



Beleidsvaluatie WIBON

Beleidsvaluatie naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (WIBON) in de periode 2018-heden

Beleidsevaluatie WIBON

Auteurs: Ir. Bill van Mil
Rogier van Schelven, MSc
Niek de Vreeze, MSc
Bob de Baaij

Met medewerking van: Prof. dr. mr. Ernst ten Heuvelhof

Status: Eindrapport, 11 juli 2023

Inhoud

1. Inleiding	8
1.1. Aanleiding	8
1.2. Doel en afbakening	8
1.3. Onderzoeksvragen	8
1.4. Aanpak	9
1.5. Leeswijzer	10
2. Beschrijving WIBON en betrokken partijen	11
2.1. Aanleiding WION en WIBON	11
2.2. Wijzigingen wet- en regelgeving	12
2.3. Overzicht partijen en wettelijke taken en verplichtingen	13
2.3.1. Opdrachtgevers	13
2.3.2. Grondroerders	13
2.3.3. Netbeheerders	14
2.3.4. Uitvoerder Kadaster	14
2.3.5. Toezichthouder Rijksinspectie Digitale Infrastructuur	15
2.3.6. EZK	15
2.3.7. Overlegplatform KLO	15
3. Ontwikkeling graafschades	16
3.1. Toelichting en verantwoording	16
3.2. Ontwikkelingen in meldingen, schades en verhouding daartussen	18
3.3. Nadere analyse schades aan verschillende type kabels en leidingen	21
3.4. Netten met gevaarlijke inhoud	23
3.5. Huisaansluitingen	26
3.6. Geregistreerde oorzaken van graafschades	28
3.7. Ontwikkelingen in schadekosten	31
3.8. Conclusie	36
3.8.1. Graafschades	36
3.8.2. Oorzaken van graafschades	37
3.8.3. Schadekosten	37
4. Naleving WIBON door opdrachtgevers	38
4.1. Zorgvuldig opdrachtgeverschap	38
4.2. Oriëntatieverzoek doen (vrijwillig)	43

4.3. Overkoepelende reflectie	47
5. Naleving WIBON door grondroerders	50
5.1. Melden graafwerkzaamheden (middels graafmelding)	50
5.1.1. Specifiek aandachtspunt: serviceproviders	54
5.2. Voorzorgsmaatregelen treffen	56
5.3. Zorgvuldig graven	61
5.3.1. Specifiek aandachtspunt: Agrariërsregeling	64
5.4. Schade melden	66
5.5. Melden afwijkende ligging	66
5.6. Doen van een calamiteitenmelding	70
5.7. Overkoepelende reflectie	72
6. Naleving WIBON door netbeheerders	75
6.1. Netten aanleggen, in stand houden en opruimen	76
6.2. Informatie verstrekken aan het Kadaster	79
6.2.1. Specifiek aandachtspunt: huisaansluitingen	80
6.2.2. Specifiek aandachtspunt: z-coördinaat	81
6.2.3. Specifiek aandachtspunt: particuliere netbeheerders	83
6.2.4. Specifiek aandachtspunt: registratie van de Noordzeebodem	84
6.3. Wijzigingen doorgeven, melden en registreren	84
6.4. Rapporteren aantal schadegevallen en maatregelen treffen	89
6.5. Overkoepelende reflectie	91
7. Taakuitvoering betrokken partijen	95
7.1. Overlegplatform KLO	95
7.2. Uitvoerder Kadaster	96
7.2.1. Specifiek aandachtspunt: Basisregistratie Ondergrond	102
7.3. Toezichthouder RDI	102
7.4. EZK	107
8. Samenvattende conclusies en aanbevelingen	109
8.1. Inleiding	109
8.2. Terugblik	110
8.2.1. Ontwikkeling graafschades	110
8.2.2. Doeltreffendheid van de WIBON	111
8.2.3. Doelmatigheid van de WIBON	112
8.3. Vooruitblik	113
8.3.1. Factoren bij het voorkomen en reduceren van graafschade	113

8.3.2. Gezamenlijke aanpak van knelpunten	113
8.3.3. Negen belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingen	114
Bijlage 1. Literatuurlijst	122
Bijlage 2. Lijst met databronnen	124
Bijlage 3. Lijst met gesprekspartners	125
Bijlage 4. Overzicht wettelijke taken	127

Lijst met begrippen en afkortingen

Beheerpolygoon	De weergave van een aaneengesloten gebied waarbinnen een netbeheerder een of meer netten beheert
BAO	Bronhouders en afnemersoverleg
Belang	Gebied waarvan een netbeheerder heeft aangegeven dat daarin diens net ligt
BIBON	Besluit informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken
BGI	Buisleiding gevaarlijke inhoud (zijnde aardgas, olie, benzine, kerosine, chemische producten en industriële gassen)
BRO	Basisregistratie Ondergrond
Calamiteitenmelding	Een calamiteitenmelding wordt gedaan als er met spoed gegraven dient te worden bij een noodsituatie. Een noodsituatie ontstaat als zich een onverwachte gebeurtenis voordoet waarbij persoonlijk letsel of grote schade dreigt of als er sprake is van ernstige leveringsonderbrekingen (bijvoorbeeld wanneer ziekenhuizen zonder stroom komen te zitten).
COB	Nederlands kenniscentrum voor ondergronds bouwen en ondergronds ruimtegebruik
CROW 500	Richtlijn aanvullend op de WIBON waarin het zorgvuldig graafproces nader staat uitgewerkt
EV	Eis voorzorgsmaatregelen
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Graafberichten	Oriëntatieverzoek + graafmelding + calamiteitenmelding
Graafketen	De gehele keten die gezamenlijk verantwoordelijk is voor het reduceren van graafschade. De graafketen bestaat uit partijen als de initiatiefnemer/opdrachtgever, ontwerper, grondroerder, netbeheerder en beheerder openbare ruimte.
Graafmelding	Een graafmelding is een melding waarbij een grondroerder aan het Kadaster meldt dat hij het voornemen heeft tot het verrichten van graafwerkzaamheden.
Graafbeweging	Het daadwerkelijk mechanisch graven in de ondergrond.
Graafpolygoon	De weergave door een grondroerder van het gebied, waarbinnen de graaflocatie zich bevindt
IMKL	Informatiemodel Kabels en Leidingen
KLO	Kabel en Leiding Overleg
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum

KLIC-viewer	(Web)applicatie van Kadaster waarmee informatie over kabels en leidingen kunnen worden bekeken
LOD	Last onder dwangsom
PMKL	Presentatiemodel Kabels en Leidingen
RDI	Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (voorheen Agentschap Telecom ofwel AT)
RIBON	Regeling informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken
Thema's	Verschillende typen kabels/leidingen welke netbeheerders van elkaar onderscheiden.
VELIN	Vereniging van Leidingeigenaren in Nederland. Behartigt de collectieve belangen van haar leden ten aanzien van hun buisleidingen. Het werkterrein van VELIN beperkt zich tot buisleidingsystemen die over het algemeen in gebruik zijn voor interregionaal transport.
WIBON	Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken
WION	Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten
Z-coördinaat	Gegevens over de diepteligging van kabels of leidingen

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Sinds 2008 zijn wettelijke regels ter voorkoming van graafschades aan kabels en leidingen: de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION). Deze wet is in 2013 geëvalueerd¹ en dat heeft geleid tot aanpassing van wettelijke regels op een aantal punten. De wijzigingen zijn doorgevoerd in de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (WIBON), de wet die in 2018 in de plaats is gekomen van de WION (vanwege de implementatie van de richtlijn kostenreductie breedband). De WIBON is 31 maart 2018 in werking getreden.

Artikel 35a van de WIBON schrijft voor dat er een wettelijke verplichting is om een evaluatie uit te voeren: *‘Onze Minister zendt binnen vijf jaar na de inwerkingtreding van deze wet en vervolgens iedere vijf jaar aan de Staten-Generaal een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van deze wet op het voorkomen van graafschade in de praktijk.’* De laatste evaluatie van de WION, de voorloper van de WIBON, is in 2013 uitgevoerd. Artikel 35a vormt aldus de aanleiding voor deze evaluatie van de WIBON in 2023.

1.2. Doel en afbakening

Het doel van deze beleidsevaluatie is de doeltreffendheid en de doelmatigheid van de WIBON te toetsen voor het beleidsdoel (conform art. 35a) van het voorkomen van graafschade in de praktijk. Hierbij is in kaart gebracht welke factoren in positieve en negatieve zin bijdragen aan het voorkomen of reduceren van graafschade en worden aanbevelingen gegeven om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de WIBON, de uitvoering, het toezicht en de naleving door de sector (opdrachtgevers, grondroerders en netbeheerders) te versterken. Het onderzoek betreft het functioneren van de WIBON in de periode 2018 tot heden, tegen de achtergrond van de evaluatie WION (voorganger van de WIBON) en de daaropvolgende jaren.

Niet in scope van het onderzoek is het deel van de WIBON dat ziet op de richtlijn kostenreductie breedband, omdat deze richtlijn op termijn zal worden vervangen door de Gigabit Infrastructure Act.

1.3. Onderzoeksvragen

De hoofdvraag in dit onderzoek is: *In welke mate is de WIBON doeltreffend en doelmatig in het voorkomen en verminderen van graafschade in de praktijk?* Om deze vraagstelling te beantwoorden zijn er vijf deelvragen door de opdrachtgever geformuleerd:

1. In hoeverre heeft het beleid en de daarvoor ingezette instrumenten geleid tot het voorkomen of reduceren van graafschade?
2. Welke factoren dragen in positieve of negatieve zin bij aan het voorkomen of reduceren van graafschade?
3. Welke effecten zijn zichtbaar in de graafketen als gevolg van de invoering van de WIBON?

¹ Zie: KWINK groep (2013). [Evaluatie WION](#).

4. Wat zijn de belangrijkste knelpunten in de graafketen om een verdere reductie van graafschade te behalen?
5. Wat zijn de aanbevelingen aan EZK, het Kadaster en de RDI om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de WIBON, de uitvoering, het toezicht en de naleving door de sector te verbeteren?

1.4. Aanpak

Tijdens het onderzoek is een gelaagde aanpak gehanteerd waarbij er is begonnen met een verkenning op hoofdlijnen, vervolgens een verdere verdieping heeft plaatsgevonden en tot slot op enkele onderwerpen verrijkend onderzoek is gedaan. Op die wijze hebben de onderzoekers zo veel mogelijke feitelijke en cijfermatige informatie verzameld en zo goed mogelijk de opvattingen van relevante stakeholders opgehaald, ten einde te kunnen komen tot goed onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen (gezien hebbende de feiten en gehoord hebbende de opvattingen).

Het onderzoek is gestart met een **documentstudie**. Er is zowel openbare documentatie bestudeerd als documentatie die door het Kabel en Leiding Overleg (KLO), het Kadaster en de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI) zijn aangeleverd (soms op expliciet verzoek van de onderzoekers). Voorafgaand aan de evaluatie hebben het KLO, de RDI² en het Kadaster zogenaamde 'input'-documenten opgesteld die aan de onderzoekers zijn verstrekt. Deze documenten bevatten de signalen en opvattingen van deze verschillende partijen ten behoeve van de evaluatie en zijn ook meegenomen in de documentstudie.

Na en tijdens de documentstudie zijn **verkennende gesprekken** gevoerd met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), het Kadaster, de RDI en het KLO. Deze gesprekken zijn benut om de gesprekspartners te vragen naar aanvullende bronnen (studies, rapporten, et cetera) en welke cijfers en feiten beschikbaar zijn met betrekking tot de onderwerpen die in de evaluatie aan bod komen. Hiernaast zijn de gesprekken ook benut om te vragen naar belangrijke topics voor deze evaluatie.

Vervolgens is een **data-analyse** uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van zowel openbare data, als data die zijn opgevraagd bij de RDI, het Kadaster en brancheorganisaties. De uitkomsten uit deze data-analyse staan beschreven in hoofdstuk 3 waar het gaat om data over graafschades, schadekosten en oorzaken van graafschades, maar komen ook terug in de hoofdstukken 4, 5, 6 en 7 bij de specifieke wettelijke verplichtingen of wettelijke taken waarop ze van toepassing zijn. In paragraaf 3.1. is een toelichting en verantwoording te vinden op de data-analyse. In bijlage 2 hebben we een lijst met databronnen opgenomen.

Na en tijdens de data-analyse zijn **verdiepende gesprekken** gehouden om de opvattingen van betrokken partijen in kaart te brengen. Hiervoor zijn verschillende categorieën van gesprekspartners onderscheiden, om te borgen dat alle verschillende invalshoeken ook voldoende aan bod zouden komen. In totaal zijn er 28 (groeps)gesprekken gevoerd met onder andere departementen (EZK en BZK), het Kadaster, de RDI, verschillende groepen van netbeheerders (telecom, riolering/drinkwater, warmtenetten, et cetera), verschillende groepen van grondroerders, verschillende groepen van beheerders openbare ruimte (gemeenten, provincies, et cetera) en overige instanties die betrokken zijn bij of kennis hebben van (het functioneren van) de WIBON. Zie bijlage 3 voor een overzicht van alle gesprekken en de gesprekspartners.

Hiernaast is **veldonderzoek** gedaan om een beter beeld te krijgen van de situatie in de praktijk. De onderzoekers hebben een dag meegelopen met inspecteurs van de RDI waarbij verscheidende graaflocaties zijn bezocht. Tijdens het bezoek hebben de onderzoekers vragen kunnen stellen over het toezicht, de praktijk,

² De Rijksinspectie Digitale Infrastructuur heette tot 1 januari 2023 Agentschap Telecom.

et cetera. Verder zijn de onderzoekers een dagdeel bij het Kadaster geweest om inzicht te vergaren in alle processen rondom de KLIC-meldingen en de taken/werkzaamheden van het Kadaster.

Als laatste zijn er **dialoogsessies** gehouden waarbij conceptbevindingen en oplossingsrichtingen voor knelpunten zijn besproken en bediscussieerd met enkele vertegenwoordigers vanuit de sector (grondroerders, netbeheerders en beheerders openbare ruimte) en met EZK, het Kadaster en de RDI.

Tot slot: de input die door stakeholders is geleverd is in dit rapport expliciet en herkenbaar verwerkt door in de hoofdstukken 4, 5, 6 en 7 expliciet de gegeven opvattingen van stakeholders op te nemen. Alle input is gezien en is door ons gewogen bij het trekken van conclusies. Wat we niet hebben gedaan is op álle punten die zijn ingebracht door stakeholders puntsgewijs een reactie of appreciatie geven.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de WIBON en de betrokken partijen beschreven.

Hoofdstuk 3 gaat over de ontwikkeling van graafschades, schadekosten en oorzaken van graafschades.

De hoofdstukken 4, 5 en 6 gaan achtereenvolgens over de naleving van de wettelijke verplichtingen door opdrachtgevers (hoofdstuk 4), grondroerders (hoofdstuk 5) en netbeheerders (hoofdstuk 6). De hoofdstukken 3 tot en met 6 eindigen telkens met een reflectie, waarin de belangrijkste bevindingen uit het hoofdstuk zijn samengevat.

In hoofdstuk 7 wordt vervolgens gerapporteerd over de rollen van het KLO, het Kadaster, de RDI en de wetgever.

In hoofdstuk 8 worden de samenvattende conclusie en aanbevelingen beschreven. Dit is te beschouwen als een min of meer zelfstandig leesbare samenvatting van deze evaluatie, voor de lezer die snel een beeld wil krijgen van de belangrijkste uitkomsten van deze evaluatie.

Daarnaast bevat dit rapport ook verschillende bijlagen waarnaar wordt verwezen. In bijlage 1 is de literatuurlijst weergegeven. Verder is er een lijst met databronnen opgenomen (bijlage 2) en een lijst met gesprekspartners (bijlage 3). Tot slot is in bijlage 4 een samenvattend overzicht van de wettelijke verplichtingen voor opdrachtgevers, grondroerders en netbeheerders opgenomen.

2. Beschrijving WIBON en betrokken partijen

2.1. Aanleiding WION en WIBON

Op de website van de Rijksoverheid staat vermeld dat in de Nederlandse bodem ruim 1,7 miljoen kilometer aan kabels en leidingen ligt.³ Het aantal blijft groeien, waardoor de kans op schade en het optreden van onveilige situaties toeneemt.

In 1967 is KLIC Noord opgericht onder de naam 'Stichting ter voorkoming van beschadigingen aan kabels en leidingen'. Dit door directeuren van het telefoondistrict Groningen, het EGD, de Waprog, het Gemeentelijk Gasbedrijf Groningen en de NAM. In de opvolgende jaren is KLIC Noord zich steeds verder gaan uitbreiden in Drenthe en Overijssel. Op initiatief van grote kabel- en leidingbeheerders is in de jaren '80 de Stichting KLIC (Kabels en Leidingen Informatie Centrum) opgericht⁴ met als doelstelling de graafschade in Nederland te beperken. De Stichting KLIC fungeerde als intermediair, die informatie van netbeheerders ten aanzien van ondergrondse netten op vrijwillige basis aan de grondroerders ter beschikking stelde.

Aangezien er bij een noemenswaardig deel van de graafwerkzaamheden graafschade bleef ontstaan werd besloten om de informatie-uitwisseling over ondergrondse netten te reguleren. Daar is invulling aan gegeven met de WION, die op 1 juli 2008 in werking trad. De in de wet opgenomen regels over voorkoming van graafschade zijn destijds nader uitgewerkt bij algemene maatregel van bestuur (BION) en bij ministeriële regeling (RION).

In 2013 heeft een evaluatie van de WION plaatsgevonden. Naar aanleiding daarvan is de wetgeving aangepast. Dit heeft per 1 juli 2018 zijn beslag gekregen via een wijziging van de WIBON, de wet die per 31 maart 2018 in de plaats is gekomen van de WION, als gevolg van de implementatie van de richtlijn kostenreductie breedband. De WIBON is dus de opvolger van de WION (Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten).

Nadere regelgeving rondom de WIBON is uitgewerkt in het Besluit informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (BIBON) en de Regeling informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (RIBON). In het BIBON zijn nadere regels gesteld over gebieden waarbinnen netten en netwerken worden beheerd respectievelijk waarop de oriëntatieverzoeken betrekking hebben. Dit zijn de beheer-, oriëntatie- en graafpolygoon. Met de RIBON is nader invulling gegeven aan de regels over informatie-uitwisseling van de gegevens over kabels en leidingen.

Op een aantal thema's heeft het ministerie van EZK de uitwerking van wet- en regelgeving aan de sector overgelaten. Ook bevat de WIBON een aantal open normen⁵, waarbij aan de sector en de RDI de ruimte wordt gelaten deze normen nader in te vullen. In het KLO (een samenwerkingsverband voor graafschadepreventie waarin netbeheerders, grondroerders en beheerders van de ondergrond zijn vertegenwoordigd) is invulling gegeven aan het wettelijk begrip Zorgvuldig Graven door middel van het opstellen van de CROW 500-richtlijn.

³ Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bodem-en-ondergrond/graafschade>.

⁴ Zie: Zoals het 'klic' bij ons klikt, klikt het nergens (1983). <https://edepot.wur.nl/385557>.

⁵ Bij een open norm is in een wettekst bewust opengelaten hoe aan een verplichting voldaan moet worden (vaak vanuit de gedachte dat rigide wetgeving een praktisch doel in de weg kan staan, bijvoorbeeld doordat technologische ontwikkelingen de invulling van de verplichting kunnen doen veranderen).

De RDI is door het ministerie van EZK aangewezen als toezichthouder voor de WIBON. De dienstverlening van het KLIC (proces van informatie-uitwisseling) is ondergebracht bij het Kadaster.

2.2. Wijzigingen wet- en regelgeving

Wijzigingen WIBON

Op 1 juli 2018 is de wijziging van de WIBON in werking getreden, waarmee is beoogd graafschade nog beter te kunnen reduceren. Belangrijke veranderingen zijn:⁶

- KLIC-informatie moet nu digitaal gedeeld worden tussen de betrokken partijen. Ook wordt de informatie verplicht in vectorformaat aangeleverd in plaats van rasterformaat.
- Netbeheerders zijn verplicht om beter toe te zien op registratie van wijzigingen en het melden daarvan.
- Netbeheerders zijn verplicht extra informatie te verstrekken wanneer grondroerders dit aanvragen.
- Omtrent huisaansluitingen van kabels en leidingen zijn richtlijnen opgesteld voor digitalisering van deze informatie.
- Het proces over voorzorgsmaatregelen is aangescherpt.
- Netbeheerders mogen er desgewenst voor kiezen hun data bij het Kadaster op te slaan, waardoor de gegevensuitwisseling wordt gestroomlijnd.

De WION voorzag slechts in richtlijnen voor werken in de ondergrond. Doordat ervoor gekozen is om de implementatie van de richtlijn Breedband in de WION te verwerken en dit bovengrondse infrastructuur betreft, is de wetsnaam van de WION naar de WIBON veranderd.

Wijzigingen BIBON en RIBON

Voor wat betreft de ondergrond zijn de bepalingen van het BION en de RION één-op-één overgenomen in het BIBON en de RIBON.⁷

In 2022 heeft nog een wijziging van de RIBON plaatsgevonden met betrekking tot de wijze van uitwisseling van informatie via het elektronische informatiesysteem.⁸ Het betrof enerzijds verbeteringen die nodig zijn gebleken vanwege de overgang in 2019 naar een nieuw systeem van opslag, uitwisseling en weergave van kabel- en leidinginformatie. Daarnaast betrof het een verdere verfijning van de informatie-uitwisseling met betrekking tot voorzorgsmaatregelen⁹ en op de voorbereidingen voor uitbreiding van het formaat van het zogenoemde KLIC-meldnummer. De aanpassingen strekken ertoe de informatie-uitwisseling nog nauwkeuriger te laten plaatsvinden via vaststelling van nieuwe versies van het zogenoemde Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) en Berichtenmodel Kabels en Leidingen (BMKL). Daarin zijn voor een belangrijk deel specificaties opgenomen ten aanzien van de informatieverstrekking over de ligging en relevante eigenschappen van kabels en leidingen.

⁶ Zie: GPKL (2020). [Factsheet WIBON](#).

⁷ Zie: Staatsblad 2018, nr. 92. [Staatsblad 2018, 92 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#) en Staatscourant 2018, nr. 17588. [Staatscourant 2018, 17588 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#).

⁸ Zie: Staatscourant 2018, nr. 47627. [Staatscourant 2021, 47627 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#).

⁹ Als bedoeld in artikel 11 van de WIBON.

2.3. Overzicht partijen en wettelijke taken en verplichtingen

In deze paragraaf zetten we kort en bondig de wettelijke verplichtingen voor opdrachtgevers, grondroerders en netbeheerders¹⁰ uiteen en beschrijven we de wettelijke taken van het Kadaster en de RDI. Daarnaast worden de rollen van het KLO en het ministerie van EZK beschreven. In hoofdstuk 4 tot en met 7 geven we een nadere uiteenzetting over de wijze waarop partijen uitvoering geven aan hun taken en de wijze waarop wettelijke verplichtingen worden nageleefd.

2.3.1. Opdrachtgevers

De term opdrachtgever is in de WIBON als volgt gedefinieerd: *Degene die opdracht geeft tot het uitvoeren van een werk waarbij graafwerkzaamheden worden verricht.*¹¹

Voor de opdrachtgever gelden op grond van de wet de volgende verplichtingen (waarvan de tweede geen verplichting is maar een mogelijkheid):

1. Zorgvuldig opdrachtgeverschap.
2. Oriëntatieverzoek doen (vrijwillig).¹²

In bijlage 4 is de wettekst te vinden (waarin de exacte bepalingen zijn opgenomen).

2.3.2. Grondroerders

De term grondroerder is in de WIBON als volgt gedefinieerd: *degene onder wiens verantwoordelijkheid of leiding graafwerkzaamheden worden verricht.*¹³

Voor de grondroerders gelden op grond van de wet de volgende verplichtingen (waarvan de eerste geen verplichting is maar een mogelijkheid):

1. Oriëntatieverzoek doen (vrijwillig).¹⁴
2. Melden graafwerkzaamheden (middels graafmelding).
3. Voorzorgsmaatregelen treffen indien die noodzakelijk zijn;
 - a. Contact opnemen met beheerder om afspraken te maken over voorzorgsmaatregelen (en met de netbeheerder schriftelijk vastleggen ervan).
 - b. Voorzorgsmaatregelen treffen als die met de beheerder zijn afgesproken.
 - c. Niet aanvangen met graafwerkzaamheden voordat voorzorgsmaatregelen zijn getroffen.
4. Zorgvuldig graven, waaronder ten minste;
 - a. Gebiedsinformatie aanwezig hebben op graaflocatie.
 - b. Onderzoek uitvoeren naar de precieze ligging van netten.
5. Schade als gevolg van graafwerkzaamheden melden.
6. Melden afwijkende ligging van een net of niet geregistreerd net bij het Kadaster.

¹⁰ In de wet wordt de term 'beheerder' gebruikt en niet netbeheerder. In de wet staat als definitie voor beheerder: degene die als natuurlijk persoon handelende in de uitoefening van een beroep of een bedrijf dan wel als rechtspersoon een net beheert. In deze evaluatie wordt hiervoor de term 'netbeheerder' gehanteerd, om daarmee verwarring te voorkomen ten aanzien van bijvoorbeeld de beheerder openbare ruimte.

¹¹ WIBON, artikel 1.

¹² Het doen van een oriëntatieverzoek door een opdrachtgever betreft geen wettelijke plicht, maar een mogelijkheid die is opgenomen in de wet.

¹³ WIBON, artikel 1.

¹⁴ Het doen van een oriëntatieverzoek door een grondroerder betreft geen wettelijke plicht, maar een mogelijkheid die is opgenomen in de wet om de taakuitvoering te verbeteren.

7. Doen van een calamiteitenmelding in voorkomende gevallen.¹⁵

In bijlage 4 is de wettekst te vinden (waarin de exacte bepalingen zijn opgenomen).

2.3.3. Netbeheerders

De term beheerder is in de WIBON als volgt gedefinieerd: *degene die als natuurlijk persoon handelende in de uitoefening van een beroep of een bedrijf dan wel als rechtspersoon een net beheert.*¹⁶

Voor de netbeheerders (en gemeenten) gelden op grond van de wet de volgende verplichtingen:¹⁷

1. Netten aanleggen, in stand houden en opruimen zonder het beheer van andere netten in gevaar te brengen of bemoeilijken.
2. Tijdig en volledig informatie verstrekken over net aan het Kadaster na een graafmelding (vanuit eigen 'decentrale' administratie of vanuit 'centrale' administratie ondergebracht bij het KLIC-systeem).
3. Het tijdig treffen van voorzorgsmaatregelen in het geval van een net met gevaarlijke inhoud (waaronder exacte ligging aanwijzen ter plaatse) en eventueel ook tijdig voorzorgsmaatregelen treffen in het geval van een net met een grote waarde.¹⁸
4. Doorgeven wijzigingen in informatie of verantwoordelijkheden over het net aan het Kadaster (revisie).
5. Zich melden wanneer een net door een grondroerder wordt aangetroffen dat niet is ingetekend maar wel de netbeheerder toebehoort.
6. Registreren van weesleidingen door gemeenten.
7. Rapporteren van het aantal schadegevallen aan het Kadaster.
8. Maatregelen treffen na schade aan een net.

Bovendien is de netbeheerder verplicht tot het verstrekken van nadere informatie indien naar de mening van de grondroerder of opdrachtgever de verkregen gebiedsinformatie onvoldoende is voor een zorgvuldige voorbereiding of uitvoering van de voorgenomen graafwerkzaamheden (13a).

In bijlage 4 is de wettekst te vinden (waarin de exacte bepalingen zijn opgenomen).

2.3.4. Uitvoerder Kadaster

Het Kadaster is belast met het beheer van het elektronisch informatiesysteem waarmee liggingsgegevens van kabels en leidingen worden uitgewisseld. Er vindt uitwisseling van gegevens plaats in het geval van bijvoorbeeld graafmeldingen, oriëntatieverzoeken en calamiteitenmeldingen. In hoofdstuk 7 wordt er dieper ingegaan op de werkzaamheden van het Kadaster.

¹⁵ Het doen van een calamiteitenmelding is een uitzonderlijke situatie. Een grondroerder moet in het geval van een calamiteit een calamiteiten melding doen indien de grondroerder met het beroep op een calamiteit niet alle gebruikelijke verplichtingen omtrent zorgvuldig graven kan naleven. Hierbij zullen we ook kijken naar grondroerders die ten onrechte beroep doen op een calamiteit (om zo de wettelijke verplichten te mijden).

¹⁶ WIBON, artikel 1.

¹⁷ In de WIBON, artikel 30, is opgenomen dat bij algemene maatregel van bestuur gebieden kunnen worden aangewezen waarvan om veiligheidsredenen kan worden afgeweken van de verplichtingen aangaande de informatie-uitwisseling (zoals uitgewerkt in hoofdstuk 4 van de WIBON). In artikel 8 van het BIBON is deze uitzondering nader uitgewerkt. Op hoofdlijnen geldt dat beheerders van gebieden met een hoog veiligheidsrisico niet de liggingsinformatie over diens netten aan het Kadaster verzenden na een melding, maar dat het Kadaster de gegevens van de melder aan de betreffende gebiedsbeheerder(s) doorgeeft. De gebiedsbeheerder maakt vervolgens een afweging of het delen van informatie noodzakelijk is en geen afbreuk doet aan het vereiste niveau van informatiebeveiliging.

¹⁸ Bij netten met gevaarlijke inhoud is dit verplicht, bij netten met een grote waarde niet.

2.3.5. Toezichthouder Rijksinspectie Digitale Infrastructuur

De Minister van EZK heeft de RDI aangewezen om toe te zien op de naleving van de WIBON. In het geval de RDI overtreding van wettelijke verplichtingen constateert, staat de RDI een aantal bestuursrechtelijke instrumenten ter beschikking (zoals een bestuurlijke boete).

2.3.6. EZK

De Minister van EZK is beleidsmatig verantwoordelijk voor de WIBON. Eerder in dit hoofdstuk is al beschreven wat de aanleiding voor de wetgeving is geweest en wanneer de wetgeving in werking is getreden. Op enkele onderwerpen heeft het ministerie van EZK besloten om de sector (via het KLO) de ruimte te geven om te komen tot een eigen uitwerking. Dat heeft onder meer geresulteerd in de CROW 500, een richtlijn waarin nader is uitgewerkt wat kan worden verstaan onder bepaalde begrippen in de wet zoals zorgvuldig graven en zorgvuldig opdrachtgeverschap.

2.3.7. Overlegplatform KLO

Het KLO is een kennis- en samenwerkingsverband van grondroerders, netbeheerders en beheerders van de openbare ruimte dat actief is op het gebied van het voorkomen van graafschade en in 2006 is opgericht. De vereniging bestaat uit een bestuur, leden en toehoorders. De leden van het KLO bestaan uit brancheorganisaties en koepels van ondernemingen die betrokken zijn bij het werken in de ondergrond.

Het KLO zet zich als vereniging in om de doelstelling van de WIBON te realiseren en heeft ook een rol gespeeld in de totstandkoming van de CROW 500 richtlijn. Deze richtlijn is in 2016 opgesteld als invulling van het zorgvuldig graafproces. Het KLO zegt: *“Deze regelgeving benadrukt dat het voorkomen van graafschade de verantwoordelijkheid is van de gehele keten en niet zoals in het verleden voornamelijk rust op de schouders van de grondroerders.”* Netbeheerders krijgen meer verantwoordelijkheid als initiatiefnemer/opdrachtgever, ontwerper en grondroerder voor graafwerkzaamheden. Alle bedrijven worden erop aangedrongen om opdrachtgevers aan te spreken als zaken niet conform de voorschriften van de CROW 500 zijn verlopen. Voor beheerders openbare ruimte (onder andere gemeenten, provincies en waterschappen) is het belangrijk dat deze partijen de regie in de ondergrond nemen.

3. Ontwikkeling graafschades

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de (cijfermatige) ontwikkelingen aangaande meldingen, schades en oorzaken van schades. In paragraaf 3.1. geven we eerst een introductie en toelichting op de analyse. Vervolgens kijken we naar de algemene ontwikkelingen in meldingen (graaf- en calamiteitenmeldingen) en graafschades (paragraaf 3.2.). In paragraaf 3.3. geven we vervolgens een verdere uiteenzetting van de ontwikkelingen bij verschillende type netwerken. In paragraaf 3.4 bekijken we de ontwikkelingen rondom buisleidingen met gevaarlijke inhoud. In paragraaf 3.5. geven we een nadere analyse van schades aan huisaansluitingen. Vervolgens zoomen we in op de oorzaken van graafschades (paragraaf 3.6.). Daarna bespreken we de schadekosten als gevolg van de graafschades (3.7.). In paragraaf 3.8. trekken we conclusies op de onderdelen graafschades, oorzaken en schadekosten.

3.1. Toelichting en verantwoording

Onderstaande toelichting en verantwoording heeft betrekking op de gehele data-analyse: dus zowel op de data in hoofdstuk 3, als in de daaropvolgende hoofdstukken. Hoofdstuk 3 bevat de kern van de data-analyse. In de daaropvolgende hoofdstukken geven we preciezere analyses, en lichten we trends die gesignaleerd worden in hoofdstuk 3 toe.

De evaluatie betreft strikt genomen de periode 2018-2022. Deze periode hebben we ook als uitgangspunt genomen voor de data-analyse. Daar waar data beschikbaar waren voor voorgaande jaren, hebben we deze data ook geanalyseerd en gevisualiseerd omdat daarmee een beter beeld ontstaat van de ontwikkeling door de jaren heen. De inwerkingtreding van de WIBON (begin 2018) is in de figuren in dit rapport middels een verticale streep weergegeven.

Voor deze rapportage hebben we zowel gebruik gemaakt van openbare data, als data die zijn opgevraagd bij de RDI, het Kadaster en brancheorganisaties en bedrijven (waaronder VELIN en Gasunie). In bijlage 2 hebben we een lijst met databronnen opgenomen.

Voor de geanalyseerde data in deze rapportage gelden over het algemeen enkele nuanceringen. Zo moeten de trends van de afgelopen jaren geplaatst worden in het licht van contextuele ontwikkelingen. De afgelopen jaren is de ondergrond bijvoorbeeld drukker geworden (onder andere door de aanleg van glasvezel, de energietransitie, binnenstedelijke verdichting en klimaatadaptatiemaatregelen). Dit vergroot de kans dat schade ontstaat. Ondanks de nuanceringen die we hieronder beschrijven, verschaffen de data waardevolle inzichten die bijdragen aan het geven van een zo goed mogelijk beeld over de ontwikkelingen en trends die hebben plaatsgevonden (en zijn om die reden ondanks de kanttekeningen die erbij geplaatst kunnen worden, opgenomen).

Aantal schades

Een ontwikkeling die van invloed is op het aantal geregistreerde schades is de eventuele toe- of afname in meldingsbereidheid van schades. Als de meldingsbereidheid bijvoorbeeld toeneemt dan worden er meer schades geregistreerd, maar dat wil niet per definitie zeggen dat daarmee het aantal schades is toegenomen. Niet alle netbeheerders leveren schaderapportages op (zie voor meldgedrag netbeheerders paragraaf 6.3), maar er valt niet te controleren in welke mate netbeheerders compleet en volledig alle schades melden. Ook

kunnen er schades zijn ontstaan die niet door de grondroerder zijn gemeld aan de netbeheerder (en die ontbreken dan ook in de cijfers).

Bovendien geldt dat voor het totaal aantal schades per jaar (figuur 2), een vertekend beeld kan ontstaan, omdat sinds 2018 ook schades aan huisaansluitingen verplicht moeten worden geregistreerd. Daarvoor was dat niet verplicht (zie een nadere toelichting in paragraaf 3.5.). De consequentie hiervan is bij een vergelijking van vóór 2018 en sinds 2018 er rekening mee moet worden gehouden dat sinds 2018 een groter deel van de schades aan huisaansluitingen is geregistreerd (waarbij niet precies kan worden achterhaald hoe veel groter dit deel is). Dit geldt dus ook voor figuur 3, 4, 5 en 22.

