

Betrouwbaarheid van gasnetten in Nederland

Resultaten 2024



Netbeheer
Nederland

kiwa

Versie: 1.0
Kenmerk: GT-250065
Datum: 31 maart 2025

Autorisatieblad

Betrouwbaarheid van gasdistributienetten in Nederland

Resultaten 2024

Netbeheer Nederland, vereniging van energienetbeheerders in Nederland

De vereniging Netbeheer Nederland is de belangenbehartiger van de landelijke en regionale elektriciteit- en gasnetbeheerders. Netbeheer Nederland is het aanspreekpunt voor netbeheerders aangelegenheden. De netbeheerders hebben twee hoofdtaken: zij faciliteren het functioneren van de markt en zij beheren de fysieke net-infrastructuur. Lid van deze vereniging zijn de wettelijk aangewezen landelijke en regionale netbeheerders voor elektriciteit en gas. Netbeheer Nederland organiseert het overleg met marktpartijen over aanpassingen van de marktfacilitering. Netbeheer Nederland doet namens de gezamenlijke netbeheerders voorstellen voor aanpassingen van de wettelijk verankerde codes voor onder meer de structuur van de nettarieven. Netbeheer Nederland stelt ook de algemene voorwaarden op voor aansluiting en transport.

Versie	Toelichting	Datum
0.9 (concept)	Ter review aangeboden aan leden werkgroep	22-03-2025
1.0 (definitief)	Oplevering eindversie na verwerking ontvangen reacties	31-03-2025

Actie	Naam		Datum
Opgesteld door	Migle Bacionaite		27-02-2025
Gecontroleerd door	Rob van Aerde		03-03-2025

Samenvatting

In dit rapport presenteren we de betrouwbaarheidscijfers van de gasnetten in Nederland over 2024. De betrouwbaarheidscijfers in dit rapport hebben betrekking op de deelsystemen hoofdleiding, aansluitleiding, gasstation en gasmeteropstelling $\leq$ G6. De netbeheerders hebben hun cijfers hiervoor aangeleverd. We maken in dit rapport onderscheid tussen storingen en onvoorziene en voorziene onderbrekingen.

Cijfers over 2024 – Onvoorzien

Onderstaande tabel toont een overzicht van de cijfers over 2024 op de zes kwaliteitsindicatoren voor onvoorziene onderbrekingen. Deze vergelijken we met het vijfjarig gemiddelde (periode 2019 – 2023).

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Storingen (met én zonder gasonderbreking)	41.824	45.580	-8%
Onderbrekingen	32.034	32.240	-1%
Getroffen klanten	41.606	46.816	-11%
Gemiddelde onderbrekingsduur [min]	182,8	170,7	+7%
Jaarlijkse uitvalduur [sec/jaar]	64,0	65,47	-2%
Onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,0058	0,0064	-9%
Gemiddelde duur veiligstellen [min]	52,6	54,1	-3%

Kwaliteitsindicatoren voor onvoorziene onderbrekingen in Nederland

De tabel toont dat, met uitzondering van de Gemiddelde onderbrekingsduur' alle kwaliteitsindicatoren zijn afgenomen ten opzicht van het vijfjarig gemiddelde.

Top 5 grootste onderbrekingen

De vijf grootste onderbrekingen hadden samen een aandeel van 24 seconden in de jaarlijkse uitvalduur van 64 seconden. De vijf grootste onderbrekingen hadden daarmee een aandeel van 37% op de totale jaarlijkse uitvalduur. Het vijfjarig gemiddelde van de jaarlijkse uitvalduur van de top 5 storingen bedraagt 25,32 seconden. In 2024 was de jaarlijkse uitvalduur van de top 5 storingen 6% lager dan het vijfjarig gemiddelde.

Cijfers over 2024 – Voorzien

De volgende tabel toont een overzicht van de cijfers over 2024 op vier kwaliteitsindicatoren voor voorziene onderbrekingen. Deze vergelijken we met het vijfjarig gemiddelde.

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Aantal getroffen klanten	100.906	227.612	-56%
Gemiddelde onderbrekingsduur [min]	150,0	89,71	+67%
Jaarlijkse uitvalduur [sec/jaar]	67,0	167,3	-60%
Onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,0074	0,0311	-76%

Kwaliteitsindicatoren voor voorziene onderbrekingen in Nederland

De tabel toont dat in 2024, met uitzondering van de gemiddelde onderbrekingsduur, alle kwaliteitsindicatoren zijn afgenomen ten opzichte van het vijfjarige gemiddelde.

Storingsoorzaken

Onderstaand overzicht toont per deelsysteem de meest voorkomende storingsoorzaken in 2024. Het betreft onvoorziene storingen. De oorzaken die genoemd worden vormen samen tenminste 50% van de storingen.

Deelsysteem	Meest voorkomende oorzaken
Hoofdleidingen	- Corrosie/veroudering - Graafwerkzaamheden
Aansluitleidingen	- Corrosie/veroudering - Graafwerkzaamheden
Gasstations	nvt
Gasmeteropstellingen ≤ G6	- Slijtage/veroudering - Inwendig defect

Meest voorkomende storingsoorzaken per deelsysteem

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	6
1.1 Wat is het doel van deze rapportage?	6
1.2 Hoe worden storingen geregistreerd?	7
1.3 De Nederlandse netbeheerders	8
2. Cijfers over 2024 – Onvoorzien	10
2.1 Een overzicht van kwaliteitsindicatoren	10
2.2 Het aantal storingen met en zonder onderbreking	10
2.3 Het aantal getroffen klanten	13
2.4 De gemiddelde onderbrekingsduur	13
2.5 De jaarlijkse uitvalduur	13
2.6 De onderbrekingsfrequentie	13
2.7 De gemiddelde duur veiligstellen	14
2.8 Top 5 grootste onderbrekingen	14
3. Cijfers over 2024 – Voorzien	16
3.1 Een overzicht van kwaliteitsindicatoren	16
3.2 Het aantal getroffen klanten	16
3.3 De gemiddelde onderbrekingsduur	16
3.4 De jaarlijkse uitvalduur	17
3.5 De onderbrekingsfrequentie	17
4. Storingsoorzaken en getroffen componenten	19
4.1 Verdeling van de storingen over de deelsystemen	19
4.2 Storingeninformatie hoofdleidingen	20
4.2.1 Oorzaken hoofdleidingen	20
4.3 Storingeninformatie aansluitleidingen	21
4.3.1 Oorzaken aansluitleidingen	21
4.4 Storingeninformatie gasstations	22
4.4.1 Verdeling van storingen per categorie station	22
4.5 Storingeninformatie gasmeteropstellingen ≤ G6	23
4.5.1 Oorzaken gasmeteropstellingen ≤ G6	23
5. Gasmeters	24

Bijlagen	27
Bijlage A: Mijlpalen Nestor registratie	27
Bijlage B: Welke typen storingen en onderbrekingen worden onderscheiden?	28
Bijlage C: Hoe wordt de betrouwbaarheid en veiligheid van het gasnet uitgedrukt?	30
Bijlage D: Hoe is het Nederlandse gasnet opgebouwd?	36
Bijlage E: Top 5 grootste onderbrekingen 2024	41
Colofon	47



1. Inleiding

In dit eerste hoofdstuk lichten we het doel van deze rapportage en de belangrijkste begrippen in dit rapport toe. Ook gaan we in op de kwaliteitsindicatoren voor het meten van de betrouwbaarheid. Tot slot beschrijven we de opbouw van het Nederlandse gasnet.

1.1 Wat is het doel van deze rapportage?

De Autoriteit Consument en Markt (ACM) verwacht dat de regionale en landelijke netbeheerders jaarlijks inzicht geven in de betrouwbaarheid en veiligheid van het gasnet. In dit rapport presenteren we de betrouwbaarheidscijfers van de regionale gasnetten in Nederland over 2024. Het doel van het rapport is om toezichthouders, onze klanten en overige belanghebbenden een algemene indruk te geven van de betrouwbaarheid en kwaliteit van de gaslevering in Nederland.



Klant = aangeslotene

Een aangeslotene is iemand die is aangesloten op het gasdistributienet van de netbeheerder. Voor de leesbaarheid gebruiken we in dit rapport de term klant in plaats van aangeslotene.

De betrouwbaarheidscijfers in dit rapport hebben betrekking op de deelsystemen hoofdleiding, aansluitleiding, gasstation en gasmeteropstelling $\leq G6$. De regionale netbeheerders hebben hun cijfers aangeleverd. Zij zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit en volledigheid ervan. Storingsgegevens en kwaliteitskengetallen van het landelijke transportnet onder beheer van Gasunie Transport Services zijn niet in deze rapportage opgenomen. Dit rapport bevat ook geen individuele betrouwbaarheidscijfers van een netbeheerder. Die rapporteert elke netbeheerder rechtstreeks aan de ACM.



De brongegevens van 2024 zijn digitaal beschikbaar op www.netbeheernederland.nl

1.2 Hoe worden storingen geregistreerd?

De netbeheerders gebruiken een landelijke methode voor het registreren van storingen en geplande onderbrekingen: Nestor Gas. Ze maken hierbij allemaal gebruik van de registratiedatabase NestorData. De gegevens uit Nestor zijn jaarlijks terug te vinden in deze rapportage.

De Nestor-registratie is ingevoerd in 1976. Bij de start konden netbeheerders nog op vrijwillige basis meedoen. Inmiddels zijn alle netbeheerders in Nederland verplicht om de registratie in te vullen.



