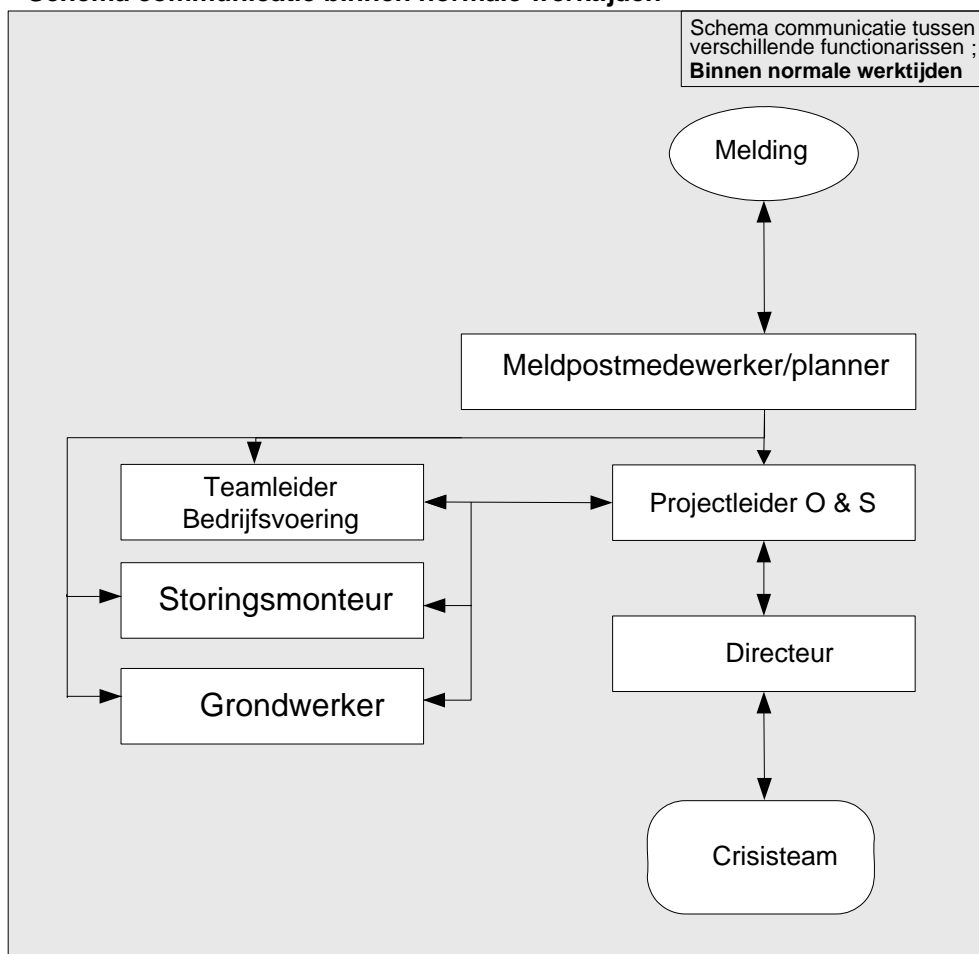
- Categorie I: Een storing die door een Storingsmonteur kan worden afgehandeld op een standaard manier. (Alles wat niet onder calamiteit valt)
- Categorie II: Een storing van het niveau calamiteit (zie bovenstaande omschrijving).
- Categorie III: Een storing waarbij de inzet van externe (hulp)diensten noodzakelijk is, bijvoorbeeld politie/brandweer of Gasunie.

Voor afhandeling van storingen/lekken zie de vigerende VIAG.

