



**Registratie en analyse van pijpleidingincidenten
2005, 2006 en 2007**

derde verslag
projectgroep incidentenreductie
april 2009

*Vereniging van Leidingeigenaren in Nederland – VELIN
Reitseplein 1
Postbus 90154
5000 LG TILBURG
telefoon: 013 – 59 44 767
e-mail: info@velin.nl*

Voorwoord

Dit is de derde rapportage van de Vereniging voor Leidingeigenaren in Nederland – VELIN – over incidenten met transportleidingen bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In 2004 rapporteerde VELIN over de incidenten die plaatsvonden in de jaren 1999 tot en met 2003. Incidenten die plaatsvonden in 2004 werden gerapporteerd in 2005. Deze derde rapportage omvat de jaren 2005 tot en met 2007. De rapportages zijn gebaseerd op een enquête die jaarlijks wordt uitgevoerd onder VELIN-leden. De resultaten van die enquête dekken meer dan 90% van het kilometrage aan transportleidingen die zich bevinden in Nederlandse grond.

VELIN inventariseert en publiceert deze gegevens in de eerste plaats ten behoeve van haar leden. Uit een gezamenlijke analyse van ongevallen, incidenten en bijna-incidenten kan immers lering getrokken worden. Bovendien hebben de enquêtes bijgedragen aan een gedegen en meer uniforme registratie van buisleidingincidenten. VELIN acht het in overeenstemming met haar maatschappelijke verantwoordelijkheid om deze cijfers openbaar te maken. Bovendien kunnen ook overheden en andere betrokkenen op basis van deze cijfers beleid voeren. De cijfers tonen een uiterst gering aantal buisleidingongevallen in Nederland waar het transportnetten voor vervoer van gevaarlijke stoffen betreft, en gelukkig zonder doden en gewonden. Helaas houdt ook deze historie geen garanties voor de toekomst in. Daarom blijft VELIN gefocust op het terugbrengen van het jaarlijkse aantal bijna-ongevallen, meestal als gevolg van graafwerkzaamheden.

Het verminderen van graafschades aan ondergrondse kabels en leidingen staat hoog op veel agenda's. Dat was nog nauwelijks het geval, toen VELIN medio 2002 besloot om het aantal incidenten rond pijpleidingen gezamenlijk nauwkeurig in beeld te gaan brengen en om aan de hand daarvan actieprogramma's te gaan opzetten om het aantal (bijna-)incidenten te verminderen.

Inmiddels kwam wetgeving tot stand. De Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) verplicht grondroerders om via het Kadaster informatie op te vragen over de ligging van kabels en leidingen, legt netbeheerders de verplichting op om die informatie gebruiksklaar aan te leveren en bindt gravers en netbeheerders aan gedragsregels voor graafwerkzaamheden en het toezicht daarop. Ook private partijen nemen hun verantwoordelijkheid. De brancheorganisaties van kabel- en leidingeigenaren zijn sinds 2006 verenigd in het Platform Netbeheerders dat rond graafwerkzaamheden contacten onderhoudt met de koepelorganisaties van bouwers en grondroerders en met de betrokken ministeries. In samenwerking met het Kabel- en Leidingenoverleg (KLO) heeft het Kennisplatform voor infrastructuur, CROW, een code opgesteld en gepubliceerd over zorgvuldig graven, de "Richtlijn Zorgvuldig Graafproces"

Het belang van een registratie en analyse van leidingincidenten wordt door overheden onderkend. Ongevallen en ernstige incidenten moeten worden gemeld aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid. De eerder aangehaalde Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten en tevens concepten van wetgeving, opgesteld door het Ministerie van VROM, de zogenaamde 'Buisleidingen-AMvB', voorzien in het jaarlijks opvragen van incidentenregistraties bij kabel- en leidingeigenaren. Samen met deze instanties streeft VELIN naar een eenvormig rapporteringmodel. Het vertrouwen lijkt gerechtvaardigd dat het uiteindelijke model identiek zal zijn aan het model dat VELIN voor zijn jaarlijkse inventarisatie hanteert.