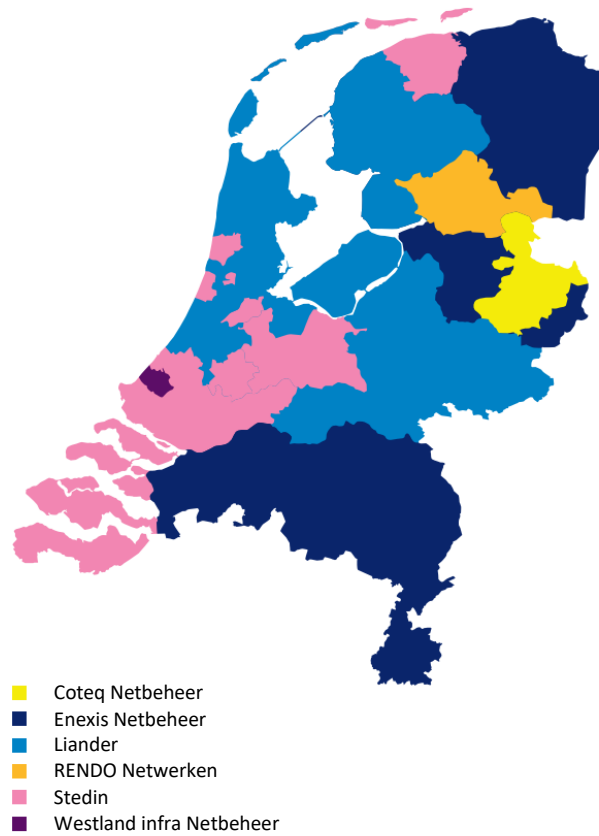
Welke gegevens worden geregistreerd binnen Nestor Gas?

Er vindt registratie plaats van de volgende gegevens, onderscheiden naar drukniveau:

- het identificatienummer dat de netbeheerder toekent aan de storing, de onderbreking of het vastgestelde lek.
- de wijze waarop de storing bij de netbeheerder bekend is geworden.
- de locatiegegevens van de storing, de onderbreking of het vastgestelde lek.
- de datum/tijd waarop de netbeheerder de storing vaststelt.
- de datum en het aanvangstijdstip van de onderbreking.
- het totale aantal getroffen klanten.
- de datum en het tijdstip van beëindiging van de onderbreking.
- het onderscheid tussen storingen waarbij de veiligheid van personen of objecten in onmiddellijk gevaar is en storingen waarbij dat niet het geval is.
- de datum en het tijdstip van veiligstellen van storingen waarbij de veiligheid van personen of objecten in onmiddellijk gevaar is.
- de aard en oorzaak van de storing, de onderbreking of het vastgestelde lek.
- het drukniveau van het onderdeel van het distributienet waarin de storing zich heeft voorgedaan.

1.3 De Nederlandse netbeheerders

Naast de landelijke netbeheerder Gasunie Transport Services B.V. beheren zes regionale netbeheerders het regionale gasnet.



Overzicht van de regionale gasnetbeheerders



ERIKS
Bavaria



2. Cijfers over 2024 – Onvoorzien

Dit hoofdstuk bevat de kengetallen van onvoorziene onderbrekingen in het gasnet in 2024.

2.1 Een overzicht van kwaliteitsindicatoren

Onderstaande tabel bevat de kengetallen van de zes kwaliteitsindicatoren voor onvoorziene onderbrekingen in het jaar 2024.

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Storingen totaal (met én zonder gasonderbreking)	41.824	45.580	-8%
Onderbrekingen	32.034	32.240	-1%
Getroffen klanten	41.606	46.816	-11%
Gemiddelde onderbrekingsduur [min]	182,8	170,7	+7%
Jaarlijkse uitvalduur [sec/jaar]	64,0	65,47	-2%
Onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,0058	0,00064	-9%
Gemiddelde duur veiligstellen [min]	52,6	54,1	-3%

Kwaliteitsindicatoren voor onvoorziene onderbrekingen in Nederland

In de volgende paragrafen lichten we de kengetallen per kwaliteitsindicator toe. Daarbij komt steeds een deel van de tabel uit paragraaf 2.1 terug.

2.2 Het aantal storingen met en zonder onderbreking

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Storingen (met én zonder gasonderbreking)	41.824	45.580	-8%
Infra	18.530	20.409	-9%
GMO ≤ G6	23.294	25.171	-7%
Onderbrekingen	32.034	32.240	-1%
Infra	11.217	11.628	-4%
GMO ≤ G6	20.817	20.612	+1%

Aantal storingen totaal en per deelsysteem



Storingen aan een gasmeteropstelling veroorzaken bijna altijd een onderbreking. Storingen leiden bij het deelsysteem Infra minder vaak tot een onderbreking. Denk hierbij bijvoorbeeld aan storingen aan een hoofdleiding. Door het toepassen van vermaasde netten, kunnen deze worden opgevangen door een andere leiding

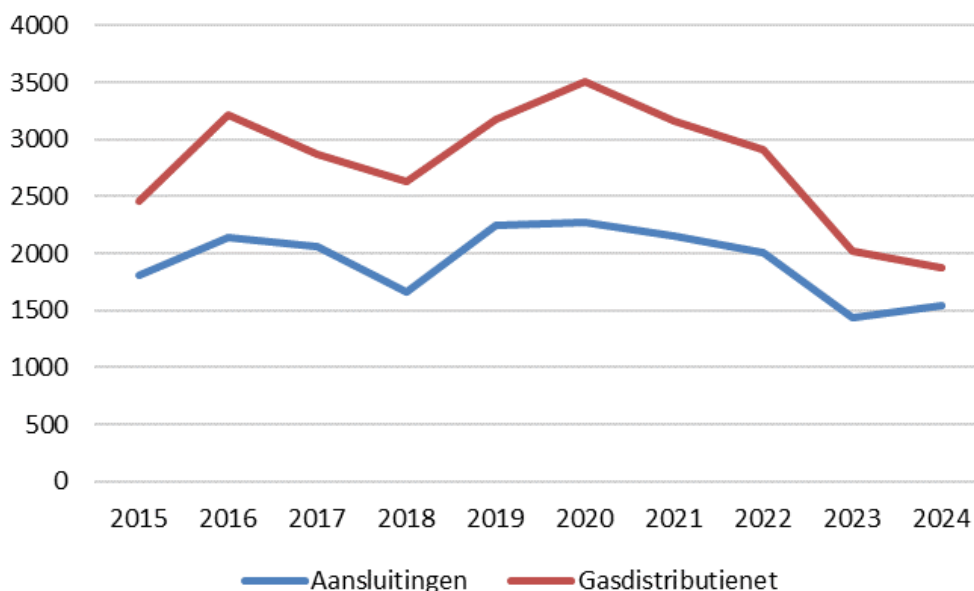
Lekken

De meeste storingen die in Nestor zijn opgenomen zijn lekken. De volgende tabel toont alle lekken in 2024 bij regionale netbeheerders. Deze zijn gemeld door klanten, derden of ontdekt tijdens uitgevoerde lekzoekprogramma's. Lekken die gevonden worden bij onderhoudswerkzaamheden aan stations zijn niet opgenomen in het overzicht.

Deelsysteem	Urgent	Niet urgent
Gasdistributienet	5.325	1.872
Aansluitingen	16.503	1.547
Totaal	21.828	3.419

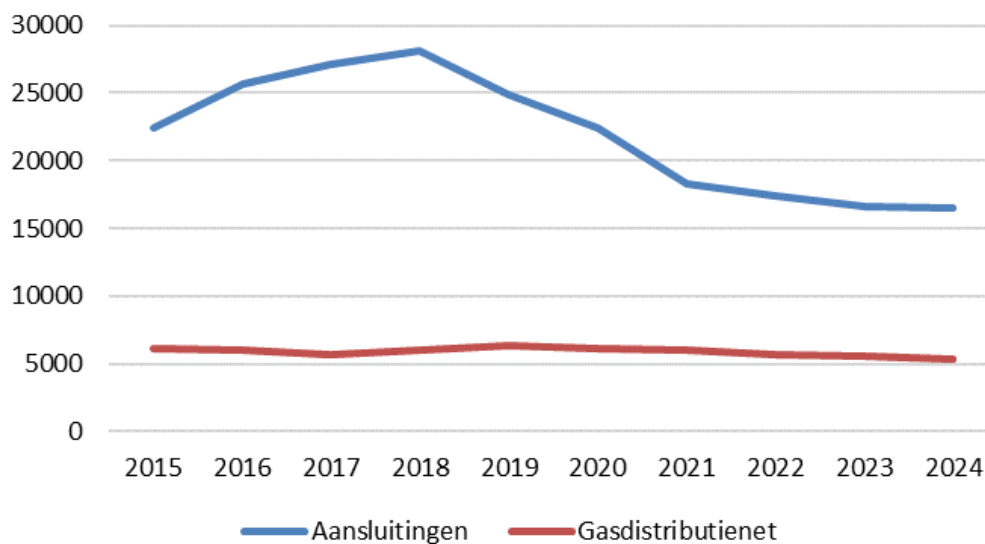
Aantal lekken in 2024 bij regionale netbeheerders

De volgende grafiek laat zien dat de daling van het aantal niet urgente lekken in het Gasdistributienet zich voortzet in 2024. Het aantal niet urgente lekken in Aansluitingen laat een kleine stijging zijn in 2024.



Aantal niet urgente lekken gasdistributie en aansluitingen over periode 2015-2024

Het aantal urgente lekken in Aansluitingen laat een daling zien vanaf 2018 (zie onderstaande grafiek). Het aantal urgente lekken in het Gasdistributienet blijft constant.



Aantal urgente lekken gasdistributie en aansluitingen over periode 2015-2024

2.3 Het aantal getroffen klanten

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Getroffen klanten	41.606	46.816	-11%
Infra	20.064	25.979	-23%
GMO ≤ G6	21.542	20.837	+3%

2.4 De gemiddelde onderbrekingsduur

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Gemiddelde onderbrekingsduur [min]	182,8	170,7	+7%
Infra	307,7	254,4	+21%
GMO ≤ G6	66,5	66,3	0%



Een storing aan een gasmeteropstelling, bijvoorbeeld een huisdrukregelaar met een te hoge sluitdruk, kan sneller verholpen worden dan een storing aan een leiding. Een leiding moet vaak eerst opgegraven worden.