3 Procesbeschrijving

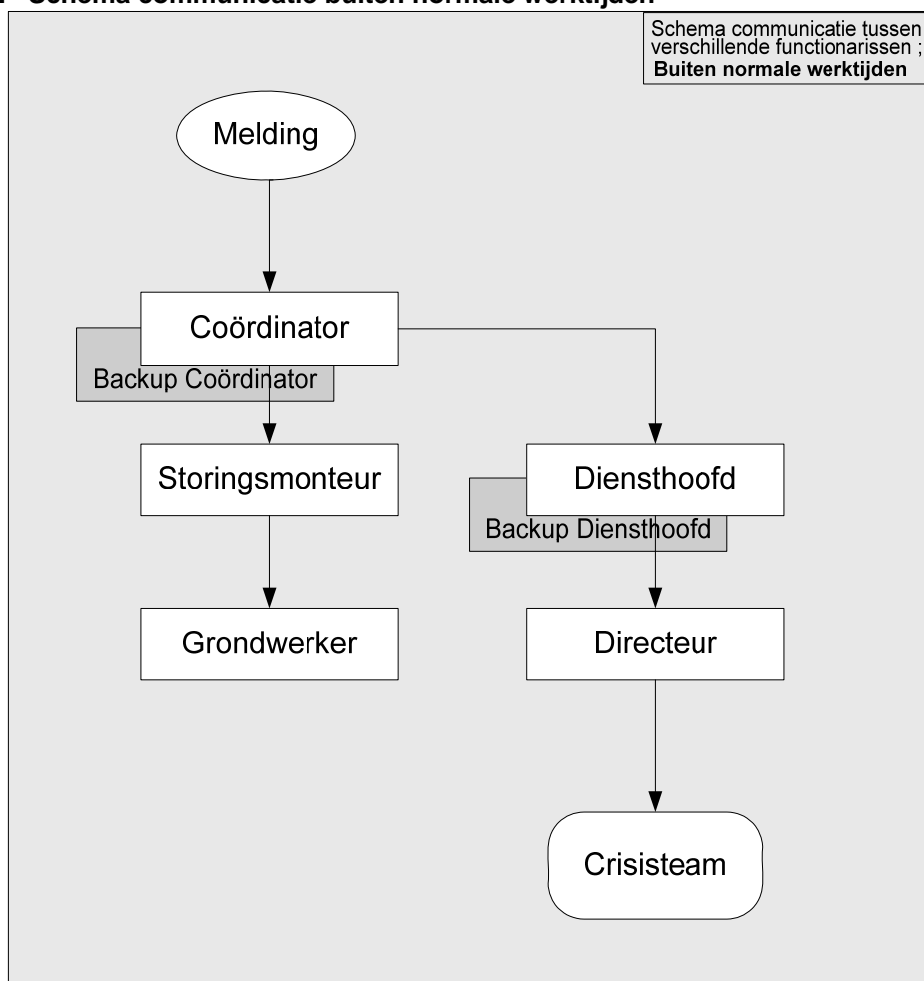
In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de processen die door Intergas zijn opgezet om de diverse storingen op een adequate wijze af te handelen. Deze beschrijving wordt verduidelijkt door middel van een schema dat de communicatie benodigd voor deze processen beschrijft. Daarbij is een indeling gemaakt in twee schema's. Een voor de communicatie binnen normale werktijden en een voor de communicatie buiten normale werktijden.

3.1 Schema communicatie binnen normale werktijden



Het schema hierboven geeft de communicatie weer tussen de verschillende functionarissen van Intergas binnen normale werktijden. In paragraaf 4.1 worden de taken en verantwoordelijkheden van bovengenoemde functionarissen gespecificeerd.

3.2 Schema communicatie buiten normale werktijden



Het schema hierboven geeft de communicatie weer tussen de verschillende functionarissen van Intergas buiten normale werktijden. Er is een checklist opgesteld voor Coördinatoren en Diensthoofden waarin staat beschreven welke acties er gedaan moeten worden tijdens een calamiteit (zie *Bijlage 1 Checklist calamiteiten*). In paragraaf 4.2 worden de taken en verantwoordelijkheden van bovengenoemde functionarissen gespecificeerd. (Zie *Bijlage 2a: Storingsdienst d.m.v. selfservice nat. storingsnummer. (0800-9009)*) en *Bijlage 2b: Storingsdienst doorschakeling nat. Storingsnummer (0800-9009)*)

3.3 Proces afhandeling storing

Om ervoor te zorgen dat de afhandeling van storingen ten allen tijde op een adequate wijze plaats kan vinden, is er gekozen voor een wachtdienstrooster. De bovengenoemde functionarissen zijn derhalve opgenomen in een wachtdienstrooster. Betreffende dit wachtdienstrooster geldt:

- Bedrijfsvoering stelt een wachtdienstrooster samen voor het diensthoofd en back-up diensthoofd, coördinatoren en back-up coördinatoren, monteurs en grondwerkers. (zie *Bijlage 3: Definitief storingsdienst*). De Directeur is niet opgenomen in een wachtdienstrooster.
- Uiterlijk 1 december bieden de afdelingen Bedrijfsvoering en Asset Management een wachtdienstrooster aan ter goedkeuring aan de

Installatie Verantwoordelijke (IV = Manager Infra & Asset Management) voor het volgende jaar, met de namen en functies van hun storingsdienstdeelnemers, per weeknummer ingedeeld. Na goedkeuring door de van het totale wachtdienstrooster, inclusief een overzicht met woonplaatsen en telefoonnummers van alle deelnemers, verstuurt Intergas het definitieve rooster naar alle betrokkenen, (zie Bijlage 4: Lijst deelnemers storingsdienst).

- Afdelingen Bedrijfsvoering, Projecten en Asset Management zorgen ervoor dat er ten alle tijden een diensthoofd, coördinator, monteur en grondwerker beschikbaar is. Eventueel uitgevallen ingedeelde personen worden direct vervangen.
- Elke woensdagochtend stelt de coördinator een actuele lijst samen van deelnemers van de daaropvolgend storingsdienst met alle relevante informatie voor die week.

In uitzonderlijke situaties kan de assistentie van medewerkers die niet zijn opgenomen in de storingswachtdienst van toegevoegde waarde zijn. De telefoonnummers van deze medewerkers staan vermeld op de telefoon lijst, zie paragraaf 5.2.

3.4 Organisatie crisisteam

Onder de verantwoordelijkheid van de Directeur wordt bij calamiteiten een crisisteam ingericht. De bezetting is afhankelijk van de aard van de calamiteit (Directeur, Commissaris, Manager Infra en Asset Management, Teamleider Asset Management, Projectleider Onderhoud en Storingen, GIS Beheerder, Medewerker Asset Management et cetera).