Paul Valk
Tilburg, april 2009

Inhoud

Voorwoord	2
Inhoud	3
1. Samenvatting	4
2. Werkwijze.....	5
Samenstelling werkgroep.....	5
Werkwijze.....	5
3. Afbakening en definities	6
Oriënterend onderzoek	6
Terreinafbakening	6
Definities	6
Model registratieformulier.....	8
4. Onderzoekresultaten	9
Respons.....	9
Aantal geregistreerde incidenten	9
Aantal geregistreerde 'hits'	11
Bijlage	14

1. Samenvatting

Het aantal ongevallen en ernstige incidenten met transportleidingen die bestemd zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen valt mee in Nederland. De VELIN-rapportages beslaan inmiddels de jaren 1999 tot en met 2007. In deze periode vielen in Nederland geen doden of gewonden bij buisleidingincidenten. Het aantal ongevallen bleef in deze 9 jaren beperkt tot 5 en er werden in totaal 27 incidenten gerapporteerd.

VELIN leden registreren ook het aantal bijna-incidenten. Bij een bijna-incident is er altijd sprake van een reëel risico op schade, ook wanneer er geen of slechts zeer geringe schade is opgetreden, of wanneer de leiding zelfs niet is geraakt. Bij bijna-ongevallen is het veelal aan het toeval te danken, dat geen ernstig incident is ontstaan.

Door nauwkeuriger te registreren hebben VELIN-leden sinds 2004 meer bijna-ongevallen in de boeken dan in de jaren daarvoor. In 2005, 2006 en 2007 registreerden VELIN-leden totaal 574 van deze 'narrow escapes'.

Bijna-incidenten worden meestal veroorzaakt door grondroerdersactiviteiten. Een enkele keer is er sprake van een spontane grondverzakking, een schip dat zijn anker verliest of een andere toevalstreffer. Uit de registraties onder VELIN-leden blijkt dat in 2006 en 2007 in 30% van alle gevallen een overheid of haar aannemers verantwoordelijk waren voor een graafincident.

De enquêteresultaten zijn representatief voor het buisleidingennet in Nederland. Ze hebben betrekking op 93% van het totale kilometrage aan transportleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland en 96% van het kilometrage dat in beheer is van VELIN-leden.

2. Werkwijze

Samenstelling werkgroep

Voor het inventariseren en analyseren van buisleidingincidenten werd in 2002 een breed samengestelde projectgroep ingesteld. Die projectgroep heeft de toon gezet en de standaarden vastgesteld. Daardoor is nu de situatie bereikt waarin deze incidentenregistratie tot de jaarlijkse routines kan worden gerekend die onder verantwoordelijkheid van het VELIN-bestuur door een werkgroep van bescheiden omvang wordt uitgevoerd. De werkgroep die deze rapportage voor haar rekening genomen heeft bestond uit:

- Fokke de Jong (Gasunie)
- Klaas Sikkema (Nederlandse Aardolie Maatschappij)
- Paul Valk, secretaris VELIN (in 2009 opgevolgd door John Griep).

Werkwijze

Het enquêteformulier is na de twee eerdere enquêtes zodanig verfijnd, dat de analyse van de gerapporteerde incidenten vrijwel geheel kan worden uitgevoerd aan de hand van de ontvangen antwoorden. Een diepteanalyse van een representatieve steekproef uit de gerapporteerde incidenten kon dan ook achterwege blijven. Extrapolatie van de gerapporteerde getallen naar het niveau van een respons van 100% is nagelaten, omdat de ontvangen gegevens betrekking hebben op 96% van het totale kilometrage aan transportleidingen dat wordt beheerd door VELIN-leden en op 93% van het totale transportleidingennet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland.

3. Afbakening en definities

Oriënterend onderzoek

Op basis van een eerste oriënterend onderzoek dat in 2002 is gehouden en op basis van de inmiddels met de inventarisatie onder alle VELIN-leden opgedane ervaringen zijn de definities van de te registreren voorvallen aangescherpt. Een enkel bedrijf hanteert een integrale incidentenregistratie, waarvan ook incidenten in de sfeer van arbeidsomstandigheden deel uitmaken, zoals de 'hand tussen de deur', of de 'val van een keukentrap'. Veruit de meeste bedrijven houden een afzonderlijke registratie bij van incidenten met pijpleidingen. De categorisering van die incidenten is na de twee eerdere enquêtes meer eensluidend geworden.

