

# Gasdistributie-incidenten

Jaaroverzicht 2020



kiwa

Trust  
Quality  
Progress



GT-210146

25 augustus 2021

# Gasdistributie-incidenten

## Jaaroverzicht 2020

© 2019 Kiwa N.V.  
Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag  
worden verveelvoudigd,  
opgeslagen in een  
geautomatiseerd  
gegevensbestand, of  
openbaar gemaakt, in enige  
vorm of op enige wijze,  
hetzij elektronisch,  
mechanisch, door  
fotokopieën, opnamen, of  
enig andere manier, zonder  
voorafgaande schriftelijke  
toestemming van de  
uitgever.

Kiwa Technology B.V.  
Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC Apeldoorn

Tel. 088 998 32 52  
[www.kiwatechnology.nl](http://www.kiwatechnology.nl)

## Colofon

<b>Titel</b>	Gasdistributie-incidenten jaaroverzicht 2020
<b>Projectnummer</b>	P000012233
<b>Projectmanager</b>	R. van Aerde
<b>Opdrachtgever</b>	Netbeheer Nederland, Kenniscentrum Gasnetbeheer
<b>Kwaliteitsborger(s)</b>	S. Delnooz
<b>Auteur(s)</b>	R. van Aerde

**Dit rapport is tot stand gekomen in opdracht van Netbeheer Nederland als onderdeel van het Kenniscentrum Gasnetbeheer. Het is beschikbaar voor Netbeheer Nederland, de bij Netbeheer Nederland aangesloten netbeheerders en de aan deze netbeheerders verbonden bedrijven.**



## Samenvatting

In 2020 zijn er door de netbeheerders 252 gasdistributie-incidenten gemeld bij Kiwa, dit zijn 5 incidenten meer dan in 2019.

De beschouwing van de gemelde gasdistributie-incidenten en het vergelijk met voorgaande jaren geven geen reden tot het opstellen van centrale aanbevelingen. Het aantal incidenten met als oorzaak graafwerk blijft een groot deel van het totaal uitmaken en daalt niet over de beschouwde jaren. De overige oorzaken fluctueren per jaar. Als gevolg hiervan valt er geen trend te herkennen in de oorzaak van incidenten.

Gedurende 2019 en 2020 zijn in overleg tussen de gasnetbeheerders en het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) de incidentmeldingscriteria geëvalueerd. Deze evaluatie heeft, gedurende 2020, geresulteerd in nieuwe incidentmeldingscriteria (versie 01-06-2020). De periode waarin alle netbeheerders de nieuwe incidentmeldingscriteria zijn gaan hanteren was vanaf september 2020. De periode september 2020 tot en met december 2020 is te beperkt geweest om vast te stellen wat het effect van de nieuwe criteria is op het totaal aantal incidentmeldingen en het aantal meldingen per categorie. Een mogelijk effect zal bij de rapportage over 2021 onderzocht worden.

>



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Gasdistributie-incidenten in 2020</b>	<b>4</b>
2.1	Categorie 1 incidenten	5
2.2	Categorie 2 incidenten	12
2.3	Meldingen afwijkende gaskwaliteit	14
<b>3</b>	<b>Nadere analyse</b>	<b>15</b>
3.1	Effect van de nieuwe meldingscriteria	15
3.1.1	Gasbranden volgens oude en nieuwe meldingscriteria	15
3.2	Ontwikkeling van aantal incidenten per netbeheerder	16
3.3	Incidenten met de oorzaak 'Puntbelasting'	17
3.4	Opvallende incidenten	17
<b>4</b>	<b>Onderzoek door Kiwa</b>	<b>18</b>
4.1	Onderzoeken	18
4.1.1	Toolboxflyers	18
4.2	Eerste onderzoeken	18
4.3	Geen onderzoek	18
	<b>Bijlage I Incidenten 2016 – 2020</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlage II overzicht categorie 1 meldingen</b>	<b>22</b>
	<b>Bijlage III Toelichting incident oorzaken</b>	<b>31</b>



# 1 Inleiding

Deze rapportage wordt jaarlijks opgesteld in het kader van de opdracht “Kenniscentrum Gasnetbeheer” welke door Netbeheer Nederland is verleend aan Kiwa Technology. Met dit rapport worden belanghebbenden en belangstellenden van informatie voorzien over de bij Kiwa gemelde gasdistributie-incidenten door netbeheerders. Dit rapport bevat uitsluitend aardgasincidenten die bij Kiwa zijn gemeld volgens de door het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) vastgestelde criteria voor categorie 1 en categorie 2 incidenten.

Gedurende 2019 en 2020 zijn in overleg tussen de gasnetbeheerders en het SodM de meldingscriteria geëvalueerd. Deze evaluatie heeft geresulteerd in nieuwe meldingscriteria (versie 01-06-2020). Na een overgangperiode van 3 maanden zijn per 1 september 2020 de meldingscriteria versie 01-06-2020 de geldende criteria geworden.

Deze overgang van meldingscriteria gedurende het jaar betekent dat een deel van de geregistreerde incidenten gemeld is volgens de oude criteria en een deel volgens de nieuwe criteria.

De belangrijkste verschillen tussen de oude en de nieuwe meldingscriteria zijn volgende:

Volgens de nieuwe criteria per 01/06/2020 dienen de inbranding gasbranden veroorzaakt door een andere brand gemeld te worden als categorie 2. Door deze wijziging is in de loop van 2020 een aantal gasbranden niet meer gemeld als categorie 1 maar als categorie 2 incident.

Met het afsluiten van een provinciale weg wordt niet langer automatisch voldaan aan het criterium ‘ontruiming van meer dan 250 personen’. Dit is alleen nog het geval wanneer er sprake is van een volledige afzetting van omgeving leidend tot ernstige verkeershinder die naar schatting / oordeel qua impact overeenkomt met een ontruiming van minstens 250 personen.

Voor het melden van afwijkingen in gassamenstelling, odorisatie of ruikbaarheid is een apart criterium opgesteld. Wanneer de afwijking meer dan 4 uur duurt is er sprake van een categorie 1 incident. Wanneer de afwijking minder dan 4 uur duurt is er sprake van een categorie 2 incident.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de gemelde incidenten, hierbij is geen onderscheid gemaakt tussen oude en nieuwe meldingscriteria.

Naast een algemene beschouwing van het aantal incidenten en de oorzaken ervan zijn er een aantal aspecten nader beschouwd in hoofdstuk 3.

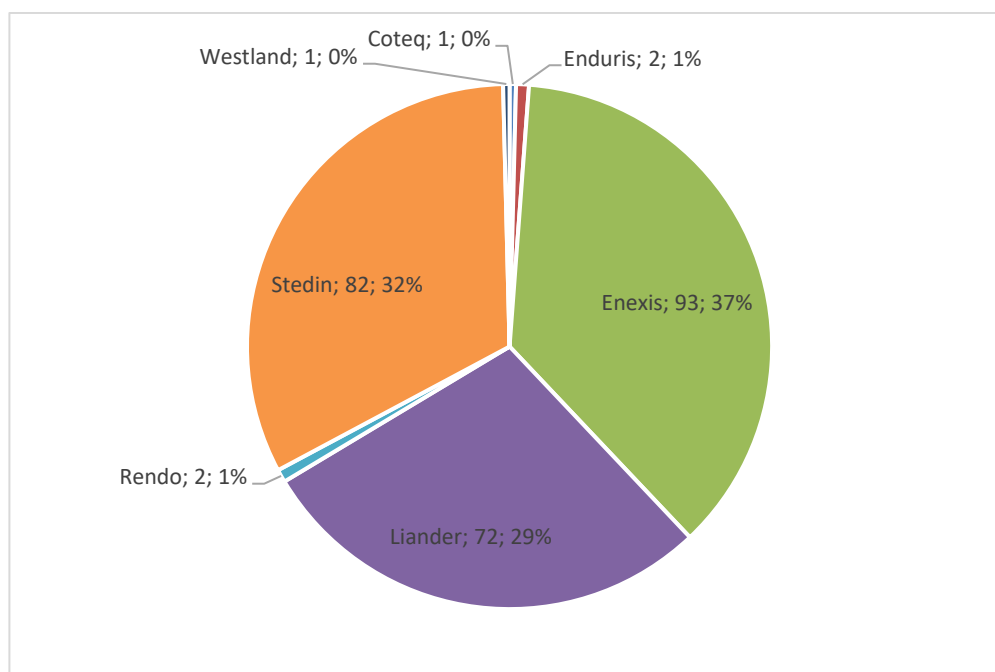
Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting van de activiteiten die Kiwa Technology heeft uitgevoerd ten aanzien van het incidentonderzoek.



## 2 Gasdistributie-incidenten in 2020

In 2020 zijn er 252 gasdistributie-incidenten gemeld. Dit betreft alle meldingen exclusief de meldingen betreffende een afwijkende gaskwaliteit volgens de meldingscriteria versie 01-06-2020. In hoofdstuk 2.3 worden deze meldingen apart toegelicht.

De verdeling van het aantal meldingen per netbeheerder is weergegeven in onderstaande figuur. In hoofdstuk 3 is een nadere trendanalyse met eerdere jaren gemaakt van het aantal meldingen per netbeheerder.