Oorzaken van schades

Bij de cijfers over de oorzaken van ontstane schades hoort ook een aantal belangrijke noties:

- De cijfers over oorzaken van schades zijn gebaseerd op wat netbeheerders hebben aangemerkt als de oorzaak van de schade. Het is dus een 'eenzijdig schadeformulier' en niet een tweezijdig schadeformulier (van netbeheerder én grondroerder) dat ten grondslag ligt aan de data. Het gaat dus om wat de netbeheerder uiteindelijk heeft aangemerkt als de oorzaak (en daar zou de grondroerder het mee oneens kunnen zijn).
- Er kan slechts één oorzaak worden aangevinkt (te kiezen uit vijftien oorzaken), wat als gevolg heeft dat (bewust of onbewust) sommige oorzaken overschat en andere oorzaken onderschat zullen zijn. Dat komt omdat er meestal een combinatie van oorzaken zal zijn. Als de ligging afwijkt (één van de oorzaakcategorieën) of als de kabel niet op de kaart stond (één van de oorzaakcategorieën) of als de diepte afwijkt (één van de oorzaakcategorieën) of als de kabel van slechte kwaliteit is (één van de oorzaakcategorieën), dan leidt dat vaak pas tot schade in combinatie met 'kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd'. De vraag is dan welke categorie de netbeheerder heeft aangevinkt.
- Ook geldt dat niet alle netbeheerders van het gehele 'pallet' van oorzaakcategorieën gebruik maken. Zo hebben we bijvoorbeeld gezien dat een relatief grote netbeheerder slechts drie oorzaakcategorieën hanteert (waarbij voor alle drie geldt dat de oorzaak van de schade ligt bij de grondroerder).
- Er zitten geen oorzaakcategorieën bij die de opdrachtgever betreffen, maar dat betekent niet dat de medeoorzaak van een ontstane graafschade nooit bij een opdrachtgever ligt. Bijvoorbeeld de oorzaak dat een opdrachtgever geen risico-inventarisatie heeft gemaakt, geen maatregelplan heeft gemaakt, te weinig tijd of geld beschikbaar heeft gesteld voor zorgvuldig graven en, geen oriëntatieverzoek heeft gedaan, de informatie uit een oriëntatieverzoek niet heeft geverifieerd, et cetera.

We vinden het belangrijk het voorgaande expliciet op te merken, omdat bestudering van de oorzaken van graafschades zou kunnen leiden tot de misvatting dat het vooral en alléén de grondroerder is die graafschades nog verder kan reduceren. Deze misvatting ligt op de loer omdat de oorzakadministratie een gekleurd beeld kan geven. Deze nuanceringen gelden voor de figuren 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, en 22 en tabel 4, 5 en 10.

Data van VELIN over netbeheerders met buisleidingen met een gevaarlijke inhoud

We hebben ook gebruik gemaakt van data van VELIN.¹⁹ Alhoewel deze data ook betrekking heeft op het aantal KLIC-meldingen en incidenten (met en zonder schades), zijn de data van VELIN en de data van het Kadaster en de RDI niet methodologisch op dezelfde manier tot stand gekomen. De data afkomstig van VELIN is namelijk gebaseerd op een enquête die jaarlijks door VELIN onder de leden wordt uitgevoerd, geïnventariseerd en gepubliceerd.²⁰

¹⁹ Zie: Leden van VELIN. <https://www.velin.nl/leden>.

²⁰ Zie: VELIN (2022). [Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021](#).

Anders dan de data gebaseerd op de rapportages die netbeheerders bij het Kadaster aanleveren, bevat de data van VELIN ook zogenaamde *near misses* (incidenten zónder schade). VELIN telt *near misses* ook mee als een incident. Daar waar we ons baseren op de data van VELIN maken we een onderscheid tussen alle incidenten, de incidenten met schade en de incidenten zonder schade (de *near misses*).

Data uit kwartaalrapportages Kadaster

Een van de bronnen waar we ons op baseren zijn de kwartaalrapportages van het Kadaster. Tijdens het uitvoeren van de data-analyse was de laatste kwartaalrapportage over 2022 (Q4) nog niet beschikbaar. Deze kwartaalrapportage is op een zeer laat moment (afroedende fase) nog aan de onderzoekers verstrekt. De data-analyse uitbreiden met de laatste kwartaalcijfers van Kadaster zou dermate veel aanvullende handelingen kosten, dat ervoor is gekozen deze data niet op te nemen. Wel is geanalyseerd of die aanvullende cijfers over 2022 een afwijkende trend laten zien ten opzichte van de trends die we in de rapportage beschrijven. Dat is niet het geval gebleken. Daarom is voor sommige analyses (op basis van kwartaalrapportages van Kadaster) slechts data tot en met 2021 opgenomen, ofwel de data tot en met Q3 2022. Dit geldt voor figuur 23, 24, 30, 32, 34, 35 en 36.

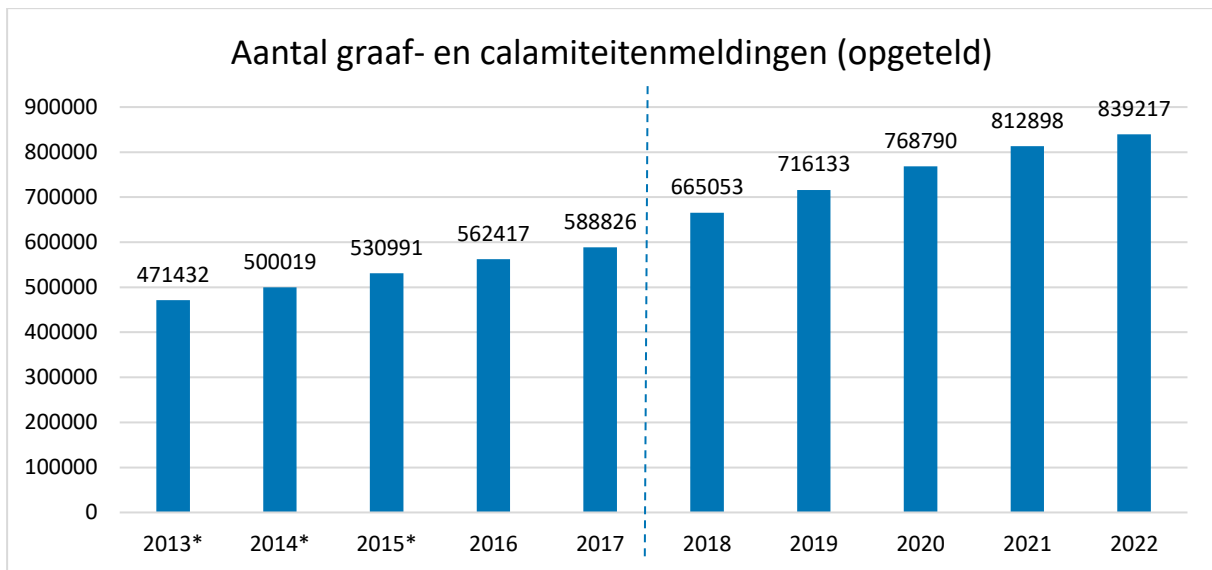
3.2. Ontwikkelingen in meldingen, schades en verhouding daartussen

In deze paragraaf werken we toe naar de ontwikkeling in de verhouding tussen enerzijds graaf- en calamiteitenmeldingen en anderzijds graafschades. De verhouding daartussen geeft een indicatie van de kans op graafschade bij een geregistreerde graafbeweging en vormt een relevante indicator om te kunnen beoordelen in welke mate graafschade wordt voorkomen als gevolg van de WIBON.

Jaarlijks vindt een toename in het totaal aantal meldingen (optelling van het aantal graafmeldingen en calamiteitenmeldingen) plaats. We tellen de graafmeldingen en calamiteitenmeldingen op, omdat deze gezamenlijk het beste beeld geven van hoeveel er jaarlijks gegraven wordt²¹ (in paragraaf 5.1. gaan we nader in op de graafmeldingen en in paragraaf 5.6. gaan we nader in op de calamiteitenmeldingen).

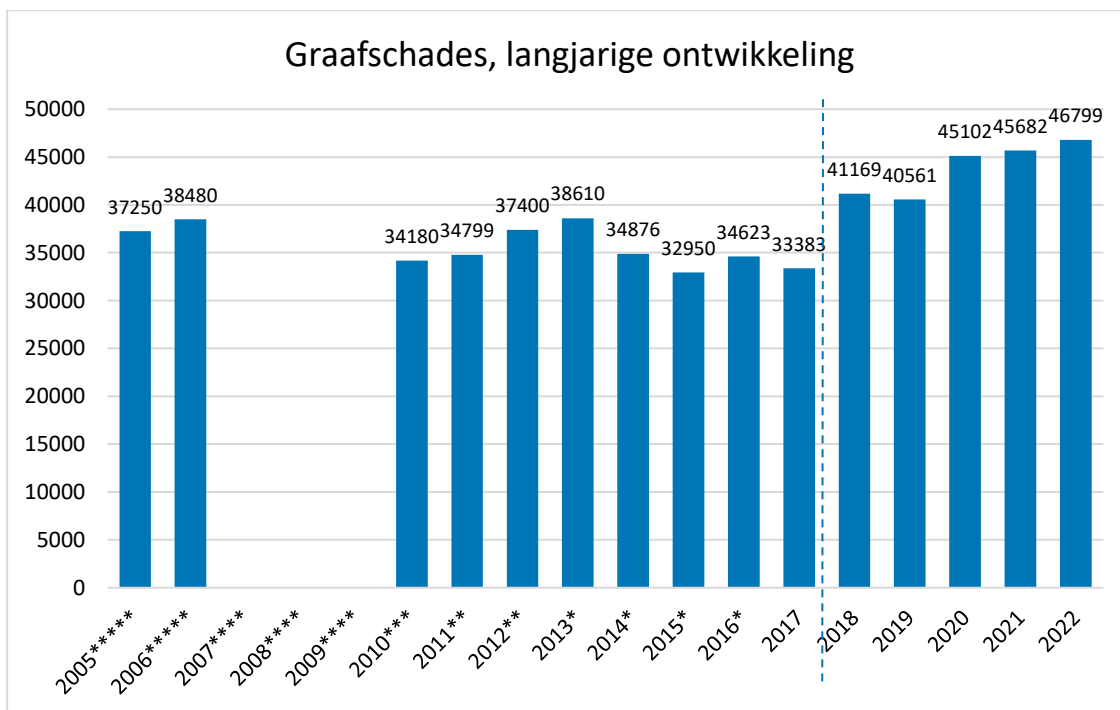
Onderstaande figuur laat de ontwikkeling in het aantal meldingen per jaar zien. In de evaluatieperiode is te zien dat het aantal meldingen van 665.053 in 2018 is toegenomen tot 839.217 in 2022. Langjarig is te zien dat in de afgelopen tien jaar het totaal aantal meldingen bijna is verdubbeld.

²¹ De graafbewegingen waarbij geen melding wordt gedaan, zijn niet in deze cijfers opgenomen aangezien daar geen data over is.



Figuur 1. Ontwikkeling in de som van het aantal graaf- en calamiteitenmeldingen per jaar, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

Naast de toename in de optelling van het aantal graaf- en calamiteitenmeldingen, is ook een toename te zien in het aantal graafschades. Onderstaande figuur laat de ontwikkeling in het aantal graafschades zien. Hierin zijn de cijfers opgenomen over de beschikbare jaren vanaf 2005. Omdat data uit verschillende bronnen afkomstig is, is met name bij een vergelijking met de jaren 2005 en 2006 en latere jaren enige voorzichtigheid benodigd. Onder de figuur geven we een nadere toelichting.



Figuur 2. Langjarige ontwikkeling in het aantal graafschades per jaar (absoluut), zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

*Zie: Archief van de RDI. <https://agentschaptelcom.archiefweb.eu/#archive>.

** Zie: Staat van de ether (2012). https://issuu.com/agentschaptelcom/docs/staatvdether_2012_digitaal.

*** Zie: Staat van de ether (2011). <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-177351.pdf>.

**** Geen data.

***** Zie: EIM (2007). Nulmeting Grondroerdersregeling (tweemaal aantal graafschades per half jaar).

https://www.igov.nl/images/stories/content/documenten/nulmeting_grondroerdersregeling_2007.pdf.

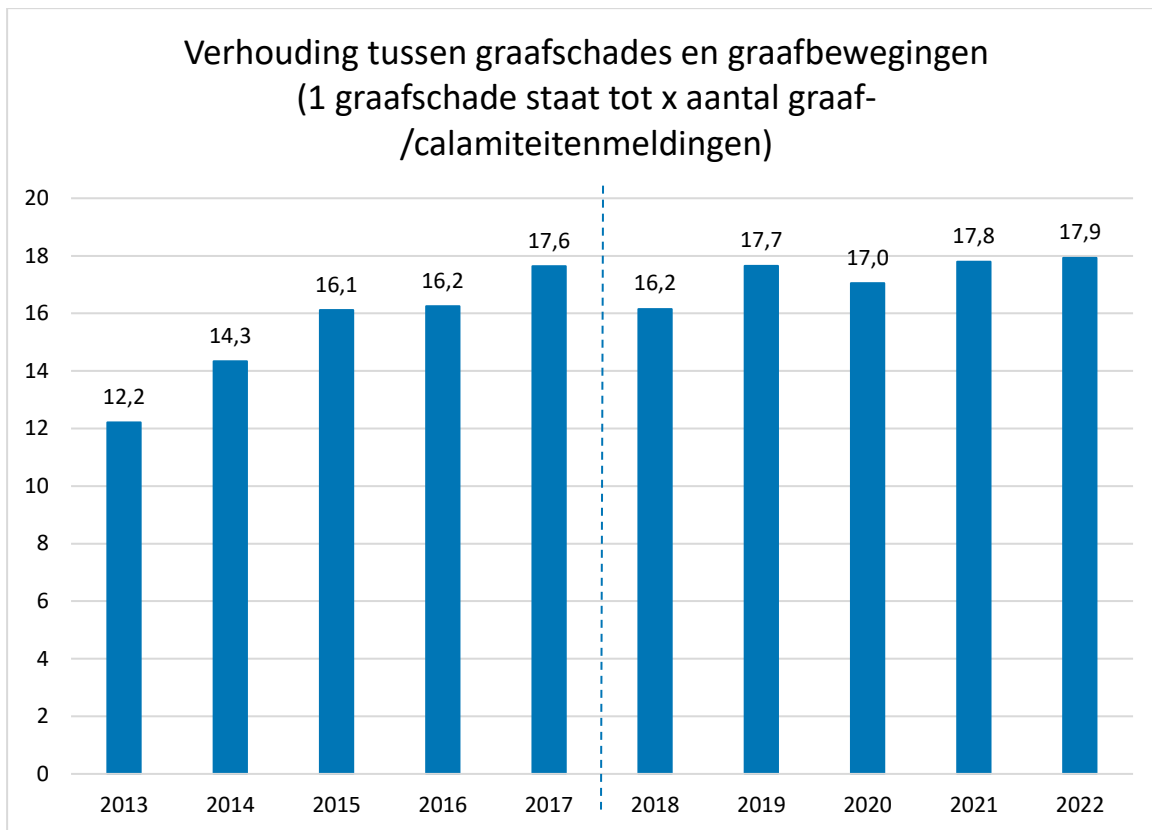
In de figuur is te zien dat er in absolute zin een toename is in het aantal graafschades. In de periode 2018-2022 is een absolute toename te zien in het aantal schades van 41.169 in 2018 naar 46.799 in 2022. In 2010 (het vroegste jaar met redelijk vergelijkbare data) waren er nog 34.180 schades. Wat opvalt is de trendbreuk tussen 2017 en 2018 (rondom de invoering van de WIBON). Vermoedelijk is deze trendbreuk (deels) te verklaren doordat sinds de invoering van de WIBON huisaansluitingen ook onderdeel zijn van het net, en daardoor sindsdien ook alle schades aan huisaansluitingen moeten worden geregistreerd als schades aan een net. In de periode daarvoor werden schades aan huisaansluitingen ook wel ten minste gedeeltelijk geregistreerd, maar waarschijnlijk niet alle schades. Het precieze effect van deze verklaring (dus welk deel van de toename aan deze verklaring kan worden toegerekend) is echter niet vast te stellen omdat met betrekking tot de periode vóór 2018 niet bekend is welk deel van huisaansluitingschades toen reeds werd gemeld. In paragraaf 3.5. gaan we nader in op huisaansluitingen.

We hebben in figuur 2 ook data over 2005 en 2006 opgenomen. Deze data zijn niet op een vergelijkbare manier tot stand gekomen als de data vanaf 2010, en de vergelijkbaarheid met de overige jaren is dus beperkt. Desondanks vinden we het relevant om deze data te tonen, omdat ze wel bijdragen aan het geven van een zo goed mogelijk beeld over de ontwikkeling.

Wanneer we bovenstaande ontwikkelingen van de optelling van het aantal graaf- en calamiteitenmeldingen en van het aantal graafschades combineren, kunnen we een beeld schetsen van de verhouding tussen enerzijds meldingen en anderzijds graafschades (met andere woorden: de kans op graafschade (bij een geregistreerde melding)). Onderstaande grafiek schetst de ontwikkeling van die verhouding. Te zien is dat over de periode 2013-2022 de kans dat een graafschade optreedt bij een melding is afgenomen: in 2013 was het nog zo dat gemiddeld gezien bij iedere 12,2 meldingen één graafschade ontstond. In 2022 is dat teruggebracht naar gemiddeld gezien 1 schade per 17,9 meldingen. Vóór de invoering van de WION (2008) gold nog dat er in een op vijf gevallen schade ontstond.²²

Beschouwen we de verhouding tussen schades en meldingen nader, dan zien we dat in de periode 2013-2017 winst is geboekt. In de periode 2018-2022 is vervolgens ook weer winst geboekt. Tussen 2017 en 2018 lijkt sprake te zijn van een terugval, maar de verklaring daarvoor is dat sinds 2018 schades aan huisaansluitingen ook geregistreerd moeten worden (zie ook de trendbreuk in figuur 2). Met andere woorden: de terugval wordt niet veroorzaakt door een toegenomen kans op graafschade, maar doordat naar alle waarschijnlijkheid een relatief groter aandeel van het totaal aantal ontstane huisaansluitingschades daadwerkelijk wordt geregistreerd (als gevolg van de wettelijke verplichting). Deze verklaring in acht nemend, kunnen we stellen dat aannemelijk is dat sprake is van een nagenoeg continue afname van de kans op graafschades in de periode 2013-2022.

²² Zie: Kamerstuk 30475, nr. 3. [Memorie van Toelichting WION](#).



Figuur 3. Verhouding tussen graafschades en optelling van het aantal graaf- en calamiteitenmeldingen (1 graafschade staat tot x aantal meldingen). Bron: Infographics RDI.

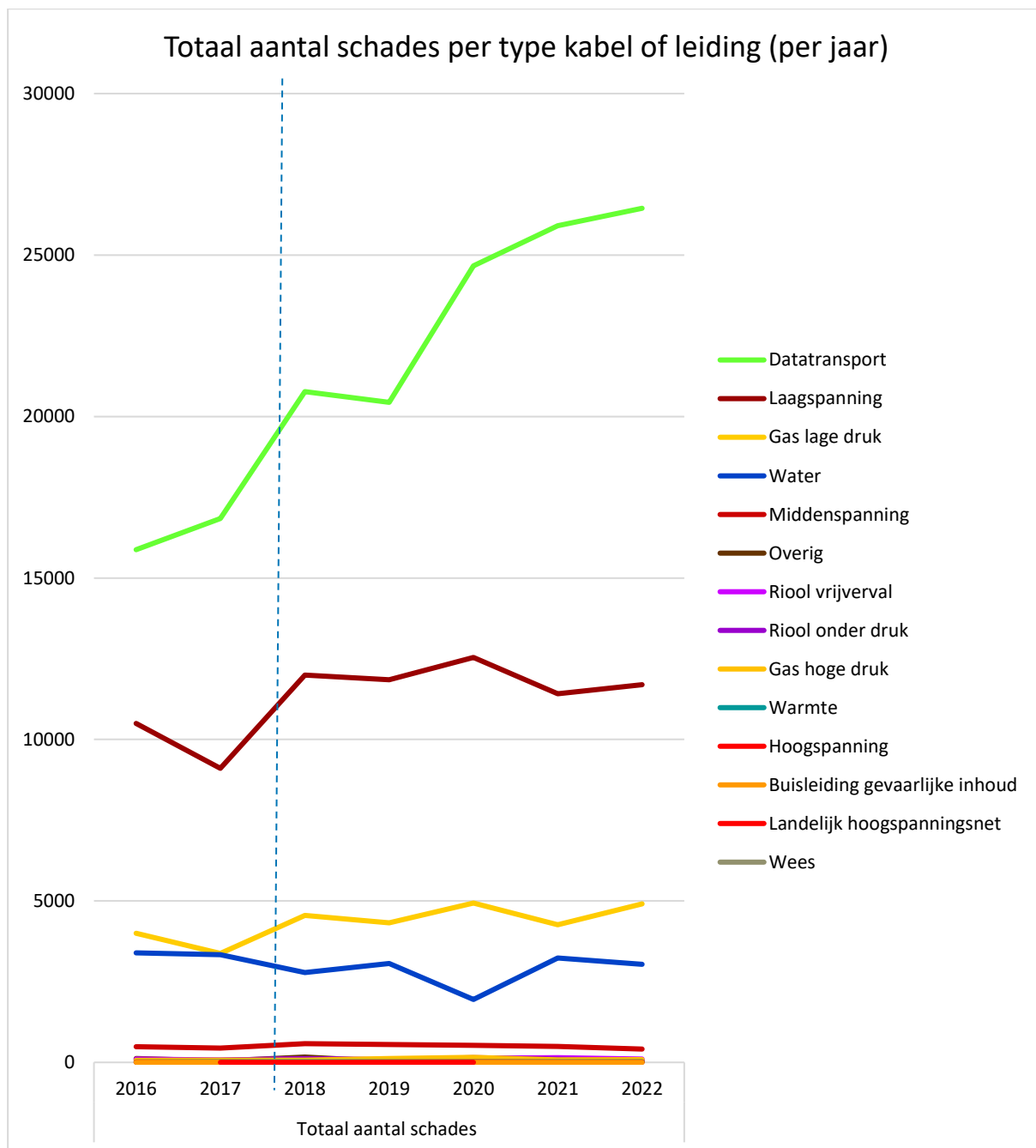
* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

Conclusie

Enige voorzichtigheid is gepast bij het interpreteren van de cijfers over het aantal graafschades in de afgelopen jaren, zoals in paragraaf 3.1. toegelicht. Dit in acht nemend, kunnen we concluderen dat weliswaar het absolute aantal schades is toegenomen, maar dat er verhoudingsgewijs minder vaak schade ontstaat bij een graaf- of calamiteitenmelding dan voorheen (in 2022 gemiddeld 1 schade op 17,9 meldingen, in 2013 nog 1 schade op 12,2 meldingen). Daarbij is vanaf 2013 sprake van een nagenoeg continue vermindering van de kans op graafschade (met inachtneming van de trendbreuk in 2018, die is te verklaren doordat met de inwerkingtreding van de WIBON in 2018 het verplicht werd om schades aan huisaansluitingen te registreren en als gevolg daarvan huisaansluitingschades naar alle waarschijnlijkheid vollediger zijn geregistreerd dan in de periode daarvoor (zoals beschreven in paragraaf 3.5).

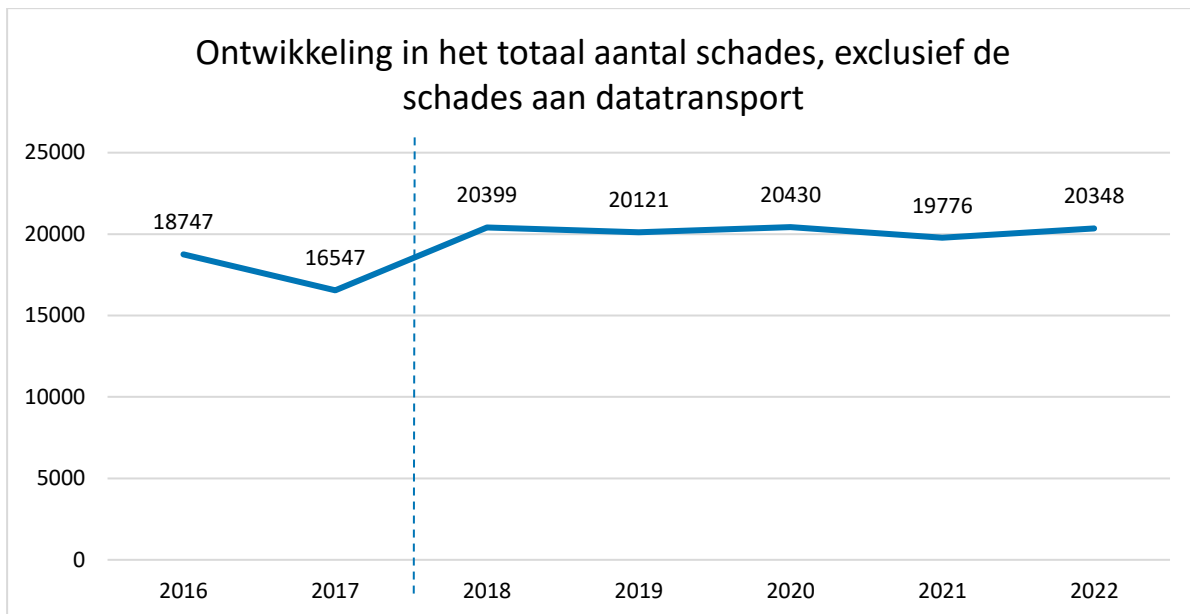
3.3. Nadere analyse schades aan verschillende type kabels en leidingen

In deze paragraaf maken we een nadere uitsplitsing naar verschillende typen kabels en leidingen. Onderstaande figuur toont een uiteenzetting van de totale schades per type kabel of leiding.



Figuur 4. Ontwikkeling in het aantal schades per jaar naar type kabel of leiding, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

Te zien is dat de grootste toename van schades betrekking heeft op schades aan datatransportkabels (in paragraaf 6.1. gaan we uitgebreid in op de ontwikkelingen rondom datatransportkabels). Bij de andere typen kabels en leidingen is het aantal schades min of meer stabiel gebleven. In onderstaande figuur hebben we de ontwikkeling in het totaal aantal schades, exclusief datatransport weergegeven.



Figuur 5. Ontwikkeling in het totaal aantal schades exclusief schades aan datatransport, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

Conclusie

De toename in het aantal graafschades in de periode 2012-2022 (12.173) is bijna volledig toe te rekenen aan stijging van het aantal graafschades aan datakabels (circa 16.000 in 2016, circa 26.000 in 2022). Met name het aantal graafschades aan datakabels is dus toegenomen. Het aantal schades aan kabels en leidingen 'niet zijnde datakabels', is min of meer stabiel.

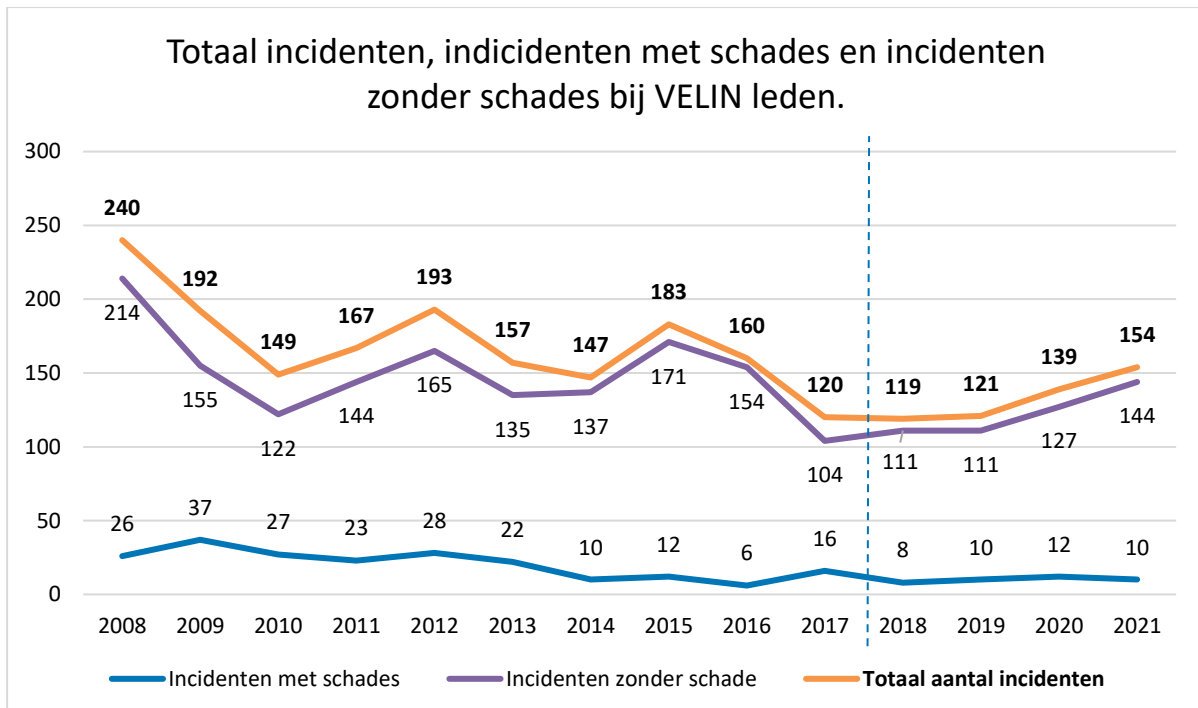
3.4. Netten met gevaarlijke inhoud

De WIBON bevat specifieke bepalingen voor zogenaamde netten met gevaarlijke inhoud. Omdat dit per definitie buisleidingen zijn, wordt voornamelijk gesproken over buisleidingen met gevaarlijke inhoud (BGI).²³ Omdat dit buisleidingen zijn waarbij de gevolgschade groot kan zijn wanneer schade optreedt (vanwege veiligheidseffecten op de medewerkers op de graafplek, omwonenden en milieu), geven we hier specifiek aandacht aan in het kader van deze evaluatie. De data zijn afkomstig van VELIN (en betreffen dus andersoortige data dan in de rest van dit hoofdstuk). In paragraaf 3.1 hebben we een toelichting op de data opgenomen.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van het aantal incidenten. VELIN classificeert zogenaamde 'near misses' (zonder schade) ook als incident. Daarom hebben we in de figuur het totaal aantal incidenten opgenomen én een uitsplitsing van incidenten mét en zonder schade. Het jaarlijkse aantal incidenten met schades was in de periode 2018-2022 aanzienlijk lager dan voorheen (ongeveer een derde van het jaarlijkse aantal in de periode 2008-2012). Kijken we naar het totaal aantal incidenten (inclusief *near misses* dus inclusief incidenten zonder schade), dan zien we ook dat het jaarlijkse totaal aantal is afgenomen als we de gehele periode bezien. Wel is sinds 2019 een toename te zien in het totaal aantal incidenten, wat vrijwel geheel

²³ Netten met een gevaarlijke inhoud zijn als volgt gedefinieerd in het IMKL: a. aardgasleidingen met een uitwendige diameter van meer dan 50 mm en een druk van meer dan 1600 kPa; b. buisleidingen voor het vervoer van brandbare vloeistoffen van de categorieën K1, K2 of K3, met een uitwendige diameter van meer dan 100 mm; c. buisleidingen voor andere gevaarlijke stoffen dan bedoeld onder a en b, waarvoor het plaatsgebonden risico op een afstand van 5 m gemeten vanaf het hart van de buisleiding hoger is dan 10^{-6} per jaar. Zie: <https://register.geostandaarden.nl/waardelijst/imkl/2.0.0/IMKL-Waardelijsten-2.0.json>.

veroorzaakt wordt door een toename in het aantal incidenten zonder schade (het aantal incidenten met schade blijft min of meer gelijk).



Figuur 6. Ontwikkeling in het totaal aantal incidenten (totaal, met en zonder schade) bij VELIN-leden. Bron: VELIN (2022). Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021.

VELIN maakt voorts een onderscheid in verschillende categorieën van incidenten:²⁴

Categorie 1: ongevallen

Categorie 2: ernstige incidenten

Categorie 3: overige incidenten (waarvan 3A geringe schade en 3B geen schade (onveilige situatie))

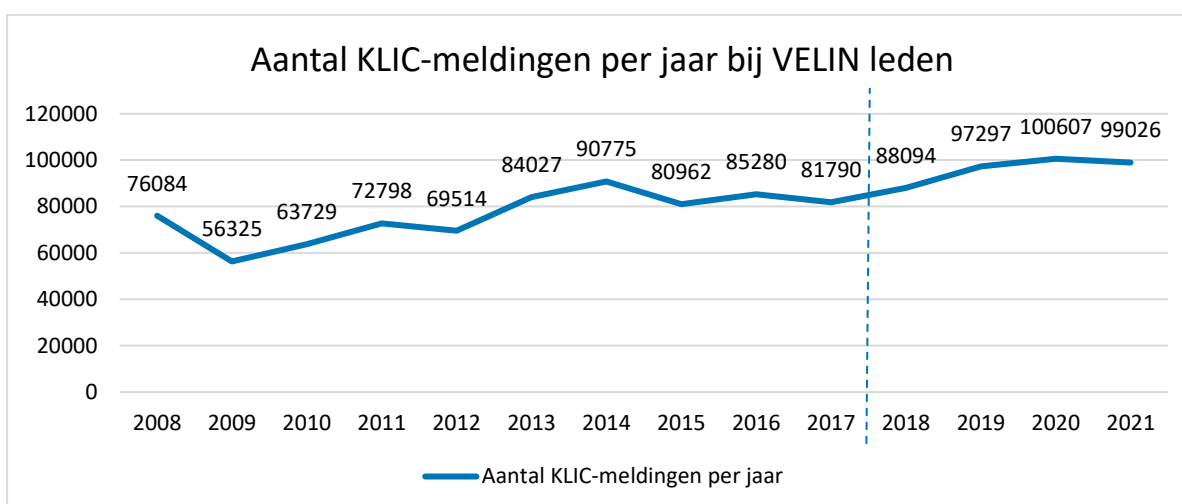
Onderstaande tabel laat een nadere uiteenzetting zien van hoe vaak verschillende incidenten optreden bij VELIN-leden. Te zien is dat het overgrote deel van de incidenten categorie 3 incidenten zijn, en daarvan weer het overgrote gedeelte 'onveilige situaties' waren waarbij geen schade ontstond.

²⁴ Zie: VELIN (2022). Voor een nadere toelichting van wat onder de verschillende categorieën verstaan wordt. [Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021](#), vanaf pagina 10.

Incidenten VELIN-leden	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Categorie 1 (ongevallen)	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Categorie 2 (ernstige incidenten*)	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Categorie 3 (overige incidenten)	238	192	148	165	190	155	147	183	160	120	118	121	139	154
<i>Waarvan categorie 3A geringe schade (hit)</i>	24	37	26	21	25	20	10	12	6	16	7	10	12	10
<i>Waarvan categorie 3B zonder schade</i>	214	155	122	144	165	135	137	171	154	104	111	111	127	144
Totaal aantal incidenten	240	192	149	167	193	157	147	183	160	120	119	121	139	154

Tabel 1. Ontwikkeling in aantal incidenten bij VELIN-leden. Bron: VELIN (2022). Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021.

Ook is op basis van de data van VELIN inzicht te geven in het aantal KLIC-meldingen dat VELIN-leden jaarlijks (via het Kadaster) ontvangen.²⁵ De ontwikkeling hierin is in onderstaande figuur weergegeven. De langjarige ontwikkeling laat een geleidelijke stijging zien.

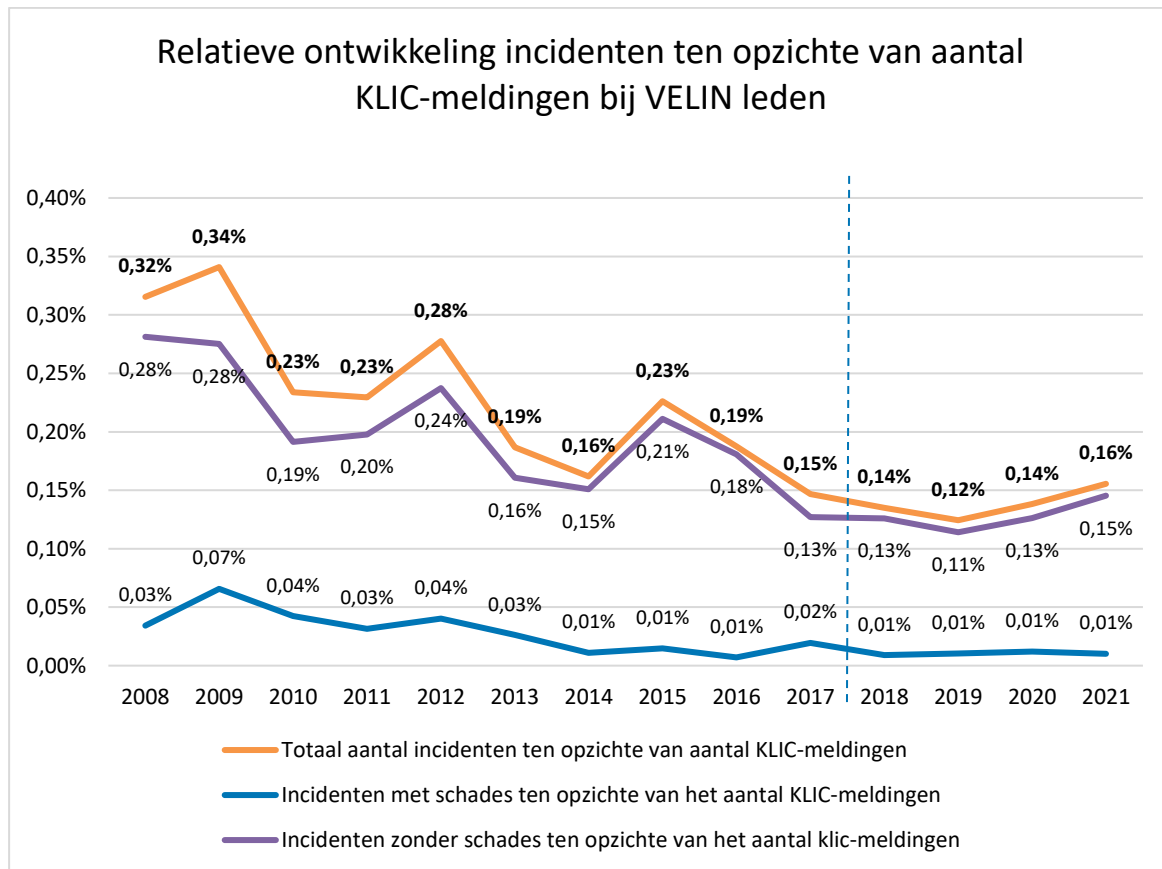


Figuur 7. Ontwikkeling in het totaal aantal KLIC-meldingen bij VELIN-leden. Bron: VELIN (2022). Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021.