3.5 Opschakelen / diensthoofd informeren

Een medewerker die bij een storing komt kan of mag deze niet altijd zelfstandig verhelpen. Soms moet worden opgeschakeld naar een hoger niveau. Afhankelijk van de inhoud van de storingsmelding moet de ontvanger beslissen of aanvullende maatregelen getroffen moeten worden. In de volgende gevallen moet de Coördinator het Diensthoofd informeren:

- Dreigende omstandigheden, zoals gas in het riool, schade aan hoofd- en/of transportleidingen, meer dan één aansluiting tegelijk zonder gas.
- Branden en explosies waarbij gas een rol speelt (ook propaangas i.v.m. met mogelijke publiciteit);
- Ongevallen met huishoudelijke binneninstallaties (gasbranden, explosies) waarbij gebruikers letsel hebben opgelopen of waarbij aanzienlijke schade is ontstaan;
- Alle bedrijfsongevallen.
- Gaslekken nabij de gevel of op straat met > 2% gas in lucht (via prikmethode gemeten).
- Klasse I lekken.
- (Dreigende) uitval van bedrijfsaansluitingen, waarbij aanzienlijke schade is te verwachten.
- Hulpverzoeken van collega-bedrijven, alarmcentrale, politie of brandweer.

Let op: als de veiligheid dit vereist, eerst veilig stellen dan opschakelen/informeren.

3.6 Onderzoeksraad informeren

Bij ongevallen en ernstige incidenten informeert de Projectleider Onderhoud en Storingen de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV, voorheen Raad van transportveiligheid) en Kiwa/Gastec (zie *Bijlage 14, Handelswijze Onderzoeksraad voor Veiligheid*).

3.7 Bereikbaarheid en aanrijtijd

Alle deelnemers aan de storingsdienst zijn in de week dat ze zijn ingedeeld via betrouwbare communicatiemiddelen bereikbaar. Ze moeten zich zodanig gedragen dat ze, behoudens bijzonder omstandigheden (zoals weer, verkeer en andere storingsdienstwerkzaamheden), binnen 1 uur na een storingsmelding op de locatie van de storing handelend kunnen optreden. In de overige weken is het wenselijk dat de GSM (in operationele toestand) wordt meegedragen, zodat collega's ruggespraak kunnen houden.

4 Taakomschrijving personeel

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de taken, inclusief functies bevoegdheden en verantwoordelijkheden, van de diverse functionarissen die betrokken zijn bij de afhandeling van storingen. Voor deze beschrijving kan ook worden verwezen naar BN05.

4.1 Binnen normale werktijden

Voor een categorie II en III storing geldt een toelaatbare reactie tijd onder normale omstandigheden van maximaal 1 uur (conform punt 3.7).

4.1.1 StoringsMeldpost (SMP)

- Ontvangt de storingsmeldingen via het landelijke storingsnummer en verzamelt de beschikbare informatie met behulp van een vragenformulier, (Zie Bijlage 5: Formulier 3.39 Storingen en klachten).
- Geeft informatie/instructie aan de storingsmelder, (zie Bijlage 6 Call script meldpost melding gasstoring, gaslucht en gasdruk).
- Beoordeelt de storing en geeft deze een categorie indeling (I, II of III).
- Stelt materiaal, materieel en gegevens beschikbaar.
- Schakelt de storingsmonteur in.
- Geeft de storingsmelding categorie II en III door aan de Teamleider bedrijfsvoering en Projectleider O & S.
- Krijgt klasse I lekken door van de medewerkers bovengronds gaslekonderzoek en informeert de Projectleider O&S of de Teamleider bedrijfsvoering en bespreekt het tijdstip van herstel.
- Maakt een weeklijst voor de aankomende week (elke woensdag) aan de hand van de gegevens van de coördinator en stuurt deze naar alle betrokkenen.

4.1.2 Teamleider Bedrijfsvoering

- Het opzetten van een herstelplan, afhankelijk van het type storing.
- Het herstelplan ter goedkeuring voorleggen aan de Projectleider O&S.
- Leiding over de werkzaamheden en overleg met hulpverleners op de storinglocatie, die hijzelf zonodig oproept.

4.1.3 Storingsmonteur

- Ontvangt de storingsmelding van de Storingsmeldpost en gaat naar de storingslocatie. Hij ontvangt zonodig aanvullende informatie van de Teamleider Bedrijfsvoering.
- Beoordeelt ter plekke de situatie. Afhankelijk van de situatie wordt de storing door hem opgeschaald naar een storing van categorie II of III. Bij een storing van categorie II of III waarschuwt hij de Teamleider Bedrijfsvoering.
- Handelt de storings situatie af in overeenstemming met de vigerende VIAG en regelgeving.
- De Storingsmonteur geeft geen informatie of commentaar aan de pers. Hiervoor verwijst hij naar de Projectleider O&S.

4.1.4 *Grondwerker*

- Verricht graafwerk en assisteert de Storingsmonteur.