Figuur 2.1 verdeling van het aantal gemelde incidenten per netbeheerder

De SodM meldingscriteria maken onderscheid in categorie 1 en categorie 2 incidenten. In paragraaf 2.1 wordt een toelichting gegeven op de incidenten die voldoen aan het categorie 1 criterium. Hierbij wordt per meldingscriterium een samenvatting gegeven van het aantal meldingen en de oorzaken van de incidenten. In paragraaf 2.2 worden de categorie 2 incidenten toegelicht.

Een overzicht van de aantallen incidenten over de afgelopen 5 jaar is opgenomen in bijlage I.



## 2.1 Categorie 1 incidenten

In 2020 waren er 48 incidenten die voldeden aan de criteria van een categorie 1 incident. In bijlage II is een overzicht opgenomen van alle categorie 1 incidenten die hebben plaatsgevonden.

Een incident is een categorie 1 incident wanneer aan de volgende criteria wordt voldaan:

- Zijn er doden of gewonden?
- Is er sprake van brand of explosie?
- Is er sprake van ontruiming van meer dan 250 personen?
- Zijn er meer dan 250 afnemers betrokken?

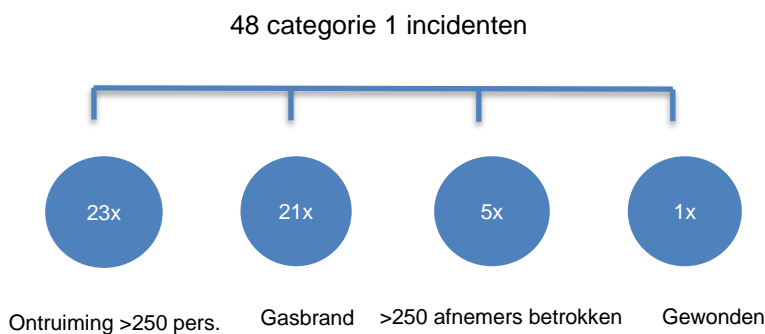
*SodM meldingscriteria per 01/01/2017*

Een incident is een categorie 1 incident wanneer aan de volgende criteria wordt voldaan:

- Zijn doden of gewonden?
- Is er sprake van gasbrand/ -explosie primair veroorzaakt door het gas in de asset van de RNB?.
- Is er sprake van ontruiming van meer dan 250 personen?
- Zijn meer dan 250 afnemers betrokken?

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

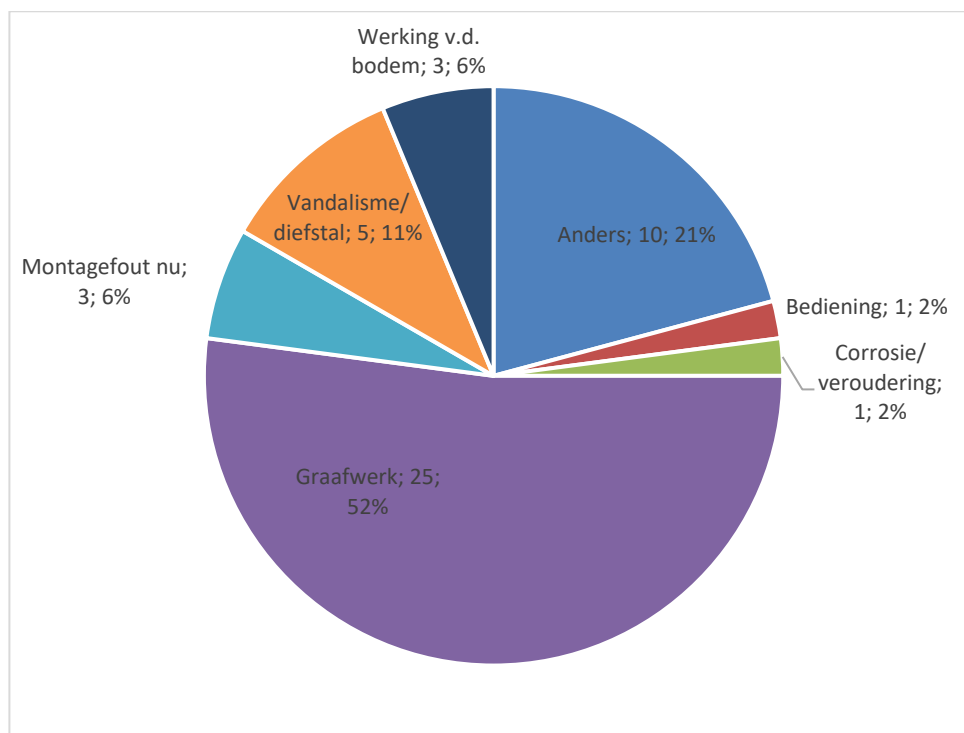
Onderstaande figuur 2.2 geeft de verdeling naar de verschillende categorie 1 criteria. In 2020 was er een incident waarbij als gevolg van de gasbrand het tramverkeer is stilgelegd (criterium ontruiming van meer dan 250 personen) en was er een incident waarbij als gevolg van de gasbrand een gewonde is gevallen. Deze twee incidenten voldoen daarmee aan twee categorie 1 criteria (hierdoor is de som van de bollen 50).



Figuur 2.2 overzicht categorie 1 incidenten (inclusief de twee incidenten die aan twee criteria voldoen)



Figuur 2.3 geeft de verdeling van de oorzaken van alle categorie 1 incidenten in 2020. Zie bijlage III voor een toelichting op de verschillende categorieën van oorzaken.



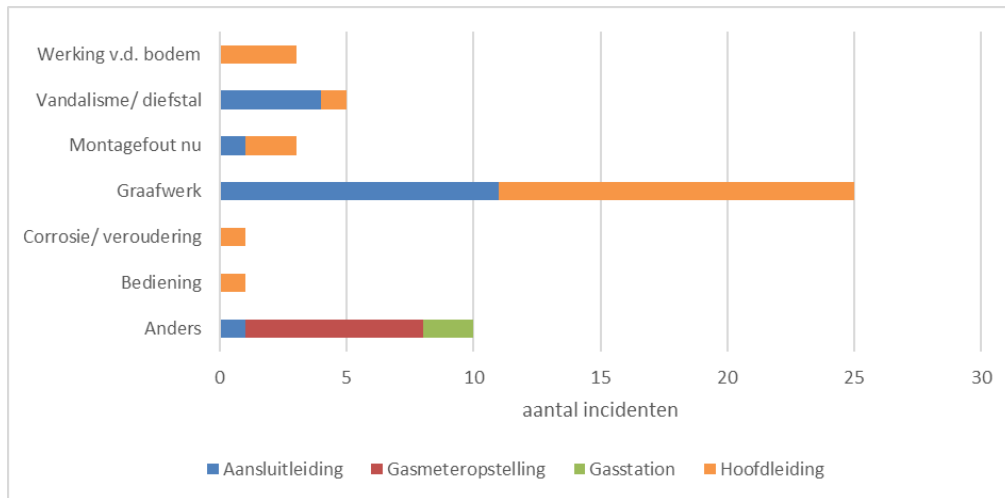
Figuur 2.3 verdeling oorzaken van categorie 1 incidenten

De oorzaak 'anders' is in 9 gevallen toegekend aan een gasbrand die het gevolg is geweest van een andere inpandige brand. In een geval betrof het een incident waarbij door de bewoner een foutieve aansluiting is gemaakt.





Figuur 2.4 geeft de verdeling naar deelsysteem en oorzaak van de categorie 1 incidenten in 2020.



Figuur 2.4 oorzaak categorie 1 incidenten per deelsysteem

>



### 2.1.1.1 Ontruiming van meer dan 250 personen

Het criterium 'ontruiming' is als volgt gedefinieerd in de meldingscriteria;

'ontruiming van meer dan 250 personen':

Ontruiming van minstens 250 personen uit gebouwen/ gebied.

De volledige afzetting van omgeving leidend tot ernstige verkeershinder die naar schatting / oordeel qua impact overeenkomt met een ontruiming van minstens 250 personen.

Hieronder valt in ieder geval:

- Afzetting van rijkswegen (A-wegen) (inclusief de op- en afritten).
- Het stilleggen van het tram-, metro-, trein- of vliegverkeer.

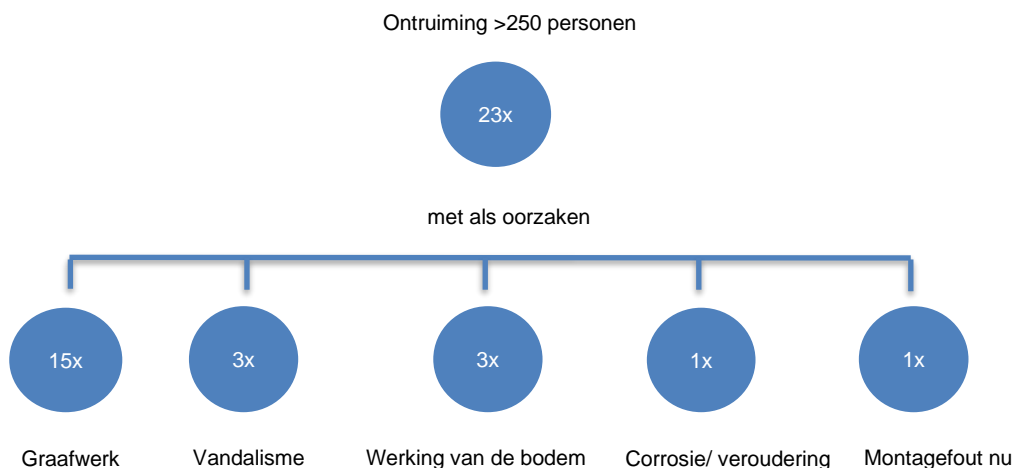
Het feit dat er ontruiming heeft plaatsgevonden is doorslaggevend, ongeacht wie hiervoor opdracht heeft gegeven. Ook als dit in de ogen van de gasnetbeheerder onterecht was. De tijdsduur van de ontruiming doet hierbij niet ter zake

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

'ontruiming van meer dan 250 personen':

Ontruiming omgeving betekent de afzetting van stadskernen (d.w.z. stadskern, wijk of meerdere straten), provinciale wegen of rijkswegen (inclusief de op- en afritten) en het stilleggen van het tram-, trein- of vliegverkeer. Het feit dat er ontruiming heeft plaatsgevonden is doorslaggevend, ongeacht wie hiervoor opdracht heeft gegeven. Ook als dit in de ogen van de regionale gasnetbeheerder onterecht is geweest. De tijdsduur van de ontruiming doet hierbij niet ter zake

*SodM meldingscriteria per 01/01/2017*



Figuur 2.5 incidenten waarbij meer dan 250 personen zijn ontruimd

Bij deze 23 incidenten betrof het bij drie incidenten een ontruiming van een of meerdere gebouwen. In de overige gevallen was er sprake van het afsluiten van wegen of het stilleggen van trein of tramverkeer.