Op basis van het aantal KLIC-meldingen dat VELIN leden hebben ontvangen en het aantal incidenten (inclusief incidenten die niet tot schade hebben geleid) is een analyse te maken van het relatieve aandeel incidenten ten opzichte van het aantal meldingen. Met andere woorden: in hoeveel van de gevallen waarin een VELIN-lid een KLIC-melding ontvangt, vindt een incident met of zónder schade plaats? In onderstaande figuur is te zien dat het totaalpercentage (incidenten ten opzichte van meldingen) afneemt, maar ook dat sinds 2019 drie jaar op rij een toename te zien is in het aandeel incidenten zonder schade. Het aandeel incidenten met schades is laag en blijft laag (in vergelijking met het aantal KLIC-meldingen die VELIN leden hebben ontvangen). Hierbij past bovendien de opmerking dat het om zeer lage percentages gaat in vergelijking met de kans op graafschade bij andere leidingen. Ter vergelijking: wanneer alle graafschades bij andere leidingen worden afgezet tegen het

²⁵ Zie: VELIN (2022). [Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021](#).

totaal aantal KLIC-meldingen, dan resulteert dit in een percentage van 5,5-6,0% in de afgelopen jaren. Dat percentage is dus veel hoger dan bij de netten met gevaarlijke inhoud.



Figuur 8. Relatieve ontwikkeling in incidenten ten opzichte van het aantal KLIC-meldingen bij VELIN-leden. Bron: VELIN (2022). Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021.

In paragraaf 5.2. gaan we nader in op de oorzaken van schades bij VELIN-leden.

Conclusie

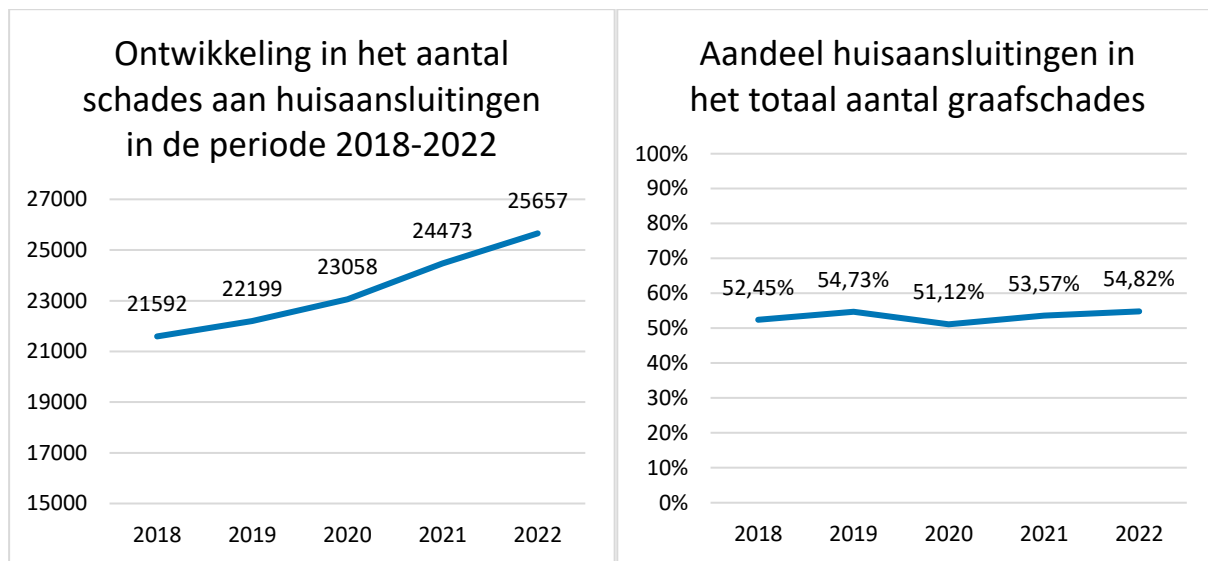
De kans op graafincidenten bij netten met gevaarlijke inhoud is relatief laag. De data van VELIN classificeert *near misses* (waarbij géén schade is ontstaan) ook als incidenten. Wanneer we enkel kijken naar de daadwerkelijke schades, zien we dat dit er zeer weinig zijn bij netten met gevaarlijke inhoud, en dat de relatieve ontwikkeling van schades (afgezet tegen het totaal aantal KLIC-meldingen) sinds 2009 afneemt, en stabiel laag blijft.

3.5. Huisaansluitingen

Een groot aantal van de schades vindt plaats aan huisaansluitingen (meer dan de helft). In paragraaf 6.2.1. gaan we nader in op hoe huisaansluitingen geregistreerd worden en hoe die informatie (op verschillende manieren) wordt gedeeld.

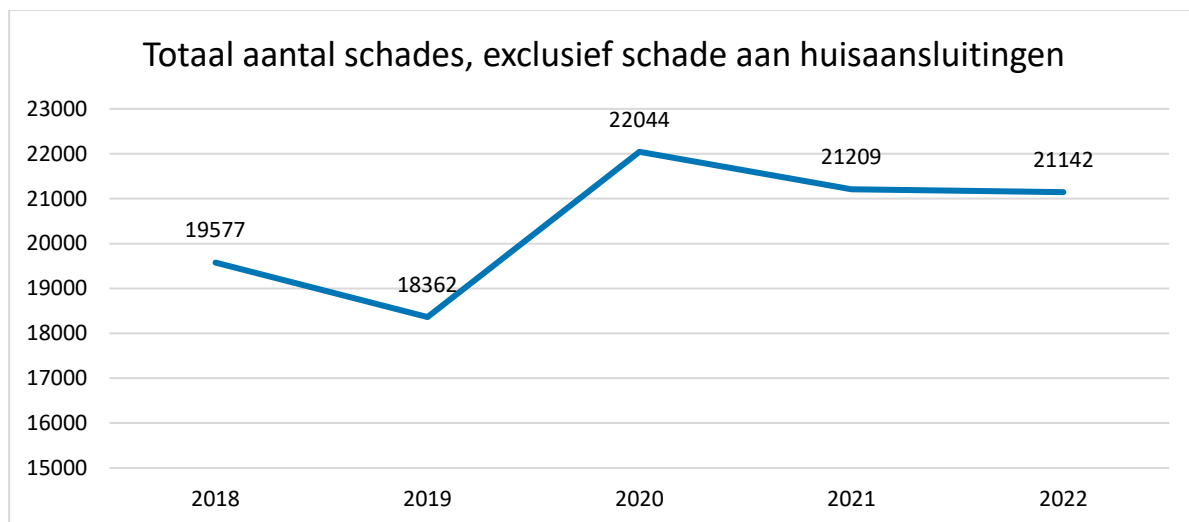
Sinds 2018 publiceert de RDI in haar infographics welk aandeel van het totaal aantal schades huisaansluitingen betreft. In onderstaande figuur geven we de ontwikkeling van het aantal schades aan huisaansluitingen aan vanaf 2018. Er is een toename te zien van 19% van het aantal schades aan huisaansluitingen (ter vergelijking: het totaal aantal schades nam in deze periode toe met 14%). Ook geven we hieronder het aandeel van schades

aan huisaansluitingen aan in het totaal aantal schades. Te zien is dat dit percentage redelijk stabiel is: iets meer dan de helft van de graafschades zijn schades aan huisaansluitingen. Wel is sinds 2020 een lichte toename in het aandeel huisaansluitingschades te zien.



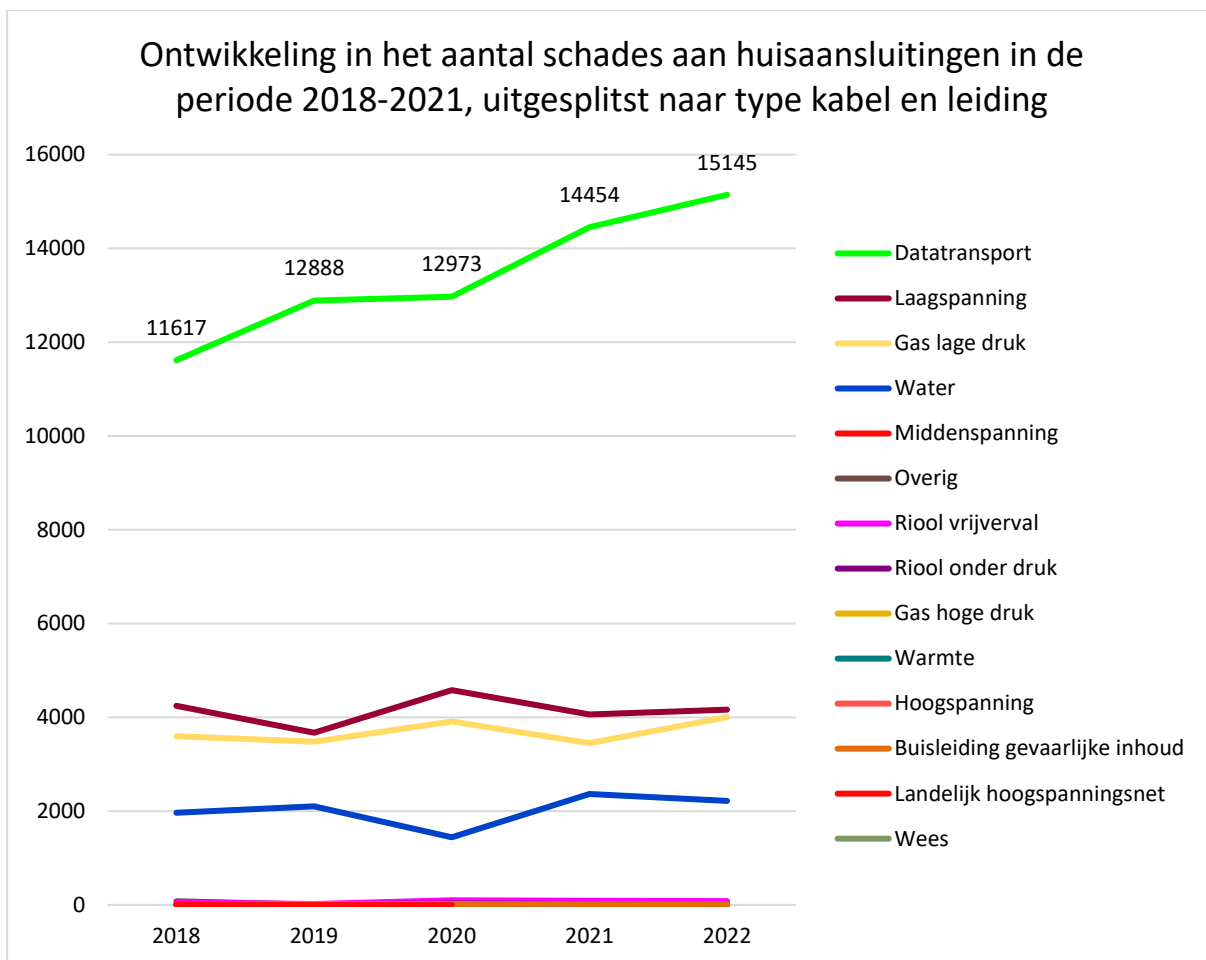
Figuur 9. Ontwikkeling in het totaal aantal schades per jaar aan huisaansluitingen en percentage huisaansluitingen in totaal aantal graafschades, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

Wanneer het totaal aantal schades exclusief de schades aan huisaansluitingen in beschouwing wordt genomen, is te zien dat het totaal aantal schades sinds 2020 afneemt (na een relatief grote toename in 2020 ten opzichte van 2019), zoals te zien in onderstaande figuur. Voor de toename in 2020 ten opzichte van 2019 is in deze evaluatie geen verklaring gevonden.



Figuur 10. Ontwikkeling in het totaal aantal schades, exclusief de schades aan huisaansluitingen, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

In de figuur hierna is aangegeven aan welke type netwerk schades zijn ontstaan in het geval van schades aan huisaansluitingen. Te zien valt hierbij dat verreweg de meeste huisaansluitingschades optreden aan datatransportkabels, en dat de toename van het totaalaantal schades aan huisaansluitingen met name te verklaren is door de toename van huisaansluitingschades die datatransportkabels betreffen.



Figuur 11. Ontwikkeling in het aantal schades per jaar aan huisaansluitingen, uitgesplitst naar type netwerk, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

Conclusie

Van het totaal aantal graafschades per jaar betreft iets meer dan de helft schades aan huisaansluitingen. Dit percentage is relatief stabiel, maar sinds 2020 is een lichte toename in dit percentage te zien (schades aan huisaansluitingen vormen een nog iets groter aandeel in het totaal aantal schades). Het totaal aantal schades exclusief schades aan huisaansluitingen, laat sinds 2020 een dalende trend zien. Binnen het aantal schades aan huisaansluitingen, is de toename nagenoeg geheel toe te schrijven aan de toename van het aantal schades aan datatransportkabels.

3.6. Geregistreerde oorzaken van graafschades

In deze paragraaf gaan we in op de oorzaken van graafschades. Onderstaande tabel laat zien welke oorzaken door netbeheerders geregistreerd zijn in de periode 2017-2022. In deze tabel is ook opgenomen of de schade wel of niet als vermijdbaar kan worden geclassificeerd.²⁶ In totaal is, volgens deze cijfers die zijn gebaseerd op de schadeadministraties van netbeheerders, 97% van de schadegevallen vermijdbaar. Verreweg de meest voorkomende oorzaak van schade is volgens de netbeheerders ‘Kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd’. Verder valt op dat het aantal schades waarbij de oorzaak ‘onvoldoende handmatig voorgestoken’ is, relatief

²⁶ Welke schades vermijdbaar zijn, heeft de RDI samen met de sector vastgesteld. Vermijdbare schade is schade die wordt veroorzaakt door: kabel/leiding niet/onvoldoende lokaliseren, onvoldoende handmatig voorsteken, geen graafmelding doen, onvoldoende beschermende voorzieningen treffen, geen geldige gebiedsinformatie op de graaflocatie aanwezig hebben, geen aansluitleidingschetsen aanvragen en buiten de polygoon graven.

sterk fluctueert, maar ten opzichte van 2017 is afgenomen. In de tabel hierna zijn de oorzaken op volgorde gezet van hoe vaak ze voorkomen als oorzaak (eindtotaal).

Oorzaak	Vermijdbaar	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Eindtotaal
Kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd	Ja	15.877	14.675	22.543	27.576	25.683	24.728	131.082
Leeg	Overige							102.357
Onvoldoende handmatig voorgestoken	Ja	9.763	14.246	6.059	3.796	5.367	7.394	46.625
Geen graafmelding gedaan	Ja	5.974	8.642	6.300	7.106	8.556	8.069	44.647
Onvoldoende beschermende voorzieningen getroffen	Ja	331	786	2.485	3.012	3.281	3.420	13.315
Geen geldige gebiedsinformatie op de graaflocatie	Ja	323	1.516	1.735	2.203	1.538	1.799	9.114
Afwijkende ligging horizontaal >1 m	Overige	374	395	357	349	361	393	2.229
Kabel/leiding ontbrak in de gebiedsinformatie	Overige	207	280	358	362	338	371	1.916
Kabel/leiding lag op afwijkende diepte	Overige	99	193	251	237	210	180	1.170
Onderzoek belemmerende omstandigheden	Overige	220	200	190	165	154	201	1.130
Slechte kwaliteit kabel/leiding	Overige	33	85	121	184	73	63	559
Geen aansluitleidingschetsen aangevraagd	Ja	134	111	53	34	51	107	490
Buiten graafpolygoon gegraven	Ja	32	14	66	48	40	30	230
Afwijkende situatie door tussentijdse netwijziging	Overige	16	26	43	30	30	44	189
Eindtotaal		33.383	41.169	40.561	45.102	45.682	46.799	355.053

Tabel 2. Oorzaak schades op basis van schaderapportages door netbeheerders. Bron: Data verkregen van de RDI.
Toelichting: bij de categorie 'leeg' is geen oorzaak opgegeven door de netbeheerder.

Bovenstaande data zijn gebaseerd op de schaderapportages die door netbeheerders zijn ingevuld. De beperkingen, en mogelijke vertekening van de data hierdoor, zijn in paragraaf 3.1. toegelicht. In paragraaf 6.4 gaan we verder in op de wijze van het rapporteren van schades.

Relevant is om meer grip te krijgen op welke typen graafwerkzaamheden bij welke typen kabels en leidingen (onevenredig) vaak tot schade leiden. Daarom hebben we in onderstaande twee tabellen een analyse daarvan opgenomen. De eerste tabel bevat een overzicht waarin we de oorzaak van graafschades (opgeteld over de jaren 2018-2022) hebben afgezet tegen het type kabels en leidingen (absoluut).

	Eindtotaal	data transport	laagspanning	gas lage druk	water	middenspanning	riool vrijverval	gas hoge druk	riool onder druk	overig	warmte	hoogspanning	buisleiding gevaarlijke inhoud	landelijk hoogspanningsnet	(petro) chemie	wees
Kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd	115205	52983	38376	13330	7451	1757	385	388	289	184	34	20	2	6		
Geen graafmelding gedaan	38673	28528	4461	3276	2026	257	12	46	32	9	18	3	5			
Onvoldoende handmatig voorgestoken	36862	26387	5886	2624	1591	99	124	13	94	16	17	10	1			
Onvoldoende beschermende voorzieningen getroffen	12984	7303	2256	1385	1761	216	23	21	9	3	2	4	1			
Geen geldige gebiedsinformatie op de graaflocatie	8791	1888	5152	1336	244	142		22	3	1	2		1			
Afwijkende ligging horizontaal >1 m	1855	82	1154	378	165	30	3	13	25	1	2	2				
Kabel/leiding ontbrak in de gebiedsinformatie	1709	163	1147	207	136	17	5	3	13	14	3					1
Kabel/leiding lag op afwijkende diepte	1071	471	265	117	179	15	2	2	16	3		1				
Onderzoeksbelemmerende omstandigheden	910	162	420	172	106	21	5	3	10	9			2			
Slechte kwaliteit kabel/leiding	526	199	146	40	121	2	4		9	2	1	1				1
Geen aansluitingschetsen aangevraagd	356	26	89	51	182		4		2	1	1					
Buiten graafpolygoon gegraven	198	34	98	38	13	6	1	1	3	1			3			
Afwijkende situatie door tussentijdse netwijziging	173	8	47	20	90	3	1		1							3
Eindtotaal	219313	118234	59497	22974	14065	2565	569	512	506	244	80	41	15	6	3	2

Table 3. Absolute aantallen oorzaak schades afgezet tegen thema waaraan schade optreedt (jaren 2018 tot en met 2022 opgesteld). Bron: data verkregen van de RDI.

Om deze cijfers te duiden hebben we in onderstaande tabel een analyse gemaakt van afwijkende waarden: in de eerste kolom van die tabel hebben we weergegeven wat de gemiddelde verdeling is van oorzaken van schades over alle type kabels en leidingen (in percentages). Daarna hebben we voor alle type kabels en leidingen individueel geanalyseerd wat de verdeling in oorzaken van schades is. Vervolgens hebben we (middels kleuren) aangegeven waar waardes in positieve zin afwijken (groen: het aandeel van deze oorzaak bij dit type kabel/leiding is lager dan het gemiddelde) en in negatieve zin (rood: het aandeel van deze oorzaak bij dit type kabel/leiding is hoger dan het gemiddelde). Rood betekent dus: deze oorzaak komt relatief vaak voor bij dit type kabel/leiding. Hierbij moet worden opgemerkt dat naarmate de aantallen schades kleiner worden (met name aan de rechter- en onderkant), de afwijking minder representatief wordt en de betekenis van de kleuren groen en rood afneemt.

In onderstaande tabel is te zien dat schade aan datatransportkabels relatief vaak wordt veroorzaakt doordat geen melding is gedaan of doordat niet handmatig is voorgestoken. Dit zijn beide oorzaken die logisch te verklaren zijn: datatransportkabels zijn relatief kwetsbaar en liggen relatief ondiep, waardoor deze relatief vaak geraakt zullen worden bij werkzaamheden waarbij geen graafmelding nodig is, of zullen deze beschadigen wanneer onvoldoende handmatig wordt voorgestoken (in paragraaf 6.1. gaan we nader in op (de ligging en robuustheid van) datatransportkabels). Bij laagspanning en gas lage druk is te zien dat het 'lokaliseren van deze netwerken', 'de gebiedsinformatie hebben op de graaflocatie' en 'afwijkende liggingen' vaker als oorzaak naar voren komen dan gemiddeld. 'Geen graafmelding doen' en 'onvoldoende handmatig voorsteken' zijn juist relatief minder vaak de oorzaak van het ontstaan van een schade.

	Gemiddelde aandeel	datatransport	laagspanning	gas lage druk	water	middenspanning	riool vrijverval	gas hoge druk	riool onder druk	overig	warmte	hoogspanning	buisleiding gevaarlijke inhoud	landelijk hoogspanningsnet	(petro) chemie	wees
Kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd	52,5%	44,8%	64,5%	58,0%	53,0%	68,5%	67,7%	75,8%	57,1%	75,4%	42,5%	48,8%	13,3%	100,0%	0,0%	0,0%
Geen graafmelding gedaan	17,6%	24,1%	7,5%	14,3%	14,4%	10,0%	2,1%	9,0%	6,3%	3,7%	22,5%	7,3%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Onvoldoende handmatig voorgestoken	16,8%	22,3%	9,9%	11,4%	11,3%	3,9%	21,8%	2,5%	18,6%	6,6%	21,3%	24,4%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Onvoldoende beschermende voorzieningen getroffen	5,9%	6,2%	3,8%	6,0%	12,5%	8,4%	4,0%	4,1%	1,8%	1,2%	2,5%	9,8%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Geen geldige gebiedsinformatie op de graaflocatie	4,0%	1,6%	8,7%	5,8%	1,7%	5,5%	0,0%	4,3%	0,6%	0,4%	2,5%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Afwijkende ligging horizontaal >1 m	0,8%	0,1%	1,9%	1,6%	1,2%	1,2%	0,5%	2,5%	4,9%	0,4%	2,5%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kabel/leiding ontbrak in de gebiedsinformatie	0,8%	0,1%	1,9%	0,9%	1,0%	0,7%	0,9%	0,6%	2,6%	5,7%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Kabel/leiding lag op afwijkende diepte	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%	1,3%	0,6%	0,4%	0,4%	3,2%	1,2%	0,0%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Onderzoeksbelemmerende omstandigheden	0,4%	0,1%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%	0,6%	2,0%	3,7%	0,0%	0,0%	13,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Slechte kwaliteit kabel/leiding	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,9%	0,1%	0,7%	0,0%	1,8%	0,8%	1,3%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Geen aansluitleidingschetsen aangevraagd	0,2%	0,0%	0,1%	0,2%	1,3%	0,0%	0,7%	0,0%	0,4%	0,4%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Buiten graafpolygoon gegraven	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,6%	0,4%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Afwijkende situatie door tussentijdse netwijziging	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,6%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Eindtotaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

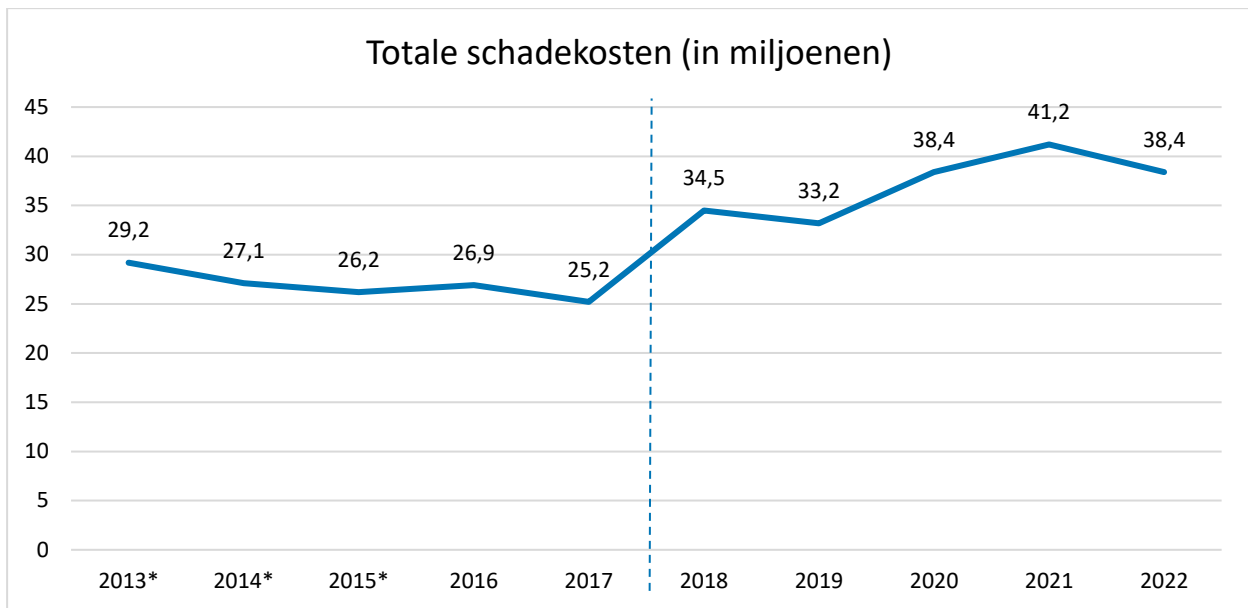
Table 4. Verdeling oorzaak dat een bepaalde kabel geraakt is, afgezet tegen de gemiddelde oorzaak (middels kleuren aangegeven waardoor bij verschillende kabels relatief veel of weinig schades optreden) (jaren 2018 tot en met 2022 opgesteld). Bron: data verkregen van de RDI.

Conclusie

Kijkende naar de oorzaken van graafschades, de mate waarin schades te vermijden zijn en de mogelijke oplossingen (namelijk bepaalde oorzaken wegnemen), dan valt het meest op dat 97% van alle schades als vermijdbaar kan worden geclassificeerd. Daarbij geldt dat netbeheerders hebben aangegeven dat het grootste deel van de schades wordt veroorzaakt doordat kabels of leidingen ‘niet of onvoldoende zijn gelokaliseerd’. Deze cijfers moeten echter met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, zoals toegelicht in paragraaf 3.1. Het is overigens niet zo dat het verminderen van graafschades enkel inspanning van de grondroerders vergt, ook al lijkt dan misschien zo op grond van de oorzaakadministratie van de netbeheerders. Wij constateren dat het verminderen van graafschade net zo zeer inspanningen van netbeheerders en opdrachtgevers vergt als van grondroerders.

3.7. Ontwikkelingen in schadekosten

Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de directe schadekosten (herstelkosten) als gevolg van schades. Onderstaande figuur schetst de ontwikkeling van deze kosten over de jaren 2013-2022. Te zien is dat er sinds 2017 een toename is in de totale directe schadekosten. In 2022 is weer een afname te zien.



Figuur 12. Ontwikkeling in de totale schadekosten per jaar, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

*De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

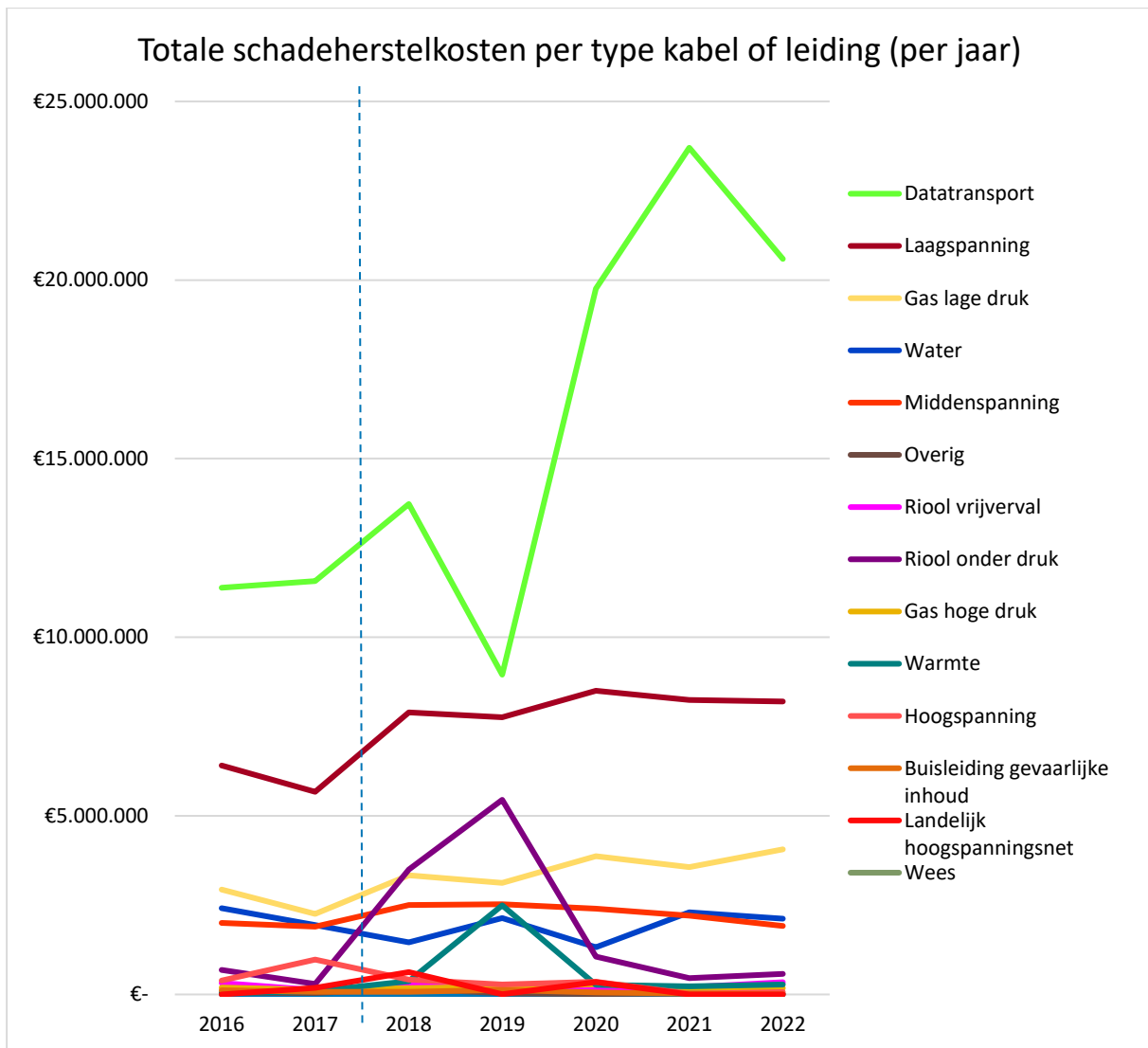
In onderstaande tabel hebben we een uiteenzetting opgenomen van de ontwikkeling van de gemiddelde schadekosten per type leiding/kabel. Te zien is dat schades aan datatransport, laagspanning, gas lage druk en water allemaal relatief lage gemiddelde herstelkosten hebben. De gemiddelde herstelkosten voor herstel aan middenspanning, riool, warmte, hoogspanning, BGI en hoogspanning zijn relatief hoog. Het valt op dat de kosten voor herstel aan BGI in 2022 zéér laag waren, terwijl in voorgaande jaren deze kosten heel hoog waren. Het vermoeden is dat de data hier niet klopt.

	Gemiddelde kosten per schade						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Datatransport	€717	€687	€661	€438	€801	€915	€778
Laagspanning	€611	€623	€658	€655	€678	€722	€701
Gas lage druk	€735	€668	€733	€722	€785	€837	€827
Water	€712	€582	€525	€699	€678	€712	€699
Middenspanning	€4.078	€4.247	€4.317	€4.591	€4.537	€4.492	€4.646
Overig	€426	€865	€1.012	€1.165	€1.093	€1.500	€1.362
Riool vrijerval	€3.160	€1.674	€2.564	€1.884	€1.271	€1.392	€3.426
Riool onder druk	€9.416	€4.080	€3.0400	€6.4868	€7.250	€4.578	€9.464
Gas hoge druk	€3.055	€2.041	€2.668	€1.779	€1.813	€2.436	€1.988
Warmte	€2.252	€5.960	€18.646	€17.8212	€16.695	€14.157	€19.644
Hoogspanning	€55.543	€162.667	€104.283	€46.660	€25.542	€2.517	€7.303
Buisleiding gevaarlijke inhoud	€57.886	€12.697	€17.750	€62.500	€30.000	€5.000	€167
Landelijk hoogspanningsnet	-	€93.228	€31.3000	€5.000	€175.000	-	*
Wees	-	-	-	-	€163	-	*

Tabel 5. Ontwikkeling in de gemiddelde kosten per schade-soort per jaar, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

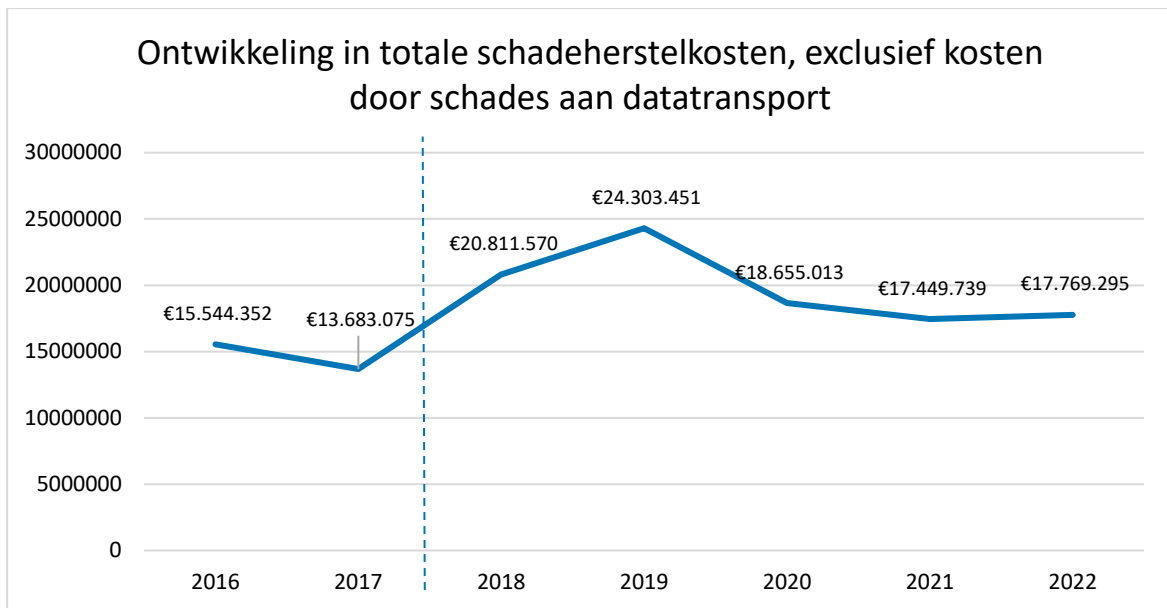
* Geen data ontvangen.

Onderstaande figuur laat een uitsplitsing zien van de ontwikkeling van de totale schadeherstelkosten per type kabel en leiding. Het gaat dus om de totale directe schadekosten per categorie en niet per schadegeval. De grootste toename aan directe schadekosten zit in de schades aan datatransportkabels (2021 ruim een verdubbeling ten opzichte van 2019). De verklaring hiervoor is dat in 2021 de gemiddelde schadekosten aan datatransportkabels relatief hoog waren. Daarbij komt dat het aantal schades aan datatransportkabels in 2021 fors hoger was dan in 2020 (zie paragraaf 3.3.).



Figuur 13. Ontwikkeling in totale schadekosten per type kabel of leiding (per jaar), zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

In onderstaande figuur hebben we de ontwikkeling in de totale kosten door schades, exclusief de kosten door schade aan datatransportkabels weergegeven. Te zien valt dat de kosten afgelopen jaren lager zijn dan in 2018 en 2019, en redelijk stabiel lijken te zijn. Opvallend is dat de kosten in 2019 fors hoger waren dan in de andere jaren. Hier is niet direct één oorzaak voor aan te wijzen.