2.5 De jaarlijkse uitvalduur

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Jaarlijkse uitvalduur [sec/jaar]	64,0	65,47	-2%
Infra	52,0	54,16	-4%
GMO ≤ G6	12,0	11,32	+6%

2.6 De onderbrekingsfrequentie

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,0058	0,0064	-9%
Infra	0,0028	0,0035	-21%
GMO ≤ G6	0,0030	0,0028	+5%

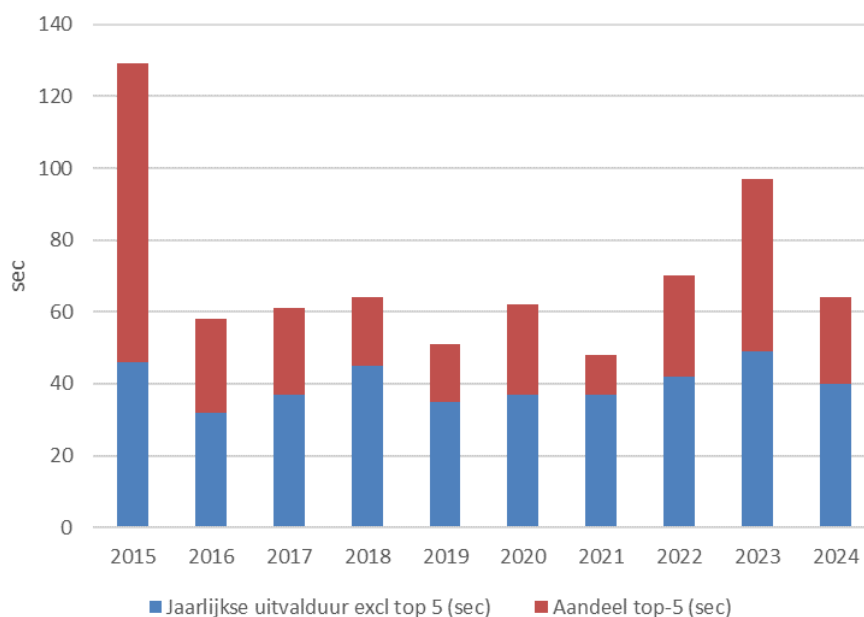
2.7 De gemiddelde duur veiligstellen

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Gemiddelde duur veiligstellen [min]	52,6	54,1	-3%
Infra	52,3	59,9	-13%
GMO ≤ G6	56,8	51,5	+10%

2.8 Top 5 grootste onderbrekingen

De vijf grootste onvoorziene onderbrekingen in 2024 liepen qua omvang uiteen van 9 tot 627 getroffen klanten en van 1440 minuten tot 17.638 minuten. Deze vijf grootste onderbrekingen hadden samen een aandeel van 24 seconden in de jaarlijkse uitvalduur van 64 seconden. De top 5 onderbrekingen hadden daarmee een aandeel van 37% in de totale jaarlijkse uitvalduur. Het vijfjarig gemiddelde van de jaarlijkse uitvalduur van de top 5 onderbrekingen bedraagt 25,32 seconden. In 2024 was de jaarlijkse uitvalduur van de top 5 onderbrekingen 6% lager dan het vijfjarig gemiddelde. Een beschrijving van de vijf grootste onderbrekingen is te vinden in bijlage E.

De volgende figuur toont het aandeel dat de vijf grootste onvoorziene onderbrekingen de laatste jaren hadden in de jaarlijkse uitvalduur.



Aandeel vijf grootste onderbrekingen in totale jaarlijkse uitvalduur, 2015 – 2024

De afgelopen 9 jaar ligt de uitvalduur zonder de top 5 storingen rondom de 40 seconden. De top 5 storingen zorgen voor de variatie in de totale jaarlijkse uitvalduur. In 2023 en 2024 is het aandeel van de top 5 storingen op het totaal respectievelijk 50 % en 37%.



DN
100
90

DN
100
90

3. Cijfers over 2024 – Voorzien

In dit hoofdstuk gaan we in op de kengetallen van voorziene onderbrekingen in het gasnet in 2024. We onderscheiden hierbij de deelsystemen infra en $GMO \leq G6$. Na het totaaloverzicht lichten we de belangrijkste kengetallen per kwaliteitsindicator toe.

3.1 Een overzicht van kwaliteitsindicatoren

De volgende tabel bevat de kengetallen van vier kwaliteitsindicatoren voor voorziene onderbrekingen in het jaar 2024.

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Aantal getroffen klanten	100.906	227.612	-56%
Gemiddelde onderbrekingsduur [min]	150,0	89,71	+67%
Jaarlijkse uitvalduur [sec/jaar]	67,0	167,3	-60%
Onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,0074	0,0311	-76%

Kwaliteitsindicatoren voorziene onderbrekingen

In de volgende paragrafen lichten we de kengetallen per kwaliteitsindicator toe. Daarbij komt steeds een deel van de bovenstaande tabel terug.

3.2 Het aantal getroffen klanten

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Aantal getroffen klanten	100.906	227.612	-56%
Infra	96.322	86.900	+11%
$GMO \leq G6$	4.584	140.712	-97%

3.3 De gemiddelde onderbrekingsduur

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Gemiddelde onderbrekingsduur [min]	150,0	89,71	+67%
Infra	154,4	206,2	-25%
$GMO \leq G6$	57,1	17,7	+222%

In 2024 lag de gemiddelde onderbrekingsduur 67% hoger dan het vijfjarig gemiddelde. Deze stijging is het gevolg van een stijging in de gemiddelde onderbrekingsduur $\text{GMO} \leq \text{G6}$.

3.4 De jaarlijkse uitvalduur

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Jaarlijkse uitvalduur [sec/jaar]	67,0	167,3	-60%
Infra	66,0	120,42	-45%
$\text{GMO} \leq \text{G6}$	1,0	20,45	-95%

3.5 De onderbrekingsfrequentie

Kwaliteitsindicator	2024	Vijfjarig gemiddelde	Vershil 2024 t.o.v. vijfjarig gemiddelde
Onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,0074	0,0311	-76%
Infra	0,0071	0,0119	-40%
$\text{GMO} \leq \text{G6}$	0,0003	0,0192	-98%

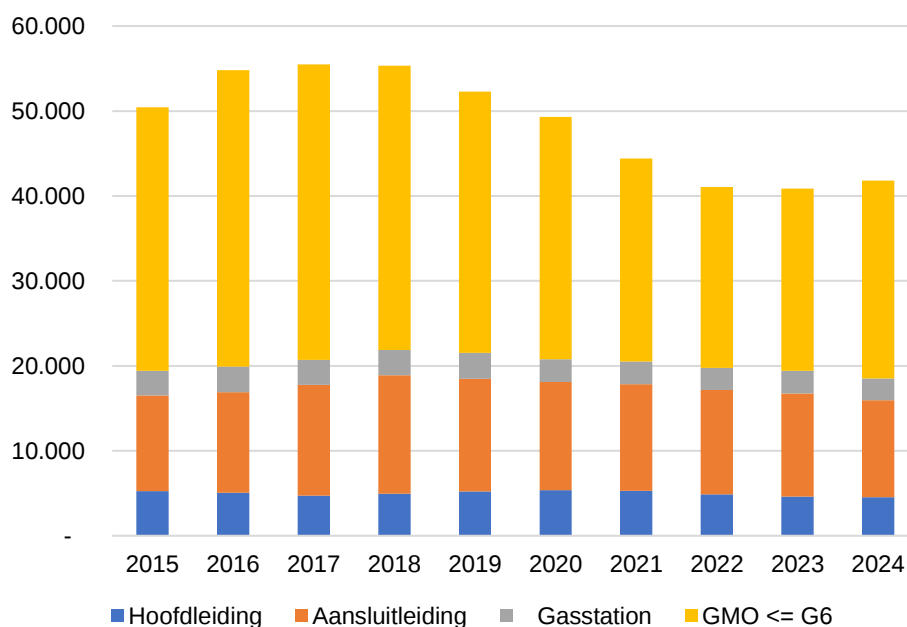


4. Storingsoorzaken en getroffen componenten

In dit hoofdstuk beschrijven we eerst de verdeling van de storingen over de deelsystemen. Vervolgens gaan we per deelsysteem in op de oorzaak van de storingen en de componenten die bij de storing betrokken waren. Het betreft cijfers over storingen die onvoorzien waren.

4.1 Verdeling van de storingen over de deelsystemen

In totaal traden er 41.824 storingen op in 2024. Hiervan vond 56% plaats aan het deelsysteem $GMO \leq G6$ en 27% aan het deelsysteem aansluitleiding. De volgende figuur toont de verdeling van de storingen per deelsysteem over de periode 2015 - 2024.



Verdeling van het aantal storingen per deelsysteem 2015- 2024.