### 2.1.1.2 Brand of explosie

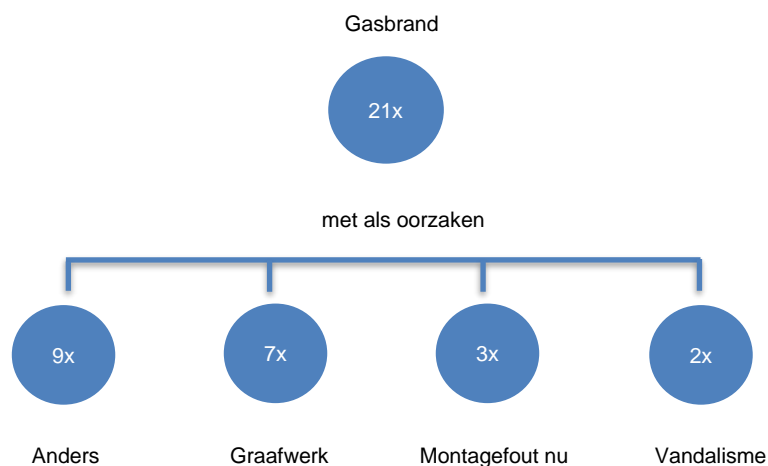
Het criterium 'brand of explosie' is als volgt gedefinieerd in de meldingscriteria;

'brand of explosie':  
Er moet sprake zijn van brandend gas, uitstromend uit de assets van de gasnetbeheerder (categorie 1).

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

'brand of explosie':  
Dit criterium is bedoeld voor het melden van lekkages met brand of een explosie tot gevolg. Dit criterium geldt voor alle branden. Onafhankelijk of dit grote of kleine branden zijn geweest.

*SodM meldingscriteria per 01/01/2017*



*Figuur 2.6 incidenten met een gasbrand tot gevolg*

Zie hoofdstuk 3.1 voor een nadere analyse van de incidenten waarbij er sprake was van een gasbrand.



### 2.1.1.3 Meer dan 250 afnemers betrokken

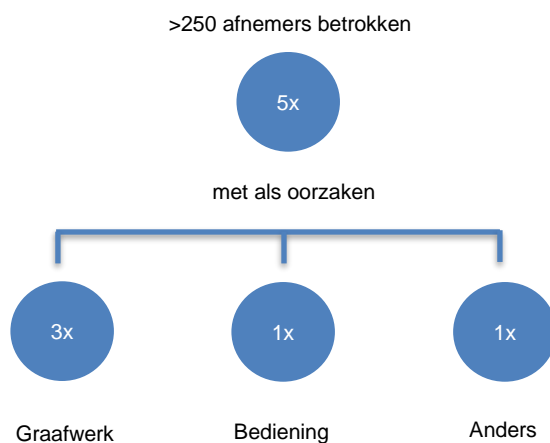
Het criterium 'Meer dan 250 afnemers betrokken' is als volgt gedefinieerd in de meldingscriteria;

'meer dan 250 afnemers betrokken':  
Afnemers getroffen door afwijkende gasdruk (te hoog/ te laag). De tijdsduur dat iemand getroffen is geweest doet hierbij niet ter zake.

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

'meer dan 250 afnemers betrokken':  
Afnemers getroffen door afwijkende gasdruk (te hoog/ te laag) en/of afwijkende gaskwaliteit (qua samenstelling of reukbaarheid). De tijdsduur dat iemand getroffen is geweest doet hierbij niet ter zake.

*SodM meldingscriteria per 01/01/2017*



*Figuur 2.7 incidenten waarbij meer dan 250 afnemers zijn betrokken*

Bij het incident met als oorzaak 'anders' is er door de klant in zijn woning een waterleiding op de gasleiding aangesloten. Hierdoor is er een grote hoeveelheid water in het hoofdleidingnet terecht gekomen. Tijdens het oplossen van de storing zijn bij twee districtstations de veiligheidsgevallen gevallen. Hierdoor is het gehele achterliggende distributienet met 908 klanten drukloos geworden.



#### 2.1.1.4 Gewonden

Het criterium 'Gewonden of doden' is als volgt gedefinieerd in de meldingscriteria;

'doden of gewonden':

Gewonde(n) als gevolg van de gasuitstroom (explosie, brand, bewustzijnsverlies, etc.) en indien minimaal:

- consultatie van een arts of,
- verzorging ter plaatse door medisch personeel of,
- een bezoek aan de spoedeisende hulp (SEH) van een ziekenhuis noodzakelijk is.

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

'doden of gewonden':

Gewonde indien als gevolg van de gasuitstroom (explosie, brand, bewustzijnsverlies, etc.) en indien minimaal:

- consultatie van een arts of,
- verzorging ter plaatse door medisch personeel of,
- een bezoek aan de Eerste Hulp afdeling van een ziekenhuis noodzakelijk is.

*SodM meldingscriteria per 01/01/2017*

In 2020 is er één incident geweest waarbij een gewonde is gevallen. Dit betreft een incident waarbij tijdens zaagwerkzaamheden aan de hoofdleiding gas is vrijgekomen wat direct is ontstoken.

>



## 2.2 Categorie 2 incidenten

In 2020 zijn er in totaal 204 categorie 2 incidenten gemeld.

Categorie 2 criterium:

- Is er sprake van een inpandige gasbrand veroorzaakt door een andere brand
- Is er sprake van een ontruiming van meer dan 10 personen.
- Zijn er meer dan 10 afnemers betrokken.

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

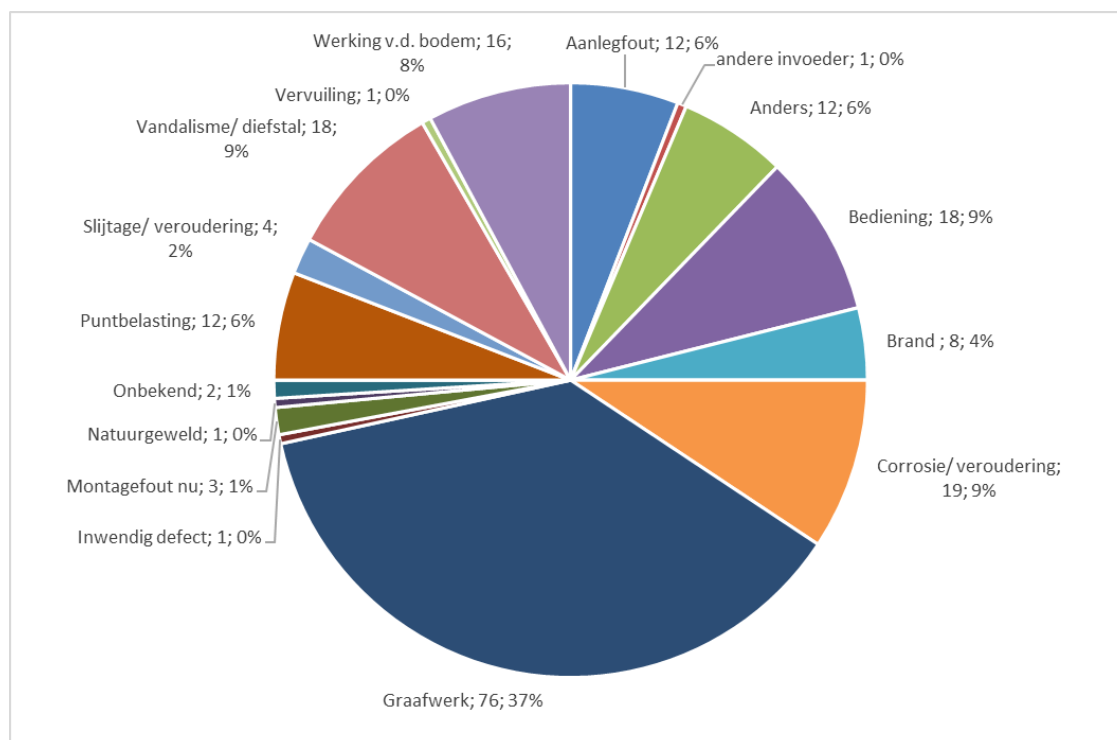
Categorie 2 criterium:

- Er is sprake van een ontruiming van meer dan 10 personen.
- Er zijn meer dan 10 afnemers betrokken.