Figuur 14. Ontwikkeling in de totale kosten, exclusief kosten door schades aan datatransport, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

Hierbij geldt dat dit enkel de directe schadeherstelkosten zijn. De gevolgschade (als gevolg van leveringsonderbreking) is over het algemeen nog hoger. In de evaluatie van de WION werd geschat dat de gevolgschade destijds gemiddeld €2.500 per graafschade was.²⁷ Passen we enkel een inflatiecorrectie toe (op basis van cijfers van het CBS), dan zou de gemiddelde gevolgschade in 2023 €3.392 per graafschade zijn. Vermenigvuldigen we dit met het aantal graafschades in 2022, dan komen we uit op een totale geschatte gevolgschade van circa €159 mln. Dit is een zeer grove schatting waar allerlei kanttekeningen bij te plaatsen zijn, maar die wel een indicatie geeft van de mogelijke ordegrootte van de gevolgschade. Het KLO schat in dat de gevolgschade zelfs 'meer is dan €250 mln.'²⁸ Uitgaande van het voorgaande kunnen de totale kosten (schadeherstelkosten plus de gevolgschade) worden geschat tussen de circa €200 mln. en circa €290 mln.

In aanvulling op de voorgaande schadekosten, zijn ook nog andere schadeposten te benoemen die niet zijn verdisconteerd in dat bedrag van circa €200-290 mln. per jaar. Het gaat bijvoorbeeld om schade die ontstaat als bijvoorbeeld mensen gewond zouden raken als gevolg van bijvoorbeeld het beschadigd raken van een leiding.

Conclusie

Te zien is dat de schadeherstelkosten sinds 2017 een stijgende lijn laten zien, maar in 2022 iets afnemen ten opzichte van het voorgaande jaar (totale schadekosten in 2022 € 38,4 mln.). De schadeherstelkosten van een schade zijn sterk afhankelijk van het type kabel of leiding dat beschadigd is geraakt. Te zien is dat het grootste aandeel van de schadeherstelkosten veroorzaakt wordt door schadeherstel bij datakabels. Niet zozeer omdat de gemiddelde schade per geval groot is, maar omdat het gaat om grote aantallen graafschades aan datakabels. De totale directe schadeherstelkosten aan de categorie datakabels is aanzienlijk toegenomen in de evaluatieperiode.

Voor de gevolgschade kan alleen een zeer grove schatting (waar allerlei kanttekeningen bij te plaatsen zijn) worden gemaakt, namelijk tussen de circa €200 mln. en circa €290 mln. We gaan in paragraaf 8.2.3. nader in op deze schatting.

²⁷ Zie: KWINK (2013). Evaluatie WION.

²⁸ Zie: <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/over-ons/crow500-proof/>.

3.8. Conclusie

We schetsen eerst conclusies aangaande de graafschades, daarna aangaande de oorzaken daarvan en vervolgens aangaande de schadekosten (bestaande uit de directe herstelkosten en de gevolgschade van bijvoorbeeld leveringsonderbreking).

3.8.1. Graafschades

Er is een toename in het aantal geregistreerde graafschades. In de periode 2018-2022 is dit aantal gestegen van 41.169 schades in 2018 naar 46.799 in 2022. In 2010 waren er nog 34.180 schades. Overigens betreft inmiddels meer dan de helft van schades een schade aan een datakabel (circa 26.000 van de 46.799 schades in 2022). Meer dan de helft van de schades betreft bovendien een schade aan een huisaansluiting. In paragraaf 6.2.1. gaan we verder in op (de informatievoorziening rondom) huisaansluitingen.

Naast een toename in het aantal geregistreerd graafschades, is er ook een toename in het aantal meldingen waarneembaar (optelling van graafmeldingen en calamiteitenmeldingen). In de periode 2018-2022 is het aantal meldingen toegenomen van 665.053 in 2018 naar 839.217 in 2022. Langjarig is te zien dat in tien jaar tijd het aantal meldingen bijna is verdubbeld.

Ook al is het absolute aantal schades toegenomen, er ontstaat verhoudingsgewijs minder vaak schade bij een graaf- of calamiteitenmelding dan voorheen. Dat komt omdat het aantal graafschades minder hard is toegenomen dan het aantal meldingen (optelling van graafmeldingen en calamiteitenmeldingen). In 2022 was er gemiddeld namelijk 1 schade op 17,9 meldingen, terwijl er in 2013 nog gemiddeld 1 schade op 12,2 meldingen was (en terwijl voor de inwerkingtreding van de WION in 2008 deze verhouding nog werd geschat op 1 schade staat tot 5 meldingen). Daarbij is vanaf 2013 sprake van een nagenoeg continue vermindering van de kans op graafschade (met inachtneming van de trendbreuk in 2018, die is te verklaren doordat met de inwerkingtreding van de WIBON in 2018 het verplicht werd om schades aan huisaansluitingen te registreren en als gevolg daarvan huisaansluitingschades naar alle waarschijnlijkheid vollediger zijn geregistreerd dan in de periode daarvoor (zoals beschreven in paragraaf 3.5)). Bovendien moet hierbij worden opgemerkt dat de ondergrond in diezelfde periode (en ook sinds 2018) alleen maar drukker is geworden. Er komen namelijk steeds meer kabels en leidingen bij (de afgelopen jaren door bijvoorbeeld verglazing, door de energietransitie en door binnenstedelijke verdichting). Dat de ondergrond drukker is geworden vergroot de kans dat een schade kan ontstaan, en toch is die kans kleiner geworden.

Bij het voorgaande is het wel van belang om te constateren dat de cijfers betrekking hebben op de door netbeheerders aan het Kadaster gemelde schades. De cijfers kunnen dus onderhevig zijn aan veranderingen in de meldingsbereidheid van grondroerders aan netbeheerders en van de meldingsbereidheid en kwaliteit van schadeadministraties van netbeheerders.

In aanvulling op het voorgaande is het interessant te bezien hoe het aantal schades aan verschillende soorten netwerken zich heeft ontwikkeld en daarmee dus ook de kans op schade bij die verschillende netwerken. Dat leidt tot het volgende iets meer gedifferentieerde beeld:

- De toename van het totaal aantal graafschades in de periode 2016-2022 (een toename van circa 12.000 schades) lijkt bijna volledig te kunnen worden toegerekend aan een toename in schades aan datakabels (een toename van circa 10.000 schades, namelijk van circa 16.000 in 2016 naar circa 26.000 in 2022). De kans dat schade aan datakabels ontstaat per melding is dus afgelopen jaren fors toegenomen.

- De analyse van die andere infrastructuurnetwerken laat zien dat het aantal schades in de periode 2016-2022 ongeveer gelijk is gebleven (en soms in geringe mate is gestegen). In combinatie met dat er meer graafwerkzaamheden zijn, kan worden gesteld dat de kans op graafschade bij die infrastructuren licht is afgenomen (want aantal schades ongeveer gelijk en aantal meldingen (optelling graaf- en calamiteitenmeldingen) toegenomen).
- De kans op graafincidenten bij netten met gevaarlijke inhoud (BGI) is relatief laag. De data van VELIN classificeert *near misses (zonder schade)* ook als incidenten. Wanneer we enkel kijken naar de incidenten die tot schades hebben geleid, zien we dat dit er zeer weinig zijn bij BGI, en dat de relatieve ontwikkeling van schades (afgezet tegen het totaal aantal KLIC-meldingen) sinds 2009 afneemt, en stabiel laag blijft.

3.8.2. Oorzaken van graafschades

In het KLIC-systeem worden vijftien oorzaaktypen van graafschades onderscheiden. Dat geeft een beeld van de oorzaken van graafschades, de mate waarin schades te vermijden zijn en de mogelijke oplossingen (namelijk bepaalde oorzaken wegnemen). Het meest opvallende is dat 97% van alle schades als vermijdbaar kan worden geclassificeerd (zie voor toelichting paragraaf 3.6). Daarnaast is te zien dat netbeheerders aangeven dat het grootste deel van de schades wordt veroorzaakt doordat kabels of leidingen ‘niet of onvoldoende zijn gelokaliseerd’.

Deze cijfers over oorzaken moeten echter met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, zoals toegelicht in paragraaf 3.1. Uit de oorzaken die netbeheerders hebben geadmistreerd zou het ontorechte beeld kunnen ontstaan dat het verminderen van graafschades enkel inspanning van de grondroerders vergt, maar dit vergt net zozeer inspanningen van netbeheerders en van opdrachtgevers (en dus niet alleen van grondroerders).

3.8.3. Schadekosten

De totale directe schadeherstelkosten zijn jaarlijks tussen de € 30 mln. en € 40 mln. In 2022 ging het om € 38,4 mln. Dit betreft enkel de directe schadeherstelkosten. De gevolgschade door leveringsonderbreking is moeilijk in te schatten, maar een grove schatting hiervan op basis van extrapolatie van parameters uit eerder uitgevoerde studies komt uit op een gevolgschade die ongeveer vier keer zo groot is als de directe schadeherstelkosten: circa € 159 mln. in 2022. KLO schat de gevolgschade op ‘meer dan €250 mln.’. De totale jaarlijkse geschatte schadekosten (som van directe schadeherstelkosten en gevolgschade) bedragen daarmee tussen de €200 mln. en €290 mln. In paragraaf 8.2.3. gaan we hier verder op in.

4. Naleving WIBON door opdrachtgevers

De Wibon bevat de volgende wettelijke verplichting voor opdrachtgevers: *“De opdrachtgever draagt er zorg voor dat de graafwerkzaamheden waartoe hij opdracht geeft, op zorgvuldige wijze kunnen worden verricht.”*

Opdrachtgevers (en grondroerders en beheerders openbare ruimte) kunnen ter voorbereiding op graafwerkzaamheden een oriëntatieverzoek doen. Het doen van een oriëntatieverzoek betreft geen wettelijke plicht.

In de paragrafen hierna behandelen we de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap en oriëntatieverzoeken aan de hand van feiten, cijfers en percepties van stakeholders.

4.1 Zorgvuldig opdrachtgeverschap

Feiten en cijfers

Artikel 2, lid 1, van de WIBON luidt: *De opdrachtgever draagt er zorg voor dat de graafwerkzaamheden waartoe hij opdracht geeft, op zorgvuldige wijze kunnen worden verricht.* Het begrip zorgvuldig opdrachtgeverschap is in de wet niet nader uitgewerkt.

Bij de graafketen betrokken partijen - opdrachtgevers, netbeheerders, grondroerders, (lokale) overheden - hebben gezamenlijk invulling gegeven aan de open norm. Het ministerie van EZK was betrokken als toehoorder. De richtlijn CROW 500 is de uitwerking van de open norm, zoals thans geformuleerd in artikel 2, lid 1, van de Wibon en eerder in artikel 2, lid 1, van de WION.²⁹ Daarnaast is ook artikel 2, lid 2 uitgewerkt (*de grondroerder verricht de graafwerkzaamheden op zorgvuldige wijze*). De grondroerder komt in hoofdstuk 5 aan bod.

De richtlijn CROW 500 is vanaf 1 januari 2017 van kracht.³⁰ Een richtlijn kan worden gedefinieerd als: “een aanwijzing voor te volgen gedrag”. De invulling van zorgvuldig grondroeren is in de richtlijn CROW 500 opgebouwd aan de hand van een procesbeschrijving van zes fasen van een bouwproces: initiatieffase, onderzoeksfase, ontwerpfasen, werkvoorbereidingsfase, uitvoeringsfase en gebruiksfase. In de richtlijn is aangegeven dat – om verwarring met contractverhoudingen te voorkomen – in de procesbeschrijving wordt uitgegaan van de rollen initiatiefnemer, grondroerder, ontwerper, netbeheerder en beheerder. Om verwarring met contractverhoudingen te voorkomen worden de termen opdrachtgever en opdrachtnemer niet in de procesbeschrijving genoemd. De opdrachtgever zoals benoemd in artikel 2, lid 1 van de WIBON komt daarmee niet expliciet terug in de procesbeschrijving.

In de CROW 500 is zorgvuldig opdrachtgeverschap in vier activiteiten uitgewerkt:

1. Het borgen en voorkomen van schade aan kabels en leidingen: tijd en budget reserveren (initiatieffase, initiatiefnemer)

²⁹ Zie: Schade voorkomen aan kabels en leidingen. Richtlijn zorgvuldig grondroeren van initiatief- tot gebruiksfase (CROW 500).

³⁰ De CROW 500 is te koop voor €71,00 (excl. 9% btw).

2. Een oriëntatieverzoek doen en een risico-inventarisatie maken van grondroeringen en de mogelijke beheersmaatregelen (onderzoeksfase, initiatiefnemer)
3. Een maatregelenplan opstellen aan de hand van de risico-inventarisatie en het lokaliseren van kabels en leidingen (ontwerpfase, ontwerper)
4. Bestek en contract uitwerken volgens de richtlijnen uit de CROW 500 (contracteren kan in verschillende fasen van het project plaatsvinden):
 - a. Tijd en budget beschikbaar voor maatregelen om schade door grondroeren te voorkomen;
 - b. Beoordeel op kwaliteit, niet alleen op prijs (bestek: zorgvuldig graven in eisen en wensen opnemen);
 - c. Leg in contract duidelijk vast hoe de opdrachtnemer om moet gaan met zorgvuldig grondroeren;
 - d. Bepaal wie bij het uitbesteden de verantwoordelijkheden van de grondroerder heeft (en de graafmelding doet enz.);
 - e. Vermeld duidelijk welke taken (nog) vervuld moeten worden door de opdrachtnemer.

In de CROW 500 is de procesbeschrijving eenduidig gehouden zodat het past op al deze verschillende projecten.

Opvattingen

In de vorige evaluatie gaven verschillende gesprekspartners aan dat op basis van de WION niet duidelijk was wat er exact wordt verstaan onder zorgvuldig opdrachtgeverschap. In deze evaluatie zijn gesprekspartners over het algemeen positief dat bij de graafketen betrokken partijen gezamenlijk invulling hebben gegeven aan het begrip zorgvuldigheid in de richtlijn CROW 500. Aangegeven wordt dat de CROW 500 bijdraagt aan kennis en urgentie om vroegtijdig in het proces na te denken over graafrisico's. Tegelijkertijd is er, vanuit bij de graafketen betrokken partijen, ook kritiek op de huidige uitwerking:

- De in de CROW 500 gehanteerde verantwoordelijke partijen zoals de 'initiatiefnemer' en de 'ontwerper' komen niet overeen met de term 'opdrachtgever' uit de WIBON. Grondroerders geven aan dat de term initiatiefnemer/opdrachtgever wordt gebruikt voor dezelfde persoon. In de praktijk zijn dit binnen organisaties vaak verschillende mensen. Hierdoor ontbreekt het aan eigenaarschap van het proces.
- Verschillende gesprekspartners zijn van mening dat een verdere concretiseringsslag van de CROW 500 richtlijn wenselijk is. De uitwerking in de richtlijn van de open norm 'zorgvuldig opdrachtgeverschap' wordt gezien als te open. Aangegeven wordt dat 'wat' en 'wie' per fase van het proces zijn beschreven. Echter wensen partijen meer diepgang op het 'hoe' van de uit te voeren activiteiten (bijvoorbeeld aan de hand van minimumcriteria of formats). Ook geeft de RDI aan dat het ontbreken van "harde normen" de mogelijkheid voor eenduidig toezicht bemoeilijkt. Helder afgebakende normen geven meer handvatten voor het concretiseren van een eenduidig toezichtkader.
- Verschillende gesprekspartners geven aan dat de uitwerking in de CROW 500 te vrijblijvend is en dat de plichten voor opdrachtgevers duidelijker in de wet verankerd zouden moeten zijn.
- De CROW 500 beschrijft *wat* de opdrachtgever moet doen. Er staat niet toegelicht waarom de opdrachtgever dat moet doen en hoe dat in relatie staat tot de wettelijke verplichting "zorgvuldig opdracht geven". Uit de CROW 500 kan daardoor niet worden afgeleid waarom de voorgeschreven maatregelen bijdragen aan het doel van de Wibon, het voorkomen van graafschades. Bovendien maakt de CROW 500 geen onderscheid in type en grootte opdrachtgever.

Nagenoeg alle gesprekspartners geven aan dat de rol van de opdrachtgever(s) cruciaal is bij het voorkomen van graafschade. Het KLO wijst er in een memo op dat de ontwerpfase, samen met de initiatieffase, volgens partijen de belangrijkste fase is in het voorkomen van schade aan kabels en leidingen. De RDI en grondroerders zijn kritisch op de invulling die opdrachtgevers geven aan het zorgvuldig opdrachtgeverschap. De ervaring is dat veel opdrachtgevers moeite hebben met het naleven van de CROW 500 richtlijnen:

- In een overleg tussen de RDI, het ministerie van EZK en het bestuur van het KLO, in juni 2021 heeft het KLO aangegeven dat een van de redenen waarom er nog geen trendbreuk is bij het aantal graafschades gelegen is in het feit dat voor de opdrachtgever een juridische incentive ontbreekt. Hierdoor is de “opdrachtgever” onvoldoende doordrongen van de noodzaak en urgentie om zijn opdrachtgeverschap conform de CROW 500 te implementeren in zijn bedrijfsproces. Ter ondersteuning van de invulling van de open norm voor grondroerders is een drietal wettelijke voorschriften opgenomen waardoor deze doelgroep sneller in beweging is gekomen. Een beperkte duiding van de open norm voor zorgvuldig opdrachtgeverschap kan volgens het KLO bestuur eenzelfde effect hebben op het gedrag van de opdrachtgevers. Hierdoor groeit de kans dat op korte termijn meer balans ontstaat tussen de verrichtingen van de opdrachtgevers en grondroerders.³¹
- Grondroerders en de RDI geven aan dat opdrachtgevers de voorbereidende stappen in de initiatief- en ontwerpfasen niet of niet voldoende uitvoeren. Op hoofdlijnen is het beeld dat opdrachtgevers onvoldoende tijd en geld vrijmaken voor zorgvuldig grondroeren en onvoldoende invulling geven aan de voorbereidende werkzaamheden zoals risico-inventarisaties, maatregelenplannen en het lokaliseren van kabels en leidingen. De informatie uit de voorbereiding komt uiteindelijk niet bij partijen meer achteraan de keten terecht. Aangegeven wordt dat wanneer opdrachtgevers niet hun verantwoordelijkheid nemen op basis van de CROW 500 deze taken opgepakt worden door opdrachtnemers (grondroerders). Dit maakt dat de grondroerders in de praktijk deze taak oppakken omdat het past bij een zorgvuldige voorbereiding van het graafproces. Hiermee wordt de opdrachtnemer belast maar wordt daar in de praktijk onvoldoende voor vergoed en heeft er onvoldoende tijd voor.
- Volgens de RDI hebben opdrachtgevers de CROW 500 niet voldoende geïmplementeerd in hun werkprocessen. Uit een onderzoek naar goed opdrachtgeverschap bij de aanleg van glasvezel in opdracht van de RDI blijkt dat voor de (volledige) implementatie van de CROW 500 door het veld gewerkt wordt met een overgangsfase van vijf jaar. Het beeld is dat vanaf 1 januari 2022 de actoren binnen de keten aan de richtlijn CROW 500 zouden moeten voldoen. De RDI geeft aan dat de CROW 500 richtlijn vanaf 1 januari 2017 van kracht is en vanaf dat moment dus geïmplementeerd zou moeten zijn.³²
- Verschillende gesprekspartners geven aan dat de opdrachtgevers nog niet altijd het belang zien van de CROW 500. Ook wordt genoemd dat opdrachtgevers (en contractpartners zoals ingenieursbureaus en adviesbureaus) nog onvoldoende bekend zijn met de CROW 500. Zoals hierboven beschreven is een mogelijke verklaring hiervoor dat uit de CROW 500 niet kan worden afgeleid waarom voorgeschreven maatregelen bijdragen aan het doel van de Wibon.
- Grondroerders en de RDI geven aan dat het van belang is om zorgvuldig graven uit de concurrentiesfeer te houden. Bestekken en contracten zouden derhalve volgens de CROW 500 opgesteld moeten zijn. Het beeld is dat een aantal opdrachtgevers dit verzuimt. Grondroerders willen voorkomen dat er concurrentie op prijs plaatsvindt doordat het werk wordt gegund aan een partij die de goedkoper kan aanbieden omdat bijvoorbeeld geen of minder voorzieningen worden getroffen om zorgvuldig te graven (bijvoorbeeld minder of geen proefsleuven maken). In de richtlijn is nu niet opgenomen wat er ten aanzien van zorgvuldig graven in een contract moet worden opgenomen. Opgemerkt wordt dat bij een eventuele nadere invulling rekening moet worden gehouden met de verscheidenheid aan opdrachtgevers en opdrachten.
- Tot slot geven grondroerders aan dat opdrachtgevers de verantwoordelijkheid voor zorgvuldig graven wegduwen naar latere fasen in het bouwproces (naar grondroerders). Ook grondroerders doen dit op hun beurt richting onderaannemers. Zo wordt genoemd dat opdrachtgevers in hun inkoopvoorwaarden de aansprakelijkheid en de risico's bij de opdrachtnemer neerleggen, die deze aansprakelijkheid doorgaans weer verder doordelegeert aan onderaannemers totdat vervolgens de

³¹ RDI (14 juni 2021). Memo uitbreiding wettelijke voorschrift zorgvuldig opdrachtgeven.

³² Goed opdrachtgeverschap aanleg glasvezel.

daadwerkelijke graver het risico moet dragen. Het gevolg hiervan is dat de aansprakelijkheid voor niet zorgvuldig graven vooral terecht komt bij partijen achteraan in de keten (onderaannemers en degene die het feitelijke graafwerk verricht) en maar weinig bij de partijen vooraan in de keten zoals de opdrachtgever. Ook wanneer deze in beperkte mate invulling heeft gegeven aan de criteria voor zorgvuldig opdrachtgeverschap.

Casuïstiek ter illustratie van tekortkomingen in de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap:

1. Tijdens een bezoek aan graafwerkzaamheden (boomvakken) met de RDI stelden we vast dat de opdrachtgever van het betreffende werk niet de voorbereidende werkzaamheden voor een zorgvuldig graafproces had getroffen. Zo was er geen oriëntatieverzoek gedaan of was de inhoud ervan in ieder geval niet geland en verwerkt in het ontwerp. Bestaande leidingen die door de beoogde boomvakken liepen waren bijvoorbeeld niet in het ontwerp opgenomen. Ook was de gebiedsinformatie niet geverifieerd door de ontwerper. De werkelijke ligging kan afwijken van de theoretische ligging van een kabel of leiding. De werkelijke ligging (onder de boomvakken) was niet bepaald door de kabels en leidingen te lokaliseren en hier waren derhalve geen beheersmaatregelen voorzien. Dit betekent dat conflicten tussen de kabels en leidingen en het ontwerp tijdens het werk moet worden opgelost. Dat leidt tot improviseren en tijdsdruk (de graafmachine moet naar een volgend werk) en dat vergroot de kans op graafschade.
2. Gasunie geeft aan dat opdrachtgevers vaak geen beïnvloedingsberekening doen omtrent het graafwerk. Deze berekening moet door Gasunie gecheckt worden. Hierbij wordt gekeken of graafwerkzaamheden van invloed zijn op leidingen van Gasunie. Gasunie geeft aan dat zij deze berekening doornemen en akkoord geven zodra er gegraven mag worden. Daarbij wordt aangegeven dat de grondroerder vervolgens deze berekening niet beschikbaar heeft op de werkplaats. Het beeld is dat deze berekening door de opdrachtgever vaak niet wordt gedeeld met de grondroerder.

Goede voorbeelden zien we ook:

1. Dunea, Liander en de gemeente Leiden en Stedin, Evides en de gemeente Rotterdam hebben een convenant gesloten voor meer samenwerking en regie in de Leidse en Rotterdamse bodem. De convenantpartners spreken de ambitie uit om de samenwerking op den duur uit te bouwen naar integraal programmeren en gezamenlijk uitvoeren van werkzaamheden in de ondergrond. Zo spreken partijen de intentie uit om werkzaamheden in het openbare gebied op elkaar af te stemmen, in voorkomend geval ze werkzaamheden gezamenlijk willen programmeren, voorbereiden en uitvoeren.
2. We zien dat bij de aanbesteding van werken kabel- en leidinginformatie wordt meegezonden met de offerte-aanvraag (overzichtsbladen van kabels en leidingen in het werkgebied). Ook zien we dat in bestekken expliciet wordt benoemd dat de inschrijver de richtlijnen voor een zorgvuldig graafproces dient na te leven: *“In aanvulling op paragraaf 01.09 van de Standaard RAW Bepalingen gelden voor deze overeenkomst tevens de verantwoordelijkheden van partijen zoals deze zijn vastgelegd in de CROW-publicatie 500 ‘Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces’.”*³³ Om zicht te krijgen op de invulling van de bepaling voor zorgvuldig opdrachtgeverschap ‘Bestek en contract volgens CROW 500’ kan een verdere analyse van bestekken op aanbestedingsplatforms zoals Tenderned interessant zijn. Dit valt niet binnen de scope van dit onderzoek.

Verschillende gesprekspartners geven aan dat onderscheid gemaakt kan worden tussen de professionaliteit van ‘grote opdrachtgevers’ en ‘grote projecten’ en ‘kleine opdrachtgevers’ en ‘kleine projecten’. De CROW 500 richtlijn geeft invulling aan een zorgvuldig proces met verschillende fasen. Dit is een proces dat goed aansluit bij grote werken. Grondroeders geven aan dat met name ‘kleine’ opdrachtgevers (relatief kleine bedrijven en particulieren) soms korte tijd voor het verrichten van de graafwerkzaamheden (bijvoorbeeld één dag van

³³ Zie: Bestek 12.131 “Verdubbeling Bovenkerkerweg”, Gemeente Amstelveen.
<https://www.tenderned.nl/aankondigingen/overzicht/292094/documenten>.

tevooren) contact opnemen met grondroerders voor het laten verrichten van graafwerkzaamheden waarbij de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap (en zorgvuldig grondroeren) onvoldoende geborgd kan worden (hiermee wordt per definitie niet voldaan aan de minimumtermijn voor een graafmelding in de Wibon).

Het beeld van partijen in de graafketen is dat er in de afgelopen jaren beperkt toezicht is gehouden op de opdrachtgevers en de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap conform CROW 500. Aangegeven wordt dat er geen sancties zijn wanneer niet wordt voldaan aan de richtlijn:

- Uit cijfers van de RDI over de periode 2018-2022 blijkt dat er in totaal 92 inspecties bij opdrachtgevers zijn uitgevoerd (waarvan 50 in 2019). Bij netbeheerders zijn 83 inspecties uitgevoerd. Bij grondroerders zijn in dezelfde periode bijna 4.000 inspecties gehouden.
- Wel heeft de RDI een onderzoek uit laten voeren naar opdrachtgeverschap bij de aanleg van glasvezel. Dit naar aanleiding van signalen dat de aanleg van glasvezel mogelijk onder grote tijdsdruk tegen een (te) geringe vergoeding plaatsvindt.³⁴
- De RDI is van mening dat de opdrachtgevers een belangrijke rol spelen in het voorkomen van graafschade. Tegelijkertijd is het ingewikkeld om toezicht te houden op zorgvuldig opdrachtgeverschap. Daar zijn verschillende redenen voor:
 - Zoals hiervoor genoemd is het toezicht op een zorgvuldige invulling van het opdrachtgeverschap nu gebaseerd op open normen. Volgens de CROW 500 richtlijn moet er bijvoorbeeld een maatregelen- en risicoplan liggen en moet er voldoende tijd en geld gereserveerd zijn om zorgvuldig te graven. In de praktijk is de naleving van 'voldoende tijd en geld' lastig vast te stellen. Daarbij moet aangetoond worden dat het ontbreken van een risico-inventarisatie of maatregelenplan of van onjuiste kwaliteit hiervan daadwerkelijk bijdraagt aan onzorgvuldig opdrachtgeverschap. De RDI geeft aan dat zorgvuldig opdrachtgeverschap is in de Wibon een open norm is die in de CROW 500 vertaald wordt in een aantal min of meer gesloten normen. Los van de hiervoor genoemde beperkingen staat nergens in de CROW 500 een motivering. Het hele 'gedachtenproces' dat heeft geleid tot de 4 eisen (geld, tijd, maatregelenplan, risico-inventarisatie) ontbreekt.
 - Het ontbreekt nu aan voldoende kennis en capaciteit bij de RDI. Het vraagt specialistische kennis om de borging van tijd en budget en de kwaliteit van risico-inventarisaties en maatregelenplannen te beoordelen. Kennis en capaciteit voor deze vorm van toezicht is nu beperkt beschikbaar (en bovendien in de huidige markt lastig te werven).
 - Het toezicht is op dit moment incident gedreven ingestoken. Hiervoor is gekozen omdat dit gelet op de capaciteit die de RDI beschikbaar heeft het meest directe effect heeft op het voorkomen van graafschades. Bij incidenten kan de RDI de ketenafhankelijkheid bij het betreffende incident t.a.v. goed opdrachtgeverschap eenvoudiger onderzoeken. Dit is arbeidsintensief maar daarbij zijn de verantwoordelijkheden van de opdrachtgever sneller te beoordelen.

Conclusie

Het beeld in de graafketen is dat de rol van de opdrachtgevers cruciaal is bij het voorkomen van graafschade. Met de CROW 500 is een belangrijke stap gezet in de uitwerking van zorgvuldig graven en de rol van de opdrachtgever daarin.

Tegelijkertijd zijn grondroerders en de RDI kritisch op de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap in de praktijk. Verschillende gesprekspartners geven aan dat opdrachtgevers de voorbereidende stappen in de initiatief- en ontwerpfase niet of niet voldoende uitvoeren. Op hoofdlijnen is het beeld dat opdrachtgevers onvoldoende tijd en geld vrijmaken voor zorgvuldig grondroeren en onvoldoende invulling geven aan de

³⁴ Goed opdrachtgeverschap aanleg glasvezel. Vanberkel professionals.

voorbereidende werkzaamheden zoals risico-inventarisaties en maatregelenplannen. Ook wordt vaak genoemd dat de informatie uit de voorbereiding uiteindelijk niet bij partijen meer achteraan de keten terecht komt. Aangegeven wordt dat wanneer opdrachtgevers niet hun verantwoordelijkheid nemen op basis van de CROW 500 deze taken in de praktijk moeten worden opgepakt door partijen verder in de graafketen. Dat leidt dan tot improviseren, tot aanpassing van geplande werkzaamheden, tot tijdsdruk en daarmee ook tot meer kans op schade. Het toezicht op de rol van de opdrachtgever en de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap is momenteel nog beperkt ingevuld. In paragraaf 4.3 werken we deze conclusies nader uit tot een aantal aanbevelingen.

Tot slot, de conclusies over de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap zijn met name gebaseerd op beelden van partijen in de graafketen en casuïstiek (met name vanuit grondroerders en de RDI). Het ontbreekt vooralsnog aan data over de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap in de praktijk. Bijvoorbeeld over de mate waarin de bepalingen uit de CROW 500 richtlijn door opdrachtgevers worden nageleefd zoals oriëntatieverzoeken, risico-inventarisaties, maatregelenplannen, lokaliseren en de mate waarin bestekken en contracten volgens de CROW 500 zijn ingericht (tijd en budget voor zorgvuldig graven en de wijze waarop zorgvuldig graven in eisen en wensen is opgenomen).

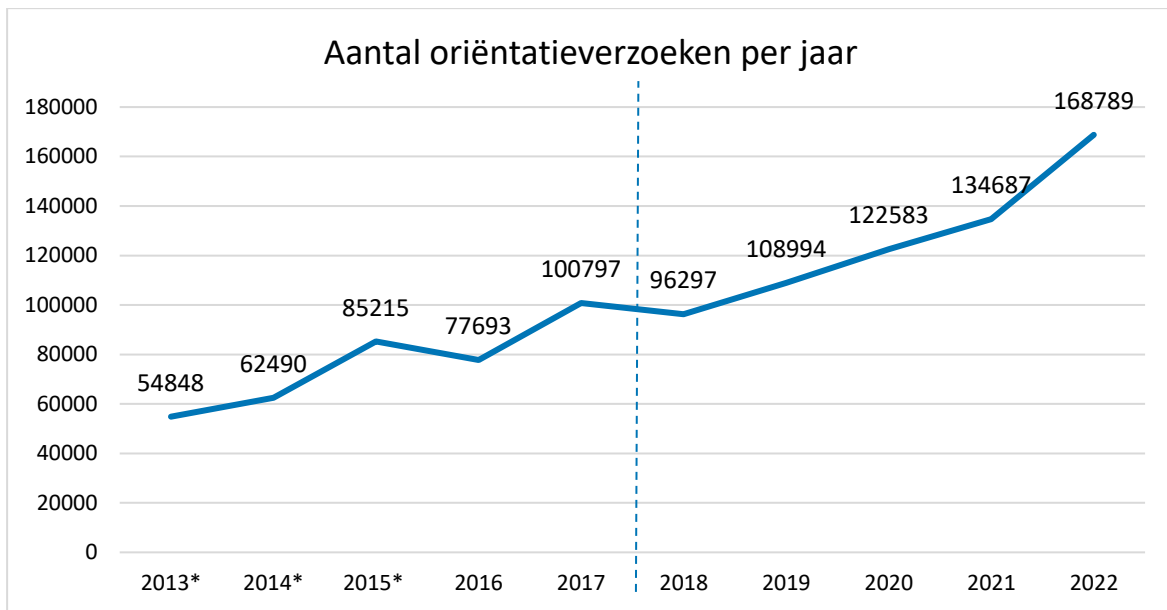
4.2 Oriëntatieverzoek doen (vrijwillig)

Het doen van een oriëntatieverzoek door een opdrachtgever is geen wettelijke plicht. Ook voor grondroerders is het doen van een oriëntatieverzoek geen wettelijke plicht, maar een mogelijkheid die is opgenomen in de wet met als doel beter voorbereid te kunnen zijn op graafwerkzaamheden en daarmee graafschades te voorkomen.

Feiten en cijfers

Oriëntatieverzoeken kunnen worden gedaan door de opdrachtgever, door de grondroerder of door een beheerder openbare ruimte (gemeente). Zij kunnen het Kadaster verzoeken om gebiedsinformatie te verstrekken ten behoeve van het voorbereiden van graafwerkzaamheden.

Met een oriëntatieverzoek krijgt de aanvrager gebiedsinformatie over de ligging van kabels en leidingen op de plek waar men van plan is te gaan graven. Een oriëntatieverzoek is bedoeld als voorbereiding voor graafwerkzaamheden. Op basis van een oriëntatieverzoek mogen geen (mechanische) graafwerkzaamheden worden verricht. Wel kan de opdrachtgever in de voorbereidende fase de gebiedsinformatie uit het oriëntatieverzoek verifiëren door de werkelijke ligging van kabels en leidingen te onderzoeken (aan de hand van proefsleuven)). In de CROW 500 staat dat de ontwerper op basis van de risico-inventarisatie beslist wat er in de ontwerpfase wordt gelokaliseerd.



Figuur 15: Ontwikkeling in het aantal oriëntatieverzoeken per jaar, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar.

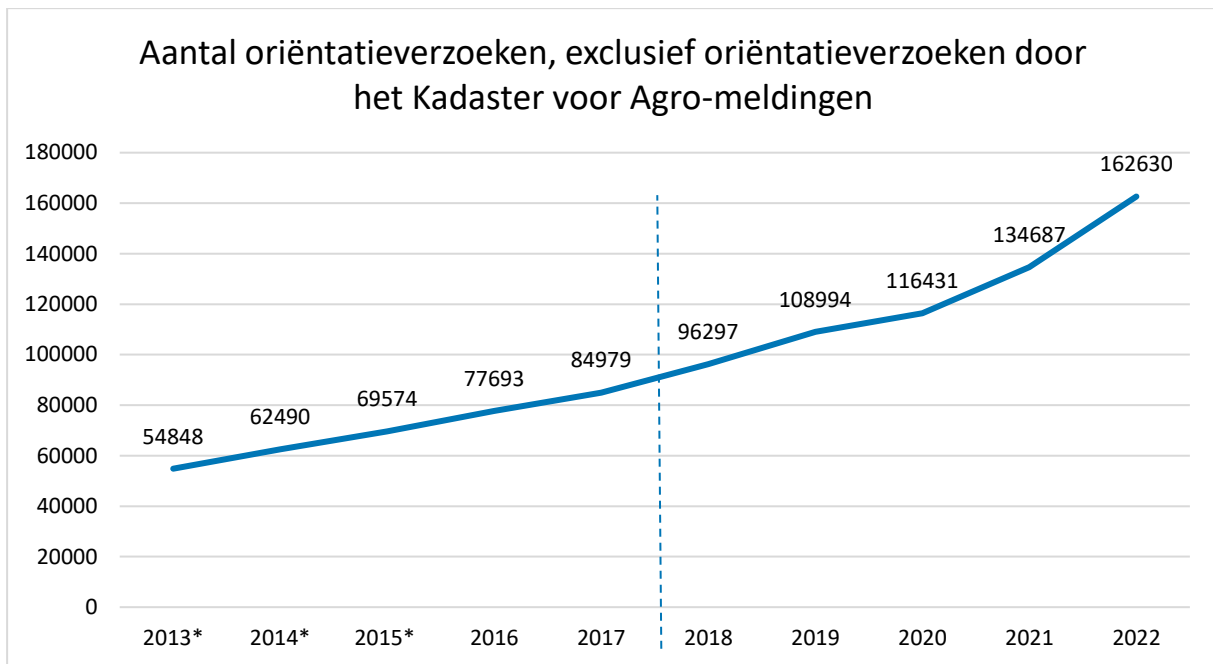
Bron: Infographics RDI.

* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

Voor agrarische ondernemers is een graafmelding op een eigen perceel niet altijd verplicht als het gaat om reguliere werkzaamheden in het kader van de agrarische bedrijfsvoering. Agrariërs kunnen kaarten met kabel- en leidinginformatie van hun percelen (zoals geregistreerd in de Gecombineerde opgave) via de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) opvragen. Wanneer dieper wordt gegraven dan 50 centimeter of wordt gegraven op een perceel van iemand anders dient wel een KLIC-graafmelding te worden gedaan. In de tabel hieronder is het aantal 'agro-meldingen' bij de RVO opgenomen. In de tussenliggende jaren zijn geen agro-meldingen door het Kadaster afgehandeld. Voor een nadere toelichting op de opvattingen en werking van de regeling voor agrarisch ondernemers verwijzen we naar paragraaf 5.3.1..

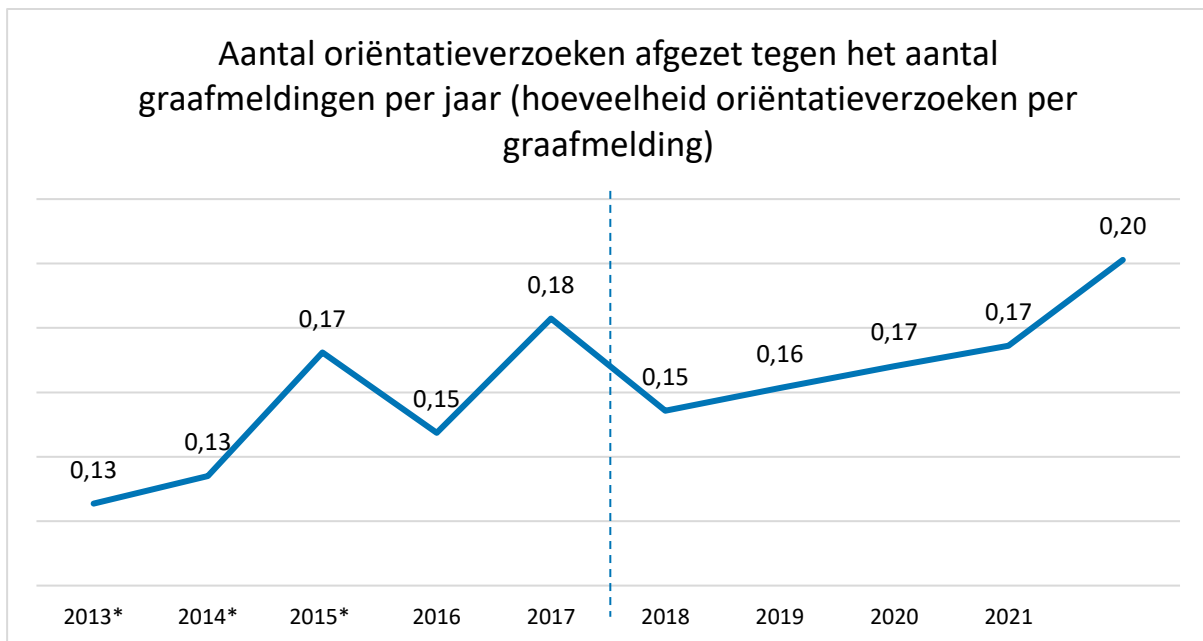
Jaar	Agro-meldingen
2015	15.641
2017	15.818
2020	6.152
2022	6.159

Tabel 6. Aantal agromeldingen per jaar. Bron: Data verkregen van het Kadaster.



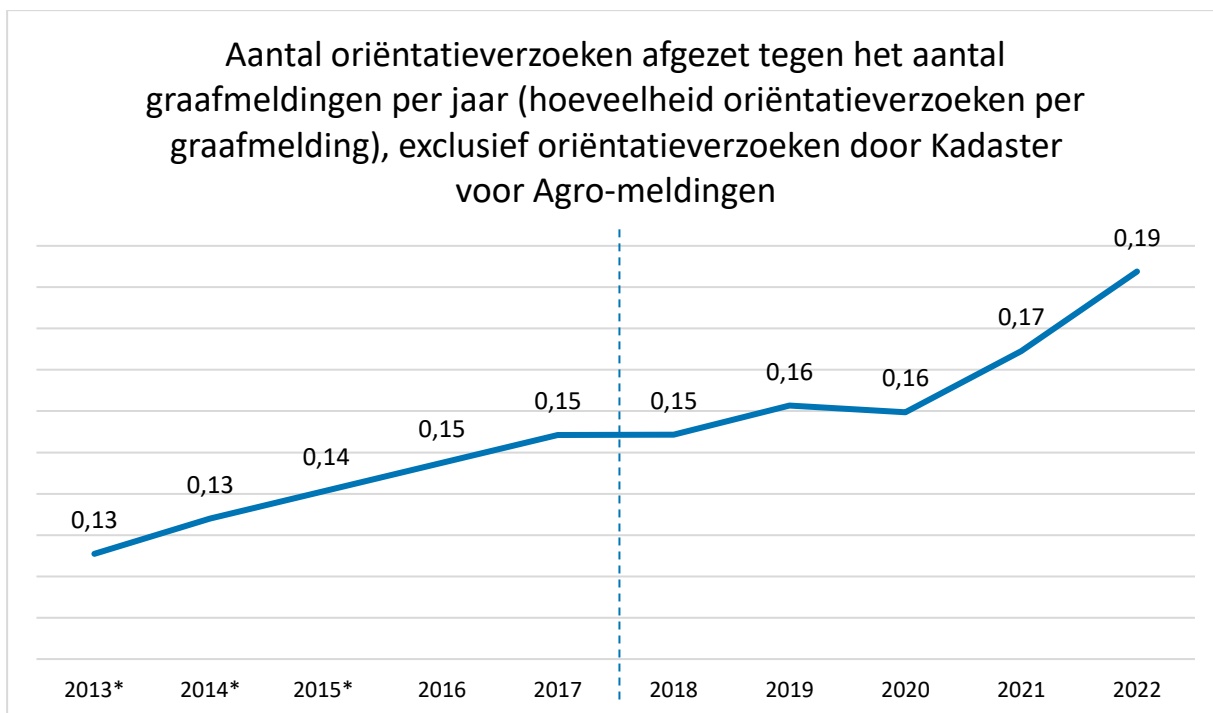
Figuur 16. Ontwikkeling in het aantal oriëntatieverzoeken per jaar, exclusief de oriëntatieverzoeken door het Kadaster voor Agro-regeling, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI en informatie over aantal oriëntatieverzoeken Kadaster door het Kadaster.

* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.



Figuur 17. Ontwikkeling in het aantal oriëntatieverzoeken per jaar afgezet tegen het aantal graafmeldingen per jaar (hoeveelheid oriëntatieverzoeken per graafmelding), zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.



Figuur 18. Ontwikkeling in het aantal oriëntatieverzoeken per jaar afgezet tegen het aantal graafmeldingen per jaar (hoeveelheid oriëntatieverzoeken per graafmelding), exclusief de oriëntatieverzoeken door Kadaster voor Agro-regeling, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI en informatie over aantal oriëntatieverzoeken Kadaster verkregen van het Kadaster.
* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

Onderstaande tabel laat een uiteenzetting zien van het aantal keer dat organisaties/individuen een oriëntatieverzoek hebben gedaan in 2022. Te zien valt dat enkele partijen goed zijn voor (heel) veel oriëntatieverzoeken, en (heel) veel partijen goed voor enkele verzoeken.³⁵

Aantal organisaties/individuen dat een oriëntatieverzoek doen in 2022, opgedeeld in categorieën						
Aantal keer dat een organisatie/individu een oriëntatieverzoek doet	0 tot 50	50 tot 100	100 tot 500	500 tot 1000	1.000 tot 5.000	meer dan 5.000
Aantal organisaties/individuen	10.522	202	166	29	16	3

Tabel 7. Specificering van de verdeling van het aantal organisaties/individuen dat een oriëntatieverzoek heeft gedaan in 2022 (exclusief Agro-meldingen). Bron: Data verkregen van het Kadaster.

Hiervoor zijn de cijfers weergegeven ten aanzien van het aantal oriëntatieverzoeken dat jaarlijks wordt gedaan bij het Kadaster. Daarin is te zien dat:

- Het jaarlijks aantal oriëntatieverzoeken stijgt. Van circa 55.000 in 2013 naar circa 96.000 in 2018 naar circa 163.000 in 2022.
- Omdat ook het aantal gemelde graafwerkzaamheden is gestegen, is het van belang om dit getal (exclusief de Agro-meldingen) ook af te zetten tegen het totaal aantal graaf- en calamiteitenmeldingen. Ook dan is een stijging te zien: in 2013 was de verhouding aantal oriëntatieverzoeken – aantal graaf- en calamiteitenmeldingen 0,13 en die verhouding is in 2018 gestegen naar 0,15 en in 2022 gestegen naar 0,19. We gebruiken hier geen percentages, omdat het aantal oriëntatieverzoeken ook hoger zou kunnen zijn dan het aantal graafmeldingen (namelijk als

³⁵ Enige voorzichtigheid is gebaat bij de interpretatie van de cijfers in de tabel: de data betreffen het aantal oriëntatieverzoeken per klantnummer. Sommige organisaties hebben meerdere klantnummers, waardoor sommige organisaties meerdere keren voorkomen in de data.

meerdere partijen in de keten een oriëntatieverzoek doen voor dezelfde werkzaamheden of als partijen meermaals een verzoek doen om weer actuele informatie te verkrijgen).

Het zou interessant zijn om vervolgens te analyseren bij welk type partij deze stijging (met name) heeft plaatsgevonden: bij de opdrachtgevers, grondroerders of bij beheerders openbare ruimte? Echter, deze opsplitsing is op grond van de data niet eenvoudig te maken. Dat komt omdat sommige partijen vanuit meerdere accounts meldingen doen en omdat namen van accounts niet altijd te herleiden zijn naar het type partij en de rol die ze in het graafproces hebben. Daarom is niet aan te geven of en in welke mate opdrachtgevers en grondroerders meer oriëntatieverzoeken zijn gaan doen.

Opvattingen

Partijen in de gehele graafketen benadrukken het belang van het tijdig doen van een oriëntatieverzoek (en deze informatie verifiëren door het lokaliseren van de kabels en leidingen). Volgens verschillende gesprekspartners wordt door dit vroeg in het planvormingsproces te doen al duidelijk waar zich kabels en leidingen bevinden. Dat is belangrijk omdat dan het plan of ontwerp nog kan worden aangepast (zodat het risico op beschadiging van leidingen verminderd kan worden en het project beter kan worden begroot en gepland). Het is ook belangrijk omdat er minder onzekerheden zijn ten aanzien van de ondergrond en omdat hiermee in de aanbestedingsfase duidelijkheid is voor grondroerders welke voorzorgsmaatregelen in de uitvoering nodig zijn. Grondroerders geven aan dat 'oriënteren' bij kleine werken met een beperkte doorlooptijd ook via een graafmelding kan geschieden. Er mag immers 20 werkdagen zitten tussen het doen van de graafmelding en het aanvangen van de graafwerkzaamheden.

Conclusie

De opdrachtgever kan nog een aanvullende bijdrage leveren aan het verminderen van graafschade door een oriëntatieverzoek te doen (en de informatie te gebruiken voor risico-inventarisaties, maatregelenplannen het lokaliseren van kabels en leidingen). Een oriëntatieverzoek is niet verplicht. Op grond van de huidige data is niet aan te geven of en in welke mate opdrachtgevers oriëntatieverzoeken doen. Wel is (zoals in paragraaf 4.1 aangegeven) het beeld dat opdrachtgevers de voorbereidende stappen in de initiatief- en ontwerpfasen niet of niet voldoende uitvoeren. Ook wordt aangegeven dat de informatie uit deze stappen nu niet altijd terecht komt bij partijen verder in de graafketen. Mogelijke oorzaken die uit de gesprekken naar voren komen zijn beperkte tijd, prioriteit en kennis bij de opdrachtgevers.

4.3. Overkoepelende reflectie

In de vorige evaluatie is geconstateerd dat op basis van de WION niet duidelijk was wat er exact wordt verstaan onder zorgvuldig opdrachtgeverschap. In de WIBON is zorgvuldig opdrachtgeverschap niet nader ingevuld. Wel zijn in deze evaluatie gesprekspartners over het algemeen positief dat de bij de graafketen betrokken partijen gezamenlijk invulling hebben gegeven aan het begrip zorgvuldigheid, namelijk in de richtlijn CROW 500. Aangegeven wordt dat de CROW 500 bijdraagt aan kennis en urgentie om vroegtijdig in het proces na te denken over graafrisico's en de rol van de opdrachtgever om die graafrisico's te verminderen.

Graafschade voorkomen is een samenspel tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Nagenoeg alle gesprekspartners geven aan dat de rol van de opdrachtgevers cruciaal is bij het voorkomen van graafschade. Op grond van de geregistreerde graafschades (op grond van de schaderapportages van netbeheerders) wijzen de veelvoorkomende schadecategorieën naar de grondroerder als enige veroorzaker (zie paragraaf 3.6). Echter, het voorgaande neemt niet weg dat juist de opdrachtgever nog een verdere bijdrage lijkt te kunnen leveren aan het verminderen van graafschade. Bij graafschade kan er in de praktijk namelijk sprake zijn van een combinatie van factoren. Wanneer bijvoorbeeld de kabel of leiding niet voldoende is gelokaliseerd door de

grondroerder, kan dit ook gepaard zijn gegaan met dat de opdrachtgever dit in de ontwerpfase ook niet voldoende heeft gedaan (het verifiëren van liggingsinformatie op een oriëntatieverzoek). In een memo van het KLO wordt erop gewezen dat de ontwerpfase, samen met de initiatieffase, volgens partijen de belangrijkste fase is in het voorkomen van schade aan kabels en leidingen. Tegelijkertijd zijn met name grondroerders en de RDI kritisch op de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap in de praktijk.

Wij concluderen dat met de CROW 500 een belangrijke stap is gezet in de uitwerking van zorgvuldig graven en de rol van de opdrachtgever daarin. CROW 500 is een nadere invulling van de open normen zorgvuldig opdrachtgeven en zorgvuldig grondroeren.

Wij concluderen ook dat de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap in de praktijk aandacht behoeft. Verschillende gesprekspartners geven aan dat opdrachtgevers de voorbereidende stappen in de initiatief- en ontwerpfase niet of niet voldoende uitvoeren. Op hoofdlijnen is het beeld dat opdrachtgevers onvoldoende tijd en geld vrijmaken voor zorgvuldig grondroeren en onvoldoende invulling geven aan de voorbereidende werkzaamheden zoals risico-inventarisaties en maatregelenplannen. Ook wordt vaak genoemd dat de informatie uit de voorbereiding uiteindelijk niet bij partijen achteraan de keten terechtkomt. Aangegeven wordt dat wanneer opdrachtgevers niet hun verantwoordelijkheid nemen op basis van de CROW 500, deze taken in de praktijk (moeten) worden opgepakt door partijen verder in de graafketen. Dat leidt dan tot improviseren, tot aanpassing van geplande werkzaamheden, tot tijdsdruk en daarmee ook tot meer kans op schade.

Om te borgen dat de opdrachtgever een aantal zaken ter hand gaat nemen die bijdragen aan de reductie van graafschade zien we drie verbeterpunten:

1. We bevelen de Minister van EZK aan om de open norm voor zorgvuldig opdrachtgeverschap in de WIBON nader uit te werken. Als invulling kunnen de vier resultaatverplichtingen voor opdrachtgevers die de graafketen gezamenlijk heeft uitgewerkt in de CROW 500 als wettelijk voorschrift worden opgenomen. Concreet gaat het om een opsomming van een aantal wettelijke vereisten op grond van de vier activiteiten uit de CROW 500:
 - Is voldoende geld gereserveerd om de voorgenomen graafactiviteit zorgvuldig voor te bereiden en uit te voeren (initiatieffase CROW 500, tevens genoemd de memorie van toelichting op de WIBON)?
 - Is voldoende tijd geboden aan de grondroerder om zijn graafactiviteit zorgvuldig voor te bereiden en uit te voeren (initiatieffase CROW 500, tevens genoemd de memorie van toelichting op de WIBON)?
 - Is een risico-inventarisatie opgesteld waarbij geanalyseerd is of de voorgenomen graafactiviteiten leiden tot conflicten met de ondergrondse infrastructuur op basis van de verkregen actuele gebiedsinformatie van het Kadaster (onderzoeksfase CROW 500)?
 - Is een maatregelenplan opgesteld op basis van een controle van de feitelijke ligging van de ondergrondse infrastructuur bij de vastgestelde conflicten uit de risico-inventarisatie (ontwerpfase CROW 500)?
2. De terminologie en procesfasering in de CROW 500 (initiatiefnemer, ontwerper) komt nu niet overeen met de terminologie in WIBON (opdrachtgever). Bij de uitwerking van de wettelijke vereisten dient wat ons betreft aangesloten te worden bij de procesfasering en terminologie in de CROW 500. In de CROW 500 richtlijn is door bij de graafketen betrokken partijen - opdrachtgevers, netbeheerders, grondroerders, (lokale) overheden - gezamenlijk invulling gegeven aan de open norm. We geven ter overweging mee om in de aanloop naar een eventuele nadere invulling van de vereisten voor zorgvuldig opdrachtgeverschap de partijen te betrekken die ook de CROW 500 hebben opgesteld. Dit om te borgen dat de uitwerkingen goed op elkaar aansluiten en zodat nieuwe inzichten gebruikt kunnen worden in de uitwerking van de vereisten in de WIBON en – indien nodig – bij een update van de CROW 500.

-
-
3. We bevelen de RDI aan om de informatiepositie over de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap te verbeteren (doel: betere data voor beter risicogestuurd toezicht en daarmee voor betere naleving). We doelen hierbij specifiek op de vier activiteiten uit de CROW 500 richtlijn zoals hierboven beschreven. Op deze manier kan het toezicht meer risicogebaseerd ingericht worden.

5. Naleving WIBON door grondroerders

In dit hoofdstuk wordt de naleving van de wettelijke verplichtingen door grondroerders beschreven. De grondroerder is in de WIBON als volgt gedefinieerd: *degene onder wiens verantwoordelijkheid of leiding graafwerkzaamheden worden verricht.*³⁶

In de paragrafen hierna wordt achtereenvolgens de naleving van de volgende wettelijke verplichtingen door grondroerders beschreven, met uitzondering van de eerste (want die is al behandeld bij paragraaf 4.2):

1. Oriëntatieverzoek doen (vrijwillig)³⁷
2. Melden graafwerkzaamheden (middels graafmelding)
3. Voorzorgsmaatregelen treffen indien die noodzakelijk zijn. Hierbij gaat het om het (a) contact opnemen met beheerder om afspraken te maken over voorzorgsmaatregelen (en schriftelijk vastleggen ervan), (b) voorzorgsmaatregelen treffen als die met de beheerder zijn afgesproken en (c) niet aanvangen met graafwerkzaamheden voordat voorzorgsmaatregelen zijn getroffen
4. Zorgvuldig graven, waaronder ten minste: Gebiedsinformatie digitaal aanwezig hebben op graaflocatie; Onderzoek uitvoeren naar ligging van netten
5. Schade als gevolg van graafwerkzaamheden melden
6. Melden afwijkende ligging van een net of niet geregistreerd net bij het Kadaster
7. Doen van een calamiteitenmelding in voorkomende gevallen³⁸

Er komen daarnaast ook nog twee specifieke vraagstukken in dit hoofdstuk aan de orde die ook de rol van grondroerder betreffen. Dat is het onderwerp 'serviceproviders' (komt aan de orde in paragraaf 5.1.1.) en het onderwerp agrariërsregeling (komt aan de orde in paragraaf 5.3.1.).

5.1. Melden graafwerkzaamheden (middels graafmelding)

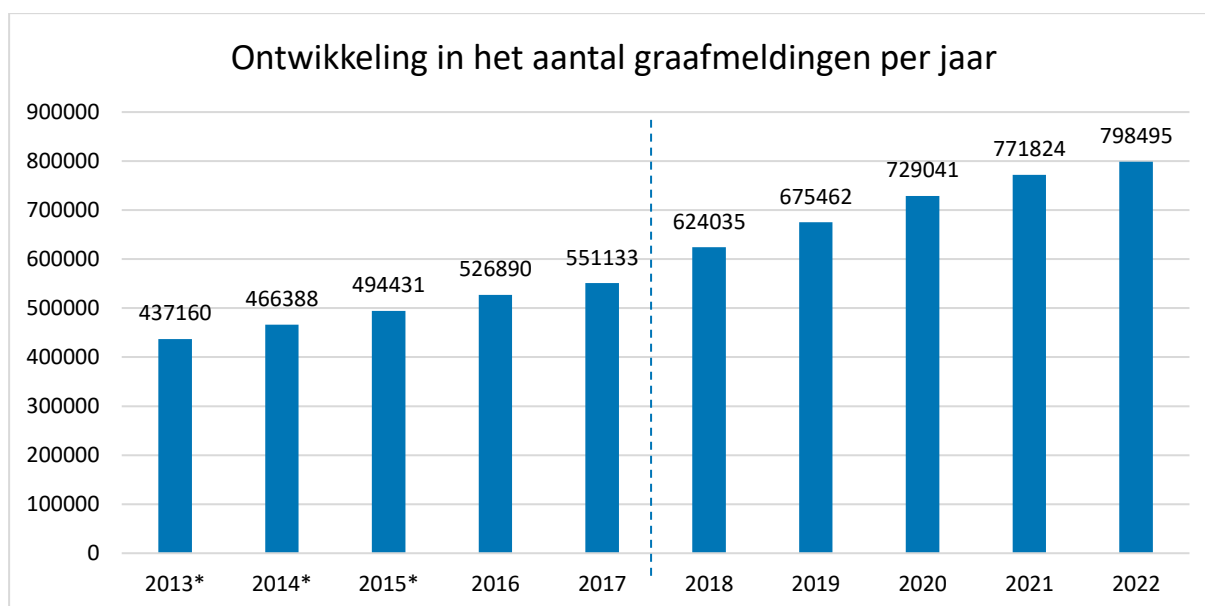
Feiten en cijfers

Er zijn cijfers beschikbaar over de ontwikkeling van het aantal graafmeldingen. Op de volgende pagina is die ontwikkeling te zien (dus exclusief oriëntatieverzoeken).

³⁶ WIBON, artikel 1.

³⁷ Het doen van een oriëntatieverzoek door een grondroerder betreft geen wettelijke plicht, maar een mogelijkheid die is opgenomen in de wet om de taakuitvoering te verbeteren.

³⁸ Het doen van een calamiteitenmelding is een uitzonderlijke situatie. Een grondroerder moet in het geval van een calamiteit een calamiteitenmelding doen indien de grondroerder met het beroep op een calamiteit niet alle gebruikelijke verplichtingen omtrent zorgvuldig graven kan naleven. Hierbij zullen we ook kijken naar grondroerders die ten onrechte beroep doen op een calamiteit (om zo de wettelijke verplichten te mijden).



Figuur 19. Ontwikkeling in het aantal graafmeldingen per jaar, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

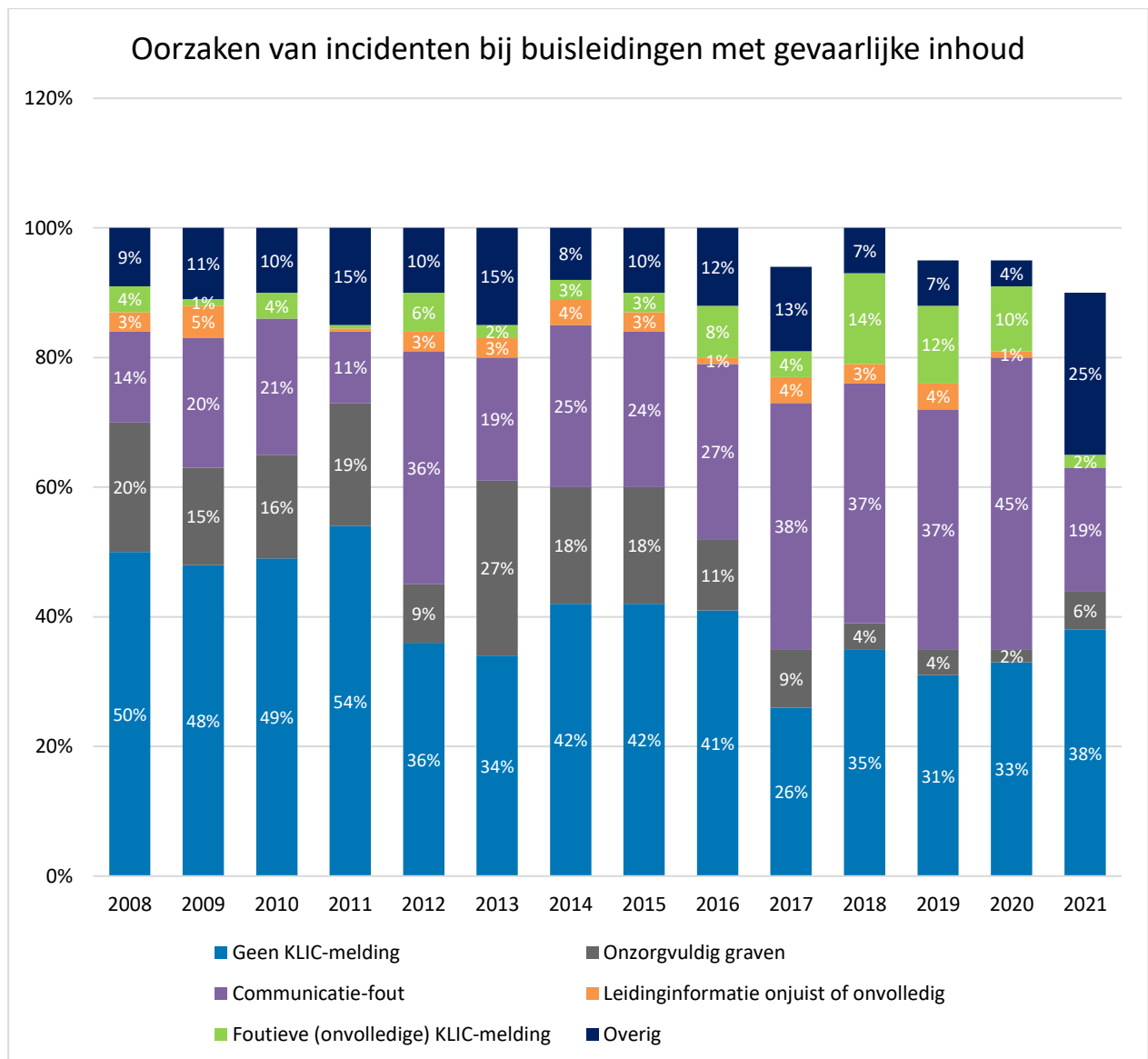
Hierin is te zien dat het aantal graafmeldingen jaarlijks toeneemt. Wat niet te zien is in de voorgaande cijfers, is of dit ook betekent dat grondroerders die graafwerkzaamheden uitvoeren ook steeds vaker de graafmeldingen doen die zij volgens de wet geacht worden te doen. En of dit ook betekent dat het niet doen van een graafmelding steeds minder vaak voorkomt. Dat komt omdat de cijfers niet laten zien hoe vaak er graafwerkzaamheden zijn waarbij géén graafmelding is gedaan.

Om hier toch een aanvullend beeld van te krijgen zijn twee bronnen interessant. Ten eerste de rapportages van de netbeheerders aan het Kadaster over de schades die zijn ontstaan en in welke mate het niet doen van een graafmelding daarin voorkomt. En ten tweede de rapportage van de VELIN waarin ook soortgelijke cijfers zijn opgenomen met betrekking tot schades en overige incidenten (die niet tot schade hebben geleid) ten aanzien van buisleidingen met een gevaarlijke inhoud.

Op basis van de schaderapportages van de netbeheerders is te constateren dat van de 46.799 graafschades in 2022 in 8.069 van de gevallen geen graafmelding is gedaan volgens de schadeadministratie van de netbeheerder. De kwalificatie 'geen graafmelding gedaan' kent overigens meerdere uitingen, bijvoorbeeld helemaal geen graafmelding gedaan of niet goed genoeg een graafmelding gedaan (bijvoorbeeld als de graafmelding is verlopen omdat de werkzaamheden langer dan na 20 dagen worden aangegeven of als men graaft buiten de opgegeven graafpolygoon). Dat is in ruim 17% van de schadegevallen. Hier hoort een kanttekening bij: de netbeheerder is degene die 'geen graafmelding' heeft aangevinkt als oorzaak van de schade (het is dus geen tweezijdig schadeformulier dat door netbeheerder en grondroerder samen wordt ingevuld). Bovendien kan het zo zijn dat het cijfer overschat is (bijvoorbeeld als netbeheerders geen graafmelding hebben kunnen traceren, maar die graafmelding misschien wel – lang geleden – is gedaan). In dat laatste geval gaat het dan om graafschades die pas maanden later worden ontdekt, bijvoorbeeld omdat een leiding beschadigd is geraakt maar dit nog niet meteen tot uitval of een storing heeft geleid. Uit nadere analyse van de cijfers door de RDI zelf blijkt dat een aanzienlijk deel van 'geen graafmelding gedaan' betrekking heeft op de situatie dat de graafmelding niet meer te achterhalen was.

Op basis van de rapportage van VELIN is te constateren dat het niet doen van een graafmelding wel de meest voorkomende oorzaak is bij het ontstaan van incidenten (die wel of niet tot schade leiden) aan leidingen van de leden van VELIN. Bij de incidenten die plaatsvonden in 2021 was in 38% van de gevallen de oorzaak 'geen KLIC-

melding'. Overigens was dit percentage in de jaren 2008-2011 circa 50%, dus deze oorzaakcategorie is wel gedaald, maar de daling zet niet verder door. De RDI merkt op dat 'geen KLIC-melding' betrekking zou kunnen hebben op (aanpalende) agrarische activiteiten waarbij de agrariër een graafmelding had moeten doen.³⁹



Figuur 20. Oorzaken van schades aan buisleidingen met gevaarlijke inhoud. Bron: VELIN (2022).

* Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021. Voor 2017, 2019, 2020 en 2021 geldt dat niet voor elke inbreuk een categorie is opgegeven. Vandaar dat de balk in dat jaar niet optelt tot 100%. De cijfers over het jaar 2022 zijn nog niet beschikbaar.

Hier past wel de kanttekening bij dat er relatief weinig incidenten bij buisleidingen met een gevaarlijke inhoud zijn: in 2021 was sprake van 155 incidenten⁴⁰ (inclusief *near misses*, dus ook gevallen waarin uiteindelijk geen schade is opgetreden), terwijl bij circa 100.000 KLIC-meldingen een lid van de VELIN een belang had in het gebied waarin werd gegraven.

³⁹ Deze nuancering is volgens de RDI belangrijk omdat anders een onjuist beeld kan ontstaan ten aanzien van de reguliere grondroerder.

⁴⁰ Meer specifiek: Het ging om 0 categorie 1 ongevallen, 1 keer categorie 2 ernstig incident, 154 categorie 3 incidenten. Categorie 1 is de zwaarste schadecategorie, categorie 3 de lichtste categorie.

Opvattingen

Het beeld en de ervaring van de RDI is dat er minder vaak wordt gegraven zonder dat een graafmelding is gedaan. Dit beeld is gebaseerd op de resultaten van de inspecties die in het veld worden uitgevoerd.

Het beeld van de verschillende stakeholders is dat de kosten geen belemmering zijn voor het doen van een graafmelding.

De dossierhouders van het ministerie van EZK geven aan dat er een aantal aannames achter de WIBON schuil gaat, die wellicht ook ter discussie zouden moeten staan. De aannames achter de WIBON is bijvoorbeeld dat er is alleen risico op schade is wanneer machinaal wordt gegraven en dieper dan 50 centimeter. Echter, soms zijn kabels zo fragiel dat ook met handmatig graven schade kan optreden. Ook geven partijen aan dat nieuwe machinale graaftechnieken worden ontwikkeld (bijvoorbeeld machines die zand opzuigen in plaats van weggraven) waardoor machinaal graven niet meer gegarandeerd minder veilig is dan handmatig graven of dat kabels soms minder diep dan 50 centimeter worden gelegd. Het voorgaande roept de vraag op of de melding zich zou moeten beperken tot bijvoorbeeld machinaal graven en zich zou moeten beperken tot graven dieper dan 50 centimeter.

Conclusies

Het aantal graafmeldingen neemt jaarlijks toe, maar dat betekent nog niet één-op-één dat het doen van een graafmelding beter wordt nageleefd. Daarvoor moet naar andere zaken worden gekeken, bijvoorbeeld naar de ervaringen van de RDI bij het doen van inspecties.

Daaruit blijkt dat het doen van graafmeldingen beter wordt nageleefd dan voorheen want de RDI treft minder vaak situaties aan waarin geen graafmelding is gedaan. Overigens laten de cijfers uit de oorzaakadministratie van netbeheerders een iets ander beeld zien, maar die cijfers blijken geen accuraat beeld te geven van de mate waarin geen graafmelding is gedaan. We leggen dat uit. Die cijfers op basis van de schaderapportages van de netbeheerders laten namelijk zien dat van de 46.799 graafschades in 2022 er bij 8.069 van de gevallen geen graafmelding zou zijn gedaan volgens de schadeadministratie van de netbeheerder. Dat is in ruim 17% van de schadegevallen. Echter, uit nadere analyse van de cijfers door de RDI zelf blijkt dat een aanzienlijk deel van 'geen graafmelding gedaan' betrekking heeft op de situatie dat de graafmelding niet meer te achterhalen was door de netbeheerder (nadat een storing is geconstateerd, bijvoorbeeld lange tijd nadat graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden die hebben geleid tot een beschadiging die later weer heeft geleid tot een storing). Deze gevallen zijn geadmistreerd als 'geen graafmelding gedaan', maar betreffen dus eigenlijk de situatie 'geen graafmelding meer kunnen achterhalen'.

Cijfers van VELIN laten overigens zien dat het niet doen van een graafmelding wel de meest voorkomende oorzaak is bij het ontstaan van incidenten bij leidingen van leden van VELIN. Bij de incidenten die plaatsvonden in 2021, het meeste recente jaar waarover cijfers beschikbaar zijn, was in 38% van de gevallen de oorzaak 'geen KLIC-melding'. Overigens was dit percentage in de jaren 2008-2011 circa 50%, dus de oorzaakcategorie is wel gedaald, maar de daling zet niet verder door.

Een suggestie om nog verbetering te realiseren op het doen van graafmeldingen is het openbaar maken van graafmeldingen (open data), zodat ook derden (bijvoorbeeld gemeentelijk toezichthouders of netbeheerders of andere partijen) in ieder geval kunnen zien of graafwerkzaamheden die plaatsvinden ook daadwerkelijk zijn gemeld.

5.1.1. Specifiek aandachtspunt: serviceproviders

Feiten en cijfers

Er zijn twee typen serviceproviders te onderscheiden in de graafketen, namelijk enerzijds serviceproviders die namens een netbeheerder KLIC-verzoeken afhandelen of geo-informatie beheren en anderzijds servicepartijen die de graafmelder 'helpen' en zich richting het Kadaster voordoen als graafmelder maar namens een derde handelen.

Deze subparagraaf gaat over het tweede type serviceprovider, want bij dat type doet zich een vraagstuk voor. Deze serviceproviders (soms ook wel 'ontzorgers' genoemd) verzorgen tegen betaling graafmeldingen voor grondroerders. Voorbeelden van dit soort serviceproviders zijn KLIC-app.nl en graafmelding.nl.