4.1.5 *Projectleider Onderhoud & Storingen*

- Ontvangt de storingsmelding categorie II en III van de Teamleider Bedrijfsvoering.
- Overlegt met de Teamleider Bedrijfsvoering ingeval van dreigende omstandigheden, waarbij continuïteit van de gaslevering en/of de veiligheid van mensen en middelen in het gevaar is of dreigt te geraken.
- Beoordeelt en geeft goedkeuring aan de herstelplannen die de Teamleider Bedrijfsvoering heeft voorgelegd.
- Informeert de Installatie Verantwoordelijke (IV) welke mogelijk de Directeur van Intergas informeert.
- Activeert de IVR op de website van SNT (systeem om klanten te informeren over storingen). Zie Bijlage 2a Storingdienst d.m.v. selfservice nationaal storingsnummer (0800-9009)
- Bij afwezigheid wijst hij een vervanger aan. Dit wordt doorgegeven aan de storingsmeldpost en de Teamleider Bedrijfsvoering.
- Binnen normale werktijden treed hij op als Coördinator.

4.1.6 *Directeur*

- Onderhoudt contacten met de pers en overheidsinstanties.
- Stelt, indien gewenst, een crisisteam in. Dit is ter beoordeling van de Directeur. De grootte van het crisisteam is afhankelijk van de situatie.
- Bij afwezigheid wijst hij een vervanger aan. Dit wordt doorgegeven aan de Projectleider O&S.

4.2 **Buiten normale werktijden**

Voor een categorie II en III storing geldt een toelaatbare reactie tijd onder normale omstandigheden van maximaal 1 uur (conform punt 3.7).

Gezien de uitgebreidheid van het Intergas gebied is dat niet individueel haalbaar voor dienstdoende functionarissen die niet in het centrum van het gebied wonen/verblijven.

Vandaar dat Intergas aan afdeling bedrijfsvoering de eis stelt om het wachtdienstrooster zodanig samen te stellen dat een van de dienstdoende functionarissen vanuit zijn verblijfplaats binnen 1 uur op de storingslocatie kan zijn (conform punt 3.7) bij een categorie II en III storing.

4.2.1 *Coördinator*

- Coördineert algemene leiding van de wekelijkse storingsdienst.
- Coördineert het inschakelen van storingsdienstmedewerkers.
- Controleert op het juist functioneren van de doorschakeling van de telefooncentrale bij aanvang van de dagelijkse storingsdienst, Bijlage 2a Storingdienst d.m.v. selfservice nationaal storingsnummer (0800-9009)
- Ontvangt de storingsmeldingen en verzamelt de beschikbare informatie met behulp van een vragenformulier, (zie Bijlage 5 Formulier 3.39 Storingen en klachten).
- Geeft informatie/instructie aan de storingsmelder,
- Bijlage 6 Call-script meldpost gasstoring, gaslucht en gasdruk.
- Beoordeelt de storing en geeft deze een categorie indeling (I, II of III).

- Geeft de storingsmelding categorie I, II en III door aan de storingsmonteur.
- Geeft de storingsmelding categorie II en III door aan het Diensthoofd.
- Bij een storingsmelding categorie II en III gaat hij naar de storingslocatie. Desgewenst schakelt hij de Back-up Coördinator in en hij draagt zijn overige taken over aan de Back-up Coördinator.
- Coördineert de werkzaamheden.
- Stelt van materiaal, materieel en gegevens beschikbaar.
- Stelt het herstelplan op, afhankelijk van het type storing en legt dit voor aan het diensthoofd.
- Stelt uiterlijk woensdagochtend voor 12:00 uur de weeklijst samen voor de aankomende week en controleert of de overige deelnemers beschikbaar zijn en stuurt deze digitaal door naar de Storingsmeldpost.

4.2.2 *Back-up Coördinator*

- Neemt de uitvoering van de taken over van de Coördinator, indien deze daartoe niet meer in staat is omdat hij betrokken is bij de afhandeling storingen van categorie II en III. Taken zijn voornamelijk telefonische van aard en zijn niet plaatsgebonden.

4.2.3 *Storingsmonteur*

- Ontvangt de storingsmelding van de Coördinator en gaat naar de storingslocatie.
- Beoordeelt ter plekke de situatie. Afhankelijk van de situatie wordt de storing door hem opgeschaald naar een storing van categorie II of III. Bij een storing van categorie II en III waarschuwt hij de coördinator.
- Handelt de storings situatie af in overeenstemming met de vigerende VIAG en regelgeving.
- Is verantwoordelijk voor het op de bedrijfsbus hebben van de juiste gereedschappen en materialen om de meest voortkomende storingen op te heffen.
- De Storingsmonteur geeft geen informatie of commentaar aan de pers. Hiervoor verwijst hij naar het Diensthoofd.

4.2.4 *Grondwerker*

- Verricht graafwerk en assisteert de Storingsmonteur.

4.2.5 *Diensthoofd*

- Ontvangt de storingsmelding van de Coördinator in het geval van een categorie II of III storing.
- Overlegt met de Coördinator ingeval van dreigende omstandigheden, waarbij continuïteit van de gaslevering en/of de veiligheid van mensen en middelen in het gevaar is of dreigt te geraken.
- Overlegt met hulpverleners.
- Beoordeelt en geeft goedkeuring aan de herstelplannen die de Coördinator heeft voorgelegd.
- Informeert de Directeur van Intergas (indien nodig).
- Het activeren van IVR op de website van SNT (systeem om klanten te informeren over storingen). Zie Bijlage 2a Storingsdienst d.m.v. selfservice nationaal storingsnummer (0800-9009).