In 2002 hield nog niet iedere pijpleidingeigenaar een systematische registratie bij van bijna-ongevallen. Na de eerste enquête is vooral hierin aanzienlijke vooruitgang geboekt. De projectgroep heeft principieel ervoor gekozen ook de geregistreerde aantallen bijna-ongevallen op te vragen. Alle gangbare theorieën over risicobeheersing gaan er immers van uit, dat ongevallen vooral kunnen worden voorkómen door lering te trekken uit deze narrow escapes.

Terreinafbakening

De gehouden inventarisatie heeft uitsluitend betrekking op onshore activiteiten. Voorts is de inventarisatie beperkt tot incidenten met betrekking tot operationele buisleidingen tussen de stations. Installaties vallen hier buiten, maar aan- en afvoerleidingen naar de stations en afsluiters vallen binnen deze omschrijving.

Als referentieperiode voor de voorliggende rapportage gelden de jaren 2005 tot en met 2007.

Definities

De in het onderzoek gehanteerde definitie van 'ongevallen' (categorie-één-incidenten) en 'ernstige incidenten' (categorie-twee-incidenten) is gelijklopend aan de definitie die hiervoor destijds is opgesteld door de Raad voor de Transportveiligheid. De definitie is overgenomen door haar rechtsopvolger, de Onderzoeksraad voor Veiligheid (hierna te noemen 'OVV'). Voor de begrippen 'overige incidenten' (categorie drie) stelde de projectgroep eigen definities vast. Dat gebeurde eveneens voor de incidentenoorzaak, 'third party interference'.

De gehanteerde definities zijn in vergelijking met de uitgevoerde nulmeting niet veranderd. De definities luiden als volgt:

Categorie 1: Ongeval:

Verplichte directe melding aan OVV en vrijwillige jaarlijkse opgave aan VELIN.

Ieder incident dat voldoet aan één of meer van de volgende criteria:

- dodelijke slachtoffer(s);
- meer dan één zwaargewonden;
- schade van meer dan € 0,5 miljoen aan eigendommen;
- grote schade aan de omgeving (bijvoorbeeld gebouwen of milieu);
- noodzaak tot gecoördineerde inzet van hulpdiensten;
- maatschappelijke onrust bij de omgeving.

Categorie 2: Ernstig incident:

Verplichte periodieke melding aan OVV (eens per kwartaal) en vrijwillige jaarlijkse opgave aan VELIN.

Ieder incident dat voldoet aan één of meer van de volgende criteria:

- potentiële gevolgen op of buiten het eigen terrein (enige vorm van gas- of vloeistofuitstroming, bijvoorbeeld meer dan 0,1% van de gehanteerde uitstroomhoeveelheden in de beveiligingsberekeningen);
- ernstige risico's voor grondvervuiling, grondwatervervuiling, luchtvervuiling of vervuiling van oppervlaktewater als gevolg van een uitstroming;
- risico's voor mens en dier;
- noodzaak tot inschakelen van hulpdiensten;
- noodzaak om procedurele, organisatorische of technische wijzigingen door te voeren;
- reparatiekosten groter dan € 0,25 miljoen.

Categorie 3: Overige incidenten:

Geen melding aan OVV, maar wél vrijwillige jaarlijkse opgave aan VELIN.

- ieder incident dat leidt tot een beschadiging waarvan de reparatiekosten lager zijn dan € 0,25 miljoen;
- iedere onveilige situatie (bijna-incident, narrow escape of near miss) die ertoe heeft geleid dat het optreden van een ongeval of ernstig incident slechts is uitgebleven door een niet geplande ingreep of door toeval; binnen deze definitie valt:
 - o iedere activiteit binnen de bebouwingsvrije zone rond pijpleidingen die niet is aangemeld,
 - o óf die (gemeld of niet gemeld) op andere wijze heeft geleid tot een noodzakelijke niet geplande ingreep of een toevallig uitblijven van ongeval of incident.