*SodM meldingscriteria per 01/01/2017*

Bij een groot deel van deze incidenten zijn beide criteria van toepassing. Een onderscheid naar de oorzaak per criterium is daarom niet gemaakt.

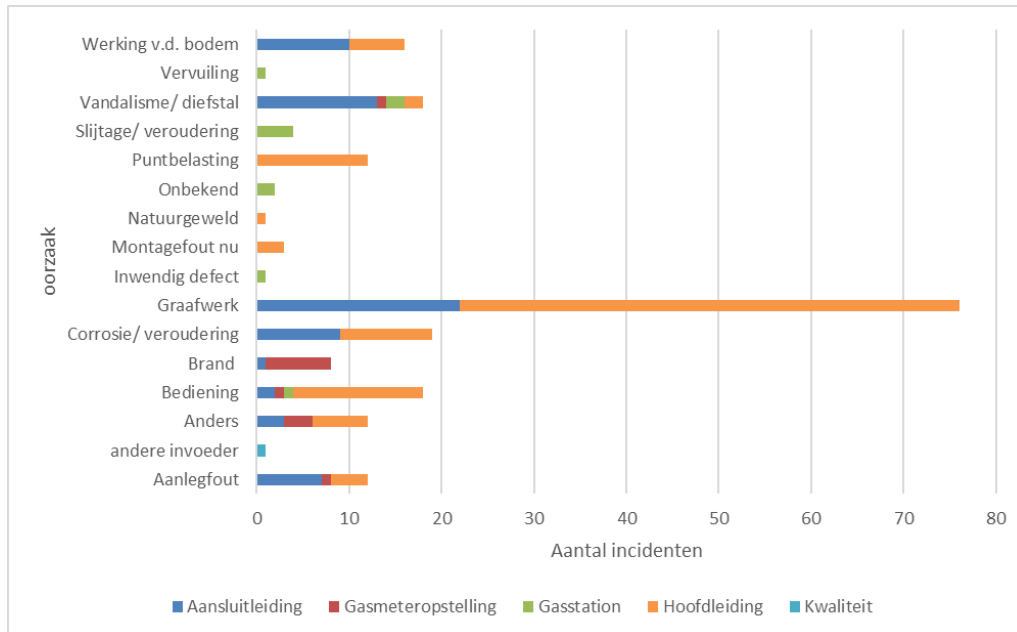
Figuur 2.8 geeft het overzicht van de verschillende oorzaken van de categorie 2 incidenten in 2020. Zie bijlage III voor een toelichting op de verschillende categorieën van oorzaken.



Figuur 2.8 oorzaken van categorie 2 incidenten



Figuur 2.9 geeft een overzicht van de oorzaken per deelsysteem.



Figuur 2.9 oorzaak categorie 2 incidenten per deelsysteem

>



### 2.3 Meldingen afwijkende gaskwaliteit

Als onderdeel van de gewijzigde meldingscriteria dienen, met ingang van september 2020, afwijkingen in gassamenstelling, odorisatie of ruikbaarheid volgens onderstaand criterium gemeld te worden.

Categorie 1 criterium:

> 4 uur afwijkende gaskwaliteit bij de aflevering door de regionale netbeheerder

Categorie 2 criterium:

< 4 uur afwijkende gaskwaliteit bij de aflevering door de regionale netbeheerder

*SodM meldingscriteria per 01/06/2020*

In 2020 zijn onderstaande meldingen ontvangen ten aanzien van afwijkende gaskwaliteit.

Afwijking	Aantal meldingen	Aantal categorie 1 meldingen	Aantal categorie 2 meldingen
<b>Gassamenstelling</b>	1	1	-
<b>Odorisatie</b>	7	3	4
<b>Ruikbaarheid</b>	1	Niet bekend	Niet bekend

Twee van bovenstaande incidenten (eenmaal afwijking ruikbaarheid en eenmaal afwijking odorisatie) zijn veroorzaakt door een afwijking in de gaskwaliteit van de groengas invoeder.





## 3 Nadere analyse

In dit hoofdstuk is een nadere analyse gemaakt van de incidenten in 2020. De onderwerpen voor nadere analyse zijn mede met input van de klankbordgroep Kenniscentrum Gasnetbeheer gekozen.

### 3.1 Effect van de nieuwe meldingscriteria

Bij de evaluatie en de daarop volgende herziening van de meldingscriteria zijn er een aantal aanpassingen en verduidelijkingen doorgevoerd. Vanaf september 2020 zijn de nieuwe criteria door alle netbeheerders gehanteerd. De periode september tot en met december 2020 is te beperkt geweest om vast te stellen wat het effect van de nieuwe criteria is op het totaal aantal incidentmeldingen en het aantal meldingen per categorie. Bij de rapportage over 2021 zal geanalyseerd worden of er een effect te zien is van de nieuwe meldingscriteria.

#### 3.1.1 Gasbranden volgens oude en nieuwe meldingscriteria

Een belangrijk verschil tussen de oude en de nieuwe meldingscriteria betreft het melden van een gasbrand. Volgens de oude criteria per 01/01/2017 dienen alle gasbranden gemeld te worden als categorie 1. Volgens de nieuwe criteria per 01/06/2020 dienen de inpandige gasbranden veroorzaakt door een andere brand gemeld te worden als categorie 2 en de overige gasbranden dienen gemeld te worden als categorie 1.

Door deze wijziging is in de loop van 2020 een aantal gasbranden niet meer gemeld als categorie 1 maar als categorie 2 incident.

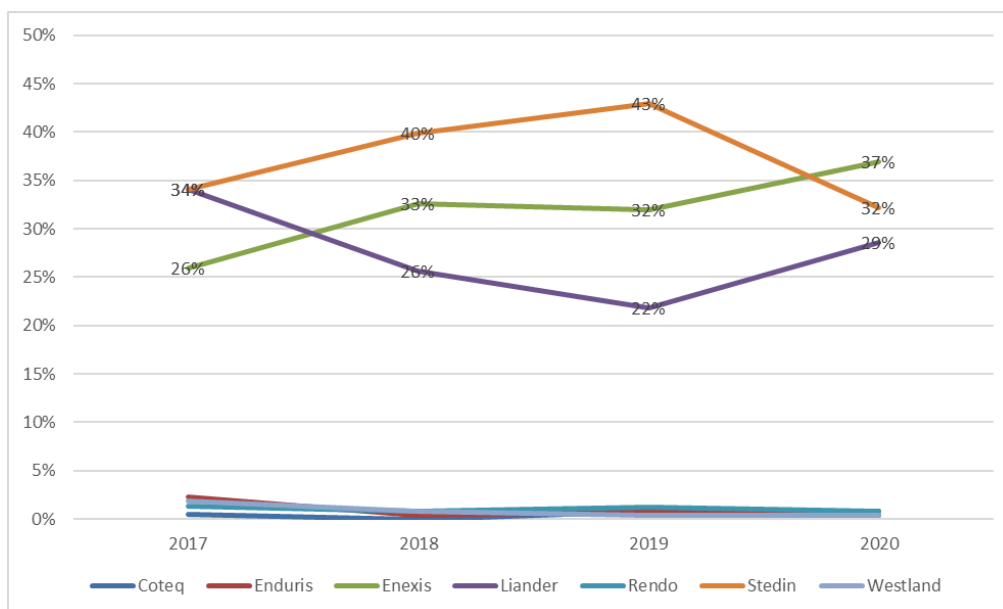
Onderstaande tabel geeft een volledig overzicht van alle gasbranden in 2020.

Gasbrand als gevolg van:	Aantal categorie 1 meldingen	Aantal categorie 2 meldingen
Beschadiging van gasleiding door vuurwerk	1	-
Meterkastbrand	7	4
Andere brand	2	4
Werkzaamheden aan of in de nabijheid van gasleidingen	11	-

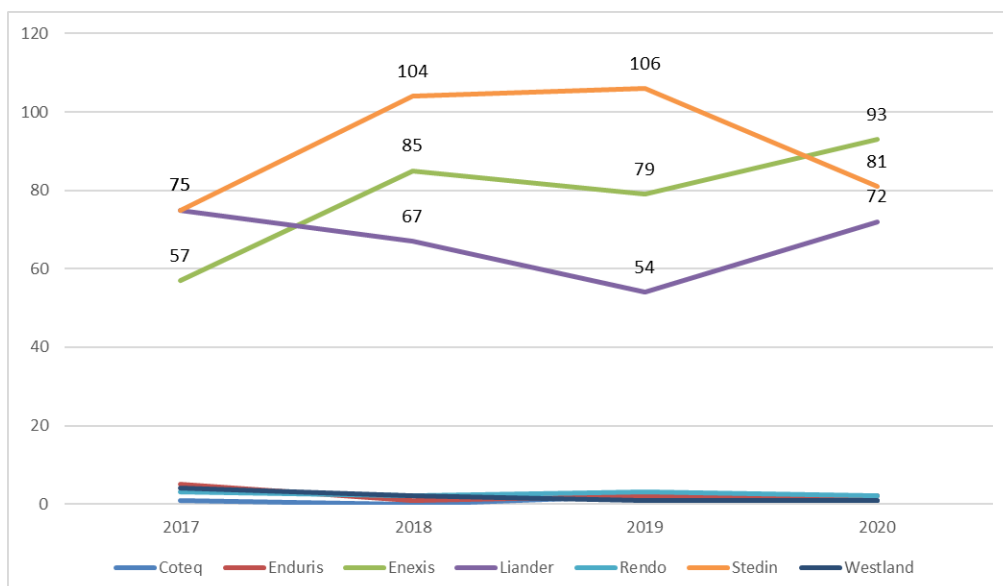


## 3.2 Ontwikkeling van aantal incidenten per netbeheerder

Naar aanleiding van vragen in de Klankbordgroep Kenniscentrum Gasnetbeheer is onderstaand overzicht gemaakt van het procentuele aandeel per netbeheerder in het totaal aantal incidentmeldingen en het aantal incidentmeldingen per netbeheerder, door de jaren heen. Wat opvalt is dat het aandeel dat Stedin heeft in het totaal aantal incidenten in 2020 is afgenomen en het aandeel van Liander en Enexis stijgt. Bij de rapportage over 2021 zal bekeken wordt of deze ontwikkeling zich voortzet.