4.2.6 Directeur

- Onderhoudt contacten met de pers en overheidsinstanties.
- Stelt, indien gewenst, een crisisteam in. Dit is ter beoordeling van de Directeur. De grootte van het crisisteam is afhankelijk van de situatie.
- Neemt deel aan door derden ingestelde crisisteams.
- Indien niet bereikbaar wijst hij een vervanger aan. Dit wordt doorgegeven aan de het Diensthoofd.

4.3 Informatie overdracht tijdens de overgang van werktijden

- Zowel de Werkverantwoordelijke (WV) als de Operationeel Installatie Verantwoordelijke (OIV) zijn verantwoordelijk om alle handelingen waarbij de bedrijfstoestand van het gasvoorzieningsysteem wordt gewijzigd, te melden op het meldpunt zodat deze kunnen worden vastgelegd in een database.
- Een lijst met de afgesloten gebruikers van het gasdistributienet wordt verstrekt. Elke vrijdag om 15.00 uur wordt door Intergas (afdeling ICT) naar de meldpostmedewerker: "Lijst van fysiek afgesloten panden" verstuurd. Deze lijst wordt daarna direct te beschikking gesteld van de coördinator die vanaf die avond zijn storingsdienst ingaat.

5 Ondersteunende middelen

In dit hoofdstuk worden de ondersteunende middelen omschreven die noodzakelijk zijn voor het adequaat afhandelen van een storing. Belangrijk is dat, onder verantwoordelijkheid van de Teamleider Bedrijfsvoering, periodiek wordt gecontroleerd of deze ondersteunde middelen aanwezig zijn en of van bijvoorbeeld blokschema's de laatste versies aanwezig zijn.

5.1 Algemeen

Alle deelnemers in de storingsdienst beschikken over voldoende hulpmiddelen, zoals communicatiemiddelen, laptop, sleutels en veiligheidsmiddelen, alsmede over voldoende instructiemiddelen, zoals, bedrijfsinstructie, veiligheidswerkinstructies en montage-instructies.

5.1.1 Informatiedragers

De Coördinator, Diensthoofd en de Storingsmonteur hebben ieder een laptop met de volgende informatie:

- Blokschema HD net, waarop ook afsluiters en gasstations worden weergegeven, inclusief de grote LD koppelingen van de stations.
- SIAS, online programma om geografische informatie uit het GIS systeem te raadplegen.
- Afsluiterschetsen.
- Hogedruk afsluitersets.
- Overzicht Districtstation (DS) en de Hogedrukafleveringsstation (HAS) eventueel met naam en telefoonnummers van de klanten (staan ook in SIAS).
- Mogelijkheid inloggen naar server Intergas voor de actuele situatie in het net, geprojecteerd in een Google Earth ondergrond
- Beheerkaarten
- Huisaansluitschetsen.

5.1.2 Noodvoorzieningen

Inventaris noodvoorzieningen:

AANTAL	OMSCHRIJVING	Gebruiker
4	Mobilfoon C2000 in kelder in beveiligingsruimte,	Intergas
1	Nood Net aansluiting in conferentie kamer 1 ^e verdieping - tel. toestel nummer 16277; FAX 16293 - tel. boekje in conferentiekamer + PL O&S	Intergas

5.1.3 Sleutelbeheer

Ten behoeve van een goede toegankelijkheid van de diverse gebouwen is er een sleutelsysteem opgezet. De medewerkers van de storingsdienst zijn in het bezit van de volgende sleutels:

(Zie bijlage 7 Overzicht van sleutelbezitters).

5.1.4 ICT Beheer laptop

Laptop van Coördinator, Diensthoofd en monteurs zijn eigendom van Intergas en het updaten van deze laptop wordt 1x per maand uitgevoerd.

5.1.5 Storingsdiensttelefoon en storingsdienstkoffer

Tijdens kantooruren is het landelijke storingsnummer 0800 - 9009 via een webinterface van KPN doorgeschakeld naar het vaste telefoonnummer van de meldpostmedewerker.(076 - 75 05 499) webinterface in zie bijlage 2a: "Storingsdienst d.m.v. selfservice nationaal storingsnummer 0800-9009". combinatie Buiten werktijd heeft de Coördinator en de Back-up coördinator de beschikking over een GSM welke beide een identiek simkaart hebben.(06 - 2257 4075). De back-upschakeling van de GSM gaat via een contract met een 7 X 24 uur bemande post van de beveiligingscentrale van Trigion. (088 - 2981 1500) (zie bijlage 11 Instructie voor storingsdiensttelefoon).

5.1.6 Materiaalvoorziening en opslag

Voor de materiaalvoorziening tijdens het verhelpen van storingen is op het kantoor van Intergas te Breda een storingsvoorraad opgeslagen. De coördinator heeft de mogelijkheid om buiten kantooortijd het terrein en het gebouw te betreden.