Steeds vaker maken grondroerders de keuze om gebruik te maken van een serviceprovider. De RDI heeft onderzoek gedaan naar het aantal graafmeldingen dat door serviceproviders is verricht. Daarin is een sterke toename te zien.⁴¹ In de eerste twee maanden van 2023 zijn meer dan 6.000 meldingen via een serviceprovider gedaan. Het is niet uit te sluiten dat sommige grondroerders, bijvoorbeeld incidentele grondroerders zoals particulieren, de serviceprovider eerder vinden via een zoekactie op internet dan het Kadaster en dat ze daarom een graafmelding via een serviceprovider doen in plaats van rechtstreeks bij het Kadaster (wat goedkoper is).

Een probleem dat zich voordoet is dat, in het geval via een serviceprovider een graafmelding wordt gedaan, soms de contactgegevens van de grondroerder niet bekend zijn bij de netbeheerder die een belang heeft in het gebied waarin de grondroerder gaat graven. Hoe dat komt, beschrijven we hierna.

Een grondroerder die gebruikt maakt van de software van de serviceprovider en die bij het Kadaster een inlogaccount heeft, komt in principe op eigen naam (account) binnen. Dat is dus geen probleem. Deze aanvrager is geïdentificeerd en vraagt de gegevens onder zijn eigen naam aan (die het Kadaster ook weer doorzet naar de netbeheerders).

Echter, soms komt een grondroerder niet via een eigen inlogaccount binnen. Een grondroerder zonder inlogaccount (vaak een eenmalige melder) die gebruik maakt van de aanvraagapplicatie van een serviceprovider komt op het account van de serviceprovider binnen. De serviceprovider zet dan in het geval van een graafmelding vaak de naam van de grondroerder in het veld opdrachtgever (naast zijn eigen naam als grondroerder/aanvrager). Mogelijk wordt ook het tweede e-mailadres gebruikt. In deze situatie is de aanvrager dus wel bekend maar niet geïdentificeerd door het Kadaster. De netbeheerder ontvangt dan de naam van serviceprovider als aanvrager en - indien ingevuld - de naam van de eigenlijke aanvrager in het veld van de opdrachtgever. Dan zijn dus de contactgegevens wel bekend bij de netbeheerder.

Echter, als de naam van de grondroerder niet in een veld is vermeld, dan is de grondroerder dus niet via de melding bekend. Soms nemen netbeheerders die contact willen met de grondroerder dan contact op met een serviceprovider om alsnog de gegevens van de melder te kunnen achterhalen om met de melder in contact te komen. Dat leidt soms alsnog tot de gegevens, maar soms reageert volgens de netbeheerder de serviceprovider niet en/of beschikt de serviceprovider niet over de contactgegevens.

Opvattingen

⁴¹ RDI (2021). Signalering Toezicht. Graafmelding door serviceproviders namens grondroerders.

De tussenkomst van serviceproviders vormt volgens overheidspartijen en netbeheerders een probleem omdat hiermee de identiteit van de grondroerder niet kan worden vastgesteld door het Kadaster (en ook niet door andere partijen) en/of er geen contactgegevens bekend zijn bij het Kadaster of netbeheerder ten aanzien van wie de grondroerder is die via de serviceprovider een melding heeft gedaan.

Dit is volgens partijen ongewenst⁴² omdat in het geval van een EV (eis voorzorgsmaatregelen, zie beschrijving in de volgende paragraaf) de tussenkomst van een serviceprovider (en de onbekendheid van de grondroerder) erin kan resulteren dat de voorschriften niet bij de juiste partij (de grondroerder) terecht komen of er vertraging in optreedt. Met name in gevallen waarin de grondroerder bij een EV zelf verzuimd heeft contact op te nemen met bijvoorbeeld een beheerder van buisleidingen met gevaarlijke inhoud (BGI), ontstaat een ongewenste situatie omdat de beheerder in dat geval vaak de grondroerder niet kan traceren. Gasunie geeft bijvoorbeeld aan de gevallen bij te houden waarbij een grondroerder is gaan graven zonder vóórafgaand contact op te nemen met Gasunie (terwijl dat wettelijk verplicht is vanwege de EV). De meldingen die via een serviceprovider zijn gedaan bivakkeren in dit verband stevast in de bovenste regionen op de overzichten van Gasunie.

Ook regionale netbeheerders kaarten dit probleem aan. In een brief d.d. 1 december 2022 aan het KLO schetst Netbeheer Nederland ook het probleem dat de serviceprovider vaak niet de contactgegevens van de grondroerder vermelden. Als de netbeheerder dan contact wil opnemen met de grondroerder, dan lukt dat vaak niet, omdat volgens hen de serviceprovider niet reageert of omdat de serviceprovider niet beschikt over de juiste contactgegevens. Het gevolg is dat de netbeheerder de grondroerder niet kan bereiken om belangrijke informatie te delen of dat de netbeheerder relatief veel tijd kwijt is aan het alsnog achterhalen van de juiste contactgegevens van de grondroerder.

Andere nadelen die door de RDI worden genoemd⁴³ zijn dat de informatie over netwerken met derden gedeeld wordt waarbij er minder grip is op wie informatie over netten heeft of heeft opgevraagd⁴⁴ en dat serviceproviders niet controleren (of daar in ieder geval niet toe verplicht zijn) of de aanvraag die zij binnenkrijgen door een grondroerder wordt gedaan of door een andere partij. Zo kan het zijn dat andere partijen zoals notarissen en makelaars graafmeldingen doen om zicht te krijgen op de situatie in de ondergrond en daar is de informatie-uitwisseling niet voor bedoeld (want die is bedoeld voor het reduceren van graafschade).

Overigens zijn er volgens de RDI ook voordelen te noemen van de rol die serviceproviders vervullen:⁴⁵ serviceproviders ontlasten grondroerders, bieden aanvullende service en voorzien de graafsector van innovatieve technologische verbeteringen die substantieel hebben bijgedragen aan het verminderen van de kans op graafschades.

Er worden diverse oplossingen genoemd om het achterliggende probleem op te lossen. Het Kadaster stelt de vraag of de rol van serviceproviders niet alsnog in de wet moet worden geregeld.⁴⁶ Ook de RDI ziet dit als een van de oplossingsrichtingen en ziet ook andere oplossingsrichtingen, bijvoorbeeld het niet langer toestaan van het verrichten van graafmeldingen door serviceproviders.⁴⁷ De door Netbeheer Nederland voorgestelde oplossing is om in de KLIC-melding een extra veld te introduceren waarin de contactgegevens kunnen worden

⁴² En volgens de RDI volgens de wet ook niet toegestaan, omdat in het BIBON art 3. staat: 'Beheerders, netwerkexploitanten, aanbieders, opdrachtgevers, grondroerders, en bestuursorganen hebben toegang tot en aansluiting op het informatiesysteem, mits zij zich daartoe tevoren hebben aangemeld bij de Dienst. Incl. legitimatie plicht.' De serviceprovider is niet de grondroerder dus zou eigenlijk geen toegang moeten hebben of krijgen.

⁴³ RDI (2021). Signalering Toezicht. Graafmelding door serviceproviders namens grondroerders.

⁴⁴ Het kan daarbij om informatie gaan over kritieke nationale infrastructuur of bijvoorbeeld drinkwaterbedrijven. Dit kan een risico vormen voor veiligheidsbelangen.

⁴⁵ RDI (2021). Signalering Toezicht. Graafmelding door serviceproviders namens grondroerders.

⁴⁶ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.

⁴⁷ RDI (2021). Signalering Toezicht. Graafmelding door serviceproviders namens grondroerders.

vermeld van de persoon die namens de grondroerder inhoudelijke vragen kan beantwoorden over de werkzaamheden waarvoor de KLIC is aangevraagd (naam, telefoonnummer en e-mailadres). De netbeheerder kan de grondroerder dan snel en efficiënt benaderen.

Conclusie

Een nieuw type partij is toegetreden tot de markt van de graafbewegingen: de serviceprovider die namens de grondroerder een graafmelding doet en daarbij (soms ook) aanvullende service biedt richting de grondroerder. Steeds vaker maken grondroeders (bewust of onbewust) de keuze om via een serviceprovider een graafmelding te doen.

De tussenkomst van serviceproviders vormt volgens diverse partijen een probleem omdat hiermee de identiteit van de grondroerder niet altijd kan worden geverifieerd door het Kadaster (en dat moet volgens de wet) én omdat de (contact)gegevens van de grondroerder soms niet bekend zijn. Dat laatste kan problematisch zijn voor netbeheerders, bijvoorbeeld als die in contact willen treden met de grondroerder inzake een EV, of voor opsporing van een grondroerder die een verdachte graafmelding doet (bijvoorbeeld zeer groot gebied).

We bevelen aan een oplossing te zoeken voor dit vraagstuk. Partijen noemen zelf diverse oplossingen voor dit vraagstuk, variërend van de rol van serviceproviders reguleren in de wet tot aan bijvoorbeeld het niet langer verstrekken van liggingsinformatie als de 'achterliggende' grondroerder niet bekend is en de identificatie niet gevalideerd is. Als onderzoekers hebben we geen voorkeursoptie, zolang twee zaken maar goed worden geregeld: identificatie van de grondroerder en beschikbaarheid van de contactgegevens van de grondroerder zodat een netbeheerder of andere partij contact kan opnemen met deze grondroerder.

5.2. Voorzorgsmaatregelen treffen

Feiten en cijfers

Ingeval dat bij een graafmelding sprake is van een door de netbeheerder getroffen of opgelegde Eis Voorzorgsmaatregel (omdat in het gebied waar wordt gegraven zich een net met gevaarlijke inhoud of een net met een grote waarde bevindt), dan dient de grondroerder contact op te nemen met de desbetreffende beheerder om afspraken te maken over de te treffen voorzorgsmaatregelen. De grondroerder en de beheerder moeten de afspraken vervolgens schriftelijk vastleggen. Het contact vindt plaats zodra de grondroerder die de graafmelding heeft gedaan de gebiedsinformatie heeft ontvangen, doch uiterlijk drie werkdagen voor de geplande aanvang van de graafwerkzaamheden.

Meer precies is in artikel 15 van de WIBON opgenomen:

- De beheerder van een net met gevaarlijke inhoud treft de voorzorgsmaatregelen waarvan hij met de grondroerder heeft afgesproken dat hij die voor zijn rekening neemt, voordat die grondroerder graafwerkzaamheden in de omgeving daarvan verricht. Deze voorzorgsmaatregelen betreffen in ieder geval de aanwijzing ter plaatse van de exacte ligging van dat net door de beheerder.
- De beheerder van een net met een grote waarde kan voorzorgsmaatregelen treffen voordat een grondroerder graafwerkzaamheden in de omgeving daarvan verricht.
- Indien de beheerder heeft aangegeven dat hij voorzorgsmaatregelen treft, vangt de grondroerder de graafwerkzaamheden niet aan dan nadat de beheerder deze voorzorgsmaatregelen heeft getroffen.
- De beheerder treft de voorzorgsmaatregelen binnen drie werkdagen nadat de grondroerder contact met hem heeft opgenomen, tenzij hij in overleg met de grondroerder andere afspraken maakt.
- De grondroerder treft de voorzorgsmaatregelen waarvan hij met de beheerder heeft afgesproken dat hij die voor zijn rekening neemt.

Uit gegevens van het Kadaster blijkt dat bij graafmeldingen steeds vaker EV's aan de orde zijn. Dat komt onder andere doordat netbeheerders hun netten kunnen kenmerken als een net met een grote waarde én een Eis Voorzorgsmaatregel (EV) kunnen afgeven aan de grondroerder. Daar wordt ook gebruik van gemaakt (zie hierna).

Verhouding EV's inzake BGI's en EV's inzake netten met een grote waarde

Kadaster heeft op ons verzoek cijfers op een rij gezet die een beeld geven van de omvang van het aantal EV's en de mate waarin dat EV's zijn die een BGI betreffen of die niet een BGI betreffen. Daaruit is de volgende tabel naar voren gekomen. Die betreft data uit 2022):

	Graaf-meldingen	Calamiteiten-meldingen	Oriëntatie-verzoeken	Totaal
Totaal aantal meldingen	798.496	40.722	168.792	1.008.010
Percentage meldingen van Totaal dat één of meer EV's bevat	25,20%	25,60%	20,40%	24,40%
Gemiddeld aantal EV's per melding (van de meldingen die één of meer EV's bevatten)	1,29	1,1	1,87	/
Percentage meldingen van Totaal waarbij netbeheerder met BGI informatie heeft geleverd	6,90%	3,70%	7,70%	6,90%
Gemiddelde aantal netbeheerders met BGI per melding uit bovenstaande rij	1,26	1,14	1,53	/

Tabel 8. Aandeel EV's in totaal aandeel meldingen en aandeel BGI in 2022. Bron: Data verkregen van het Kadaster.

Uit de tabel blijkt dat 25,2% van alle graafmeldingen één of meerdere EV's bevatte met een gemiddelde van 1,3 EV's per melding. Hoewel het grootste deel van de meldingen met een EV maar één of twee EV's bevat zijn er volgens Kadaster ook duidelijk uitschieters te zien met meer dan 20 EV's.

Vervolgens is dit afgezet tegen het aantal netbeheerders dat op grond van een BGI heeft geleverd op grond van een melding. In het geval van de graafmeldingen heeft afgerond 7% van de meldingen betrekking op een BGI in de levering met een gemiddelde met 1,3 netbeheerders per levering.

De conclusie hieruit is dat bij 25,2% van de graafmeldingen een EV wordt afgegeven, maar dat 'slechts' bij 6,9% van de graafmeldingen een BGI in de buurt ligt en dat dus ook bij maximaal 6,9% van de graafmeldingen een EV voor een BGI kan zijn afgegeven.⁴⁸ Met andere woorden: er worden ongeveer 3 à 4 keer zoveel EV's opgelegd in verband met netten met een grote waarde dan er EV's worden opgelegd voor een BGI.

Het gevolg hiervan is dat de grondroerder steeds vaker te maken krijgt met een EV, en dat dit (uitgaande van de signalen van enkele netbeheerders van een net met gevaarlijke inhoud) ten koste lijkt te gaan van de bijzondere en gewenste aandacht van de grondroerder voor de EV in het geval van een BGI.

Inventarisatie van Gasunie met betrekking tot vraag of grondroerders contact opnemen

Relevant om te bezien is in welke mate grondroerders opvolging geven aan een EV als zij gaan graven. Zij moeten in dat geval contact opnemen met de netbeheerder en zij mogen pas graven nadat afspraken zijn gemaakt met de netbeheerder en nadat de afgesproken voorzorgsmaatregelen zijn getroffen. In dat kader is

⁴⁸ Die 6,9% is een maximum aangezien er een ruim aantal gevallen in de dataset zitten met een Thema BGI maar zonder dat daarbij een EV-maatregel (+bijlage) wordt opgelegd.

het interessant om te kijken naar een inventarisatie die Gasunie heeft gemaakt op grond van de 42.807 graaf- en calamiteitenmeldingen die in 2022 zijn binnengekomen bij Gasunie en waarvoor een EV geldt.⁴⁹ Op basis van extrapolatie van de cijfers van Gasunie lijken er in 2022 circa 1.375 gevallen te zijn geweest waarbij een grondroerder is gaan graven zonder vóóraf contact op te nemen met Gasunie (terwijl dat wel had moeten) en dus ook zonder dat er voorzorgsmaatregelen zijn getroffen door Gasunie. Anders verwoord: Bij ongeveer 1 op de 31 graaf- en calamiteitenmeldingen waarbij Gasunie een EV heeft opgelegd, wordt door de grondroerder de wet overtreden door geen contact op te nemen met Gasunie en toch te graven. Die 1.375 gevallen bestaan enerzijds uit 347 gevallen waarbij Gasunie heeft geconstateerd dat de graafwerkzaamheden blijken te zijn uitgevoerd nog voordat de KLIC-melding was 'verlopen' (namelijk na 20 dagen) en anderzijds uit een (op basis van een steekproef van Gasunie die door ons is geëxtrapolerd) aantal van 1.028 gevallen waarbij de 20 dagen waren verlopen en waarbij Gasunie achteraf heeft geconstateerd dat er toch is gegraven.⁵⁰

Ook relevant te bezien is hoe vaak het mis gaat bij buisleidingen met een gevaarlijke inhoud. Hoe vaak ontstaat er schade aan zo'n buisleiding? In paragraaf 3.4 is het aantal schadegevallen aan dit type buisleidingen weergegeven op grond van gegevens van de VELIN.⁵¹ Het ging in 2021 (het meest recente jaar waarover gegevens beschikbaar zijn) om 154 incidenten (bestaande uit 10 categorie 3A-incidenten met geringe schade en 144 categorie 3B-incidenten zonder schade). Het laatste ernstige incident (categorie 2) vond plaats in 2018 (een incident). Als die tien incidenten van 2021 met geringe schade als graadmeter wordt gehanteerd, dan gaat het om één incident per 10.000 meldingen waarbij een beheerder van een BGI betrokken is. Dat aantal is vele malen lager dan de gemiddelde kans op schade: gemiddeld ontstaat er een schade op ongeveer achttien graaf- en calamiteitenmeldingen.

Het Kadaster geeft aan inmiddels een onderscheid geïntroduceerd te hebben in een graafgebied en een informatiegebied. De grondroerder kan daardoor een (kleinere) graafpolygoon en (ruimere) informatiepolygoon opgeven, vanuit het idee dat duidelijker wordt waar de grondroerder gaat graven en waar niet. Daarmee kunnen onnodige EV's worden voorkomen. Ook geeft het Kadaster aan dat inmiddels het EV-gebied op de kaart wordt gemarkeerd (een ruimte rondom de leidingen), waardoor het risicogebied duidelijker wordt. Bovendien is de EV een pop-up, waardoor die duidelijk zichtbaar is voor de grondroerder.

Opvattingen

Hierna volgen eerst de opvattingen over specifiek het vraagstuk rondom de netten met een grote waarde, en daarna de opvattingen over de EV in meer algemene zin.

Opvattingen over vraagstuk 'netten met een grote waarde/inflatie van de EV voor BGI'

Het begrip 'net met een grote waarde' is niet nader gedefinieerd in de WIBON. Er is veel discussie over het toepassen van een EV op een net met een grote waarde (en de 'inflatie van de EV' die daarvan het gevolg is). De netbeheerders hebben geen uniform beleid over wanneer een net een net met een grote waarde is. Diverse partijen, waaronder ook de RDI en EZK maar ook andere partijen, hebben het beeld dat sommige netbeheerders te snel hun net als een net met een grote waarde bestempelen. Hierdoor moeten grondroeders soms met veel netbeheerders contact opnemen. Volgens grondroeders leiden die contacten dan vaak slechts tot de mededeling van een netbeheerder dat voorzichtig moet worden gegraven (wat geen nieuwe informatie is). Daarnaast speelt mee dat sommige netbeheerders slecht of moeilijk bereikbaar zijn.

⁴⁹ Niet op elke graaf- en calamiteitenmelding van Gasunie is een EV van toepassing. Meldingen op meer dan 20 meter van de leiding, maar binnen 50 meter van de leiding, raken wel het BGI-belang van Gasunie (50 meter; Gasunie belanghebbend), maar niet het EV-vlak (20 meter; Gasunie betrokken). Deze meldingen zijn wel inzichtelijk voor Gasunie en Gasunie kan er eventueel op acteren, maar er is geen EV van toepassing en dus geen contactplicht voor de grondroerder.

⁵⁰ Gasunie heeft aangegeven dat er 2937 gevallen waren waarbij er na 20 dagen geen contact is opgenomen bij de grondroerder. Vervolgens hebben zij uit die gevallen een steekproef van 100 gevallen getrokken. Bij 35 gevallen (dus 35%) bleek te zijn gegraven zonder overleg. Bij 25 gevallen bleek dat uiteindelijk niet is gegraven (maar dat ook niet is gecommuniceerd aan Gasunie). Bij 10 gevallen bleek een overige omstandigheid (bijvoorbeeld: de melding is ter oriëntatie gebruikt). Bij 30 gevallen is niet gelukt in contact te komen met de grondroerder (niemand bereikbaar).

⁵¹ Zie: VELIN (2022). [Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021](#).

Sommige netbeheerders leggen extra maatregelen op die vertragend werken voor de uitvoering, maar die volgens grondroerders weinig opleveren. Tot slot bestaat de kans dat bij de EV-brieven belangrijke specifieke informatie over het betrokken net gemist wordt omdat deze brieven een grote hoeveelheid algemene informatie bevatten. Een oplossingsrichting volgens de RDI is een plek creëren waar voorzorgsmaatregelen specifiek voor het betrokken net zijn opgenomen, bijvoorbeeld in de viewer.⁵²

Recent heeft de rechter bepaald dat de betekenis van een net met een grote waarde niet vrijblijvend te bepalen is door een netbeheerder.⁵³ Slechts de indirecte schade van ernstige aard is volgens de rechter bepalend voor de vraag of een net als een net met grote waarde kan worden aangemerkt. In de praktijk is volgens de RDI voor netbeheerders de directe schade leidend bij het bepalen of een net met een grote waarde is. Daarbij wegen zij ook de aard van de graafwerkzaamheden mee.⁵⁴

De dossierhouders van EZK hebben aangegeven dat voor een 'net met een grote waarde' de lat hoog ligt, gelet op de genoemde voorbeelden in de memorie van toelichting bij het wetsvoorstel voor de WION waarnaar de rechtbank verwijst, maar dat het ook ongewenst is als er onnodige EV's zijn. Het gaat erom om in de systematiek de belangen juist te wegen, waarbij het niet zo kan zijn dat een vitale infrastructuur-beheerder ervoor kiest om een net enkelvoudig uit te leggen om vervolgens het continuïteitsrisico via de EV bij de grondroerder neer te leggen. De logica van de EV sluit daarbij volgens de dossierhouders van EZK niet aan bij sectorale wetgeving ten aanzien van continuïteit, waar vaak redundantie verplicht wordt gesteld. Denkbaar is een richting waarin gekeken wordt naar het belang van een kabel of leiding (hoofdnet, ringleiding, risico onderbreking bij uitvallen redundante leiding, het bedienen van risico-objecten als ziekenhuizen, verzorgingshuizen) of naar type werkzaamheden in relatie tot het net (risico werkzaamheid X in de buurt van net Y leidt statistisch gezien tot Z schade -> EV).

Regionale netbeheerders zijn van mening dat er nieuwe criteria moeten komen in plaats van een net met een grote waarde. Zij pleiten voor het bepalen van het veiligheidsrisico voor zowel mens als omgeving op basis van de combinatie (matrix) van enerzijds de werkzaamheden (en bijvoorbeeld diepte van het graafwerk) en anderzijds de aanwezige kabels/leidingen. Daarnaast pleiten zij voor de introductie van een AV: een Advies Voorzorgsmaatregel. Dit is dan een aanvulling op de EV (Eis Voorzorgsmaatregel).

De RDI en de dossierhouders van het ministerie van EZK zijn geen voorstander van het introduceren van een Advies Voorzorgsmaatregel, maar vinden wel dat er op dit onderwerp iets moet gebeuren. De RDI denkt bijvoorbeeld aan een praktischere oplossing, bijvoorbeeld door meer en betere informatie te koppelen aan de viewer en dan met name het hoofdscherm waarop de kabels en leidingen staan (geef bijvoorbeeld met de relevante eigenschappen van een leidingdeel mee dat graven in de nabijheid daarvan een extra verhoogd risico is). De EV dient voorbehouden te blijven voor situaties waarin contact moet worden opgenomen, de netbeheerder de leiding komt aanwijzen en de netbeheerder maatregelen voorschrijft. Dat is dus iets anders dan alleen meegeven dat voorzichtig moet worden gegraven. De dossierhouders van EZK geven aan zich te kunnen voorstellen dat een EV in de toekomst niet standaard wordt opgelegd, maar uitsluitend in situaties waarin een extra risico ontstaat. Het zou in dat geval helpen als er een analyse is die laat zien in welke gevallen een EV wordt opgelegd die echt actie van de netbeheerder of grondroerder vergt.

Overige opvattingen inzake EV

De RDI geeft aan dat in de wet is vastgelegd dat zowel de netbeheerder en grondroerder de gemaakte

⁵² RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁵³ Zie: <https://uitspraken.rechtspraak.nl/#/details?id=ECLI:NL:RBROT:2021:8583>.

⁵⁴ RDI (2022). Memo Net met grote waarde.

afspraken schriftelijk vastleggen. De RDI vraagt of in de wet één partij kan worden aangewezen die de afspraken schriftelijk vastlegt (de RDI stelt voor dat dit de netbeheerder is).⁵⁵

De RDI geeft voorts aan dat grondroerders het graafgebied altijd groter maken dan waar de feitelijke graafwerkzaamheden plaats zullen gaan vinden. Hierdoor is het voor een netbeheerder moeilijk te bepalen in hoeverre de graafwerkzaamheden in de buurt van hun EV-leiding of kabel komt. Preventie-medewerkers worden hierdoor onnodig naar een graaflocatie gestuurd. De RDI draagt als oplossingsrichting aan dat voorgeschreven moet worden dat bij een EV-leiding via een overzichtstekening de grondroerder precies kan intekenen waar de graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden.⁵⁶

De sector geeft aan dat het wenselijk is dat het EV-proces reeds geheel of gedeeltelijk kan worden doorlopen in de onderzoeks- of ontwerpfase als omschreven in de CROW 500. Indien het EV-proces geheel of gedeeltelijk is doorlopen naar aanleiding van een oriëntatieverzoek dient in samenspraak met de netbeheerder de mogelijkheid te bestaan dat het proces niet nogmaals bij de graafmelding hoeft te worden doorlopen, tenzij tussen het oriëntatieverzoek en de graafmelding wijzigingen in het gebied van de oriëntatiepolygoon hebben plaatsgevonden aan de leiding waar de EV op van toepassing is. Dit komt in de praktijk regelmatig voor. In artikel 13b van de WIBON dient volgens de sector te worden geregeld dat de partij die het ontwerp maakt de afspraken schriftelijk dient vast te leggen. In de CROW-500 kan worden geregeld dat de grondroerder de gemaakte afspraken na accordering door de betrokken netbeheerder in het maatregelenplan dient op te nemen (zowel bij O- als bij G-meldingen).

De RDI benadrukt dat het begrijpelijk is dat in het oriëntatietraject al afspraken worden gemaakt over de EV, maar dat bij de daadwerkelijke graafmelding wel door de netbeheerder en de grondroerder gecontroleerd moet worden of deze afspraken nog gelden, of er wijzigingen zijn, et cetera. De verplichting van de EV geldt op het formele moment en dat is bij de graafmelding en dat moet ook worden bevestigd volgens de RDI.

De RDI geeft voorts aan dat, door de grote hoeveelheid aan algemene informatie op EV-brieven, de kans bestaat dat belangrijke specifieke informatie over het betrokken net wordt gemist door de grondroerder. Een oplossing die zij zien is om in lijn met artikel 11 en 15 een podium te bieden waar onlosmakelijk en specifiek voor het betrokken net de voorzorgsmaatregelen zijn aangekondigd. De KLIC-viewer lijkt volgens de RDI het aangewezen middel om dit kenbaar te maken.

In het verlengde van het voorgaande geeft de RDI aan dat bij veiligheidsgebieden de grondroerders naast de digitale gebiedsinformatie van het Kadaster ook analoge tekeningen van de beheerders van een veiligheidsgebied ontvangen en daardoor twee bronnen moeten raadplegen. Volgens de RDI zou het wenselijk zijn als de beheerder van het veiligheidsgebied de mogelijkheid onderzoekt of hij aan kan sluiten bij het Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL)/Presentatiemodel Kabels en Leidingen (PMKL) waardoor de grondroerder uiteindelijk één bestand ontvangt dat in één oogopslag te raadplegen is in een KLIC-viewer.

Daarnaast geeft de RDI aan dat de mogelijkheid bestaat dat grondroerders bewust of onbewust een lichtere graafactiviteit opgeven waardoor een EV-inschatting niet op basis van de juiste informatie wordt gemaakt. De RDI geeft aan dat dit kan worden voorkomen door in de RIBON op te nemen dat de grondroerder correct en naar waarheid minimaal de meest risicovolle graafwerkzaamheid moet opgeven.

Conclusie

Bij 25,2% van de graafmeldingen zijn één of meer EV's afgegeven. Grondroerders blijken in het geval van een EV niet altijd contact op te nemen met de beheerder van een BGI. Op basis van extrapolatie van cijfers van Gasunie lijken er in 2022 circa 1.375 gevallen te zijn geweest waarbij een grondroerder is gaan graven zonder

⁵⁵ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁵⁶ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

vóóraf contact op te nemen met Gasunie (terwijl dat wel had gemoeten) en dus ook zonder dat er voorzorgsmaatregelen zijn getroffen door Gasunie. Het ging daarbij om ongeveer een op de 31 graaf- en calamiteitenmeldingen waarbij Gasunie een EV heeft opgelegd.

Het voorgaande heeft overigens niet als gevolg gehad dat er veel schades zijn ontstaan bij gasleidingen van Gasunie, maar het kan er wel toe leiden dat de kans op graafschade hierdoor toeneemt.

Een van de verklaringen voor het niet leggen van contact door grondroerders, is dat er bij een gemiddelde melding steeds meer EV's van toepassing zijn (omdat steeds meer netbeheerders hun netten kwalificeren als netten met een grote waarde en via die weg ook een EV kunnen opleggen). Cijfers van Kadaster laten zien dat er 3 à 4 keer zoveel EV's worden opgelegd in verband met netten met een grote waarde dan dat er EV's worden opgelegd voor een BGI. Bovendien speelt ook mee dat de grondroerder bij netten met een grote waarde zeer regelmatig door netbeheerders 'slechts' wordt gevraagd voorzichtig te graven zonder dat er extra maatregelen hoeven te worden getroffen (waardoor de EV en het contact opnemen weinig meerwaarde heeft). Tot slot kan meespelen dat sinds 2019 ook het EV-vlak te zien is voor de grondroerder, waardoor de grondroerder geneigd kan zijn zelf wel te kunnen inschatten dat voorzorgsmaatregelen niet nodig zijn (bijvoorbeeld als het graafgebied zich niet in het vlak bevindt). Door de toename van EV's is er sprake van een soort van 'inflatie van de EV'.

Om de kans op graafschade te reduceren moet op dit punt actie worden ondernomen. Dat vergt inspanning van de grondroerder, van de RDI, maar het vraagt bovenal ook iets van de omgang van netbeheerders met de mogelijkheid om netten met een grote waarde aan te wijzen. Dat moet selectiever en uniformer gebeuren, waarbij het risico meer centraal moet komen te staan.

5.3. Zorgvuldig graven

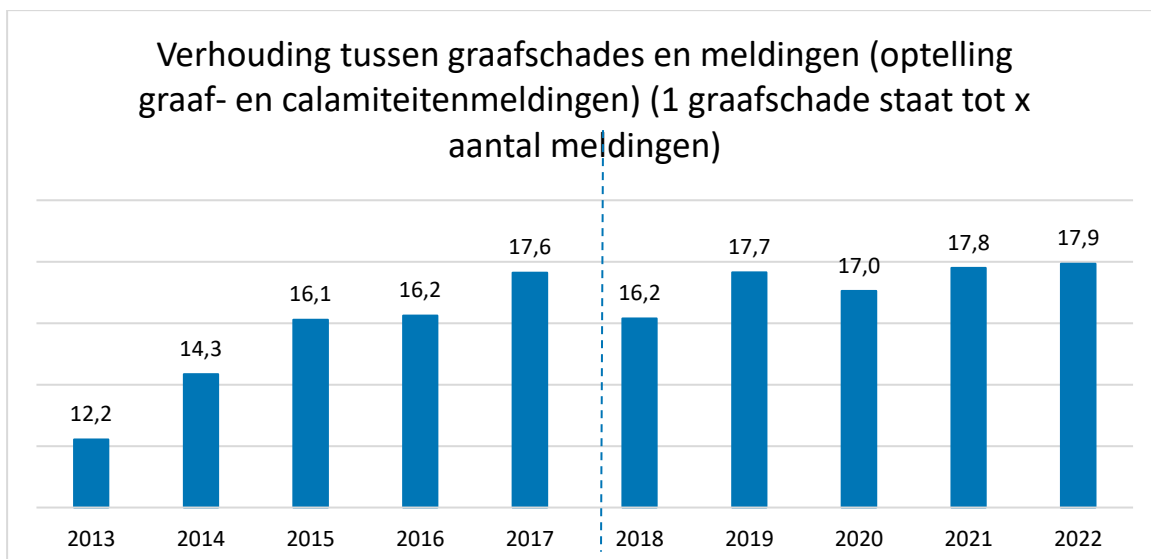
Feiten en cijfers

In de WIBON staat dat de grondroerder de graafwerkzaamheden op zorgvuldige wijze moet verrichten en dat dit ten minste inhoudt dat de grondroerder vóór aanvang van de graafwerkzaamheden een graafmelding moet doen, onderzoek moet verrichten naar de precieze ligging van onderdelen van netten op de graaflocatie en gebiedsinformatie aanwezig moet hebben op de graaflocatie.

In de CROW 500 is nog concreter uitgewerkt wat onder zorgvuldig graven moet worden verstaan.

Oorzaak schade

Als het onderdeel zorgvuldig graven door grondroerders wordt gezien, dan is het ten eerste relevant om te beschouwen hoe vaak er schade ontstaat bij graafwerkzaamheden. De ontwikkeling in het aantal graafschades is al beschreven in hoofdstuk 3. Daarin is te zien dat er 46.799 schades zijn gemeld in 2022. Er is sprake van een groei van het aantal schades, maar ook van een groei in het aantal meldingen (optelling graaf- en calamiteitenmeldingen). Hierna geven we de verhouding tussen het aantal graafschades en het aantal meldingen weer.



Figuur 21. Verhouding tussen graafschades en optelling (graaf- en calamiteitenmeldingen) (1 graafschade staat tot x aantal meldingen).
Bron: Infographics RDI.
* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

Sinds 2017 is het voor de netbeheerder verplicht om in het schademeldingsformulier ook de oorzaak van de schade aan te geven. Daarbij past de opmerking dat het de oorzaak is zoals de netbeheerder die heeft geregistreerd (en dus niet de grondroerder). Voor andere kanttekeningen bij deze data verwijzen zij naar paragraaf 3.1 waarin die zijn beschreven.

Er wordt onderscheid gemaakt in vijftien oorzaak-categorieën. Een aantal van die categorieën heeft betrekking op niet zorgvuldig graven en komt relatief veel voor bij de in totaal 46.799 geregistreerde schades in 2022. Voor de cijfers verwijzen we naar paragraaf 3.6 waarin is voor de jaren 2017-2022 is aangegeven in welke mate deze 15 oorzaken voorkomen. De meest geregistreerde oorzaak is 'kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd'.

Opvattingen

Diverse gesprekspartners wijzen erop dat er verschillen zijn tussen grondroerders. In de eerste plaats omdat grondroerders particulieren kunnen zijn maar ook grote professionele bedrijven. Daarnaast wordt erop gewezen dat sommige grondroerders zich (veel) beter aan de wettelijke verplichtingen, zoals die over zorgvuldig graven, houden dan anderen. Diverse partijen benoemen het beeld dat bijvoorbeeld bij glasvezelprojecten relatief vaak onzorgvuldig wordt gegraven, met name doordat bij dit soort projecten volgens hen 'meters maken' van groot commercieel belang is om als eerste aanbieder een glasvezelnet te kunnen aanleggen. Er wordt veel gewerkt met 'onderaannemers van onderaannemers', waardoor eerder onduidelijkheid ontstaat over waar de verantwoordelijkheid voor zorgvuldig graven ligt en hoe daarop wordt toegezien.

Ook de RDI kan zien dat er grote verschillen zijn tussen grondroerders. Gemiddeld leidt een op de achttien graafwerkzaamheden tot een schade, maar er zijn ook grondroerders bij wie gemiddeld gezien 40% van de meldingen tot een schade leidt.

Diverse stakeholders wijzen erop dat het verbeteren van zorgvuldig graven een hardnekkig probleem is, met name omdat de pakkans van onzorgvuldig graven niet groot is (bijvoorbeeld omdat de RDI de grondroerder op heterdaad moet betrappen) in combinatie met dat onzorgvuldig graven ook commercieel aantrekkelijk kan zijn (want de werkzaamheden kunnen in een kortere tijd worden uitgevoerd). Daarnaast is het hardnekkig omdat in de graafsector veelvuldig onderaannemers (van onderaannemers) worden ingeschakeld. Daarbij ontstaan eerder misverstanden over welke partij in de keten welke verantwoordelijkheid heeft voor het zorgvuldig

graven. Wie neemt contact op met een beheerder van een BGI in het licht van een EV? Wie ziet toe op de graafwerkzaamheden en op het maken van proefsleuven door de daadwerkelijke graver?

De sector geeft aan dat in de wet moet worden opgenomen dat verhuurders en leveranciers van materieel voor mechanisch graven verplicht zijn instructies te verstrekken omtrent zorgvuldig graven conform de wet, de lagere regelgeving en de CROW 500.