Figuur 3.1 procentuele aandeel per netbeheerder in het totaal aantal gemelde incidenten (voor Coteq, Enduris, Rendo en Westland Infra is geen percentage aangegeven. Het aandeel in het totaal aantal incidenten varieert tussen de 0% en 2%)



Figuur 3.2 aantal incidentmeldingen per netbeheerder (voor Coteq, Enduris, Rendo en Westland Infra zijn geen aantallen opgenomen in de figuur. De aantallen incidentmeldingen van deze netbeheerders bedraagt niet meer dan 5)



### 3.3 Incidenten met de oorzaak 'Puntbelasting'

In 2020 is het aantal incidenten met als oorzaak 'puntbelasting' net als in 2019 hoger dan voorgaande jaren. In 2019 waren er 15 incidenten met de oorzaak 'puntbelasting' in 2020 waren er 12 incidenten met de oorzaak 'puntbelasting' (zie figuur 1.9).

Net als in 2019 valt het op dat er meerdere meldingen uit dezelfde regio komen. Deze zijn te verklaren door de in het verleden toegepaste werkwijze bij de aanleg, zie onderstaande toelichting.

Toelichting van de betreffende netbeheerder; *“Een deel van deze meldingen (5 stuks) valt te verklaren door de bij de aanleg toegepaste werkwijze waarbij gebruik is gemaakt van een grondfrees voor het maken van smalle leidingsleuven. Bij deze werkwijze zijn veel stenen niet verwijderd. Jaarlijks wordt ca. 5 km 1e generatie PE HD-leiding in deze regio vervangen.”*

### 3.4 Opvallende incidenten

In 2020 waren er een tweetal incidenten die opvielen door de aanleiding van het incident. Hieronder is de beschrijving van beide incidenten, zoals vermeld in het meldingsformulier, opgenomen.

#### Incident 1:

In de stad Groningen worden diverse hoogbouw complexen, welke een centraal ketelhuis hadden overgezet op het warmtenet. De flat met de nummers 377 t/m 549 is op verzoek van de eigenaar van het gas afgehaald. Gebouw eigenaar gaf aan dat er geen gas meer werd gebruikt door de bewoners en dat de aansluiting kon worden verwijderd. Tijdens het verwijderen/uitbouwen van de aansluitleiding merkten meerdere bewoners dat de gasvlam doofde op het kookcomfort. De bewoners hebben dit vervolgens gemeld bij de netbeheerder en deze is een onderzoek naar de toedracht opgestart. De gebouw eigenaar bleek niet op de hoogte te zijn dat de woningen nog voorzien van kookgas waren.

#### Incident 2.

Een klant heeft in zijn woning een waterleiding op de gasleiding aangesloten. Daardoor is een grote hoeveelheid water in het hoofdleidingnet terecht gekomen wat daar voor problemen heeft gezorgd. Het betreft een 30 mbar net gevoed door 2 stations. Bij het oplossen van het waterprobleem moet een variatie in druk zijn ontstaan waardoor in beide stations een veiligheid is gevallen. Het gehele distributienet met 908 klanten is daarbij drukloos geworden. Door het ontbreken van b-kleppen in het net was het noodzakelijk alle klanten te bezoeken voordat de druk in het net en daarmee de levering kon worden hersteld.



## 4 Onderzoek door Kiwa

### 4.1 Onderzoeken

In 2020 heeft Kiwa Technology in het kader van het Kenniscentrum Gasnetbeheer bij een incident onderzoek uitgevoerd naar de oorzaak en hierover gerapporteerd. Dit betreft het incident in Amsterdam op 13 januari (Kiwa rapport GT-200156, Incidentrapportage Gasbrand - Prins Hendrikkade Amsterdam 13 januari 2020).

#### 4.1.1 Toolboxflyers

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben geen aanleiding gegeven voor het opstellen van een toolboxflyer.

### 4.2 Eerste onderzoeken

Naar aanleiding van een 4-tal incidentmeldingen is er door Kiwa een eerste onderzoek uitgevoerd. Dit betreft de volgende incidentenmeldingen;

13 mei - Nijmegen; explosie

31 mei – Zwolle; explosie

30 juli – Vlissingen; explosie

4 december – Amsterdam; vrije gasuitstroom agv leidingbreuk.

Bij de incidenten in Nijmegen, Zwolle en Vlissingen is vastgesteld dat het incident niet veroorzaakt is door de assets van de gasnetbeheerder. Om deze reden heeft er geen vervolgonderzoek plaatsgevonden.

Bij het incident in Amsterdam was er sprake van een breuk in een gietijzeren leiding. Kiwa heeft materiaalonderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de oorzaak van het falen. De bevindingen van het materiaalonderzoek gaven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

### 4.3 Geen onderzoek

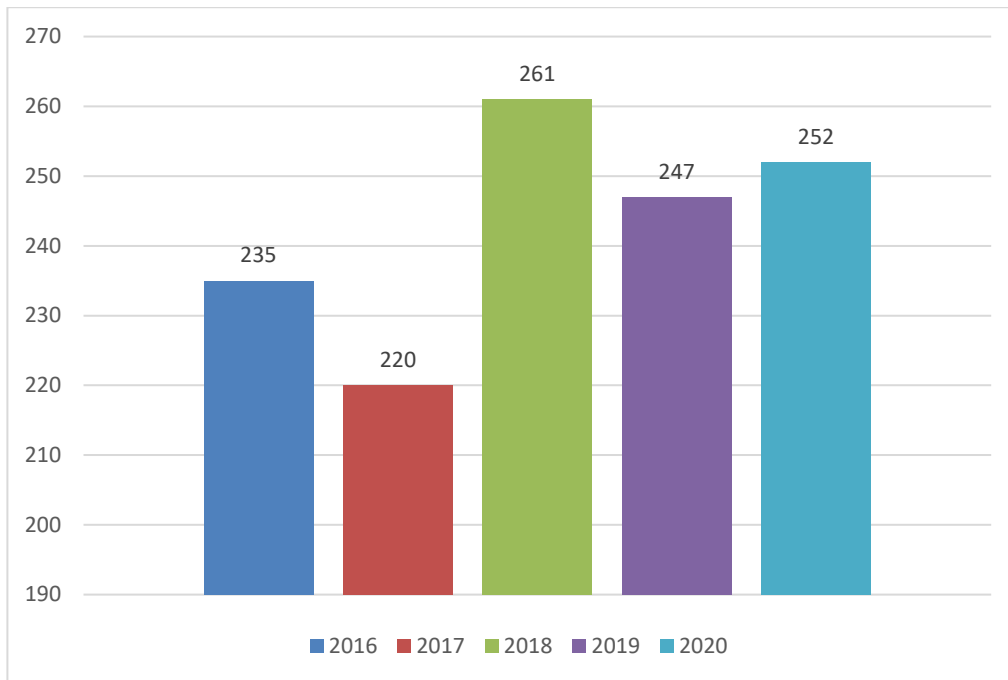
Bij de overige categorie 1 meldingen is er contact geweest met de betreffende netbeheerder. Op basis van de verkregen informatie is besloten om geen verder onderzoek te verrichten, omdat de oorzaak duidelijk was en er geen leerpunten voor de sector te verwachten waren.



## Bijlage I Incidenten 2016 – 2020

### Totaal aantal incidentmeldingen

Figuur I.1 geeft het overzicht van de aantallen incidenten die gemeld zijn bij Kiwa volgens de op dat moment geldende meldingscriteria.