(zie bijlage 16 Toegang terrein en gebouw Takkebijsters 47 Breda)

Om de reistijd te verkorten zijn op diverse locaties binnen het Intergas gebied kleine magazijnen zogenaamde overslagpunten(OSP) ingericht met de belangrijkste materialen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een OSP en een OSP+. Op een OSP+ is een uitgebreid assortiment materialen aanwezig (zie bijlage 8 OSP en OSP+ locatie en materiaallijst).

5.1.7 Oxiostoringsen

Dit storingsnummer (036-5479518) is 24 uur per dag bereikbaar. Mocht het callcenter niet op kunnen nemen of het nummer in gesprek zijn dan wordt dit nummer automatisch doorgeschakeld naar de receptie van Brinck Roll Out Services. Buiten kantooruren zal dit nummer worden doorgeschakeld naar de storingsmonteur van Brinck Roll Out Services.

5.2 Communicatie intern

Naam	functie	werk		thuis	Veiligheidshandboek ¹
		telefoon	mobiele telefoon	telefoon	
Van Mourik, Robert	Directeur	0162-481 284	06-534 10 399	055-3551696	x
Schuurmans, Ton	Manager Infra & Asset Management Diensthoofd	0162-481 355	06-212 45 864	0162-516705	x
Ligtvoet, Dick	Teamleider Projecten Diensthoofd	0162-481 332	06-212 45 862	0162-420009	x
Jeroen Bullens	Teamleider Asset Management Diensthoofd	0162-481 330	06-212 45 832	073-5220228	x
Timmers, Stan	Teamleider Projecten Coördinator	0162-481 357	06-431 32 651	0162-452492	x
Van Gool, Jan	Projectleider Onderhoud & Storingen Coördinator	0162-481 347	06-212 45 861	076-5014250	x
Couwenberg, Theo	Projectleider Nieuwbouw & Reconstructie Coördinator	0162-481 302	06-514 32 890	n.b.	x
Van Gorkom, Sjef	Toezichthouder Coördinator	n.v.t.	06-513 92 613	0162-455452	x
De Jongh, Albert	Coördinator	076-7 505 427	06-511 61 322	0162-430 622	x
Hazen, Jack	Coördinator	076-7 505 451	06-512 51 214	0165-302 926	x
Magielse, John	Coördinator	0162-481 349	06-513 07 017	076-5 014 398	x
Leijten, Bart	Coördinator	0162-481 334	06-511 67 401	0162-742 847	
Pulskens, Joost	Coördinator	0162-481 336	06-207 41 902	013-5 219 272	
Rops, Peter	Medewerker GIS	0162-481 321	06-212 45 811	0162-423 025	-
Sophie, Bert	Medewerker Assetmanagement	0162-481 331	06-147 54 918	0162-451 623	x

¹ Met een kruisje is aangegeven wie in het bezit is van een veiligheidshandboek. Wijzigingen en aanvullingen worden aan deze personen verstrekt.

Naam	functie	werk		thuis	Veiligheidshandboek ¹
		telefoon	mobiele telefoon	telefoon	
Schalk, André	Storingsmonteur		06-511 65 675	076-5 932 983	
Braspenning, Cees	Storingsmonteur		06-511 67 822	076-5 976 302	
Van Gils, Christ	Storingsmonteur		06-511 68 507	0162-685 931	
Rutters, Evert	Storingsmonteur		06-511 68 629	0162-316 505	
V/d. Eerden, Henry	Storingsmonteur		06-514 46 915	0162-521 636	
Guardeno, John	Storingsmonteur		06-514 39 621	0162-424 070	
Scherpenisse, Jos	Storingsmonteur		06-514 46 473	0166-664 640	
Huijsmans, Mario	Storingsmonteur		06-514 45 710	0162-422 829	
V/d. Hout, Rien	Storingsmonteur		06-513 77 486	0162-428 749	
V. Dorst, Justin	Grondwerker		06-301 71 689	0162-452 126	
Bouwens, Frits	Grondwerker		06-514 47 004	06-201 04 976	
Heijmans, Arnold	Grondwerker		06-543 40 420	0167-566 617	
Berende, Peter	Grondwerker		06-510 81 284		
Joppen, Auke	Grondwerker		06-514 59 899	0164-652 857	
Bachman, Wilko	Grondwerker		06-514 47 076	076-5 427 068	

5.3 Communicatie extern

Iedere drie maanden wordt een nieuwe versie van de Informatiegids “Openbare Orde en Veiligheid” verzonden naar de bezitters van een veiligheidshandboek, zie paragraaf 5.4. De verzending wordt verzorgd door de Projectleider O&S.

(Zie Bijlage 9 Informatiegids voor openbare orde en veiligheid (vigerende versie)).

Belangrijke telefoonnummers niet opgenomen in de Informatiegids “Openbare Orde en Veiligheid”:

Instantie	Plaats	Contactpersoon	Telefoonnr.
Rasenberg K&L	Breda	Centraal storingsnummer	06 - 22 95 85 11
Idem		Back up	06 - 14 98 69 59
GTS (Gasunie)	Groningen	Buiten kantooruren	050 - 521 15 00
GTS (Gasunie)	Waddinxveen	Tijdens kantooruren	0182 - 62 33 66
Rasenberg Milieutechniek BV	Breda	Centraal storingsnummer	0800 - 2211 2211
Van Rens Verlichting	Helvoirt	Centrale storingsnummer	0411 - 64 50 28

5.4 Medewerkers die niet in de storingswachtdienst opgenomen zijn.

In uitzonderlijke situaties kan de assistentie van volgende medewerkers van toegevoegde waarde zijn.