Presentatie gebiedsinformatie

De RDI geeft aan dat de gebiedsinformatie voor de grondroerder gebruiksvriendelijker kan worden gemaakt, bijvoorbeeld in het geval van informatie over veiligheidsgebieden.⁵⁷ Wanneer grondroerders gaan graven in veiligheidsgebieden ontvangen zij naast de digitale gebiedsinformatie van het Kadaster ook analoge tekeningen van de beheerders van een veiligheidsgebied. Volgens de RDI zou het wenselijk zijn dat de informatiebeheerder van het veiligheidsgebied de mogelijkheid onderzoekt of hij aan kan sluiten bij het Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL)/Presentatiemodel Kabels en Leidingen (PMKL), zodat de grondroerder uiteindelijk één bestand ontvangt dat in één oogopslag te raadplegen is in een KLIC-viewer.⁵⁸

De RDI geeft voort aan dat het momenteel problematisch is dat er geen eisen zijn gesteld aan de presentatie en functionele kenmerken van viewers. Door verschillende presentaties van gegevens bestaat het risico dat informatie wordt gemist door grondroerders.⁵⁹

Kabels en leidingen terugleggen op dezelfde coördinaten

In de praktijk komt het voor dat bij werkzaamheden van derden andere reeds aanwezige kabels en leidingen niet op dezelfde coördinaten kunnen worden teruggelegd. De KLO-werkgroep evaluatie WIBON spreekt de wens uit dat in de wet of lagere regelgeving dient te worden bepaald dat de grondroerder zich in voorkomend geval ervoor dient in te spannen dat de reeds aanwezige kabels en leidingen op dezelfde coördinaten kunnen worden teruggelegd.

Kabels en leidingen die onder spanning of druk staan mogen nooit zonder medeweten van de netbeheerder al dan niet tijdelijk worden verlegd. De keten geeft in het KLO-document aan dat, indien dat om operationele reden (bijvoorbeeld ruimtegebrek) niet mogelijk is, de grondroerder dan de betreffende netbeheerder hiervan in kennis dient te stellen. De grondroerder en de netbeheerder dienen dan in onderling overleg te bepalen waar de kabels of leidingen komen te liggen en welke partij de nieuwe liggings- en inmeetgegevens verzorgt. Dit dient schriftelijk te worden vastgelegd. Dit kan volgens partijen nader worden ingeregeld in de CROW 500.

Conclusies

Sommige grondroerders veroorzaken relatief vaak schadegevallen (bijna tien keer meer dan gemiddeld) en gaan minder behoedzaam te werk op het gebied van zorgvuldig graven dan andere grondroerders. Gemiddeld leidt een op de achttien graafwerkzaamheden tot een schade, maar er zijn ook grondroerders bij wie gemiddeld gezien 40% van de meldingen tot een schade leidt.

Als wordt gekeken naar de door de netbeheerders geregistreerde oorzaken van schades, dan valt op dat diverse oorzaken die samenhangen met niet zorgvuldig graven relatief veel voorkomen. De meest geregistreerde oorzaak (van de typen 15 oorzaken) is dat de 'kabel of leiding niet of onvoldoende gelokaliseerd is' (53%). In de tabel in paragraaf 3.6 is ook opgenomen of de schade wel of niet als vermijdbaar kan worden

⁵⁷ Volgens Kadaster is het aantal meldingen in veiligheidsgebieden relatief zeer gering.

⁵⁸ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁵⁹ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

geclassificeerd.⁶⁰ In totaal is, volgens deze cijfers die zijn gebaseerd op de schadeadministraties van netbeheerders, 97% van de schadegevallen vermijdbaar.

Hier is aldus nog sprake van een grote opgave en uitdaging. Dat komt onder meer omdat de pakkans van onzorgvuldig graven relatief klein is en het commercieel gewin soms groot kan zijn (bijvoorbeeld bij de aanleg van glasvezelnetwerken). Dat maakt ook dat dit een hardnekkig probleem is.

Het verbeteren hiervan vergt inspanning van grondroerders (vakmanschap en geletterdheid⁶¹ aan de sleuf), maar ook andere schakels in de keten kunnen én moeten hierbij helpen:

- Goede voorbereiding door opdrachtgevers en ontwerpers voorkomt dat ter plekke moet worden geïmproviseerd bij de graafwerkzaamheden (met mogelijk schade tot gevolg).
- Verbeteren van de liggingsinformatie kan een belangrijke bijdrage leveren, aangezien schade juist ook ontstaat door een combinatie van enerzijds onzorgvuldig graven en anderzijds dat de ligging op de kaart niet correspondeert met de werkelijke ligging (en afgaande van signalen van grondroerders komt dat ook zeer regelmatig voor, ook al komt dat uit de oorzaakadministratie niet vaak naar voren).
- Verbetering van de informatievoorziening (en selectie van informatie, gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid en overzichtelijkheid) voor de grondroerder die aan de sleuf staat.
- Versterkt risicogericht toezicht (en datagestueerd en/of administratief toezicht) door de RDI kan een bijdrage leveren aan verbetering van het zorgvuldig graven door grondroerders.

5.3.1. Specifiek aandachtspunt: Agrariërsregeling

Feiten en cijfers

Voor agrarisch ondernemers geldt een uitzondering, welke is geformuleerd in art. 9 van de WIBON. Wanneer niet dieper dan 50 centimeter wordt gegraven op een perceel dat zij zelf gebruiken in het kader van de agrarische bedrijfsvoering, dan hoeft geen graafmelding te worden gedaan. In het BIBON (art. 6a) wordt deze uitzonderingsregeling voor agrariërs (in de volksmond agrariërsregeling) nader uitgewerkt: *'Vrijgesteld als bedoeld in artikel 9 van de wet van de verplichting een graafmelding te doen voor graafwerkzaamheden is de categorie agrarische grondroerders die, op het tijdstip waarop de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, de grond waarin die werkzaamheden worden uitgevoerd in eigendom of beheer heeft.'*⁶²

Wel krijgen agrarisch ondernemers beschikking over gebiedsinformatie via Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). De uitvoeringspraktijk is daarbij dat het Kadaster op verzoek van RVO ééns per twee jaar oriëntatieverzoeken doet van het landelijk gebied en deze gegevens vervolgens kosteloos via het RVO-portaal voor agrariërs ter beschikking stelt. EZK draagt de kosten die gemoeid zijn met deze meldingen.

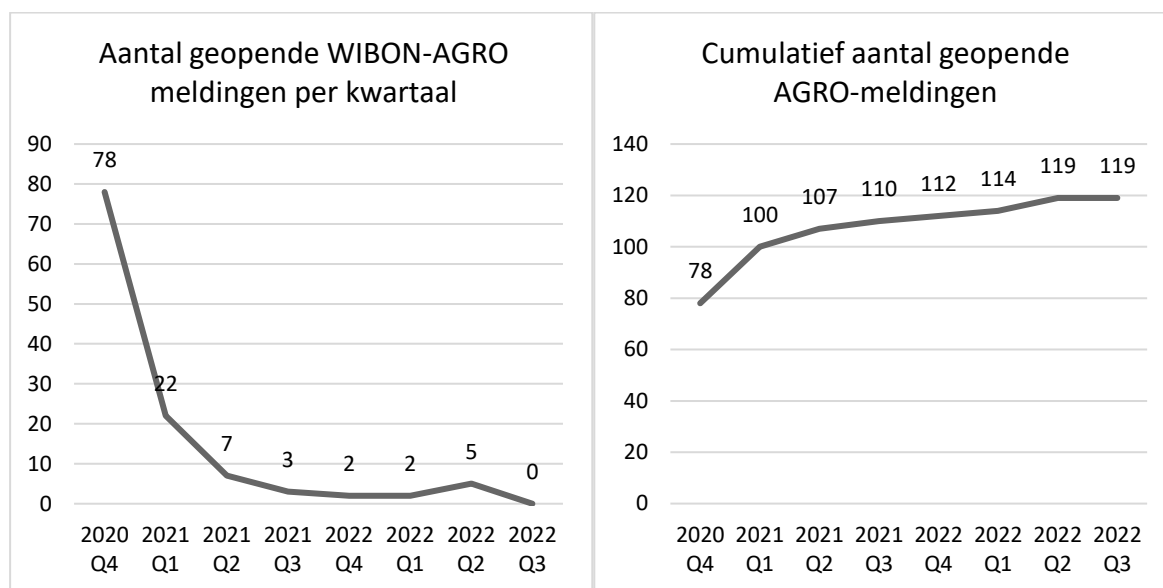
In onderstaande twee figuren hebben we het aantal keer dat een agrariër een melding opent via het RVO-portaal opgenomen. In de linker figuur is het aantal geopende meldingen per kwartaal opgenomen. Hierin is te zien dat na het vierde kwartaal van 2020 het aantal keer dat een melding is geopend fors daalt. Dat is te verklaren: wanneer eenmaal een melding wordt geopend is er daarna geen nieuwe informatie meer te vinden voor agrariërs. In 2020 is nieuwe informatie ter beschikking gesteld, dus het is logisch dat na het ter beschikking stellen van nieuwe informatie de meeste meldingen worden geopend. In de rechterfiguur hebben we daarom het cumulatieve aantal geopende agro-meldingen opgenomen. Te zien is dat in twee jaar tijd 119

⁶⁰ Welke schades vermijdbaar zijn, heeft de RDI samen met de sector vastgesteld. Vermijdbare schade is schade die wordt veroorzaakt door: kabel/leiding niet/onvoldoende lokaliseren, onvoldoende handmatig voorsteken, geen graafmelding doen, onvoldoende beschermende voorzieningen treffen, geen geldige gebiedsinformatie op de graaflocatie aanwezig hebben, geen aansluitingschetsen aanvragen en buiten de polygoon graven.

⁶¹ Met geletterdheid wordt hier bedoeld op tekst kunnen lezen en kunnen begrijpen. Immers, een grote groep mensen in Nederland is laaggeletterd en niet in staat tekst te lezen of te begrijpen.

⁶² BIBON, artikel 6a, lid 1.

keer een melding is geopend via het RVO-portaal. Ter vergelijking: het Kadaster deed ruim 6.000 agromeldingen, en in 2020 waren er volgens CBS 25.535 landbouwbedrijven die zich met de teelt van gewassen en/of bloembollen en sierplanten bezighielden.⁶³ Daarbij zijn er nog andere agrariërs die mechanisch grondroeren.



Figuur 22. Aantallen geopende WIBON-Agro meldingen. Bron: Kwartaalrapportages Kadaster.

Er is geen zicht op het aantal keer dat agrariërs (bijvoorbeeld jaarlijks) schade hebben veroorzaakt aan kabels en leidingen. Dit is niet te herleiden uit de schadeadministratie.

Opvattingen

Vanuit de sector (met name netbeheerders) komt kritiek op de uitzonderingspositie voor agrariërs. Zo zou deze regeling namelijk tot verwarring kunnen leiden. Agrariërs moeten namelijk ook gewoon zorgvuldig graven (ook in eigen grond).

De dossierhouders van het ministerie van EZK signaleren daarnaast dat de informatie die via RVO wordt verstrekt zeer weinig wordt gebruikt, terwijl er tegelijkertijd wel kosten mee gemoeid gaan door de uitvoering van RVO en Kadaster. De informatieverstrekking via RVO lijkt inefficiënt te zijn als wordt gekeken naar de kosten per raadpleging.

Ook het Kadaster signaleert dat zeer weinig gebruik gemaakt wordt van de informatieverstrekking via RVO, en geeft aan dat dit niet efficiënt of effectief aanvoelt.⁶⁴

Conclusies

Er is een uitzonderingsregeling voor agrariërs, zodat zij geen graafmelding hoeven te doen wanneer niet dieper dan 50 centimeter wordt gegraven op een perceel dat zij zelf gebruiken. Hier is kritiek op vanuit met name netbeheerders, omdat dit tot verwarring zou kunnen leiden, aangezien deze uitzonderingspositie niet wegneemt dat zorgvuldig gegraven moet worden. Interessant is dan om te bezien hoe vaak agrariërs schade aan kabels en leidingen veroorzaken, maar die informatie kan niet worden gehaald uit de schadeadministratie. Het is dus onduidelijk of agrariërs veel schades veroorzaken door het niet raadplegen van de gebiedsinformatie die aan hen ter beschikking wordt gesteld. Het is dan ook niet mogelijk om op basis van deze evaluatie

⁶³ Zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/81589NED?dl=37CDE>.

⁶⁴ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.

uitspraken te doen of de uitzonderingspositie van agrariërs gehandhaafd zou moeten worden. Wel verdient het een aanbeveling zicht te krijgen op het aantal schades dat door agrariërs wordt veroorzaakt.

De kaartinformatie die door RVO wordt verstrekt, wordt aantoonbaar weinig gebruikt door agrariërs. De kosten per raadpleging zijn derhalve hoog. Gevoelsmatig lijkt dit weinig doelmatig te zijn. Om uitspraken te doen in hoeverre het wenselijk of noodzakelijk is de om de informatie via Kadaster te blijven vertrekken, is het eerst nodig om zicht te krijgen op het aantal schades dat door agrariërs wordt veroorzaakt, en of het de agrariërs zijn die wel kaartmateriaal hebben opgevraagd die schade veroorzaken, of het juist de agrariërs zijn die geen kaartmateriaal hebben opgevraagd die schade veroorzaken.

5.4. Schade melden

Feiten en cijfers

In artikel 18 van de WIBON staat: *“De grondroerder meldt schade aan een net als gevolg van zijn graafwerkzaamheden onverwijld aan de beheerder van het beschadigde net.”*

In hoofdstuk 3 is weergegeven hoeveel geregistreerde schades er zijn. De netbeheerders leveren die gegevens aan bij het Kadaster. De netbeheerders baseren zich op schades die door grondroerders bij hen zijn gemeld, maar zij kunnen ook zelf schades administreren zonder dat die door de grondroerder zijn gemeld. Een voorbeeld daarvan is de situatie waarbij er een storing is bij een klant of groep klanten, en vervolgens de netbeheerder constateert dat de storing is veroorzaakt door een beschadiging die is ontstaan bij graafwerkzaamheden die eerder hebben plaatsgevonden. Een indicatie daarvan is dat de netbeheerder bijvoorbeeld ziet dat de schade provisorisch is hersteld (‘een zwart stukje tape eroverheen geplakt’) door de grondroerder. Er zijn geen cijfers beschikbaar die aangeven hoe vaak een schade niet wordt gemeld door een grondroerder.

Opvattingen

Sommige netbeheerders geven aan regelmatig te constateren dat een graafschade niet is gemeld. Het gaat dan om bijvoorbeeld storingen die zijn ontstaan als gevolg van graafschades die door de grondroerder niet zijn gemeld maar provisorisch (en niet adequaat) zijn gerepareerd.

Conclusies

Grondroerders moeten schade als gevolg van graafwerkzaamheden onverwijld melden aan de netbeheerder. Het komt volgens netbeheerders regelmatig voor dat grondroerders dit niet doen en zelf provisorische reparaties uitvoeren (die later alsnog tot storingen leiden), maar het is niet duidelijk hoe vaak dat in de praktijk voorkomt. We merken op dat het niet eenvoudig is een oplossing te vinden voor dit ongewenste verschijnsel, aangezien de pakkans voor de grondroerder die de schade veroorzaakt (die niet meteen tot een storing leidt, maar wel tot een schade die later tot een storing kan leiden) klein is.

5.5. Melden afwijkende ligging

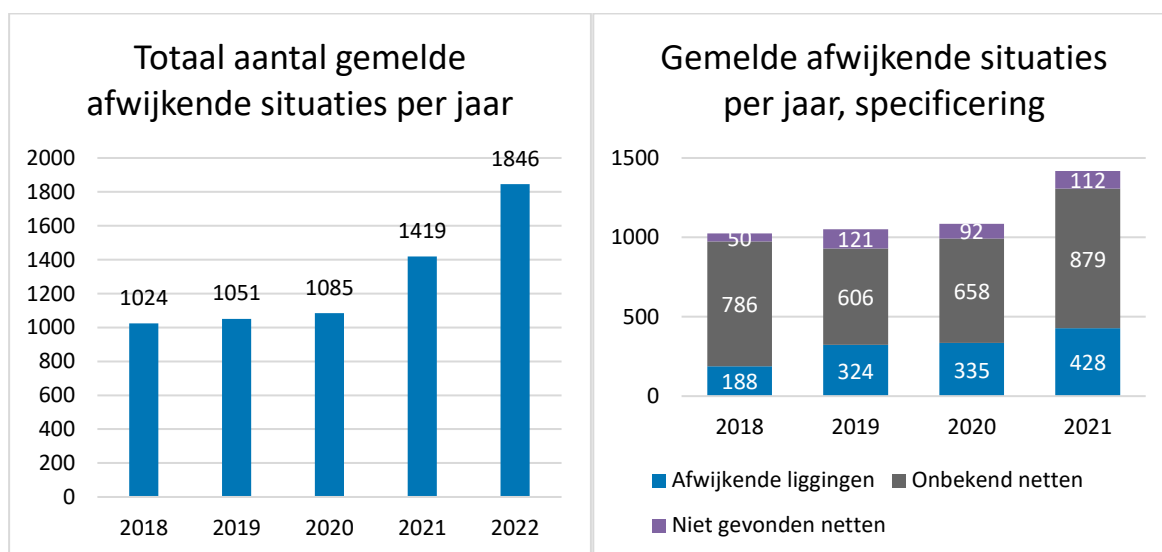
Feiten en cijfers

Indien de ligging van een net afwijkt van de liggingsgegevens die aan de grondroerder zijn verstrekt, dient de grondroerder dit onverwijld aan het Kadaster te melden (die dan de netbeheerder onverwijld informeert). Dat is geregeld in art. 19 van de WIBON.

Indien de grondroerder een net aantreft dat niet in de door het Kadaster verstrekte liggingsgegevens is vermeld en waarvan mogelijk ook niet duidelijk is wie de beheerder is, dient de grondroerder dit ook onverwijld aan het Kadaster te melden. Dat is geregeld in artikel 20 van de WIBON. In dit geval gaat het Kadaster een proces in waarin wordt gezocht naar de verantwoordelijke netbeheerder. Als uiteindelijk geen netbeheerder wordt gevonden, dan wordt de kabel of leiding toegewezen aan de gemeente. In dat geval is sprake van een zogenaamde weesleiding.

Dat zijn de twee wettelijke situaties die er bestaan. In de praktijk is er ook nog een niet door de grondroerder gevonden net dat er volgens de liggingsinformatie wel zou moeten liggen. Daarvan is dan nog onbekend of deze op een andere plek ligt (wat dan een afwijkende ligging is) of dat deze in werkelijkheid niet bestaat. Indien het net niet wordt gevonden dan zou de grondroerder contact moeten opnemen op met de netbeheerder en op basis van artikel 13a van de WIBON zal de netbeheerder zich inspannen om ervoor te zorgen dat dit net gevonden wordt. Dan is het uiteindelijk of een afwijkende ligging of het net ligt bijvoorbeeld dieper (meestal dieper).

In de figuur hierna is te zien hoe het aantal meldingen van afwijkende situaties door grondroerders zich heeft ontwikkeld. Het gaat in de figuur om (1) afwijkende liggingen (artikel 19 van de WIBON), (2) om netten die wel worden gevonden, maar die niet op de kaart staan en waarbij niet duidelijk is wie de netbeheerder is (zogenaamd 'onbekend net', artikel 20 van de WIBON) én (3) om netten die niet worden gevonden (maar wel op de kaart staan).



Figuur 23. Ontwikkeling in aantal gemelde afwijkende situaties per jaar. Bron: Kwartaalrapportages Kadaster (2018-2021) en verkregen van het Kadaster (2022).

Uit de cijfers blijkt dat met name in 2021 en 2022 het aantal gemelde afwijkende situaties is gegroeid. In 2022 zijn 1846 afwijkende liggingen gemeld. Bij één graafmelding kunnen overigens meerdere afwijkende liggingen gemeld worden, en dat gebeurt in de praktijk ook. Het is dus niet zo dat in 2022 bij 1846 graafmeldingen een afwijkende ligging is geconstateerd. Zo is in de periode 2019-2022 het hoogste aantal gemelde afwijkende situaties bij een enkele graafmelding 75 geweest.⁶⁵

Er valt op dat enkele melders veel afwijkende liggingen melden, en veel melders enkele afwijkende liggingen. Onderstaande tabel toont hoe vaak melders in de periode 2019-2022 een afwijkende ligging hebben gemeld.

⁶⁵ Gegevens verstrekt door Kadaster.

Te zien valt dat er acht melders waren die 100 of meer afwijkende liggingen hebben gemeld en dat 568 melders slechts één afwijkende ligging hebben gemeld in vier jaar tijd.⁶⁶

Aantal organisaties dat een aantal keer een afwijkende ligging meldt in de periode 2019-2022						
Aantal keer afwijkende ligging gemeld	1	2 tot 5	5 tot 10	10 tot 50	50 tot 100	100 of meer
Aantal melders	568	171	58	47	10	8

Tabel 9. Aantal melders dat een bepaald aantal keer een afwijkende ligging heeft gemeld in de periode 2019-2022. Bron: Data verkregen van het Kadaster.

Uitgaande van 839.217 graaf- en calamiteitenmeldingen in 2022, betekent dit dat er gemiddeld 1 afwijkende situatie wordt gemeld op ongeveer 455 graaf- en calamiteitenmeldingen.

Er zijn in de schadeadministraties van netbeheerders een aantal oorzaakcategorieën onderscheiden die duiden op afwijkende ligging:

- Afwijkende ligging horizontaal > 1 m (393 schadegevallen in 2022 volgens administratie netbeheerders).
- Kabel/leiding ontbrak in gebiedsinformatie (371 schadegevallen in 2022 volgens administratie netbeheerders).
- Kabel/leiding lag op afwijkende diepte (180 schadegevallen in 2022 volgens administratie netbeheerders).⁶⁷

Dit betekent dat van de 46.799 schades in 2022 in ongeveer 2% van de gevallen de oorzaak een afwijkende ligging was (volgens de registratie van netbeheerders).

Opvattingen

Het Kadaster geeft aan het meldingsproces te hebben verbeterd en gebruiksvriendelijker te hebben gemaakt. In de KLIC-viewer van het Kadaster zit sinds januari 2023 een functie: 'Ik wil terugmelden'. De grondroerder moet melden wat de afwijking is (ligging wijkt af, leiding niet op de kaart, leiding niet gevonden) en een foto uploaden en dan is de melding gereed. Ook andere (commerciële) viewers kunnen sinds januari 2023 via een technische koppeling met het Kadaster de afwijkingen via een eigen viewer melden.

Grondroeders geven aan dat een afwijkende ligging melden voor hen gevolgen heeft, waarvoor zij niet worden betaald of gecompenseerd. Een gevolg kan bijvoorbeeld zijn dat de netbeheerder wil komen om de leiding in te meten en verzoekt om de graafgeul langer open te houden. Dat kan gevolgen hebben voor de planning van de grondroerder (en ook voor de opdrachtgever). Een vorm van beloning voor de grondroerder die meldt, zou mogelijk de nadelen enigszins kunnen compenseren. Een van de netbeheerders heeft aangegeven gedurende een bepaalde periode € 70 beloning in het vooruitzicht te hebben gesteld, voor grondroeders die een afwijkende ligging zouden melden. Dat heeft volgens deze netbeheerder niet geleid tot meldingen.

Grondroeders en beheerders openbare ruimte geven aan dat voor het opgeven van een afwijkende ligging in zijn uitgebreide vorm, een marktconform tarief moet kunnen worden gerekend door de grondroerder. Daardoor heeft de netbeheerder volgens hen ook minder kosten voor de verwerking van de melding.

⁶⁶ Enige voorzichtigheid is gebaat bij de data in deze tabel: de data die zijn aangeleverd door het Kadaster heeft een bepaalde mate van onnauwkeurigheid. Oorzaak hiervan is dat het veld 'Melder' in de registratie een handmatige invoer is. Hierdoor staan sommige organisaties meerdere malen in de lijst, vanwege verschillende spellingen/beschrijvingen (bijvoorbeeld 'Gemeenten X' en alleen de naam van de gemeente 'X'). Desondanks geeft de tabel wel een goed inzicht in de spreiding van het aantal melders.

⁶⁷ N.B. Voor deze categorie geldt dat dit formeel eigenlijk geen afwijkende ligging is, want die betreft afwijking van de x- of y-coördinaat.

Netbeheerders vinden dit op hun beurt ingewikkeld, omdat het lastig is te controleren wat de grondroerder dan precies doet (hoeveel werk het is) en omdat dit wel eisen stelt aan de kwaliteit van het inmeten.

Grondroerders geven aan dat het soms onbevredigend is om een afwijking te melden. Een grondroerder geeft als voorbeeld dat de aangetroffen kabel van een bepaalde telecompartij is, maar die desbetreffende telecompartij de leiding vervolgens niet claimt. Ook onbevredigend is de situaties waarin tien dagen moet worden gewacht en vervolgens wordt geconstateerd dat het een weesleiding is. Het probleem (wat te doen met deze leiding?) is dan nog steeds niet opgelost want de gemeente is weliswaar verantwoordelijk voor de registratie van de leiding, maar is niet de eigenaar van de leiding en kan daardoor ook niet beslissen wat er met die leiding moet gebeuren.

Tot slot wijzen de grondroerders ook op capaciteitsproblemen bij de netbeheerders: als een grondroerder veel meldingen doet, dan heeft de netbeheerder niet altijd de capaciteit beschikbaar om daar snel op te acteren.

Een van de netbeheerders stelt voor om na afloop van werkzaamheden een verklaring te laten invullen door de grondroerder, waarin de grondroerder gevraagd wordt aan te geven of er afwijkende liggingen zijn aangetroffen. Dus zowel verklaren in het geval de liggingsinformatie klopt als wel verklaren in het geval de liggingsinformatie niet klopt.

Het KLO geeft aan dat de praktijk is dat een melding van een afwijkende situatie vaak pas wordt gemeld als de sleuf al uren, dagen of soms wel weken/maanden dicht is. Dit omdat de melding meestal door kantoorpersoneel van de betreffende grondroerders wordt gemeld bij het Kadaster. Het KLO geeft aan dat in de wet dient te worden geregeld dat melding van afwijkende ligging van individuele netdelen na constatering in de *uitvoeringsfase* door de grondroerder aan de netbeheerder onverwijld doch in ieder geval op de eerstvolgende werkdag dient plaats te vinden in de uitvoeringsfase van de werkzaamheden. De netbeheerder moet in de gelegenheid worden gesteld de afwijkende situatie te beoordelen, in te meten of dit te laten verzorgen door de betreffende grondroerder (foto's en meetdata). Voor de constatering van afwijkende ligging in de *ontwerpfase* dient volgens hen een meldingstermijn van vijf werkdagen in de wet te worden opgenomen. In de wet staat alleen 'onverwijld'.

Conclusies

Op het gebied van het melden van afwijkende liggingen door grondroerders is er een probleem. Afwijkende liggingen worden maar zeer zelden gemeld, terwijl dat wel een wettelijke plicht is voor de grondroerders en het uitgaande van signalen van grondroerders in de praktijk heel vaak voorkomt. Er zijn 1846 afwijkende liggingen gemeld in 2022. Uitgaande van 839.217 graaf- en calamiteitenmeldingen in 2022, betekent dit dat er gemiddeld een afwijkende situatie wordt gemeld op circa 455 meldingen. De praktijk is volgens grondroerders dat véél vaker afwijkende liggingen worden aangetroffen. De een heeft het over eens per tien meldingen, de ander over eens per twee meldingen en weer een ander geeft aan dat er meer afwijkingen zijn dan meldingen (dus meer dan één afwijking per melding). Hier past wel één belangrijke kanttekening bij, en dat is dat een kabel of leiding een meter mag afwijken naar links of naar rechts. Het kan zijn dat een grondroerder een situatie classificeert als een afwijkende ligging, terwijl die formeel geen afwijkende ligging is (namelijk als de leiding bijvoorbeeld 90 centimeter verderop ligt). Het kan dus zo zijn dat wat grondroerders verstaan onder afwijkingen wel anders is dan wat de wet formeel verstaat onder afwijkingen.

Dit is een hardnekkig probleem, want ook in de evaluatie van 2013 is al geconstateerd dat het melden van afwijkende liggingen niet goed verloopt. Nu tien jaar later lijkt het probleem nog onverminderd groot.

Naast dat het een hardnekkig probleem is, is het ook een belangwekkend probleem. Immers, een afwijking die wél wordt geconstateerd maar níet wordt gemeld en níet wordt verwerkt, gaat ontegenzeggelijk ook in de toekomst weer voor risico's en voor kosten zorgen. Het niet melden leidt tot extra risico, extra kosten en extra onveiligheid bij de volgende graafbeweging én het ondermijnt het vertrouwen in liggingsinformatie.

Dat volgens de door netbeheerders geregistreerde schades maar 2% van de schades lijkt te worden veroorzaakt door een afwijkende ligging doet aan het voorgaande niets aan af, omdat die 2% naar onze verwachting een flinke onderschatting is. Immers, het zal vaak gaan om een gecombineerde oorzaak (de ligging wijkt af én de leiding is onvoldoende gelokaliseerd), waarbij als oorzaak dan doorgaans niet de afwijkende ligging is opgegeven.

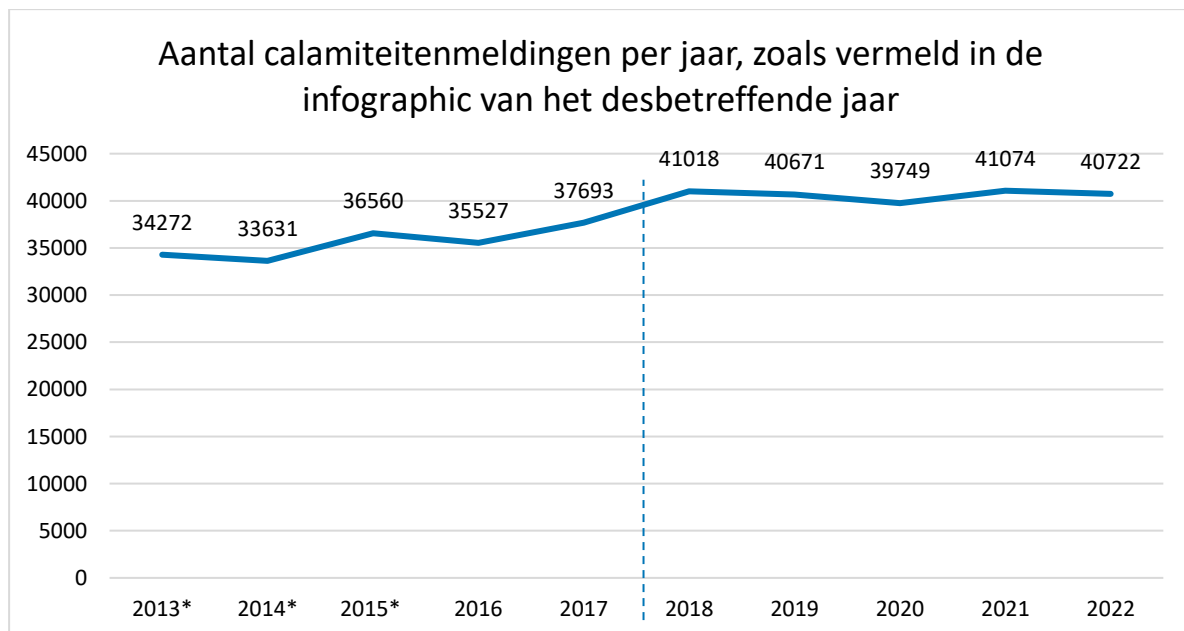
Dat het melden bij het Kadaster sinds begin 2023 is vereenvoudigd is een positieve ontwikkeling, maar het is nog niet de oplossing voor het probleem. Voor dit punt geldt dat de oplossing van dit vraagstuk niet alleen een verantwoordelijkheid is van de grondroerders, maar juist ook van de netbeheerders en de opdrachtgevers (waaronder overheden). Die zouden ervoor kunnen zorgen dat de grondroerders beter worden gemotiveerd (of beter worden gecompenseerd) voor het aandragen van waardevolle informatie aan de netbeheerder. Sectorbrede afspraken hierover maken is wellicht niet eenvoudig, maar een eerste stap zou al kunnen zijn dat een grote netbeheerder met een grote grondroerder tot een afspraak hierover komen (en wat dan later kan worden uitgebouwd).

5.6. Doen van een calamiteitenmelding

Feiten en cijfers

Een grondroerder mag in het geval van een calamiteit een calamiteitenmelding doen in plaats van een graafmelding. Dit mag de grondroerder doen indien de grondroerder niet alle gebruikelijke verplichtingen omtrent zorgvuldig graven kan naleven vanwege de door een calamiteit geboden spoed. In het geval van een calamiteitenmelding hoeft de grondroerder niet te wachten totdat alle gebiedsinformatie ontvangen is. Wel moet de grondroerder contact opnemen met de netbeheerders van een buisleiding met gevaarlijke inhoud waarvoor een EV geldt alvorens mag worden gegraven.

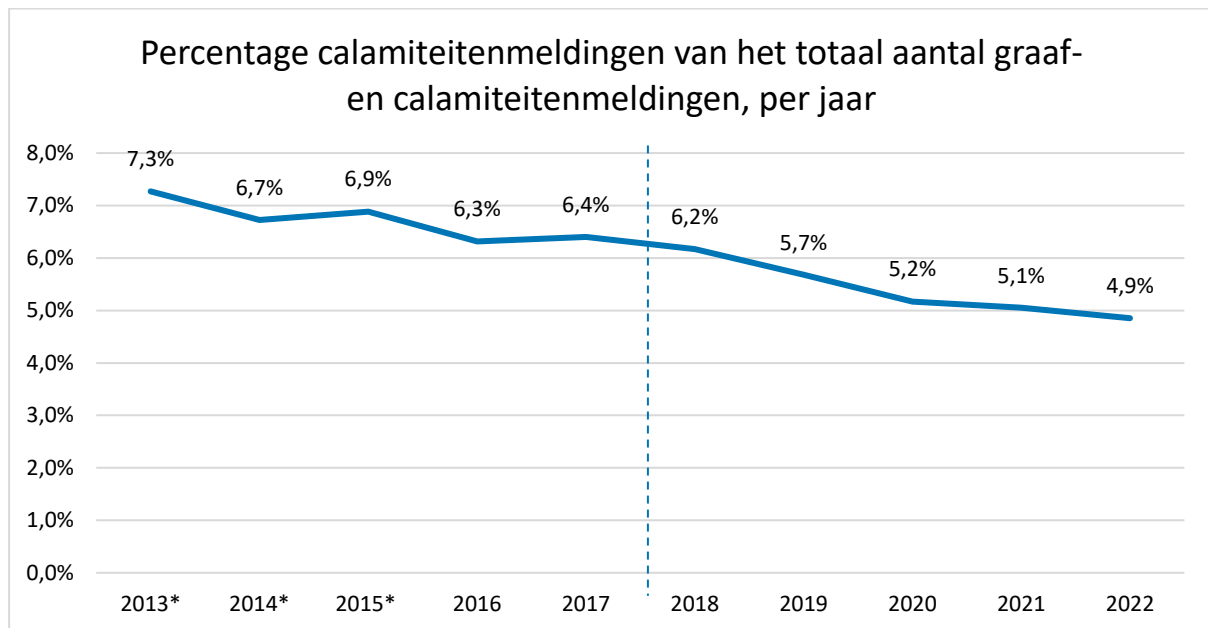
In de cijfers hierna is te zien hoe vaak een calamiteitenmelding wordt gedaan.



Figuur 24. Ontwikkeling in het aantal calamiteitmeldingen per jaar, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. N.B. Het aantal calamiteitmeldingen is veel lager dan het aantal graafmeldingen (zie de cijfers in paragraaf 5.6.). Bron: Infographics RDI.

* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

In de voorgaande figuur is te zien dat het aantal calamiteitenmeldingen in de periode 2018-2022 nagenoeg gelijk is gebleven. Omdat het aantal graafwerkzaamheden in diezelfde periode is gestegen (uitgaande van de graafmeldingen), kan de conclusie worden getrokken dat bij graafwerkzaamheden door de jaren heen steeds minder vaak een beroep wordt gedaan op de calamiteitenmelding. De figuur hierna laat dat goed zien.



Figuur 25. Percentage van het totaal aantal calamiteitenmeldingen per jaar van het totaal aantal graaf- en calamiteitenmeldingen, zoals vermeld in de infographic van het desbetreffende jaar. Bron: Infographics RDI.

* De data van 2013, 2014 en 2015 komen uit de infographic van 2016.

Voorts is interessant om te bezien hoe vaak er schade ontstaat bij graafwerkzaamheden die een calamiteitenmelding betreffen. Uit de schaderapportages van 2021 blijkt dat er 558 keer schade is ontstaan bij de graafwerkzaamheden naar aanleiding van een calamiteitenmeldingen. In 2021 waren er circa 41000 calamiteitenmeldingen, dus het gaat om een op de ongeveer 75 calamiteitenmeldingen. Dat is aanzienlijk lager dan het aantal schades per graafmelding, want dat waren er in 2018 ongeveer een op achttien.