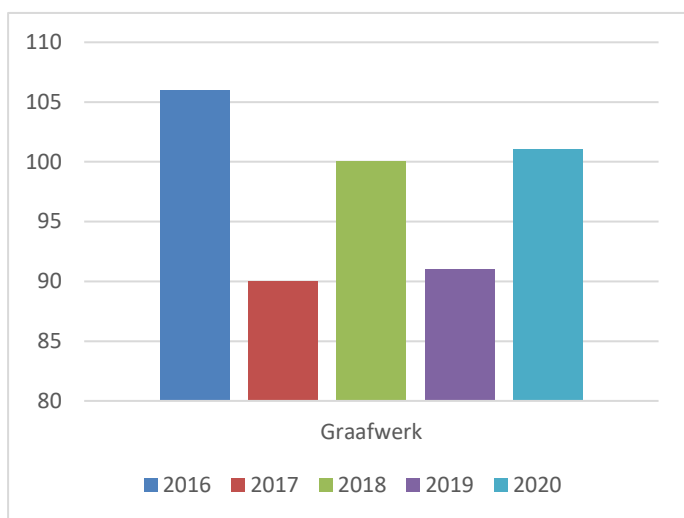
Figuur I.1 aantal incident meldingen 2016 - 2020



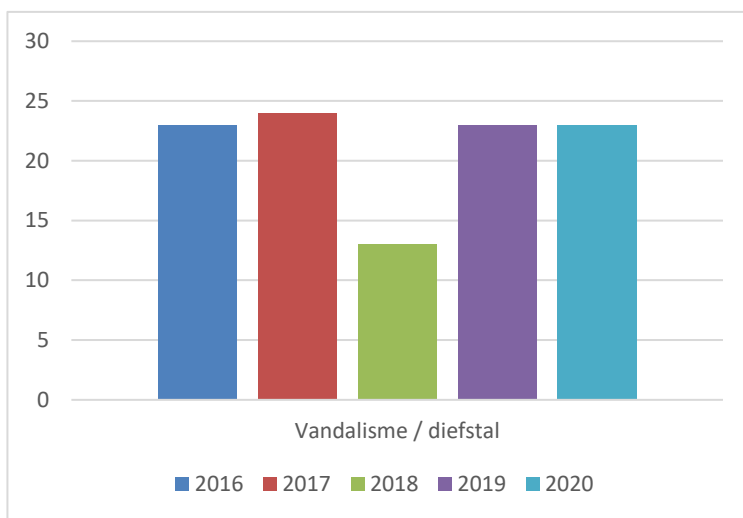
### Oorzaken van incidenten

De figuren I.2 tot en met I.11 geven een overzicht van de voornaamste oorzaken van incidenten in de periode 2016 – 2020.

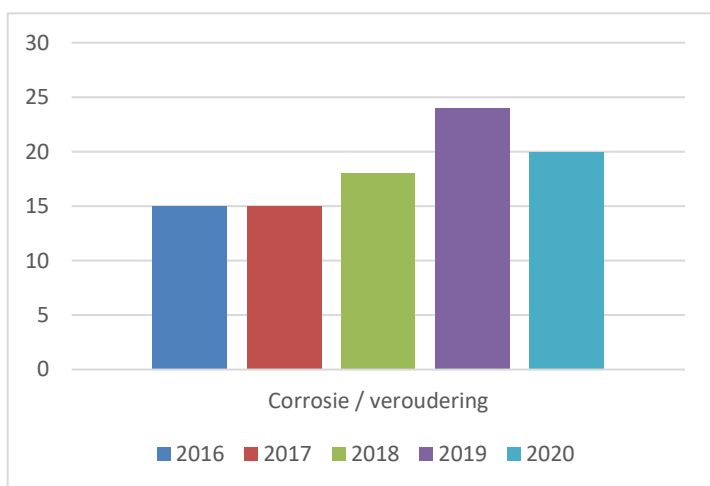
Incidenten met de oorzaken 'bevriezing', 'eigen bedrijf', 'inwendig defect', 'landelijke netbeheerder', natuurgeweld', 'onbekend', 'productfout', en 'vervuiling' zijn niet opgenomen. Deze oorzaken geven sporadisch aanleiding tot een incident.