Functie	Plaats	Naam	Telefoonnr.
Logistiek	Oosterhout	Jacqueline van Gils	06 - 51 25 20 09
Magazijn	Breda	Rob van Elk	06 - 51 37 80 72
HD specialist	Scherpenzeel	Wim van Altena	06 - 18 77 42 16

5.5 Scenario's

Ter ondersteuning bij de afhandeling van storingen wordt hieronder relevante informatie verstrekt en kan gebruikt worden als hulpmiddel voor de Coördinator en Diensthoofd.

5.5.1 Gas geven?

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's beheerbaar te maken bij het opnieuw op druk zetten van een deel van een gasnet na een storing zijn beschreven in een Kiwa Gastec rapportage, zie doc. "Gas geven" GT-051350.

De in dit rapport genoemde voorbeeldprocedures zijn weergegeven in Bijlage 10 Gas geven.

6 Kwaliteitsbewaking

6.1 Aanpassen veiligheidshandboek

Het veiligheidshandboek wordt aangepast volgens de procedure KN05 beschreven in de PAS 55.

6.2 Calamiteitenoefening

Aan een calamiteitenoefening worden de volgende eisen gesteld:

- Wordt minimaal 1 maal per jaar georganiseerd. Deze bepaling vervalt als zich in het kalenderjaar een "werkelijke" calamiteit heeft voorgedaan. De evaluatie hiervan dient aan de eisen van een calamiteitenoefening te voldoen.
- De doelen van een oefening dient vooraf vastgelegd te worden.
- Na afloop van de oefening dient een evaluatie plaats te vinden. De tekortkomingen moeten genoteerd worden, inclusief een naam en datum betrekking hebbende op het verhelpen van de tekortkoming.

6.3 Periodieke inspecties materiaal/materieel

De volgende periodieke controles worden uitgevoerd

	Controle	Verantwoordelijke functionaris	Frequentie
1	Informatie dragers, zie 5.1.1 Noodvoorziening zie 5.1.2	Projectleider Onderhoud & Storing	1 x per jaar
2	Materiaal OSP, zie 5.1.6	Hoofd logistiek	1 x per jaar
3	Sleutelbeheer zie 5.1.3	Projectleider Onderhoud & Storing	1 x per jaar
4	Informatiegids "Openbare Orde en Veiligheid".	Projectleider Onderhoud & Storing	4 x per jaar
5	Belangrijke telefoonnummers die in punt 5.3 niet opgenomen zijn.	Projectleider Onderhoud & Storing	2 x per jaar
6	Medewerkers die niet in de storingswachtdienst opgenomen zijn	Teamleider Onderhoud	1 x per jaar
7	Storingslaptop (zie 5.1.4)	Medewerker GIS/ICT	1 x per maand

Bijlage 19 Leghistorie transportleiding

Legjaar	PE (km)	ST geasfalteerd (km)	ST gesinterd (km)	ST kunststof (km)
1957	0,00	0,08	0,00	0,00
1958	0,00	0,00	0,00	0,00
1959	0,00	0,00	0,00	0,00
1960	0,00	0,10	0,00	0,00
1961	0,00	1,44	0,00	0,00
1962	0,00	35,21	0,00	1,22
1963	0,00	3,55	0,00	0,12
1964	0,00	0,08	0,00	0,16
1965	0,00	16,27	0,00	0,51
1966	0,00	21,53	0,00	1,40
1967	0,00	31,29	0,00	0,89
1968	0,00	28,16	0,00	0,71
1969	0,00	34,33	0,00	1,78
1970	0,00	10,45	0,00	2,78
1971	0,00	32,28	0,00	10,57
1972	0,00	8,09	0,00	15,05
1973	0,00	2,88	0,00	4,80
1974	0,00	12,59	0,00	11,74
1975	0,00	5,12	0,46	10,23
1976	0,00	0,00	1,73	10,75
1977	0,00	0,42	0,00	11,88
1978	0,00	0,01	0,00	21,92
1979	0,00	0,00	0,00	13,93
1980	0,00	0,00	0,23	13,16
1981	0,00	0,00	0,00	6,56
1982	0,00	0,00	0,00	3,21
1983	0,00	0,00	0,00	7,55
1984	0,00	0,00	0,00	15,99
1985	0,00	0,00	0,00	1,29
1986	0,00	0,00	0,00	17,34
1987	0,00	0,00	0,00	0,98
1988	0,00	0,00	0,00	11,73
1989	0,00	0,00	0,00	0,11
1990	0,00	0,00	0,00	7,74
1991	0,00	0,00	0,00	5,80
1992	0,00	0,00	0,04	3,48
1993	0,00	0,00	0,00	2,60
1994	0,00	0,00	0,00	8,32
1995	0,00	0,00	0,00	6,64
1996	1,25	0,00	0,00	8,36
1997	0,01	0,00	0,14	8,89
1998	0,00	0,00	0,00	5,18
1999	0,00	0,00	0,00	6,46
2000	0,69	0,00	0,00	7,63
2001	0,20	0,00	0,00	4,83
2002	0,06	0,00	0,00	3,55
2003	0,00	0,00	0,00	1,39
2004	1,02	0,00	0,00	2,48
2005	0,11	0,00	0,00	2,24
2006	1,28	0,00	0,00	0,16
2007	5,65	0,01	0,00	0,59
2008	1,39	0,00	0,00	0,39
2009	3,38	0,00	0,00	1,20
2010	2,09	0,01	0,19	0,65
2011	0,00	0,00	0,09	1,24
Eindtotaal	17,14	243,91	2,89	288,18