Het onderscheid tussen categorie 2 en categorie 3 incidenten blijkt niet door ieder bedrijf op dezelfde wijze te worden gemaakt. Daarom zijn de volgende vuistregels geformuleerd:

- niet iedere hit leidt tot de gevolgen die zijn beschreven bij categorie 2 ('ernstig incident'); hits die uitsluitend leiden tot een coatingbeschadiging of een lichte leidingbeschadiging zonder uitstroom worden geregistreerd onder categorie 3;
- tot categorie 3 behoren ook de rakelingsse missers;
- ook werkzaamheden buiten de bebouwingsvrije zone kunnen een categorie 3 incident opleveren: te denken valt aan graafwerkzaamheden *in de richting van* de bebouwingsvrije zone en zó dichtbij dat die graafwerkzaamheden de zone kunnen bereiken;
- Velin heeft niet de intentie om ook beschadigingen van KB-paaltjes of van aanliegpaaftjes te registreren.

Inbreuken door derden

Behalve over de indelingen van incidenten in zwaarteklasse is ook gediscussieerd over de indeling ervan naar oorzaak. De belangrijkste incidentenveroorzaker, de 'inbreuk door derden' of 'third party interference' is door de projectgroep gedefinieerd als volgt:

Iedere inbreuk door derden op een ongestoorde ligging¹.

Op basis van de ontvangen antwoorden heeft de projectgroep geconstateerd dat een aantal VELIN-leden iedere onaangekondigde activiteit van derden binnen de zogenaamde belemmerde strook ziet als een inbreuk. Daar heeft de projectgroep besloten de definitie van deze categorie voor toekomstige metingen als volgt aan te scherpen:

Een activiteit door derden binnen de belemmerde strook die heeft geleid tot een 'hit' of die kon leiden tot een reëel risico tot beschadiging van de leiding.

Veroorzakers

Voor het eerst is in de enquête over het jaar 2004 ook gevraagd naar de veroorzakers van inbreuken door derden. De hiervoor gekozen categorie-indeling is niet duidelijk genoeg gebleken. Daarom heeft de projectgroep besloten om hier

¹ *Onder deze omschrijving vallen ook inbreuken ten gevolge van te dichtbij komende bebouwing. VELIN wil die inbreuken voorsnog wel inventariseren, maar reductie van deze vorm van externe ingrepen valt niet onder de taakomschrijving van de projectgroep.*

voor volgende enquêtes (betrekking hebbend op 2006 en volgende jaren) een scherpere formulering te kiezen. De nieuwe indeling luidt als volgt:

Overheden en hun aannemers (Rijksoverheid, Rijkswaterstaat, Waterschappen, Provincies, Gemeenten)		Private opdrachtgevers en hun aannemers		Land- en tuinbouw en hun aannemers (met name ook 'loonbedrijven')
<i>Grote infrastructur ele graaf- en bouwwerken</i>	<i>Kleinere graaf- en bouwwerken</i>	<i>Grote infrastructurele graaf- en bouwwerken</i>	<i>Kleinere graaf- en bouwwerken</i>	

Model registratieformulier

De projectgroep heeft het model ontwikkeld voor een registratieformulier aan de hand waarvan de inventarisatie heeft plaatsgevonden.

Het registratieformulier geeft per voorval informatie over:

- de feitelijke gebeurtenis;
- de oorzaak van het incident;
- het al dan niet inwinnen van informatie vooraf²;
- de aanwezigheid en eventuele omvang van schade aan personen, aan de omgeving, of aan eigen bezittingen;
- de veroorzaker van een inbreuk door derden.

De vraag naar de veroorzaker van third party interference was voor het eerst opgenomen in de enquête over 2004. Het antwoord op deze vraag gaf echter geen betrouwbaar beeld van de werkelijkheid in 2004 en ook nog niet voor 2005. In het nu voorliggende rapport zijn de gerapporteerde registraties van veroorzakers beperkt tot de jaren 2006 en 2007, zij het ook nu nog onder enig voorbehoud. Zoals gezegd hoopt de projectgroep door een verbeterde omschrijving van de gekozen categorie-indeling een bijdrage te leveren aan een nauwkeurige registratie door leidingeigenaren en daarmee ook aan betrouwbaardere rapportering.

Het gehanteerde registratieformulier is als bijlage opgenomen in dit rapport.