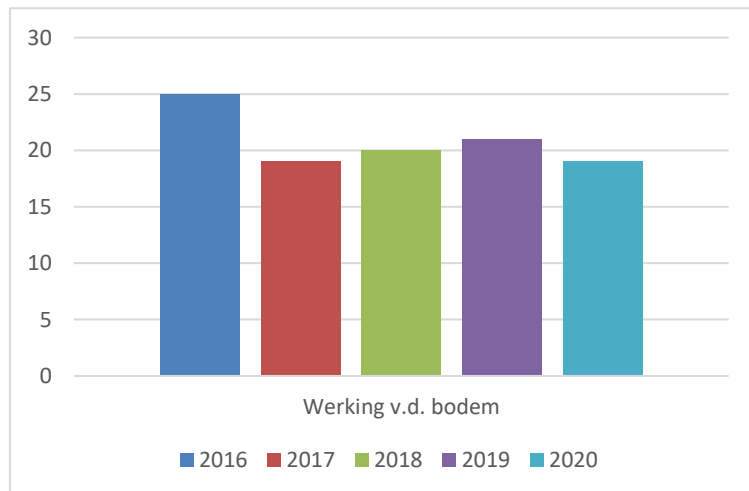
Figuur I.2



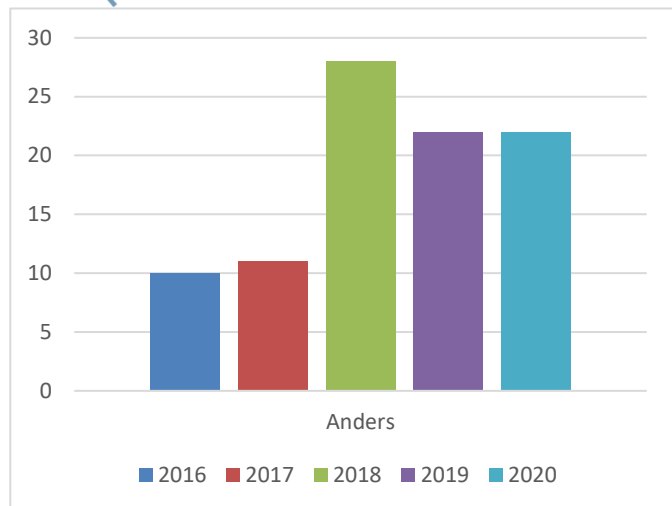
Figuur I.3



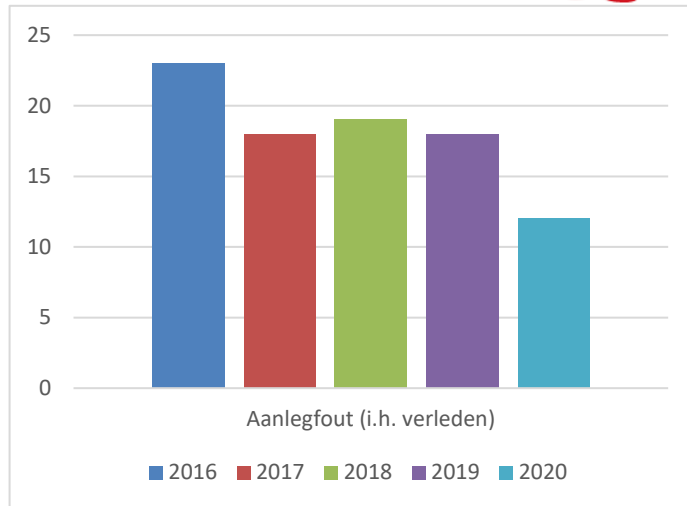
Figuur I.4



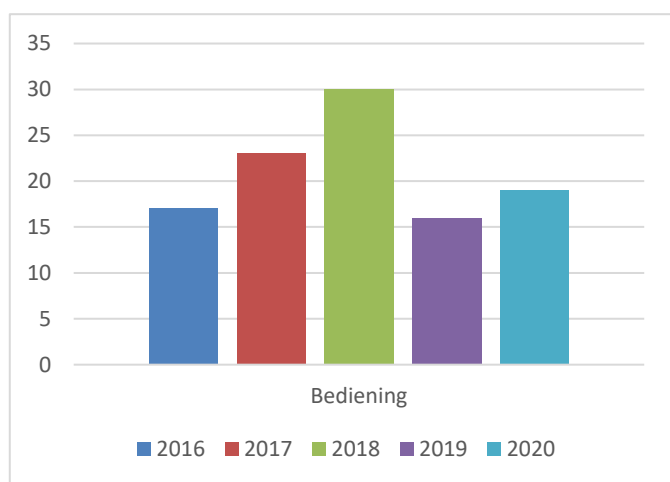
Figuur I.5



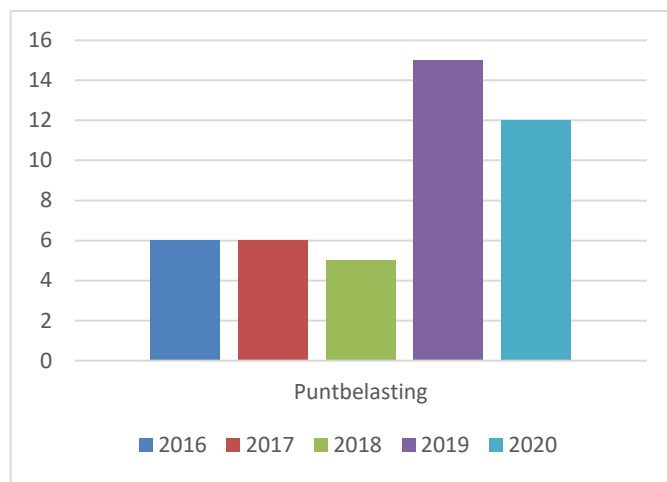
Figuur I.6



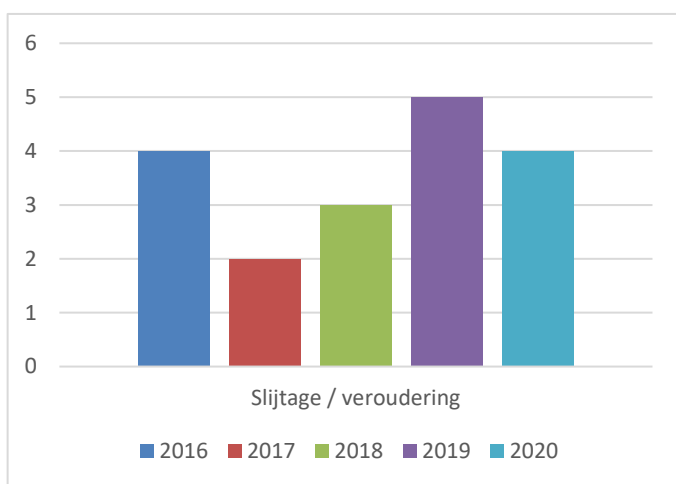
Figuur I.7



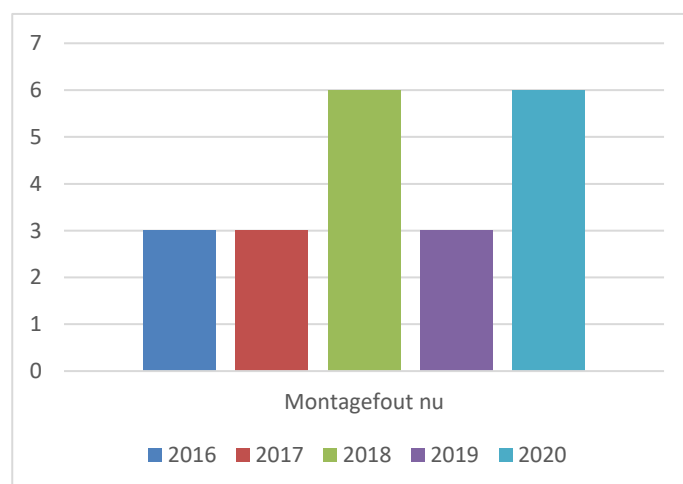
Figuur I.8



Figuur I.9



Figuur I.10



Figuur I.11



## Bijlage II overzicht categorie 1 meldingen

Deze bijlage geeft een overzicht van de ontvangen categorie 1 meldingen.

Het overzicht bevat informatie uit het meldingsformulier. De beschrijving in onderstaand overzicht is een samenvatting van de informatie die vermeld is in het meldingsformulier.

Datum	01/01/2020
Plaats	Steenwijkerwold
Beschrijving	Vuurwerk in een straatkolk
Oorzaak	Vandalisme/ diefstal
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Brand/ verkeersmaatregelen

Datum	10/01/2020
Plaats	`s-Hertogenbosch
Beschrijving	Meterkastbrand door kortsluiting elektra
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	13/01/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Brand als gevolg van werkzaamheden aan de gasleiding
Oorzaak	Montagefout nu
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand/ stilleggen tramverkeer

Datum	15/01/2020
Plaats	Maarssen
Beschrijving	Meterkastbrand, ontstaan in elektrisch gedeelte binneninstallatie
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	19/01/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Gaslekkage als gevolg van corrosie
Oorzaak	Corrosie/ veroudering
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer





Datum	28/01/2020
Plaats	Krimpen aan de lek
Beschrijving	Gasbrand als gevolg van het gebruik van een brander nabij de gasleiding
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	30/01/2020
Plaats	Castricum
Beschrijving	Gasbrand als gevolg van beschadiging gasleiding en elektriciteitskabel
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	27/01/2020
Plaats	Zaandam
Beschrijving	Geen gas als gevolg van schakeling
Oorzaak	Bediening
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Onderbroken levering

Datum	17/02/2020
Plaats	Gorinchem
Beschrijving	Assistentie bij brand in meterkast
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	21/02/2020
Plaats	Zeijen
Beschrijving	Gaslekkage als gevolg van graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ onderbroken levering

Datum	21/02/2020
Plaats	s-Gravenzande
Beschrijving	Gaslekkage als gevolg van graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ onderbroken levering



Datum	27/02/2020
Plaats	Den Haag
Beschrijving	Assistentie bij gasbrand als gevolg van een andere brand
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Brand

Datum	06/03/2020
Plaats	Hendrik-Ido-Ambacht
Beschrijving	Gelijktijdig beschadigen van gas en elektraleiding met brand tot gevolg
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	20/03/2020
Plaats	Snelrewaard
Beschrijving	Assistentie bij gasbrand als gevolg van een andere brand
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Brand

Datum	20/03/2020
Plaats	Apeldoorn
Beschrijving	Gasbrand als gevolg van het gebruik van een brander nabij een gasleiding
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Brand

Datum	24/03/2020
Plaats	Kollum
Beschrijving	Meterkastbrand
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	28/03/2020
Plaats	Ridderkerk
Beschrijving	Gelijktijdig beschadigen van gas en elektraleiding met brand tot gevolg.
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand



Datum	06/04/2020
Plaats	Uft
Beschrijving	Metalen paal door de gasleiding geslagen bij latere boorwerkzaamheden is het gas ontstoken
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	09/04/2020
Plaats	Utrecht
Beschrijving	Gasbrand in de meterkast veroorzaakt door een andere brand
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling >G10
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	22/04/2020
Plaats	Den Haag
Beschrijving	Beschadiging inpandige aansluitleiding door boren
Oorzaak	Vandalisme/ diefstal
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	29/04/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Beschadigen gasleiding met asfaltprikkers
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	17/05/2020
Plaats	Dordrecht
Beschrijving	Meterkastbrand veroorzaakt door overbelasting elektriciteitsaansluiting
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Brand

Datum	14/05/2020
Plaats	Nieuwerbrug aan den Rijn
Beschrijving	Beschadiging gasleiding door graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ verkeersmaatregel

Datum	29/05/2020
Plaats	Moordrecht
Beschrijving	Meterkastbrand ontstaan in de elektrische installatie
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasmeteropstelling
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand



Datum	08/06/2020
Plaats	Utrecht
Beschrijving	Steekvlam bij zaagwerkzaamheden aan de gasleiding
Oorzaak	Montagefout nu
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand/ gewonde

Datum	16/06/2020
Plaats	Biddinghuizen
Beschrijving	Beschadiging gasleiding tijdens boorwerkzaamheden
Oorzaak	Montagefout nu
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	18/06/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Beschadigen gasleiding met asfaltprikkers
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	24/06/2020
Plaats	Valkenburg
Beschrijving	Beschadiging gasleiding tijdens graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ verkeersmaatregel



Datum	14/07/2020
Plaats	Zwolle
Beschrijving	Beschadiging gasleiding tijdens graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen treinverkeer

Datum	13/07/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Beschadigen gasleiding met asfaltprikkers
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer/ crisiscentrum

Datum	30/07/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Beschadiging in pandige aansluitleiding tijdens werkzaamheden
Oorzaak	Vandalisme/ diefstal
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ernstige verkeershinder

Datum	05/08/2020
Plaats	Spaarndam
Beschrijving	Aansluiten van de waterleiding op de gasleiding door klant. Bij het oplossen van de storing zijn bij 2 stations de veiligheidsgevallen.
Oorzaak	Anders
Deelsysteem	Gasstation
Gevolg(en)	Onderbroken levering

Datum	18/08/2020
Plaats	Nunhem
Beschrijving	Een gat in een PE leiding gesmolten als gevolg van een kortsluiting in een LS kabel
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ verkeersmaatregelen

Datum	18/08/2020
Plaats	Wittem
Beschrijving	Beschadiging gasleiding tijdens (asfalt)frees werkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ verkeersmaatregelen/ crisiscentrum



Datum	17/08/2020
Plaats	De Westereen
Beschrijving	Beschadiging gasleiding als gevolg van plaatsen van paaltjes. Vrijgekomen gas is later ontstoken tijdens het wegbranden van onkruid.
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

Datum	25/08/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Beschadiging gasleiding als gevolg van een gestuurde boring
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	01/09/2020
Plaats	Enschede
Beschrijving	Beschadiging gasleiding tijdens graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ernstige verkeershinder

Datum	09/09/2020
Plaats	Almelo
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding met een Kango met brand tot gevolg
Oorzaak	Vandalisme/ diefstal
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Brand

Datum	22/09/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding tijdens zagen
Oorzaak	Vandalisme/ diefstal
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	23/09/2020
Plaats	Best
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding door werkzaamheden aan het riool
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen treinverkeer



Datum	28/09/2020
Plaats	Haren
Beschrijving	Breuk in gietijzerenleiding
Oorzaak	Werking van de bodem
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ontruiming

Datum	28/09/2020
Plaats	Vaals
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding tijdens werkzaamheden van het waterleidingbedrijf
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ernstige verkeershinder

Datum	29/10/2020
Plaats	Den Haag
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding tijdens graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ontruiming

Datum	26/11/2020
Plaats	Den Haag
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding tijdens graafwerkzaamheden
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	30/11/2020
Plaats	Den Haag
Beschrijving	Breuk van de gasleiding, vermoedelijk ontstaan door bouwwerkzaamheden
Oorzaak	Hoofdleiding
Deelsysteem	Werking van de bodem
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ stilleggen tramverkeer

Datum	04/12/2020
Plaats	Amsterdam
Beschrijving	Gebroken gasleiding als gevolg van werking van de bodem
Oorzaak	Werking van de bodem
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ontruiming/ crisiscentrum



Datum	10/12/2020
Plaats	Hengelo
Beschrijving	Beschadiging van de gasleiding als gevolg van een raketboring
Oorzaak	Graafwerk
Deelsysteem	Hoofdleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ ernstige verkeershinder