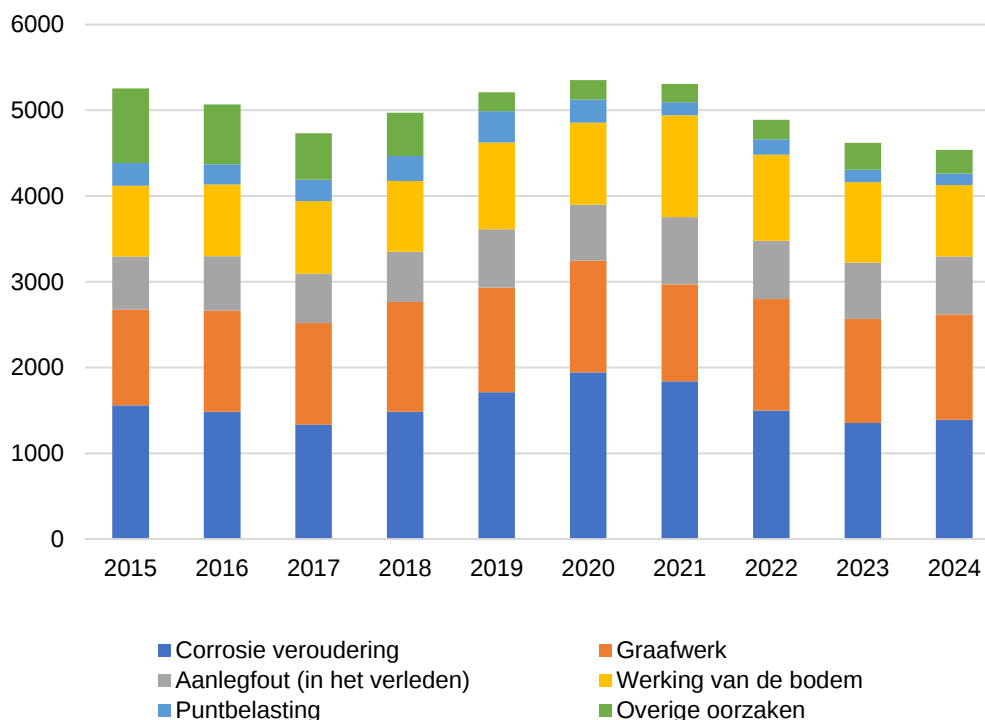
De verdeling van het aantal storingen over de verschillende deelsystemen is over de jaren heen stabiel.

4.2 Storingsinformatie hoofdleidingen

4.2.1 Oorzaken hoofdleidingen

In 2024 traden 4.537 storingen op aan een hoofdleiding. *Corrosie/veroudering* en *Graafwerk* zijn bij 58% van de storingen de oorzaak.

De volgende figuur toont de verdeling van oorzaken van de storingen aan hoofdleidingen over de periode 2015 - 2024.



Verdeling van het aantal storingen per oorzaak voor hoofdleidingen over 2015-2024.

In deze grafiek zijn de oorzaken; Anders, Onbekend, Bediening, (On)bewuste schade (niet graafschade), Productfout en Montagefout (nu) samengevoegd in Overige oorzaken.

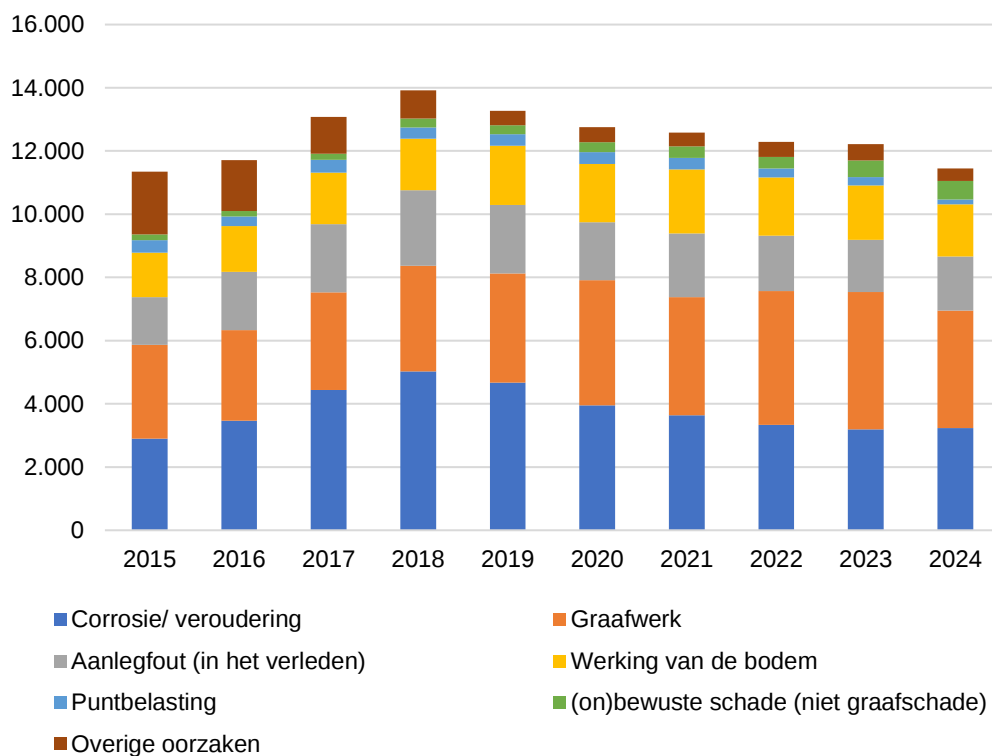
De figuur toont dat de oorzaak van de meeste storingen de afgelopen jaren geregistreerd werden in de categorieën *Corrosie/veroudering*, *Graafwerk* en *Werking van de bodem*.

4.3 Storingsinformatie aansluitleidingen

4.3.1 Oorzaken aansluitleidingen

In 2024 traden 11.437 storingen op aan een aansluitleiding. *Corrosie/veroudering* en *Graafwerk* was bij 61% van deze storingen de oorzaak.

De volgende figuur toont de verdeling van oorzaken van storingen aan een aansluitleiding over de afgelopen jaren.



Verdeling van het aantal storingen per oorzaak voor aansluitleidingen over de periode 2015-2024. In deze grafiek zijn de oorzaken; Anders, Onbekend, Bediening, Productfout en Montagefout (nu) samengevoegd in Overige oorzaken.

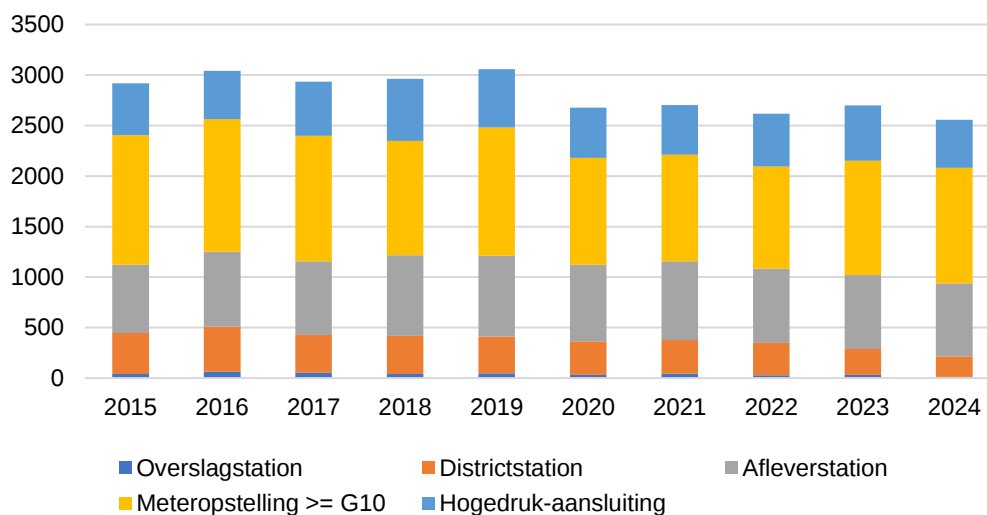
De figuur toont dat de oorzaak van de meeste storingen de afgelopen jaren geregistreerd werden in de categorieën *Corrosie/veroudering*, *Graafwerk*, *Aanlegfout in het verleden* en *Werking van de bodem*.

4.4 Storingsinformatie gasstations

4.4.1 Verdeling van storingen per categorie station

In 2024 traden 2.556 storingen op aan een gasstation, 73% van deze storingen vonden plaats in de *Meteropstelling $\geq G10$* en het *Afleverstation*.

De volgende figuur toont de verdeling van de storingen aan gasstations per categorie over de periode 2015 - 2024.



Verdeling van het aantal storingen per categorie station over de periode 2015-2024.

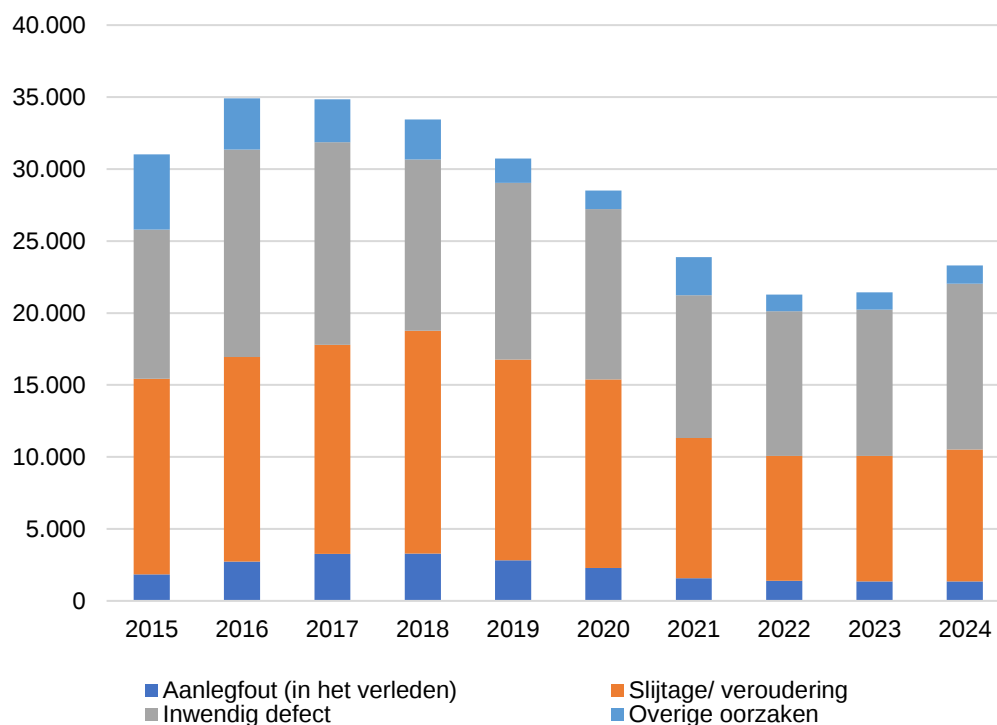
De figuur toont dat de afgelopen jaren de meeste storingen geregistreerd werden in de *Meteropstelling $\geq G10$* , het *Afleverstation* en *Hogedruk aansluiting*.