² Bedoeld is de aanvraag van een grondroerder bij het Kabel en Leidingeninformatiecentrum (KLIC), of bij het Leidingbureau Rotterdam) om gegevens over eventueel aanwezige ondergrondse kabels en / of leidingen. Vanaf 2008na de invoering van de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse netten (WION) vindt die aanvraag plaats via het Kadaster.

4. Onderzoeksresultaten

Respons

De enquête is uitgevoerd onder VELIN-leden tussen juni en september 2006 en tussen maart en juni 2008. Op dit moment, begin 2009, telt VELIN 22 leden. Daarvan was er één nog geen VELIN-lid in 2005, één bedrijf is niet bevraagd, omdat het geen gevaarlijke stoffen maar water transporteert en een ander lid, de Stichting Buisleidingenstraat Zuid is niet om medewerking gevraagd om dubbeltellingen te voorkomen (de in de straat gelegen transportleidingen zijn alle in beheer bij VELIN-leden).

Van de 19 in aanmerking komende VELIN-leden hebben er 13 de enquête ingevuld. Samen zijn deze respondenten verantwoordelijk voor 17.000 km transportleidingen, dat is 96% van het totale kilometrage in beheer bij VELIN-leden en 93% van het totale kilometrage onshore transportleidingen in Nederland, bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Aantal geregistreerde incidenten

Van 2005 tot en met 2007 is door de deelnemende VELIN-leden een totaal van 582 incidenten geregistreerd. Het ging hierbij om 1 'ongeval' en 7 'ernstige incidenten' waarbij sprake was van gas- of vloeistofuitstroom. Het aantal bijna-ongevallen bedroeg 574. Opnieuw is bij geen enkel incident een dodelijk ongeval of letselschade gerapporteerd.

Tabel 1

Aantallen geregistreerde incidenten

Jaar	categorie 1	categorie 2	categorie 3	Waarvan categorie 3 geringe schade (hit)	Waarvan categorie 3 zonder schade
2005	0	3	167	12	155
2006	0	2	176	18	158
2007	1	2	231	37	194
	1	7	574	67	507

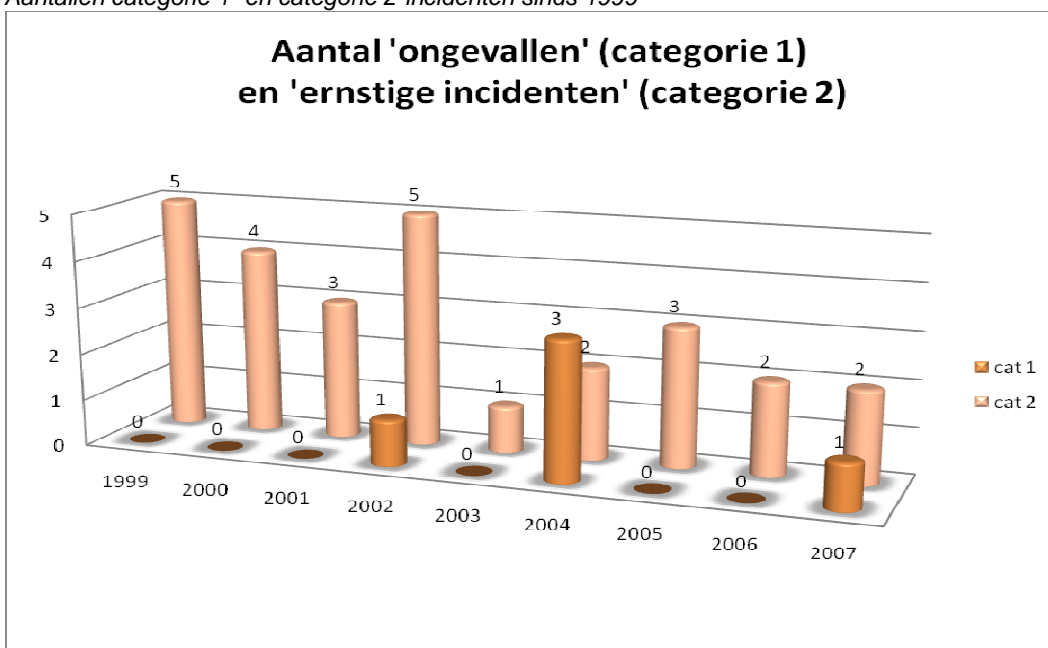
Het gerapporteerde 'ongeval' betreft een leidingbreuk in Maarheze. Hierbij kwamen chemische stoffen vrij. De volksgezondheid werd niet bedreigd, maar er ontstond wel maatschappelijke onrust. De gerapporteerde 'ernstige incidenten' betreffen onder meer een lekkage in een niet goed afgedichte buiten gebruik gestelde vloeistofleiding, het lek slaan van een gasleiding door ongemelde drainageactiviteiten, een niet gemelde grondboring, een niet gemelde spoedreparatie door een telecombedrijf, een gekantelde vrachtauto, een verzakte trekker, werkzaamheden na een dijkdoorbraak etc.