Datum	15/12/2020
Plaats	Born
Beschrijving	Tijdens werkzaamheden ontstaat er lekkage via een afsluitplug. Het vrijgekomen gas wordt vervolgens ontstoken door een reciprozaag die in gebruik is.
Oorzaak	Montagefout nu
Deelsysteem	Aansluitleiding
Gevolg(en)	Vrije gasuitstroom/ brand

>





## Bijlage III Toelichting incident oorzaken

GD: Oorzaak hoofd- en aansluitleidingen	
Productfout	Je kiest voor <i>Productfout</i> als de storing het gevolg is van productiefout door de fabrikant van de component. Voorbeelden hiervan zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>– ondeugdelijk materiaal;</li><li>– onjuiste maatvoering;</li><li>– gietfouten.</li></ul>
Werkning van de bodem	Deze waarde kies je als de storing is ontstaan door veranderingen in de bodem. Voorbeelden hiervan zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>– grondverzakking;</li><li>– grondbeweging.</li></ul>
Corrosie/veroudering	Hiervoor kies je als de storing het gevolg is van corrosie of veroudering van een component.  We kennen de volgende soorten corrosie: galvanische corrosie, spanningscorrosie bij kunststoffen (haarscheurtjes/donkere lijntjes, vaak aan de binnenzijde van de buis), elektrochemische en chemische corrosie.  Met veroudering bedoelen we het afnemen van de kwaliteit als gevolg van de tijd, bijvoorbeeld verharding van afdichtingsrubber.
Aanlegfout (in het verleden)	Je kiest voor <i>Aanlegfout</i> als de storing is veroorzaakt door verkeerde aanleg. Hiervan is bijvoorbeeld sprake als de leiding op andere kabels of leidingen rust, onroond is geworden door onvoldoende verdichting of als koppelingen in het verleden niet volgens de voorschriften zijn gemonteerd.  <b>Let op!</b> Als de storing nog tijdens de aanleg wordt ontdekt, dan moet je kiezen voor <i>Montage (nu)</i> !

GD: Oorzaak hoofd- en aansluitleidingen	
Montage (nu)	Deze waarde kies je als de storing het gevolg is van een fout bij de montage door de monteur en daarbij direct wordt opgemerkt. Het gaat hierbij om een foutieve handeling tijdens het uitvoeren van regulier onderhoud of tijdens het verhelpen van een storing, waarbij de handeling gevolgen heeft voor de veiligheid en/of gaskwaliteit.  <b>Let op!</b> Als de storing niet tijdens de werkzaamheden maar pas later (als de veroorzaker niet meer aanwezig is), wordt opgemerkt, dan moet je kiezen voor <i>Aanlegfout (in het verleden)</i> !
Puntbelasting	Hiervoor kies je als in een PE-leiding een lek is ontstaan doordat een steen of een ander hard voorwerp langdurig tegen de leiding heeft aangedrukt. Dit komt alleen bij eerste generatie PE-leidingen voor. PE buizen geproduceerd tot 1972 zijn altijd van de eerste generatie PE.
Bediening	Je kiest voor <i>Bediening</i> als de storing is veroorzaakt door het niet correct bedienen van de component door of in opdracht van medewerkers van de netbeheerder, waardoor de gaslevering is onderbroken.  Bij <i>Bediening</i> horen onjuist uitgevoerde handelingen én onjuist uitgevoerde procedures.
Vandalisme/diefstal	Je kiest deze waarde bij lekkage en beschadigingen aan hoofd- en aansluitleidingen door opzettelijke beschadiging of diefstal van leidingen en/of componenten. Ook onopzettelijke beschadiging van leidingen en/of componenten in gebouwen zoals door zagen of boren hoort hierbij.
Graafwerk	Je kiest voor <i>Graafwerk</i> als je beschadigingen aan leidingen en/of componenten tegenkomt die zijn ontstaan door diverse werkzaamheden buiten gebouwen. Voorbeelden hiervan zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>– graafwerkzaamheden met machines;</li><li>– (stuurfouten bij) boringen;</li><li>– heien;</li><li>– ondergraven;</li><li>– drainages;</li><li>– werkzaamheden met spades en pikhouwelen.</li></ul> Deze waarde moet je ook kiezen als de beschadiging al langer geleden is veroorzaakt door graafwerkzaamheden (oude schade).  <b>Let op!</b> Kies je voor de oorzaak <i>Graafwerk</i> ? Dan moet je ook informatie over de veroorzaker van de werkzaamheden (indien bekend) en de KLIC-melding invullen (zie <a href="#">paragraaf 4.7.2</a> ).
Onbekend, ondanks onderzoek	Je kiest voor deze waarde als de oorzaak van de storing aan de hoofd- of aansluitleiding wel is onderzocht, maar er geen aanwijsbare oorzaak is gevonden.
Anders, zie opmerkingen-veld	Je kiest voor <i>Anders</i> als je niet duidelijk één van de genoemde oorzaken kunt aanwijzen. Kies je voor <i>Anders</i> ? Dan moet je dit toelichten in het <i>Opmerkingen-veld</i> (zie <a href="#">paragraaf 4.10</a> ).



GD: Oorzaak gasmeteropstellingen/gasstation	
Productfout	Je kiest voor <i>Productfout</i> als de storing het gevolg is van productiefout door de fabrikant van de component. Voorbeelden hiervan zijn: – ondeugdelijk materiaal; – onjuiste maatvoering;
GD: Oorzaak gasmeteropstellingen/gasstation	
	gietfouten.
Werking van de bodem	Deze waarde kies je als de storing is ontstaan door veranderingen in de bodem. Voorbeelden hiervan zijn: – grondverzakking; – grondbeweging.
Vervuiling	Je kiest voor <i>Vervuiling</i> als de storing is veroorzaakt door ophoping of neerslag van verontreinigingen uit het gas. Dit kan bijvoorbeeld plaatsvinden in filters en op kleppen.
Slijtage/veroudering	Hiervoor kies je als de storing het gevolg is van slijtage en/of veroudering die optreedt bij normaal gebruik van (onderdelen van) componenten. Voorbeelden hiervan zijn: slijtage door langstromend gas en/of vuil in de leidingen waardoor lekkage van een klepafdichting, een kapotte O-ring of een gescheurd membraan ontstaat en het plakken van rubberdelen.
Aanlegfout (in het verleden)	Je kiest voor <i>Aanlegfout</i> als de storing is veroorzaakt door verkeerde aanleg. Hiervan is bijvoorbeeld sprake bij een lekkage die is ontstaan doordat koppelingen of apparatuur niet volgens de voorschriften zijn/is gemonteerd.  <b>Let op!</b> Als de storing nog tijdens de aanleg wordt ontdekt, dan moet je kiezen voor <i>Montage (nu)</i> !
Montage (nu)	Deze waarde kies je als de storing het gevolg is van een fout bij de montage door de monteur en daarbij direct wordt opgemerkt. Het gaat hierbij om een foutieve handeling tijdens het uitvoeren van regulier onderhoud of tijdens het verhelpen van een storing, waarbij de handeling gevolgen heeft voor de veiligheid en/of gaskwaliteit.  <b>Let op!</b> Als de storing niet tijdens de werkzaamheden maar pas later (als de veroorzaker niet meer aanwezig is), wordt opgemerkt, dan moet je kiezen voor <i>Aanlegfout (in het verleden)</i> !
Bevriezing	Hiervoor kies je als de storing is ontstaan door bevriezing van een component. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door een combinatie van drukverlaging, klimatologische omstandigheden en vocht.
Inwendig defect	Je kiest deze waarde als een defecte component helemaal wordt vervangen en je niet gaat achterhalen waarom deze kapot is.
Klant	Je kiest voor <i>Klant</i> als de storing is veroorzaakt door het niet correct bedienen van de gasmeteropstelling door de klant, waardoor de gaslevering is onderbroken.
Bediening	Je kiest voor <i>Bediening</i> als de storing is veroorzaakt door schakelen door of in opdracht van medewerkers van de netbeheerder, waardoor de gaslevering onbedoeld is onderbroken of de getroffen klanten zijn niet op tijd aangezegd. Hieronder valt ook het verkeerd instellen van regelapparatuur. Bij <i>Bediening</i> horen onjuist uitgevoerde handelingen én onjuist uitgevoerde procedures.
Vandalisme/diefstal	Je kiest deze waarde bij lekkage en beschadigingen aan gasmeteropstellingen en gasdrukstations door opzettelijke beschadiging of diefstal van leidingen en/of componenten. Ook onopzettelijke beschadiging hoort hierbij, zoals een aanrijding van een (vracht)auto met een gasstation.
Onbekend, ondanks onderzoek	Je kiest voor deze waarde als de oorzaak van de storing in de gasmeteropstelling of het gasstation wel is onderzocht, maar er geen aanwijsbare oorzaak is gevonden.
GD: Oorzaak gasmeteropstellingen/gasstation	
Anders, zie opmerkingen	Je kiest voor <i>Anders</i> als je niet duidelijk één van de genoemde oorzaken kunt aanwijzen. Kies je voor <i>Anders</i> ? Dan moet je dit toelichten in het <i>Opmerkingen-veld</i> (zie paragraaf 4.10).

Deze toelichting op de oorzaken is overgenomen uit de Nestor Gas handleiding versie 6.0 ingangsdatum 1 januari 2021 (inhoudelijk is deze gelijk aan versie 5.0 ingangsdatum 1 januari 2020).