4.5 Storingsinformatie gasmeteropstellingen ≤ G6

4.5.1 Oorzaken gasmeteropstellingen ≤ G6

In 2024 traden er 23.294 storingen op aan de GMO ≤ G6, 98% van de storingen in 2024 werd veroorzaakt door *Slijtage/veroudering* en *Inwendig defect*.

De volgende figuur toont de verdeling van oorzaken van storingen aan gasmeteropstellingen over de periode 2015 - 2024.



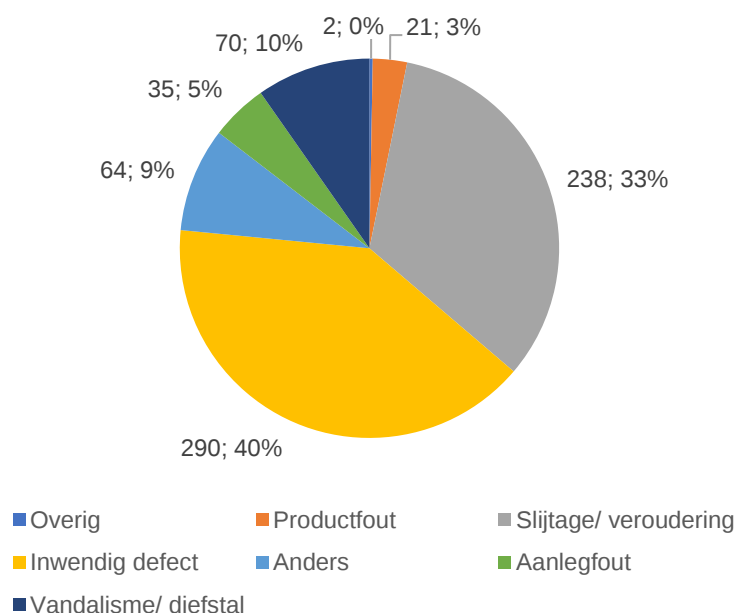
Verdeling van het aantal storingen per oorzaak voor gasmeteropstellingen over de periode 2015-2024. In deze grafiek zijn de oorzaken; Anders, Onbekend, Bediening, Bevriezing, Vervuiling, Klant, Werking van de bodem, Productfout, (On)bewuste schade (niet graafschade) en Montagefout (nu) samengevoegd in Overige oorzaken.

De figuur toont dat de oorzaak van de meeste storingen de afgelopen jaren geregistreerd werden in de categorieën *Slijtage/veroudering* en *Inwendig Defect*.

5. Gasmeters

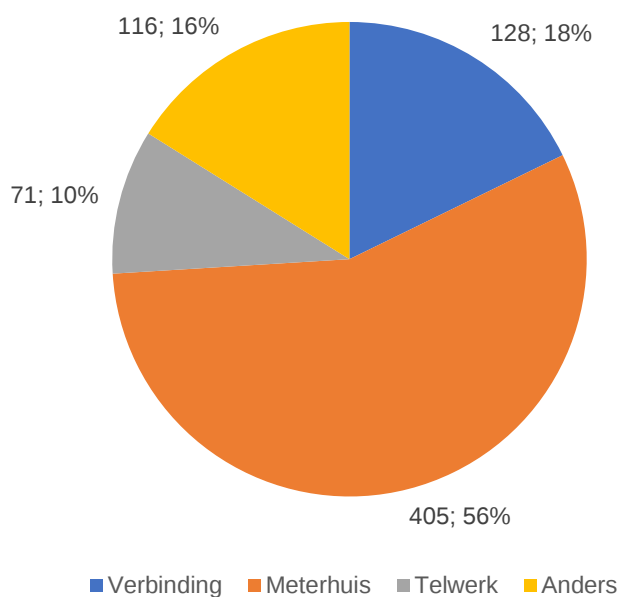
Sinds 2021 is de landelijke storingsregistratie Nestor uitgebreid met de vastlegging van storingen aan de gasmeters. Voorheen was de registratie beperkt tot het gasnet zonder de meter. Doel van de storingsregistratie is om landelijk inzicht te krijgen in het aantal storingen en de verdeling ervan naar oorzaak en component. Storingen in de installatie van de klanten zelf – en dus ‘achter de meter’ - vallen buiten Nestor. Dit laatste geldt ook voor storingen met betrekking tot de communicatie tussen de meter en Centrale Toegangsserver (CTS).

In 2024 zijn er 720 storingen geweest aan gasmeters. Onderstaande figuur toont de storingsverdeling per oorzaak. De figuur laat zowel de aantallen storingen per oorzaak als de percentages ten opzichte van het totaal aantal storingen zien. De figuur maakt duidelijk dat Inwendig defect de meest voorkomende oorzaak is met 40% van de storingen.



Verdeling van het aantal storingen per oorzaak voor gasmeters 2024

De verdeling van het aantal storingen per component is weergegeven in onderstaande figuur. In 2024 betrof de helft van de storingen het *meterhuis*.



Verdeling van het aantal storingen per component voor gasmeters 2024.



Bijlagen

Bijlage A: Mijlpalen Nestor registratie

Sinds de start van de storingsregistratie werd deze steeds nauwkeuriger en vollediger. Het besef dat een goede registratie belangrijk is, zorgde voor een verbetering van de registratie in de volgende jaren. Het volgende overzicht toont enkele mijlpalen die sinds de start zijn bereikt.

2021	Uitbreiden van NestorData met de registratie van storingen aan gasmeters. Landelijke rapportage uitgebreid met informatie over meterstoringen
2020	Het landelijke rapport wordt herzien om de leesbaarheid te vergroten.
2018	In gebruik name van het nieuwe registratiesysteem NestorData
2014	Er worden externe audits op datakwaliteit uitgevoerd bij alle netbeheerders. Deze audits worden iedere twee jaar gehouden.
2013	Oplevering van een e-learningmodule voor medewerkers die met de Nestor-registratie werken
2006	Uitbreiding van de Nestor-rapporten met meer informatie over de storingsoorzaken
2005	Verschijsing van de Ministeriele Regeling 'Kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas', waardoor sinds 2005 ook voorziene onderbrekingen worden gerapporteerd
2003	Vastlegging van afspraken over de (uniforme) wijze van registratie in een handleiding
2000	Invoering van de wettelijk verplichte storingsregistratie
1999	Regionale netbeheerders starten met de landelijke rapportage van de storingsgegevens.

Bijlage B: Welke typen storingen en onderbrekingen worden onderscheiden?

Storingen met en zonder onderbreking

In dit rapport komen we storingen en onderbrekingen tegen. Wat is het verschil? Een storing is een plotseling optredende niet gewenste verandering in het functioneren van een onderdeel van een gastransportnet. Niet **alle** storingen resulteren in een onderbreking van de gaslevering. Van een onderbreking is pas sprake wanneer één of meer klanten geen gas meer ontvangt of als de druk in een gastransportnet zo laag is dat één of meer op dat net aangesloten installaties niet kunnen functioneren. Onderbrekingen hebben vervelende gevolgen voor de getroffen klanten. Zij hebben dan namelijk geen gas meer.



Hoe worden onderbrekingen bij storingen voorkomen?

De Nederlandse gasvoorziening is ontworpen en aangelegd voor een zeer hoge leveringszekerheid. Er zijn diverse voorzieningen getroffen om dit te realiseren. Net als in onze buurlanden, België en Duitsland, zijn op strategische plaatsen gasbuffers in het landelijke transportnet geplaatst. Deze gasbuffers vangen indien nodig tijdelijke tekorten en storingen van transportleidingen op. Ook zijn de transportleidingen voor een groot deel meervoudig uitgevoerd. Op diverse plaatsen kunnen onderlinge verbindingen tussen de leidingen worden gemaakt. Als één enkele leiding of drukregelaar uitvalt, kan een andere leiding het transport overnemen. Op deze manier wordt de levering aan de eindgebruiker niet onderbroken.

Lekken

De meeste storingen die in Nestor opgenomen zijn, zijn lekken. De lekken worden opgedeeld in enerzijds lekken in het gasdistributienet (hoofdleidingen en stations) en anderzijds lekken in aansluitingen (aansluitleiding en $GMO \leq G6$). Vervolgens worden de lekken opgedeeld in mate van urgentie (wel urgent/niet urgent). Een lek dat urgent is moet binnen 24 uur veiliggesteld worden en valt onder een onvoorzienne onderbreking. Van niet urgente lekken kan de reparatie gepland worden.



Lekken – urgent of niet urgent?