Het aantal geregistreerde 'overige incidenten', de bijna-ongevallen, bedraagt 574 in de drie beschreven jaren. Het gerapporteerde aantal is in 2005 en 2006 nagenoeg gelijk aan het gerapporteerde aantal over 2004 en het is, zoals gezegd, aanzienlijk hoger dan werd gerapporteerd over de periode 1999 tot en met 2003. Dat is het gevolg van een verhoogde aandacht bij VELIN-leden voor 'bijna-ongevallen' en van een verbeterde registratie. In 2007 werden 30% meer bijna-ongevallen geregistreerd. Deze stijging in het aantal registraties is geheel veroorzaakt door één grote leidingeigenaar die in 2007 zijn registratiebeleid heeft aangescherpt.

De onderstaande grafieken tonen de aantallen geregistreerde incidenten sinds het begin van de VELIN-rapportages.

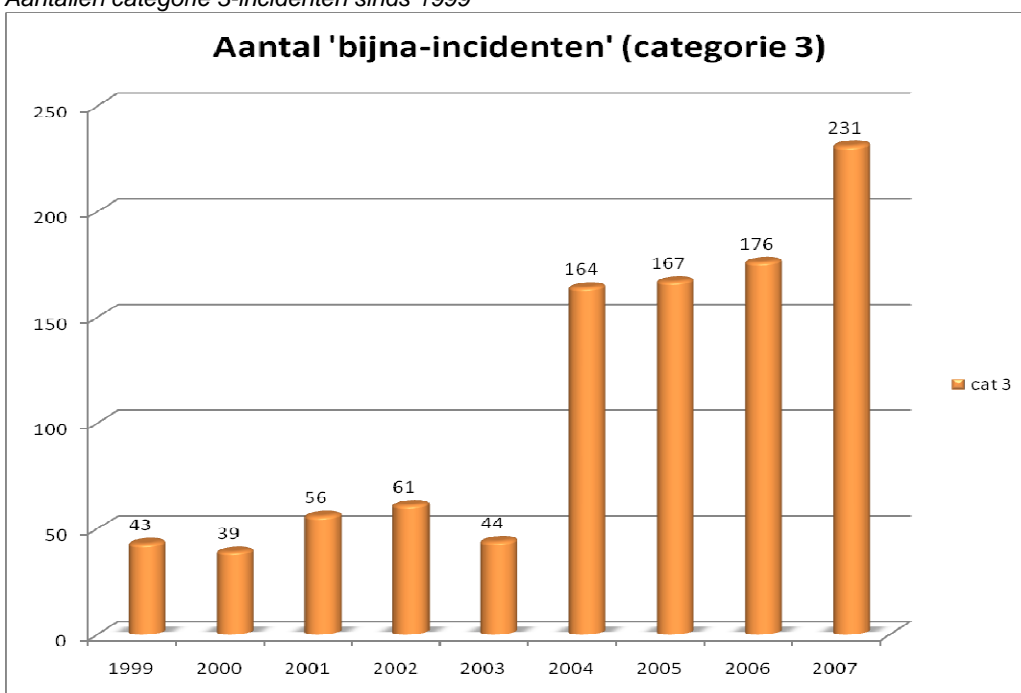
Grafiek 1

Aantallen categorie 1- en categorie 2-incidenten sinds 1999



Grafiek 2

Aantallen categorie 3-incidenten sinds 1999



Aantal geregistreerde 'hits'