Bijlage 20 Leghistorie distributieleidingen

Legjaar	Gietijzer (km)	HDPE (km)	MDPE (km)	wit PVC (km)	PVC/A (km)	PVC/CPE (km)	Staal (km)
1928	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1929	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1931	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1932	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1933	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1934	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1935	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1936	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1937	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1938	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1939	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1941	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1942	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1943	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1944	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1945	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1946	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1947	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1948	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1949	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1951	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1952	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1953	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1954	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1955	2,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
1956	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1957	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
1958	3,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80
1959	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,73
1960	0,26	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	13,09
1961	0,87	0,00	0,00	9,77	0,00	0,00	11,44
1962	1,19	0,00	0,00	46,77	0,00	0,00	4,06
1963	1,89	0,00	0,00	51,06	0,00	0,00	0,91
1964	0,12	0,00	0,00	54,60	0,00	0,00	1,63
1965	0,00	0,00	0,00	54,66	0,00	0,00	3,80
1966	0,64	0,00	0,00	51,97	0,00	0,00	4,03
1967	0,10	0,00	0,00	30,06	0,00	0,00	1,63
1968	0,49	0,00	0,00	64,47	0,00	0,00	4,20
1969	0,00	0,00	0,00	71,55	0,00	0,00	2,64
1970	0,00	0,03	0,00	57,93	0,00	0,00	3,20
1971	0,00	0,00	0,00	109,85	0,00	0,00	7,65
1972	0,00	0,02	0,00	95,88	0,00	0,00	3,42
1973	0,00	0,00	0,00	75,44	0,00	0,00	1,55
1974	0,00	0,02	0,00	57,35	0,00	67,87	2,11
1975	0,00	0,10	0,00	31,05	0,00	108,05	1,05
1976	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	87,32	0,71
1977	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	72,05	0,48
1978	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	46,92	0,58
1979	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	50,71	0,77
1980	0,00	0,02	0,34	0,00	0,00	63,49	0,10
1981	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	68,19	0,20
1982	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	45,87	0,09
1983	0,00	0,02	0,04	0,00	0,00	39,03	0,09
1984	0,00	0,05	0,63	0,00	0,00	54,57	0,31
1985	0,00	0,11	0,17	0,00	0,00	94,27	0,08
1986	0,00	0,02	0,09	0,00	0,00	46,82	1,02
1987	0,00	0,03	0,10	0,00	0,00	108,60	0,22
1988	0,00	0,12	0,28	0,00	0,00	66,64	0,15
1989	0,00	0,14	0,13	0,00	0,00	48,85	0,16
1990	0,00	0,23	0,07	0,00	28,09	15,44	0,11
1991	0,00	0,42	0,00	0,00	40,39	4,41	0,01
1992	0,00	0,53	0,01	0,00	64,11	0,00	0,03
1993	0,00	0,25	0,00	0,00	39,50	0,00	0,06
1994	0,00	0,64	0,07	0,00	32,03	0,00	0,02
1995	0,00	1,33	0,00	0,00	32,24	0,00	0,05
1996	0,00	1,12	0,00	0,00	40,95	0,00	0,04
1997	0,00	2,46	0,03	0,00	53,43	0,00	0,06
1998	0,00	1,07	0,01	0,00	45,57	0,00	0,01
1999	0,00	2,92	0,00	0,00	24,65	0,00	0,03
2000	0,00	1,67	0,43	0,00	31,59	0,00	0,03
2001	0,00	1,07	0,35	0,00	20,26	0,00	0,01
2002	0,00	0,86	0,15	0,00	8,32	0,00	0,00
2003	0,00	0,34	0,45	0,00	9,78	0,00	0,02
2004	0,00	0,97	1,22	0,00	20,30	0,00	0,02
2005	0,00	0,69	0,93	0,00	16,10	0,00	0,01
2006	0,00	0,00	1,91	0,00	18,79	0,00	0,01
2007	0,00	0,00	4,91	0,00	18,95	0,00	0,01
2008	0,00	0,00	2,47	0,00	13,48	0,00	0,00
2009	0,00	0,00	3,31	0,00	18,04	0,00	0,05
2010	0,00	0,00	6,16	0,00	23,76	0,00	0,00
2011	0,00	0,00	2,24	0,00	18,38	0,00	0,01
Eindtotaal	15,50	17,59	26,56	865,57	618,71	1089,10	78,65

Bijlage 21 PAS 55:2008 Handboek