Een lek dat door een **klant** gemeld wordt, is altijd **urgent**. Bij een lek dat tijdens lekzoekprogramma's opgespoord wordt, bepaalt de grootte en/of locatie van het lek of deze urgent of niet urgent is. Er zijn twee lekindicatieklassen:

- Lekindicatieklasse I: mogelijk een lek dat uiterlijk binnen 24 uur moet worden veiliggesteld. Hieronder vallen:
 - een hoorbaar, voelbaar, ruikbaar en/of zichtbaar lek;
 - een lekindicatie met een uitslag van 10.000 ppm en hoger, ongeacht de plaats ervan;
 - elke lekindicatie (een uitslag van 10 ppm en hoger) binnen 0,5 m van gebouwen;
 - een lekindicatie met een uitslag van 100 ppm en hoger, binnen 2 m van gebouwen;een lek dat, gezien de plaatselijke omstandigheden, het risico met zich meebrengt tot het ophopen van gas. Denk aan rioleringsstelsels, schakelkasten en dergelijke.
- Lekindicatieklasse II: mogelijk een lek dat gepland kan worden afgehandeld. Dit zijn alle lekindicaties die niet onder lekindicatieklasse I vallen.

Onvoorziene en voorziene onderbrekingen

Ook het verschil tussen onvoorziene en voorziene onderbrekingen komen we in dit rapport tegen. Wat houdt dit onderscheid in?

Een **onvoorziene onderbreking** is een onderbreking die **spontaan** optreedt, dus niet voorzien is. De klanten zijn hierover niet vooraf of niet op tijd (minimaal drie werkdagen van tevoren) geïnformeerd. Zij ervaren de onderbreking als een storing. We noemen dit ook wel **onvoorziene niet beschikbaarheid**.

Een storing die binnen 24 uur moet worden verholpen, waarbij een gasonderbreking plaatsvindt is een voorbeeld van een onvoorziene onderbreking. Urgente gaslekken worden als onvoorzien geregistreerd.

Een **voorziene onderbreking** is een onderbreking die het gevolg is van onderhoud, reparaties of uitbreiding van de infrastructuur. Klanten zijn hierbij minimaal drie werkdagen van tevoren geïnformeerd door de netbeheerder. Een voorwaarde is dat deze onderbreking niet urgent is en dus minimaal 24 uur uitgesteld kan worden. Ook mag de veiligheid niet in het geding zijn.

Ook als de klant zelf initiatief heeft genomen voor of ingestemd heeft met werkzaamheden met een termijn korter dan drie dagen, gaat het om een voorziene onderbreking. We noemen dit ook wel een **voorziene niet beschikbaarheid**.

Denk hierbij aan geplande werkzaamheden voor het saneren van hoofd- en aansluitleidingen en het vervangen van huisdrukregelaars.



Bijlage C: Hoe wordt de betrouwbaarheid en veiligheid van het gasnet uitgedrukt?

Om de kwaliteit van de diensten van de netbeheerders te meten én te kunnen vergelijken werken we met kwaliteitsindicatoren (of kengetallen). Lage waarden op deze indicatoren betekenen een hoge betrouwbaarheid van de gaslevering.

Onvoorziene onderbrekingen	Voorziene onderbrekingen
• Aantal storingen (met en zonder onderbreking)	-
• Aantal onderbrekingen	-
• Aantal getroffen klanten	• Aantal getroffen klanten
• Gemiddelde onderbrekingsduur (in min.)	• Gemiddelde onderbrekingsduur (in min)
• Jaarlijkse uitvalduur	• Jaarlijkse uitvalduur
• Onderbrekingsfrequentie	• Onderbrekingsfrequentie
• Gemiddelde duur veiligstellen (in min.)	-

De indicator 'aantal onderbrekingen' wordt niet opgenomen bij voorziene onderbrekingen. Bij het registeren wordt gebruik gemaakt van clustering van klanten, waardoor deze gegevens niet vergelijkbaar zijn. Ook wordt om die reden het totaal aantal getroffen klanten geregistreerd en niet het gemiddelde per onderbreking.

Lage waarden op deze kwaliteitsindicatoren betekenen een hoge betrouwbaarheid van de gaslevering. We beschrijven de kwaliteitsindicatoren zowel absoluut als ten opzichte van het gemiddelde van de voorgaande vijf jaren (2019 – 2024): het vijfjarig gemiddelde.

In de volgende paragrafen lichten we de indicatoren verder toe.



Verbruikersminuten

We gebruiken in dit rapport regelmatig de term **verbruikersminuten** om de kwaliteitsindicatoren te berekenen. In de verbruikersminuten komen zowel het aantal getroffen klanten als de duur van de onderbreking tot uitdrukking. Dit kengetal geeft dus aan hoe lang de getroffen klanten **samen** geen gas hadden. Via de verbruikersminuten kunnen we de omvang van verschillende onderbrekingen objectief met elkaar vergelijken. Als we de verbruikersminuten van alle storingen met onderbreking in één jaar optellen, krijgen we de jaarlijkse verbruikersminuten.

Het aantal verbruikersminuten berekenen we per herstelfase van de onderbreking, volgens de volgende formule: **GA x T**

GA is het aantal getroffen klanten bij een onderbreking. Dit aantal klanten vermenigvuldigen we met de duur van de onderbreking (**T**). Dit is het aantal minuten tussen het aanvangstijdstip van een onderbreking en het tijdstip van beëindiging van de onderbreking.

Voorbeeld verbruikersminuten

Een storing met onderbreking duurt 80 minuten en treft 9 klanten.

Verbruikersminuten van deze onderbreking: $GA \times T = 9 \text{ klanten} \times 80 \text{ minuten} = 720 \text{ minuten}$.



In geval van een omvangrijke gasstoring wordt de gaslevering in meerdere fasen hersteld, soms wel 50 of in uitzonderlijke gevallen nog veel meer. De duur van de onderbreking en het aantal getroffen klanten wordt dan per herstelfase bijgehouden. Het totaal aantal verbruikersminuten voor deze storing is dan de som van de verbruikersminuten per herstelfase.

Je kunt de verbruikersminuten van alle storingen met onderbreking in één jaar ook optellen, zodat je de jaarlijkse verbruikersminuten krijgt.

Aantal storingen met en zonder onderbrekingen

Het kengetal **aantal storingen met en zonder onderbrekingen** geeft aan hoeveel storingen het afgelopen jaar zijn geregistreerd. Het wordt vaak uitgedrukt per deelsysteem en per klant.



Deelsysteem

Een deelsysteem is een aantal bij elkaar behorende netcomponenten. Ook hun beveiligingen en overige secundaire apparatuur horen bij het deelsysteem. Voor de indeling van deelsystemen verwijzen we naar de volgende paragraaf.

In dit rapport vergelijken we het aantal storingen met en zonder onderbrekingen met het vijfjarig gemiddelde.

Getroffen klanten

Bij dit kengetal gaat het bij onvoorziene onderbrekingen om het aantal individuele klanten dat bij een onderbreking geen gas meer heeft. Dit wordt vaak uitgedrukt per deelsysteem.

Gemiddelde onderbrekingsduur

De gemiddelde onderbrekingsduur geeft weer hoe lang de onderbrekingen in één jaar gemiddeld duurden. De gemiddelde onderbrekingsduur berekenen we in minuten.



Het berekenen van de gemiddelde onderbrekingsduur

We berekenen de gemiddelde onderbrekingsduur met de volgende formule:

$\Sigma (GA \times T) / \Sigma GA$, waarbij:

GA = het aantal getroffen klanten;

T = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip onderbreking en het tijdstip van beëindiging onderbreking;

Σ = sommatie over alle onderbrekingen van het desbetreffende jaar van registratie.

(GA x T) is het aantal verbruikersminuten (zie verbruikersminuten). **GA** is het aantal getroffen klanten bij een onderbreking. De gemiddelde onderbrekingsduur berekenen we door het aantal verbruikersminuten (GA x T) te delen door het aantal getroffen klanten GA. Dit doen we voor alle onderbrekingen in één jaar.

**Voorbeeld:**

Landelijke Nestor-cijfers 2016:

TA = aantal aangesloten klanten = 7.221.213

GA = aantal getroffen klanten = 58.913

GA x T = aantal verbruikersminuten = 7.040.383

Berekening gemiddelde onderbrekingsduur:

$\Sigma (GA \times T) / \Sigma GA$

$\Sigma (GA \times T) / \Sigma GA = 7.040.383 \text{ verbruikersminuten} / 58.913 \text{ klanten} = \mathbf{119,5 \text{ minuten}}$. Dit is 1 uur, 59 minuten en 30 seconden (in kloktijd: 1:59:30)

In 2016 duurde een onderbreking in het gasnet gemiddeld 119,5 minuten.

Jaarlijkse uitvalduur

Het kengetal jaarlijkse uitvalduur drukt het gemiddelde aantal minuten in één jaar dat een klant geen gas had uit.



Het berekenen van de jaarlijkse uitvalduur

We berekenen de jaarlijkse uitvalduur met de volgende formule:

$\Sigma (GA \times T) / TA$, waarbij:

GA = het aantal getroffen klanten;

T = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip onderbreking en het tijdstip van beëindiging onderbreking;

TA = het totale aantal klanten;

Σ = sommatie over alle onderbrekingen van het desbetreffende jaar van registratie.

(GA x T) is het aantal verbruikersminuten. **TA** is het aantal aangesloten klanten. De jaarlijkse uitvalduur van een onderbreking wordt berekend door het aantal verbruikersminuten (GA x T) te delen door het aantal aangesloten klanten (TA). Dit doen we voor elke onderbreking in één jaar. We tellen alle waarden bij elkaar op (Σ) en zo ontstaat de jaarlijkse uitvalduur.



Voorbeeld:

Landelijke Nestor-cijfers 2016:

TA = aantal aangesloten klanten = 7.221.213

GA = aantal getroffen klanten = 58.913

GA x T = aantal verbruikersminuten = 7.040.383

Berekening jaarlijkse uitvalduur:

$\Sigma (GA \times T) / TA$

$\Sigma (GA \times T) / TA = 7.040.383 \text{ verbruikersminuten} / 7.221.213 \text{ klanten} = 0,97 \text{ minuten}$ ($0,97 \times 60 = 58$ seconden - in kloktijd: 00:58).