In de categorieën 'ongevallen' (cat 1) en 'ernstige incidenten' (cat 2) is er altijd sprake van een situatie waarin de leiding is geraakt en beschadigd. Dat hoeft niet het geval te zijn bij de categorie 'overige-incidenten' (cat 3). Onder deze ongewone voorvallen vallen immers ook de 'rakelingse missers'. Ook in de categorie 'bijna-incidenten' komen echter rakers ('hits') voor. Het gaat dan om 'hits' met een beperkt gevolg, namelijk een beschadiging van de coating, of een lichte leidingbeschadiging (een kras of een deuk). Deze categorie-drie-hits zijn het gevolg van third party interference, of van eigen graafwerkzaamheden, al kwam dit laatste in de jaren waarover in dit verslag wordt gerapporteerd niet voor.

Het aantal gerapporteerde hits met een beperkt gevolg bedroeg respectievelijk 12, 18 en 37 in de jaren 2005, 2006 en 2007. Dat is respectievelijk 7%, 10% en 16% van het in deze jaren geregistreerde totale aantal van bijna-incidenten. Deze stijging kan het gevolg zijn van een verbeterde registratie, omdat VELIN haar leden pas sinds 2005 vraagt om een registratie van het aantal hits bij categorie-drie-incidenten.

Geregistreerde incidenten naar oorzaak

Het leeuwendeel van de geregistreerde bijna-incidenten is het gevolg van ingrepen door derden. Van de 574 geregistreerde categorie-3-incidenten in 2005, 2006 en 2007 waren slechts 8 voorvallen het gevolg van een andere oorzaak.

Aan de hand van de rapportages ontstaat het volgende beeld van een verdeling van inbreuken door derden naar oorzaak:

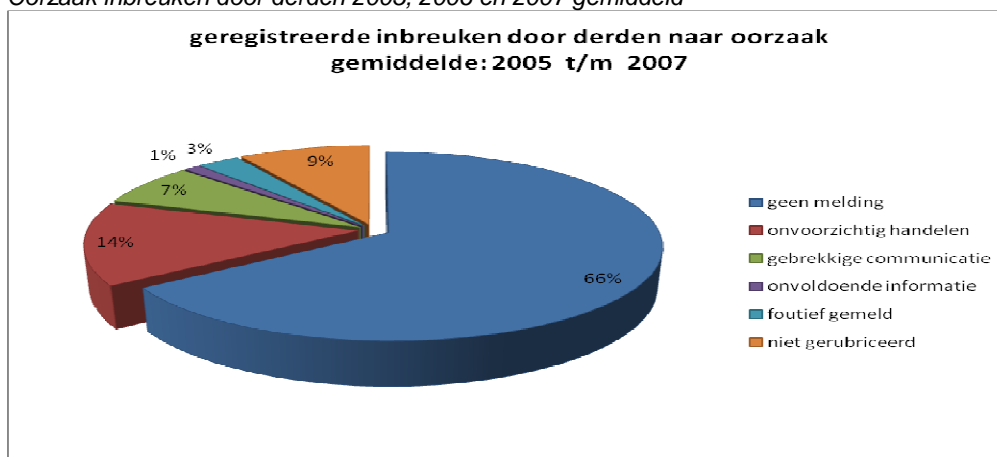
Tabel 2
Inbreuken door derden naar oorzaak

Oorzaken 3rd party 2005 t/m 2007	2005	2006	2007
geen melding	68%	62%	68%
onvoorzichtig handelen	17%	15%	10%
gebrekkige communicatie	10%	5%	7%
onvoldoende informatie	1%	1%	1%
foutief gemeld	3%	2%	4%
niet gerubriceerd	1%	15%	10%
	100%	100%	100%

Het verschil in aandeel van de diverse oorzaken is over de gerapporteerde jaren tamelijk gering. Gemiddeld is de koek over de drie gerapporteerde jaren als volgt verdeeld:

Grafiek 3

Oorzaak inbreuken door derden 2005, 2006 en 2007 gemiddeld



De verdeling naar oorzaak is in de categorie 'third party interferences' als volgt:

- *Third party interference zonder voorafgaande informatie-inwinning*³: 66% (vorige rapportage: 70%).
- *Gebrekkige communicatie*: 7% (was: 19%):
In deze gevallen heeft een melding plaatsgevonden en heeft contact plaatsgevonden tussen grondroerder en leidingbeheerder, maar is bijvoorbeeld gegraven op een ander tijdstip dan is afgesproken.
- *Onvoorzichtig handelen*: 14% (5%):
Het gaat hierbij om situaties waarin de leidingligging bekend is, maar desondanks een rakelingse misser of een 'hit' optreedt, bijvoorbeeld omdat niet is vóórgegraven, of omdat op andere wijze onzorgvuldig is gehandeld.
- *Onvoldoende informatie*: 1% (3%):
In deze gevallen is bijvoorbeeld de leiding niet ter plaatse 'uitgezet', of ontbreken aan de leidingtekening relevante bijkomende gegevens, zoals gegevens over afsluiters.
- *Foutieve meldingen*: 3% (1%):
In deze gevallen is wél vooraf informatie ingewonnen, maar niet ten aanzien van de juiste locatie van de grondroerdersactiviteiten.
- *Ongeclassificeerd*: 9% (2%):
Het gaat hierbij om voorvallen waarvan de oorzaak niet meer goed te achterhalen was én om enkele moeilijker te kwalificeren 'inwerkingen van buiten' zoals een grondverzakking, een gekantelde vrachtwagen of een afgevalen anker.

Geregistreerde inbreuken door derden naar veroorzaker

Voor het eerst kan nu ook, zij het met enige terughoudendheid, worden gerapporteerd over de veroorzaker van third party interferences. Onderscheid is gemaakt tussen overheden en hun aannemers, land- en tuinbouw en andere private partijen. Voorts is onderscheid gemaakt tussen grootschalige projecten en kleine projecten (bouwduur korter dan een week).

³ De zogenaamde 'KLIC-melding'.

Tabel 3

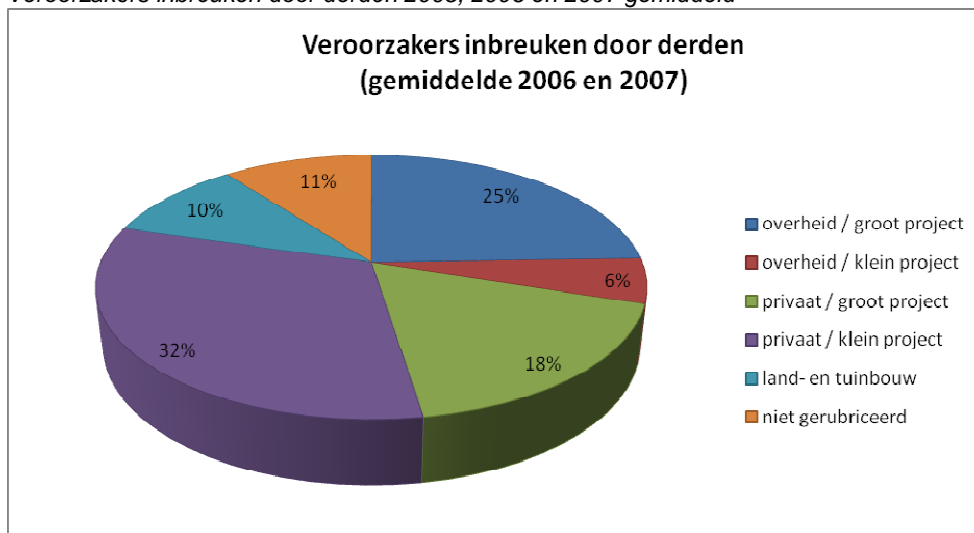
Inbreuken door derden naar veroorzaker

Verorzakers inbreuken door derden	2006	2007
overheid / groot project	21%	28%
overheid / klein project	8%	3%
privaat / groot project	25%	10%
privaat / klein project	26%	38%
land- en tuinbouw	8%	12%
niet gerubriceerd	11%	10%
	99%	101%

Het gemiddelde over de twee jaren leidt tot de volgende grafische weergave:

Grafiek 4

Verorzakers inbreuken door derden 2005, 2006 en 2007 gemiddeld



Binnen de categorie 'overheden en hun aannemers' valt 31% van de geregistreeerde inbreuken door derden. Private bouwprojecten nemen 50% voor hun rekening.