In 2016 is het gas over alle 7.221.213 klanten gemiddeld 58 seconden niet beschikbaar geweest.

Onderbrekingsfrequentie

Met het kengetal onderbrekingsfrequentie bedoelen we het aantal keren in één jaar dat een klant gemiddeld werd getroffen door een onderbreking van het gas. Dit heeft niet alleen met het aantal onderbrekingen te maken, maar ook met het aantal getroffen klanten per onderbreking. Veel onderbrekingen die weinig klanten treffen, kunnen dus tot dezelfde onderbrekingsfrequentie leiden als weinig onderbrekingen die veel klanten treffen.



Het berekenen van de onderbrekingsfrequentie

We berekenen de onderbrekingsfrequentie met de volgende formule:

$\Sigma GA / TA$, waarbij:

GA = het totale aantal getroffen klanten;

TA = het totale aantal klanten;

Σ = sommatie over alle onderbrekingen van het desbetreffende jaar van registratie.

GA is het aantal getroffen klanten bij een onderbreking. Dit aantal klanten delen we door het totale aantal aangesloten klanten (TA). We berekenen dus het deel van het totale aantal klanten dat werd getroffen. Dit doen we voor elke onderbreking in één jaar. We tellen alle uitkomsten bij elkaar op (Σ) en zo ontstaat de onderbrekingsfrequentie.



Voorbeeld:

Landelijke Nestor-cijfers 2016:

TA = aantal aangesloten klanten = 7.221.213

GA = aantal getroffen klanten = 58.913

Berekening onderbrekingsfrequentie:

$\Sigma (GA / TA) = 58.913 / 7.221.213 = 0,0082$

In 2016 werden de 7.221.213 klanten gemiddeld 0,0082 keer geconfronteerd met een onderbreking van de levering van gas. We kunnen ook zeggen:

0,82% van de aangesloten klanten werd geconfronteerd met een onderbreking van de levering van gas.

Gemiddelde duur veiligstellen

Met het kengetal gemiddelde duur veiligstellen storing beschrijven we hoe lang het gemiddeld duurde voordat een storing, waarbij de veiligheid in het geding was, verholpen was.



Het berekenen van de gemiddelde duur veiligstellen

We berekenen de gemiddelde duur veiligstellen met de volgende formule:

$\Sigma (TV) / S$, waarbij:

TV = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip storing en het tijdstip van veiligstellen storing;

S = aantal veiligstellingen;

Σ = sommatie over alle storingen van het desbetreffende jaar van registratie.

TV is de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip van de storing en het tijdstip van veiligstellen storing. De tijdsduur van alle storingen wordt bij elkaar opgeteld (Σ). Dit totaal wordt gedeeld door S, het totale aantal storingen waarbij de veiligheid in het geding was in het registratiejaar.



Voorbeeld:

Landelijke Nestor-cijfers 2016:

TV = totale duur veiligstellingen = 3.487 uur en 33 minuten

S = aantal veiligstellingen = 3.347

Berekening gemiddelde duur veiligstellen:

$\Sigma (TV) / S = 3.487 \text{ uur } 33 \text{ minuten} / 3.347 = 1 \text{ uur } 2 \text{ minuten en } 31 \text{ seconden}$. In kloktijd is dat 1:02:31.

In 2016 duurde het gemiddeld 1 uur 2 minuten en 31 seconden voordat een storing veilig werd gesteld.

Bijlage D: Hoe is het Nederlandse gasnet opgebouwd?

De Nederlandse gasinfrastructuur bestaat uit het landelijke gastransportnet en regionale distributienetten. Gasunie Transport Services beheert het landelijke gastransportnet. De zes regionale netbeheerders beheren de lokale distributienetten.



Wat is het verschil tussen gastransportnet en distributienet?

Gastransportnet = landelijk gasnet dat beheerd wordt door Gasunie Transport Services

Distributienet = lokaal gasnet dat beheerd wordt door regionale netbeheerders

Het landelijke gastransportnet

Het ondergrondse transportnet van Gasunie Transport Services transporteert gas onder een druk van 66 bar tot 80 bar over grote afstanden binnen Nederland. Daarnaast transporteren regionale netten het gas onder een lagere druk van maximaal 40 bar. Op ruim 1.100 plaatsen levert Gasunie Transport Services gas aan afnemers. De belangrijkste afnemers zijn de regionale netbeheerders, elektriciteitscentrales en grote industrieën. Gasunie Transport Services beheert ongeveer 12.000 km leidingen. Deze zijn vanaf 1963, na de ontdekking van het Slochteren-veld, aangelegd.



Meet- en regelstations

Gasunie Transport Services beheert meet- en regelstations. De belangrijkste functie van deze stations is het reduceren van de gasdruk in het landelijke transportnet naar 40 bar. De drukregelgroep op het station bestaat uit meerdere parallel geschakelde regelstraten. Naast drukreductie heeft het meet- en regelstation nog een andere functie, namelijk het odoriseren van aardgas.



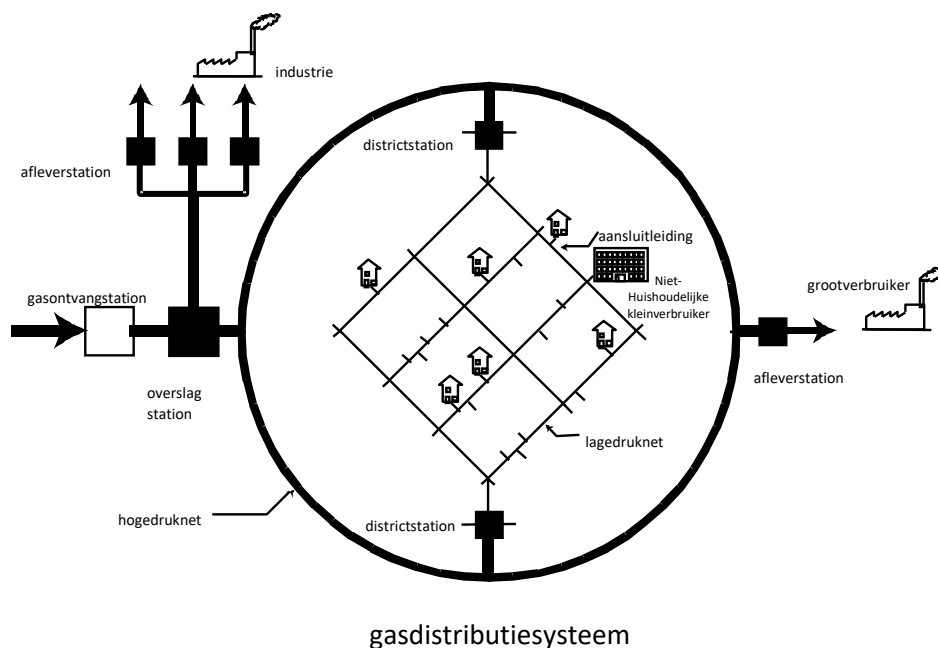
Gasontvangstations

Gasontvangstations leveren het gas in het landelijke transportnet aan de afnemers. De gasontvangstations reduceren de gasdruk tot de druk die de afnemer voor de doorvoer of het gebruik van het gas nodig heeft. Bij de regionale netbeheerders is dit 8 of 4 bar. Voor grote afnemers wordt soms onder hogere drukken geleverd. De gasontvangstations bestaan uit twee of meer leidingstraten. Een leidingstraat heeft de volgende functies:

- Het verwarmen van het te leveren gas, zodat bevroering van componenten bij de drukreductie wordt voorkomen.
- Het regelen en beveiligen van de druk.
- Het meten van de gashoeveelheid.

Het lokale gasdistributienet

Gasontvangstations voeden het lokale gasdistributienet. Een lokaal gasdistributienet bestaat uit een hogedruk distributienet (8 bar, 4 bar, 1 bar) en een lagedruk distributienet (100 mbar en soms 30 mbar).



Schema van het gasdistributiesysteem

Hogedruk distributienet

De hogedruk distributienetten leveren direct gas aan lokale grootverbruikers zoals kleine industrie en tuinders. Ook voeden de hogedruknetten de lagedruknetten. Hiervoor staan in Nederland ongeveer 10.000 districtstations.

Om de leveringszekerheid te verhogen zijn de hogedruknetten zoveel mogelijk in ringvorm aangelegd. Op een aantal plaatsen zijn de hogedruknetten met elkaar verbonden. Op deze manier kan ook levering vanuit een aangrenzend distributienet plaatsvinden.

Districtstations

De districtstations regelen de gasdruk van het lagedruknet. De capaciteit van de districtstations is afgestemd op de gevraagde capaciteit van het achterliggende net. Op plaatsen waar binnen het net behoefte is aan grotere leveringszekerheid is het districtstation dubbelstraats uitgevoerd. Om zeker te zijn dat het falen van een gasdrukregelaar nooit leidt tot een gevaarlijk hoge druk bij de afnemers, heeft iedere gasstraat twee onafhankelijk werkende drukbeveiligingen.

Lagedruk distributienet

Het lagedruk distributienet transporteert het gas van de districtstations naar de kleinverbruikers. Deze netten zijn fijn vertakt en sterk vermaasd. Iedere stad of dorp heeft één groot lagedruknet, dat op meerdere punten gevoed wordt door districtstations. Als één districtstation uitvalt vangen de overige stations dat vrijwel altijd op.

**Dimensionering van lagedruknetten**

De lagedruknetten zijn zodanig gedimensioneerd dat ze bij een verwacht piekverbruik - bij een gemiddelde etmaaltemperatuur van -12 graden Celsius - nog gas met voldoende druk bij de kleinverbruiker leveren. Als extra voorwaarde wordt gesteld, dat bij het uitvallen van één station of één belangrijke leiding nog 70% van de capaciteit geleverd moet kunnen worden. Dit komt overeen met de te leveren capaciteit bij een buitentemperatuur van min 2 graden Celsius.

In Nederland zijn twee typen lagedruk distributienetten in gebruik. De meeste netten wordt op 100 mbar bedreven. Een klein gedeelte van de netten op 30 mbar. De huisinstallaties van woningen in een 100 mbar gebied, bevatten een zogenaamde huisdrukregelaar. Deze reduceert de gasdruk in de woning tot 30 mbar. Huishoudelijke gastoestellen zijn namelijk ontworpen voor een ingangsdruk van 30 mbar.

Veel huisinstallaties bevatten daarnaast een gasgebrek-beveiliging. We noemen deze beveiliging ook wel een B-klep. Soms is de B-klep een extra component. Maar meestal is de functie van de B-klep geïntegreerd in de huisdrukregelaar. De B-klep sluit de gastoevoer af als de netdruk is weggefallen. Hiermee voorkomt de klep dat het gas ongecontroleerd uitstroomt als de netdruk weer wordt hersteld.

Deelsystemen en deelnetten

Een deelsysteem is een aantal bij elkaar behorende netcomponenten. Ook hun beveiligingen en overige secundaire apparatuur horen bij het deelsysteem. De betrouwbaarheidscijfers in dit rapport hebben betrekking op vier deelsystemen:

- Hoofdleiding: de leidingen in het hogedrukgedeelte (8 bar, 4 bar, 1 bar) en het lagedrukgedeelte (100 mbar en soms 30 mbar) van het gasdistributienet.
- Aansluitleiding: de leidingen vanaf de hoofdleiding tot aan de gasmeteropstelling.
- Gasstation (inclusief gasmeteropstelling $\geq$ G10): de gasdrukregel- en meetstations voor het regelen van de gasdistributiedruk en/of het meten van de gashoeveelheid bij grote klanten.
- Gasmeteropstelling $\leq$ G6: de hoofdkraan, huisdrukregelaar, etc. Bij woningen wordt de gasmeteropstelling meestal in de meterkast aangetroffen.

**Deelsystemen infra en $\text{GMO} \leq \text{G6}$**

Bij de presentatie van de cijfers worden de deelsystemen hoofdleidingen, aansluitleidingen en gasstations samengebracht onder de noemer: deelsysteem Infra. Het deelsysteem gasmeteropstellingen $\leq$ G6 wordt $\text{GMO} \leq \text{G6}$ genoemd.

Een deelnet is een onderdeel van het gasdistributienet. In Nederland onderscheiden we vijf deelnetten. Ieder deelnet heeft zijn eigen minimale en maximale bedrijfsdruk (MOP Maximum Operating Pressure).



Deelnet	Bedrijfsdruk
30 mbar	Minimale druk 25 mbar en MOP van 30 mbar.
100 mbar	Minimale druk 40 mbar en MOP van 200 mbar.
1 bar	Minimale druk 0,2 bar en MOP van 1 bar.
4 bar	Minimale druk 0,8 bar en MOP van 4 bar.
8 bar	Minimale druk 1,5 bar en MOP van 8 bar.

Deelnetten met bijbehorende minimale en maximale bedrijfsdruk

Bijlage E: Top 5 grootste onderbrekingen 2024

Onderbrekingen hebben vervelende gevolgen voor de getroffen klant(en). Dit geldt in het bijzonder voor langdurige onderbrekingen. In onderstaande tabel zijn de vijf grootste onderbrekingen van 2024 samengevat. De omvang van deze vijf onderbrekingen varieert van 9 tot 627 getroffen klanten en van 1440 minuten tot 17.638 minuten.

#	Plaats	Aanvangsdatum	Impact op jaarlijkse uitvalduur (sec/jaar)
1	Apeldoorn	7 november 2024	19,84
2	Den Helder	2 februari 2024	1,32
3	Amsterdam	30 januari 2024	1,09
4	Britsum	2 augustus 2024	0,85
5	Apeldoorn	13 september 2024	0,73

Top 5 grootste onderbrekingen, 2024

Hieronder volgt een toelichting op elk van deze onderbrekingen.

1	Positie in de top 5		
	7 November 2024		
	6:41 uur		
	12 November 22:00 uur	Apeldoorn	
	Duur: 2 dagen, 15 uur en 22 minuten	627 getroffen klanten	

Wat gebeurde er? Door een breuk in een waterleiding is de hoofdleiding gas gaan drijven en vervolgens uit een koppeling geschoten. Hierdoor is er water en zand in de gasleidingen gekomen met als gevolg dat het gasnet werd afgesloten.	
Welke gevolgen had dit voor klanten? 627 woningen zaten gemiddeld 2 dagen, 15 uur en 22 minuten zonder gas.	
Wat was de oorzaak? De gasleiding is losgeschoten door opdrijving ontstaan door een schade aan de waterleiding veroorzaakt bij rioolwerkzaamheden.	
Hoe verhielp de netbeheerder de storing? Na het verwijderen van het water en het schoonmaken van de gasleiding zijn stapsgewijs de woningen weer aangesloten op het gas.	
Welke maatregelen zijn verder genomen? Incident is opgeschaald naar GRIP 2.	

2	Positie in de top 5		
	2 Februari 2024		
	9:27 uur		
	14 Februari 15:57 uur	Den Helder	
	Duur: 12 dagen, 5 uur en 58 minuten	9 getroffen klanten	

Wat gebeurde er? Door het verwijderen van damwanden is grondverzakking ontstaan waardoor de hoofdleiding gas is lek geraakt. De gasleiding is vervolgens afgesloten om verdere gevaarlijke situaties te voorkomen	
Welke gevolgen had dit voor klanten? 9 bedrijven zaten gemiddeld 12 dagen, 5 uur en 58 minuten zonder gas.	
Wat was de oorzaak? Grondverzakking ontstaan door het verwijderen van damwanden. Hierdoor verzakte de gasleiding en ontstonden er lekkages.	
Hoe verhielp de netbeheerder de storing? De hoofdleiding gas is afgesloten. Na het herstellen van de grond situatie is de leiding gerepareerd en zijn alle aansluitingen weer van gas voorzien.	
Welke maatregelen zijn verder genomen? Geen specifieke maatregelen.	

3	Positie in de top 5			
	30 Januari 2024			
	12:48 uur			
	31 Januari 19:58 uur	Amsterdam		
	Duur: 24 uur	91 getroffen klanten		

Wat gebeurde er? Door corrosie in de aansluitleiding gas is er een gat ontstaan met lekkage tot gevolg.	
Welke gevolgen had dit voor klanten? 91 appartementen zaten gemiddeld 24 uur zonder gas.	
Wat was de oorzaak? Door corrosie is er in de gat ontstaan in de stalen aansluitleiding gas.	
Hoe verhielp de netbeheerder de storing? Na het dichtzetten van een afsluiter is de beschadigde aansluitleiding vervangen.	
Welke maatregelen zijn verder genomen? Er zijn inspecties uitgezet om de kwaliteit van aansluitleidingen in de omgeving te onderzoeken.	

4	Positie in de top 5		
	2 Augustus 2024		
	13:31 uur		
	6 Augustus 14:04 uur	Britsum	
	Duur: 3 dagen, 1 uur en 40 minuten	23 getroffen klanten	

Wat gebeurde er? Bij glasvezelwerkzaamheden door derden zijn bij een grondboring de hoofdleidingen gas en waterleiding geraakt. Door inwatering in de gasleiding zijn 23 woningen zonder gas gekomen.	
Welke gevolgen had dit voor klanten? 23 woningen zaten gemiddeld 3 dagen, 1 uur en 40 minuten zonder gas.	
Wat was de oorzaak? Door een grondboring zijn zowel de gasleiding als de waterleiding beschadigd. Hierdoor kon er water in de gasleiding stromen.	
Hoe verhielp de netbeheerder de storing? Na het afsluiten van het gasnet zijn de gasleidingen schoongemaakt en zijn de woningen stapsgewijs weer voorzien van gas.	
Welke maatregelen zijn verder genomen? Geen specifieke maatregelen.	

5	Positie in de top 5			
	13 September 2023			
	22:40 uur			
	17 September 15:19 uur	Apeldoorn		
	Duur: 1 dag, 4 uur en 6 minuten	52 getroffen klanten		

Wat gebeurde er? Door een breuk in de waterleiding is de hoofdleiding gas gaan drijven. Als gevolg hiervan is de gasleiding gebroken en is er water in de gasleiding gekomen. Voor reparatie is het ingewaterde leidingdeel afgesloten met 52 woningen zonder gas tot gevolg.	
Welke gevolgen had dit voor klanten? 52 woningen zaten gemiddeld 1 dag, 4 uur en 6 minuten zonder gas.	
Wat was de oorzaak? De gasleiding is gebroken door opdrijving ontstaan door een graafschade aan de waterleiding.	
Hoe verhielp de netbeheerder de storing? Na het schoonmaken van de gasleidingen zijn stapsgewijs de woningen weer aangesloten op het gas.	
Welke maatregelen zijn verder genomen? Geen specifieke maatregelen.	

Colofon

Project	Betrouwbaarheid van gasnetten in Nederland, Resultaten 2024
Projectnummer	P000486536
Opdrachtgever	Netbeheer Nederland
Opdrachtnemer	Kiwa Technology
Uitgave	© Netbeheer Nederland, Den Haag. Alle rechten voorbehouden.
Projectmanager	Rob van Aerde
Auteur	Migle Bacionaite
Kwaliteitsborger	Rob van Aerde
Kenmerk	GT-250065 versie 1.0
Datum	31 maart 2025
Contactgegevens	Netbeheer Nederland Postbus 90608 2509 LP Den Haag 070 - 205 50 00 secretariaat@netbeheernederland.nl