Opvattingen

De RDI geeft aan dat het niet onlogisch is dat het aantal schades bij calamiteitenmeldingen relatief laag is ten opzichte van het aantal schades bij graafmeldingen. Immers, bij calamiteitenmeldingen zou het vaak gaan om graafwerkzaamheden om bijvoorbeeld een storing op te lossen, wat relatief gezien eenvoudige graafwerkzaamheden zijn (met minder kans op het veroorzaken van schade) en het betreft in de regel kleine graafgebieden. Vooral in het geval van storing aan een elektriciteits- of datanet kan het nodig zijn dat gegraven moet worden om vast te stellen wat de locatie van de storing is.

De RDI geeft voorts aan dat de tekst uit de Nota van Toelichting (BIBON, artikel 7) niet aansluit bij de praktijk. Ook storingen worden volgens de RDI in de praktijk gezien (en gemeld) als calamiteit, met als gevolg dat niet wordt gewacht op gebiedsinformatie (want dat hoeft niet bij een calamiteitenmelding). Volgens de RDI is het gewenst om in het geval van een storing pas te gaan graven wanneer de gebiedsinformatie beschikbaar is, maar dat hoeft nu juist niet in het geval van een calamiteitenmelding.⁶⁸ Formeel moet nu een graafmelding worden gedaan, maar voor de graafmelding geldt dat het relatief lang kan duren voordat dan een storing kan worden opgelost, met name wanneer ook een EV-proces (eis voorzorgsmaatregelen) aan de orde is. Het traject kan dan namelijk drie werkdagen duren.⁶⁹ De RDI doet de suggestie om een storingsmelding te introduceren,

⁶⁸ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁶⁹ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

als een tussenvorm tussen de calamiteitenmelding en de graafmelding. Bij de storingsmelding moet de grondroerder dan wel een bepaalde tijd wachten op de gebiedsinformatie. Met de huidige technieken kan de gebiedsinformatie al binnen een uur beschikbaar kan zijn, dus het gaat om een beperkte wachttijd.⁷⁰ In het KLO-document geeft de keten aan dat voor werkzaamheden bij calamiteiten in de directe omgeving van leidingen met gevaarlijke inhoud, waarvoor een EV wordt gesteld, een maximale responstijd dient te worden bepaald voor de netbeheerder.⁷¹ Er dient volgens hen een duidelijke wettelijke beschrijving te komen voor de wijze van verplichte opvolging bij calamiteiten in de omgeving van kabels en leidingen waarvoor EV van toepassing is. Grondroeders en beheerders openbare ruimte geven aan dat zij vinden dat er een verplichte responstijd moet komen voor het oproepen van een preventiespecialist (het voorstel is 1 uur). Zij benoemen daarbij dat de basis van de WION en de latere WIBON is dat het geen vertraging mag veroorzaken voor het uitvoeren van een werk en dat gezien de praktijk het noodzakelijk is dit op wettelijke basis te regelen en erop te handhaven.

Conclusie

Grondroeders maken voor een steeds kleiner aandeel van de meldingen (optelling graaf- en calamiteitenmeldingen) gebruik van een calamiteitenmelding. Het totaal aantal calamiteitenmeldingen is in de periode 2018-2022 nagenoeg gelijk gebleven. Omdat het aantal graafwerkzaamheden in diezelfde periode is gestegen (uitgaande van de graafmeldingen), kan de conclusie worden getrokken dat bij graafwerkzaamheden door de jaren heen steeds minder vaak een beroep wordt gedaan op de calamiteitenmelding (namelijk in 4,9% van de gevallen, terwijl dat in 2013 nog 7,3% was).

Wel constateert de RDI dat de calamiteitenmelding ook vaak wordt gebruikt in het geval van een storing, waarvoor de calamiteitenmelding niet is bedoeld en wat ook ongewenst is omdat de grondroerder bij een calamiteitenmelding niet hoeft te wachten op gebiedsinformatie terwijl dat bij een storing wel gewenst is.

Graafschade bij calamiteitenmeldingen kan mogelijk nog iets verder worden verminderd door een nieuwe categorie te introduceren: een storingsmelding. Bij de storingsmelding dient de grondroerder dan wel een bepaalde tijd te wachten voordat wordt gegraven, met als positief gevolg dat de grondroerder dan het kaartmateriaal grotendeels binnen zal hebben alvorens wordt gegraven. Onze inschatting is dat dit niet tot een grote afname van graafschades gaat leiden, want in de huidige situatie ontstaat bij slechts een op de ongeveer 75 calamiteitenmeldingen een schade.

5.7. Overkoepelende reflectie

Net als bij de andere sectorpartijen, geldt ook voor de grondroeders dat er grote onderlinge verschillen zijn. In de eerste plaats omdat grondroeders particulieren kunnen zijn maar ook grote professionele bedrijven. Daarnaast blijkt dat sommige grondroeders zich (veel) beter aan de wettelijke verplichtingen houden dan anderen. Gemiddeld leidt een op de achttien graafwerkzaamheden tot een schade, maar er zijn ook grondroeders bij wie gemiddeld gezien 40% van de graaf- en calamiteitenmeldingen tot een schade leidt.

Om het aantal graafschades verder omlaag te krijgen dient de aandacht voor wat betreft de wettelijke verplichtingen van de grondroerder zich met name te richten op de volgende drie aandachtspunten:

1. Zorgvuldig graven. Veel geregistreerde schades zijn (volgens de administraties van netbeheerders) terug te voeren op onzorgvuldig graven door grondroeders. De meest geregistreerde oorzaak (van de typen 15 oorzaken) is dat de 'kabel of leiding niet of onvoldoende gelokaliseerd is' (53%). In totaal is, volgens cijfers die zijn gebaseerd op de schadeadministraties van netbeheerders, 97% van de

⁷⁰ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁷¹ KLO (2022). WIBON evaluatie.

schadegevallen vermijdbaar. Dat er sprake is van een grote uitdaging komt omdat de pakkans van onzorgvuldig graven relatief klein is en het commercieel gewin soms groot kan zijn (bijvoorbeeld bij de aanleg van glasvezelnetwerken). Dat maakt ook dat dit moeilijk is aan te pakken. Mogelijke oplossingen zijn:

- a. Goede voorbereiding door opdrachtgevers en ontwerpers, voorkomt dat ter plekke moet worden geïmproviseerd bij de graafwerkzaamheden (met mogelijk schade tot gevolg).
 - b. Verbeteren van de liggingsinformatie, aangezien schade juist ook zal ontstaan door een combinatie van enerzijds onzorgvuldig graven en anderzijds dat de ligging op de kaart niet correspondeert met de werkelijke ligging (en afgaande van signalen van grondroerders komt dat komt zeer regelmatig voor, ook al komt dat uit de oorzaakadministratie niet vaak naar voren).
 - c. Vakmanschap bij de grondroerder en beheersing van de Nederlandse taal aan de sleuf (omdat de liggingsinformatie wordt verstrekt in het Nederlands).
 - d. Op maat gemaakte informatie voor de graver aan de sleuf (gebruiksvriendelijk, toegankelijk, overzichtelijk). Door te bepalen welke informatie aan de sleuf cruciaal is (bijvoorbeeld gemaakte EV-afspraken), hoe die moet worden gepresenteerd, overtollige informatie in een achterliggende laag weer te geven, kan de grondroerder aan de sleuf nog veel beter dan nu gebeurt, worden gefaciliteerd.
 - e. Versterkt risicogericht toezicht (en datagestuurd en/of administratief toezicht⁷²) door de RDI kan een bijdrage aan leveren aan verbetering van het zorgvuldig graven door grondroerders.
2. Afwijkende liggingen melden. Dit was in 2013, bij de vorige evaluatie, al een probleem, en dit probleem lijkt nog onverminderd groot te zijn. Er worden weinig afwijkende liggingen gemeld, terwijl grondroerders wél aangeven dat ze die heel veel tegenkomen (met daarbij de kanttekening dat volgens de wet de liggingsinformatie één meter mag afwijken maar dat veel grondroerders afwijkingen die kleiner zijn dan één meter mogelijk ook beschouwen als een afwijkende ligging). De verklaring daarvoor is dat het melden van een afwijkende ligging voor de grondroerder kan leiden tot vertraging in de werkzaamheden. Voor dit punt geldt dat de oplossing van dit vraagstuk niet alleen een verantwoordelijkheid is van de grondroerders, maar juist ook van de netbeheerders en de opdrachtgevers. Die zouden ervoor kunnen zorgen dat de grondroerders beter worden gemotiveerd (of beter worden gecompenseerd) voor het aandragen van waardevolle informatie aan de netbeheerder. Concreet zijn de volgende oplossingsrichtingen denkbaar:
- a. Sneller melden door grondroerders, wat onlangs ook veel gemakkelijker is geworden door een nieuwe toepassing die het Kadaster heeft ontwikkeld en die in januari 2023 in werking is getreden.
 - b. Vergoeding voor grondroerders. Voor het opgeven van een afwijkende ligging in uitgebreide vorm zou een marktconform tarief kunnen worden afgesproken tussen grondroerders en netbeheerders. Hierdoor heeft de netbeheerder minder kosten voor de verwerking van de melding.
3. EV-maatregelen beter opvolgen in de zin van het vóórafgaand aan de graafwerkzaamheden contact opnemen met de netbeheerder die een EV heeft opgelegd. Cijfers van Gasunie laten zien dat dit nog regelmatig niet gebeurt. Op basis van extrapolatie van cijfers van Gasunie lijken er in 2022 circa 1.375 gevallen te zijn geweest waarbij een grondroerder is gaan graven zonder vóóraf contact op te nemen met Gasunie en dus ook zonder dat er voorzorgsmaatregelen zijn getroffen door Gasunie. Het verbeteren hiervan vergt niet alleen inspanning van de grondroerder die contact moet opnemen met de netbeheerder, maar juist ook van andere partijen: de netbeheerders die hun netten registeren als netten met een grote waarde. Concreet:
- a. Netbeheerders moeten selectiever zijn in het registreren van hun netten als netten met een grote waarde waarop dan een EV-maatregel van toepassing is. Bij 25,2% van de graafmeldingen zijn één

⁷² Bijvoorbeeld indien de grondroerder foto's van proefsleuven zou moeten uploaden (die op afstand door de RDI kunnen worden beoordeeld).

of meer EV's afgegeven. Cijfers van Kadaster laten zien dat er 3 à 4 keer zoveel EV's worden opgelegd in verband met netten met een grote waarde dan dat er EV's worden opgelegd voor netten met een gevaarlijke inhoud. Het gevolg van het registreren van een net als een net met een grote waarde is dat de lijst van netbeheerders waarmee een grondroerder contact moet zoeken toeneemt, terwijl het contact met een netbeheerder van een net met een grote waarde regelmatig tot niet meer leidt dan de boodschap dat voorzichtig moet worden gegraven. Dat doet mogelijk afbreuk aan het draagvlak om contact te zoeken met de netbeheerders, ook met de netbeheerders van buisleidingen met gevaarlijke inhoud. We bevelen aan om het aanwijzen van een net als een net met een grote waarde selectiever en uniformer te maken, waarbij het risico meer centraal moet komen te staan (op grond van bijvoorbeeld een combinatie van werkzaamheden en mogelijke gevolgen), en daarbij te komen tot een gezamenlijke maatstaf. Dat moet voorkomen dat sommige netwerken te gemakzuchtig worden aangewezen als een net met een grote waarde, terwijl er bijvoorbeeld niet de intentie is bij de netbeheerder om de leiding te komen aanwijzen ter plekke omdat die niet beschadigd mag worden. Voor kabels of leidingen waar extra zorg voor nodig is (zoals bijvoorbeeld broze gasleidingen of hoge voltage) kunnen door middel van de viewer of anderszins zichtbaar worden gemaakt zodat de grondroerder weet waar hij extra voorzichtig moet graven.

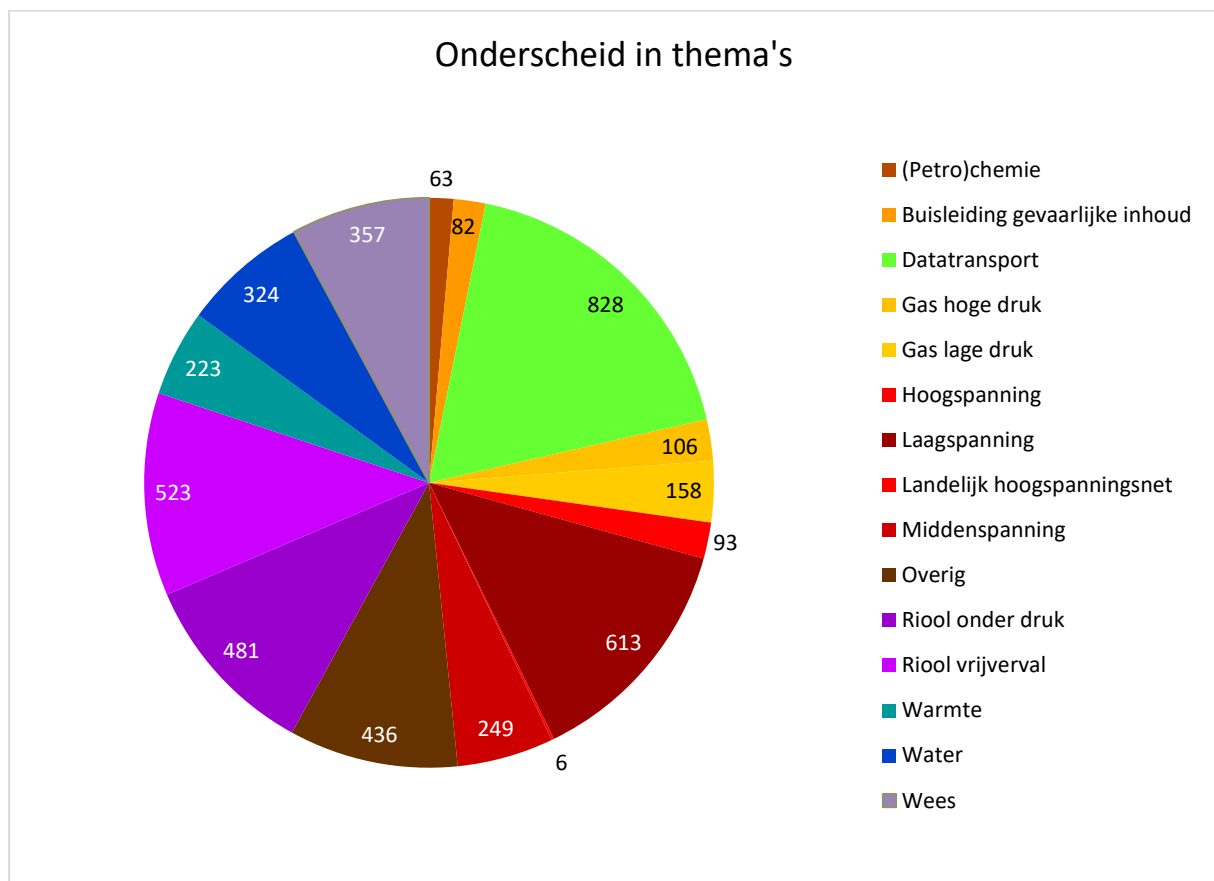
Andere mogelijkheden die zich in het onderzoek naar voren zijn gekomen en die het aantal graafincidenten mogelijk nog verder kunnen reduceren zijn:

- Verbetering realiseren in het doen van een graafmelding. Het beeld van de RDI op dit punt is overigens wel dat het beter wordt nageleefd dan voorheen. Een suggestie om hier verbetering op te realiseren is het openbaar maken van graafmeldingen (open data), zodat ook derden (bijvoorbeeld gemeentelijk toezichthouders of netbeheerders of andere partijen) in ieder geval kunnen zien of graafwerkzaamheden die plaatsvinden ook daadwerkelijk zijn gemeld.
- Onderscheid gaan maken in calamiteitenmelding en een nieuw te introduceren categorie: een storingsmelding. Bij de storingsmelding dient de grondroerder dan wel een bepaalde tijd te wachten voordat wordt gegraven, met als positief gevolg dat de grondroerder dan het gros van het kaartmateriaal binnen zal hebben alvorens wordt gegraven.
- Regelen dat, in het geval een grondroerder een graafmelding doet via een serviceprovider, de identificatie van de grondroerder altijd kan worden geverifieerd door het Kadaster en (contact)gegevens van de grondroerder altijd beschikbaar zijn voor de netbeheerder (en andere partijen), zodat contact kan worden gezocht met de grondroerder (bijvoorbeeld over EV-maatregelen).
- Herbezien of de uitzondering voor agrarisch ondernemers moet worden gecontinueerd.
- Werken aan een tweezijdig schadeformulier, ten einde betere informatie te verzamelen over de oorzaak van graafschades en aan de hand daarvan ook betere analyses op die data te kunnen uitvoeren (met bijvoorbeeld AI).
- De mogelijkheid bezien om de gemaakte afspraken tussen netbeheerder en grondroerder in het licht van een EV centraal te administreren (zodat ook traceerbaar is voor de RDI of deze afspraken zijn gemaakt).

6. Naleving WIBON door netbeheerders

Netbeheerders kunnen verschillende rollen hebben volgens de WIBON. Netbeheerders kunnen opdrachtgever zijn voor bijvoorbeeld de uitbreiding van hun netten en ze kunnen grondroerder zijn, bijvoorbeeld bij beheer en onderhoudswerkzaamheden. In dit hoofdstuk staan de wettelijke taken voor de rol 'netbeheerder' uit de WIBON centraal.

In het KLIC stonden in september 2022 ruim 1200 netbeheerders geregistreerd die een belang hebben (dus: kabels en leidingen beheren in Nederland).⁷³ In onderstaande figuur zijn de verschillende typen netten onderscheiden.



Figuur 26. Onderscheid in thema's die netbeheerders beheren. Bron: Kadaster.

In de WIBON staan de volgende wettelijke verplichtingen voor netbeheerders:

1. Netten aanleggen, in stand houden en opruimen zonder beheer van andere netten in gevaar te brengen of bemoeilijken.
2. Tijdig en volledig informatie verstrekken over een net aan het Kadaster na graafmelding (vanuit eigen administratie of administratie ondergebracht bij het KLIC-systeem).

⁷³ Kadaster (2021). Inzicht Netbeheerders KLIC 2022.

3. Voorzorgsmaatregelen (tijdig) treffen in het geval van een net met gevaarlijke inhoud (waaronder exacte ligging aanwijzen ter plaatse) en eventueel ook voorzorgsmaatregelen (tijdig) treffen in het geval van een net met een grote waarde.⁷⁴
4. Belangen registeren en doorgeven van wijzigingen in informatie of verantwoordelijkheden over het net aan het Kadaster (revisie).
5. Zich melden wanneer een net door een grondroerder wordt aangetroffen dat niet is ingetekend maar wel de netbeheerder toebehoort.
6. Registreren van weesleidingen door gemeenten.
7. Rapporteren aantal schadegevallen aan het Kadaster.
8. Maatregelen treffen na schade aan een net.

In de paragrafen hierna behandelen we de invulling van deze wettelijke verplichtingen aan de hand van feiten, cijfers en percepties van stakeholders.

6.1. Netten aanleggen, in stand houden en opruimen

Netten aanleggen, in stand houden en opruimen zonder het beheer van andere netten in gevaar te brengen of bemoeilijken.

Feiten en cijfers

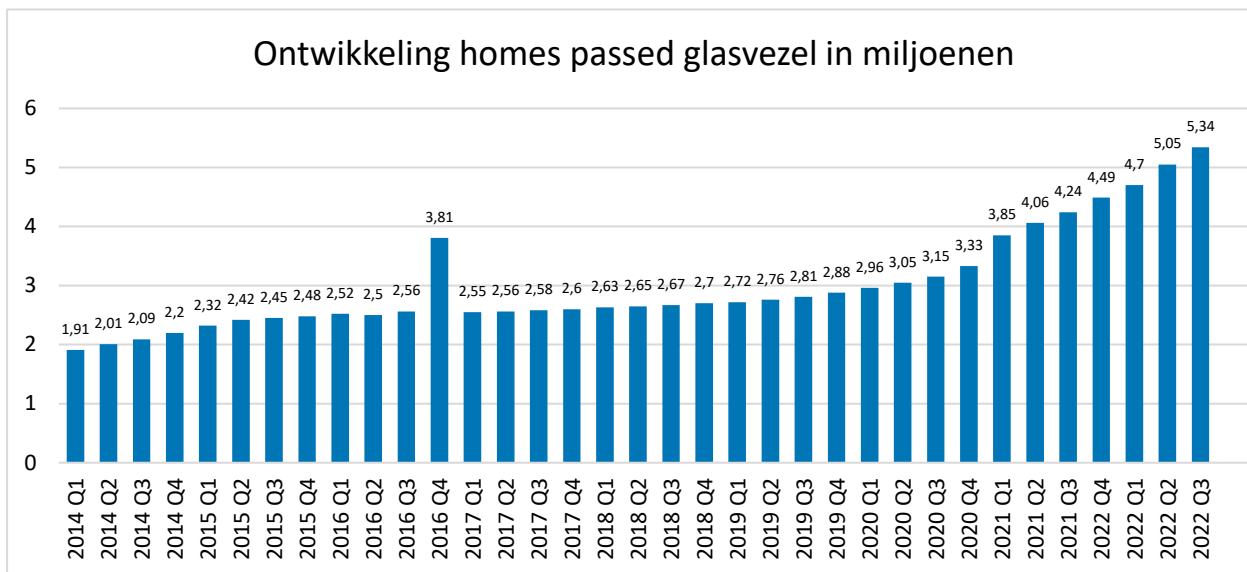
In Nederland ligt ruim 1,7 miljoen kilometer aan kabels en leidingen onder de grond. In verschillende publicaties wordt gesproken over een verdere toename van kabels en leidingen (en andere objecten) onder de grond.⁷⁵ Voor opgaven zoals klimaatverandering, omgaan met droogte, de energietransitie en de woningbouwopgave is ruimte in de ondergrond nodig. Om de energietransitie te realiseren worden bijvoorbeeld netwerken aangelegd om warmte- en koudeopslag mogelijk te maken, warmte uit de diepe ondergrond te halen (geothermie) en warmte te transporteren. Ook wordt het glasvezelnetwerk in Nederland in hoog tempo uitgebreid.⁷⁶ Zoals in onderstaande figuur is af te lezen waren in het tweede kwartaal van-2021 in totaal 4,06 miljoen woningen op het glasvezelnetwerk aangesloten (*homes passed*). In het derde kwartaal van-2022 ging het om 5,34 miljoen woningen.

Het glasvezelnetwerk is kwetsbaar voor graafschade. Schades aan datakabels vormen meer dan de helft van het totaal aantal schades (circa 26.000 van de ongeveer 46.000). De toename van het totaal aantal graafschades in de periode 2016-2022 (een toename van ongeveer 12.000 schades) lijkt bijna volledig te kunnen worden toegerekend aan een toename in schades aan datakabels (een toename van ongeveer 10.000 schades). De kans op graafschade aan een datakabel is evident toegenomen (zie paragraaf 3.6 voor uitgebreidere een reflectie op de graafschades). Het is belangrijk om op te merken dat meer dan de helft van het totaal aantal schades, schades aan huisaansluitingen betreft. Dat is logisch omdat er veel meer huisaansluitingen zijn dan hoofdleidingen. De kans op schade aan datakabels is evident toegenomen in de evaluatieperiode. Dit lijkt te maken te hebben met onzorgvuldige aanleg en kwetsbaarheid van zowel hoofdleidingen als huisaansluitingen (zie opvattingen hierna).

⁷⁴ Bij netten met gevaarlijke inhoud is dit verplicht, bij netten met een grote waarde niet.

⁷⁵ Zie bijvoorbeeld: Ministerie van BZK (maart 2020). Drukke in de ondergrond. Bestuurlijke koerswaaier bij vraagstukken in de fysieke leefruimte.

⁷⁶ Telecompaper (23-03-2023): "Met een recordgroei van 1,3 miljoen homes passed kende de Nederlandse FTTH-markt een recordjaar in 2022. Het totaal aantal aansluitingen kwam daarmee op 5,86 miljoen. Nog niet eerder werden er zoveel huishoudens voorzien van een glasvezelaansluiting. Dat blijkt uit FTTH in the Netherlands 2023, het jaarlijkse rapport van Telecompaper waarin de aantallen en de dynamiek op de FTTH-markt worden geanalyseerd. Net als in 2020 en 2021 werd in 2022 het record van nieuwe homes passed gebroken. In 2021 bedroeg de groei 885.000, vorig jaar werden er 1,3 miljoen adressen van een glasvezelaansluiting voorzien. Kenmerkend voor de marktdynamiek in 2022 is de enorme concurrentiestrijd, waarbij vier marktpartijen elkaar beconcurreren in vrijwel elke gemeente in Nederland."



Figuur 27. Ontwikkeling in het aantal internetaansluitingen, en aandeel glasvezel daarin. Bron: Telecommunitor ACM <https://public.tableau.com/app/profile/autoriteit.consument.en.markt/viz/Telecommunitor/OVER>.

Opvattingen

Verschillende gesprekspartners geven aan dat er op dit moment al sprake is van ruimtelijke problemen in de ondergrond. Door onder andere de uitrol van glasvezel en de energietransitie verwacht men in de komende jaren een verdere forse toename in het aantal kabels en leidingen in de ondergrond. Ook wordt het leggen van kabels en leidingen technisch een steeds grotere uitdaging. Zo dient de watervoorziening gecombineerd te worden met warmtenetten en hoogspanningskabels die invloed hebben op de temperatuur van de ondergrond.

Vanuit de graafketen is veel kritiek op de robuustheid en hinderlijke ligging van met name datakabels (specifiek: het glasvezelnetwerk). Aangegeven wordt dat concurrentiedruk een prikkel is om het netwerk zo snel mogelijk verder uit te rollen. Samenvattend is de kritiek dat glasvezel kwetsbaar, niet detecteerbaar en slecht gelegd (specifiek: ondiep, slordig en hinderlijk) is:

- Veel grondroerders benoemen dat glasvezel kwetsbaar is voor graafschade en bovendien lastig detecteerbaar. Aangegeven wordt dat – ook bij handmatige graafwerkzaamheden – de kabels snel kapot gaan. In KLO-verband geven grondroerders en beheerders openbare ruimte de volgende wens aan: In de wet of lagere regelgeving dient te worden vastgelegd dat kabels en leidingen bestand dienen te zijn tegen licht mechanische inwerking ('BATS proof'). Netbeheerders geven daarbij aan dat dit wat hen betreft onwenselijk is en dat dit geen graafschade voorkomt. Netbeheerders geven aan dat grondroerders ervoor dienen te zorgen dat beschermbanden na werkzaamheden worden teruggeplaatst. In sommige gemeenten worden beperkingen gesteld aan het aanbrengen van beschermbanden/linten voor kabels.
- Vanuit de graafketen is veel kritiek op de wijze waarop het glasvezelnetwerk wordt aangelegd. Met name de ondiepe ligging (vlak onder de stoeptegels) en de slordige aanleg (losse kabels in plaats van bundeling) worden genoemd. Grondroerders en beheerders openbare ruimte geven aan dat bij de uitrol van het glasvezelnetwerk beperkt rekening wordt gehouden met de ruimtelijke inrichting van de ondergrond. Als voorbeeld wordt aangegeven dat de gemeente Amsterdam op verschillende plekken tunnelbuizen heeft aangelegd voor glasvezelkabels maar dat deze in de praktijk niet worden gebruikt omdat hiertoe geen verplichting is. De RDI signaleert dat problematische situaties bestaan waarbij kabels en leidingen op een hinderlijke wijze dicht op, of naast elkaar liggen. Dit vergroot het

risico op graafschade. De RDI geeft aan dat onderzocht dient te worden of het wenselijk is dat de RDI zich uitsprekt over hinderlijke ligging en daarbij optreedt.⁷⁷

- Verschillende gesprekspartners geven aan dat het toezicht op de aanleg van het glasvezelnetwerk in de praktijk beperkt is. Gemeenten en netbeheerders stellen weinig eisen aan de kwaliteit van de aanleg en houden hier beperkt toezicht op. Gesprekspartners merken daarbij op dat de Telecommunicatiewet juridisch gezien veel ruimte geeft aan de netbeheerders bij de uitrol van glasvezel.
- Tot slot wordt aangegeven dat bij de aanleg van glasvezel relatief veel schade aan andere netten wordt veroorzaakt. Volgens een gesprekspartner vanuit een netbeheerder zaten er bij de top 10 bedrijven met gerapporteerde graafschades zeven bedrijven die glasvezel aanleggen.

Conclusies

De komende jaren zal het aantal kabels en leidingen in de ondergrond blijven toenemen door bijvoorbeeld de energietransitie en klimaatadaptatiemaatregelen. Ook het glasvezelnetwerk wordt in hoog tempo uitgebreid. Het glasvezelnetwerk is kwetsbaar voor graafschade. Schades aan datakabels betreft meer dan de helft van het aantal schades (circa 26.000 van de circa 46.000). De toename van het totaal aantal graafschades in de periode 2016-2022 (een toename van circa 12.000 schades) lijkt bijna volledig te kunnen worden toegerekend aan een toename in schades aan datakabels.

Vanuit de graafketen is veel kritiek op de robuustheid en hinderlijke ligging van met name datakabels (specifiek: het glasvezelnetwerk). Aangegeven wordt dat concurrentiedruk een prikkel is om het netwerk zo snel mogelijk verder uit te rollen. Samenvattend is de kritiek dat glasvezel kwetsbaar, niet detecteerbaar en slecht gelegd (specifiek: ondiep, slordig en hinderlijk) is. Ook houden gemeenten en netbeheerders beperkt toezicht op de zorgvuldige aanleg van datakabels. Kortom, netbeheerders kunnen bijdragen aan de preventie van graafschade aan datakabels door een meer zorgvuldige aanleg van het glasvezelnetwerk. Echter, dit lijkt in de praktijk niet te gebeuren. Een mogelijke verklaring zit in de prikkelstructuur voor het voorkomen van graafschade aan de voorkant en achterkant:

- Met een positieve bril kan beredeneerd worden dat de netbeheerder de optimale afweging maakt over de sterkte, detecteerbaarheid en ligging van de kabels. Immers, dit is in belang van de netbeheerder want deze partijen willen schade aan het eigen netwerk - met gevolgen voor de dienstverlening aan klanten - voorkomen. Ook zal de grondroerder voorzichtigheid betrachten bij deze kwetsbare kabels, de grondroerder draait op voor schade.
- Met een kritische bril kan beredeneerd worden dat de netbeheerder bij de aanleg kosten wil besparen en de voorkeur geeft aan een hoog aanlegtempo (in verband met concurrentiedruk). De gevolgen van minder zorgvuldige aanleg worden vervolgens afgewenteld op de grondroerders die schade maken.

We constateren dat er op dit vraagstuk nog winst geboekt kan worden in het voorkomen van graafschades. Een concrete oplossing dient zich op grond van dit onderzoek niet aan. De huidige uitkomst lijkt suboptimaal maar de onderliggende prikkels zijn niet eenvoudig aan te passen. Netbeheerders doen dit blijkbaar niet uit zichzelf en het is ingewikkeld om aanvullende eisen te stellen aan de uitrol van het glasvezelnetwerk (aldus de dossierhouders van het ministerie van EZK).

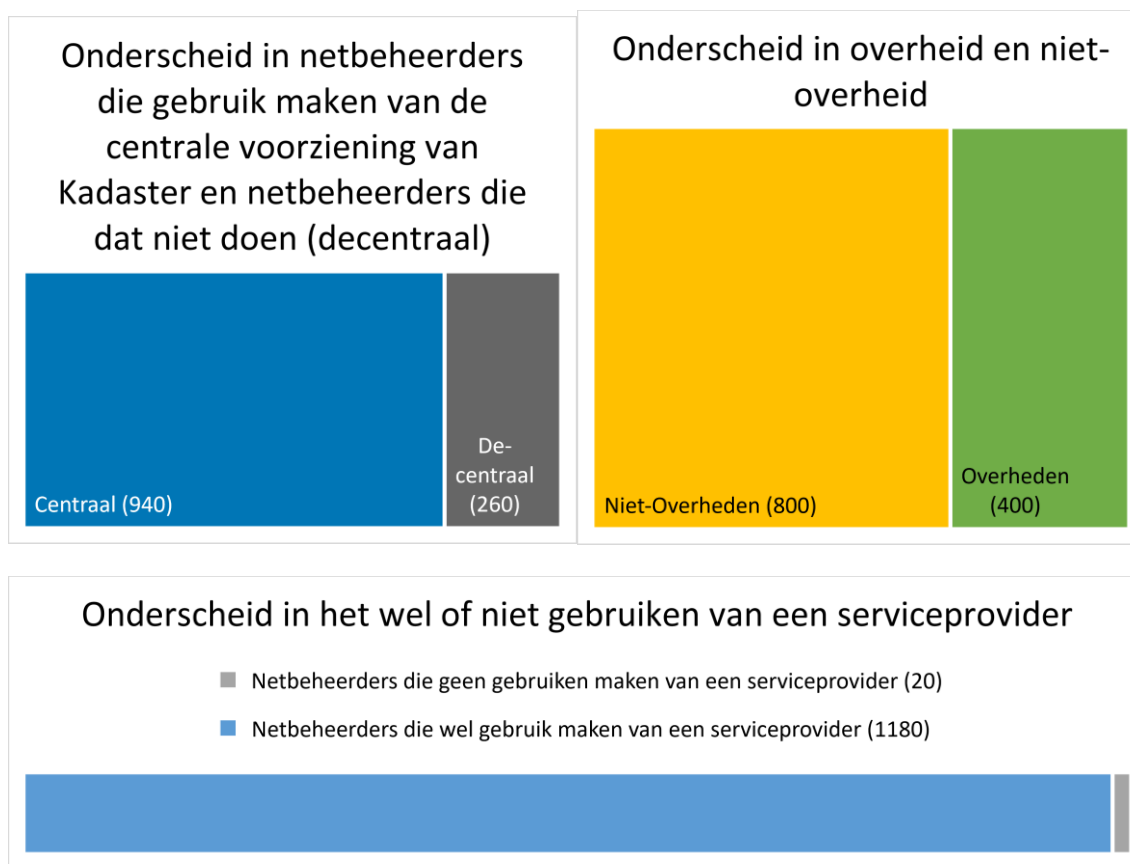
⁷⁷ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

6.2. Informatie verstrekken aan het Kadaster

Netbeheerders hebben de verplichting om tijdig en volledig informatie te verstrekken over een net aan het Kadaster na een graafmelding (liggingsgegevens, relevante eigenschappen van het net, in voorkomend geval welke voorzorgsmaatregelen noodzakelijk zijn en contactgegevens).

Feiten en cijfers

In het KLIC stonden in september 2022 ruim 1200 netbeheerders geregistreerd die een belang hebben (dus: kabels en leidingen beheren in Nederland).⁷⁸ Er zijn grote verschillen binnen de groep netbeheerders. Van partijen die één kabel of leiding beheren tot landelijk dekkende netbeheerders die jaarlijks voor meer dan 900.000 meldingen een belang aangeven.



Figuur 28. Overzicht soorten netbeheerders. Bron: Kadaster.

Als het Kadaster een graafmelding ontvangt, dan wordt een informatie uitvraag gedaan bij de netbeheerders die een belang hebben in het betreffende gebied (ook wel: binnen de betreffende polygoon). Het overgrote deel van de netbeheerders is bij de centrale voorziening van het Kadaster aangesloten om de leidinginformatie bij het Kadaster aan te leveren. Het Kadaster bundelt de informatie met de gegevens van andere netbeheerders om vervolgens de complete informatie aan de grondroerder te verzenden). In 2021 zijn in totaal ruim 8,5 miljoen graafberichten verstuurd naar de netbeheerders. De top 50 netbeheerders ontvingen en verwerkten gezamenlijk 6,8 miljoen van die graafberichten. De netbeheerder met de meeste graafberichten heeft ruim 940.000 graafberichten ontvangen.

⁷⁸ Kadaster (2021). Inzicht Netbeheerders KLIC 2022.

Het Kadaster stelt op basis van zijn eigen monitoringssysteem dat in ongeveer 1% van de gevallen moet worden gewerkt met deelleveringen aan grondroerders omdat niet binnen één dag van alle netbeheerders kaartinformatie is ontvangen. Dit betekent dat in 99% van de gevallen binnen één dag de informatie wordt geleverd.

Opvattingen

Grondroerders geven aan dat zij over het algemeen op de dag van de graafmelding al het kaartmateriaal en bijlagen ontvangen. Grondroerders zijn zeer te spreken over de snelheid van deze aanlevering. Alle grote netbeheerders hebben hun systemen qua reactietermijn goed op orde. Hoewel alle partijen aangeven dat het overgrote deel van de liggingsinformatie beschikbaar is, wordt ook aangegeven dat netbeheerders niet altijd hun liggingsinformatie op orde hebben. Grondroerders geven aan dat de aangeleverde informatie niet altijd volledig of correct is, bijvoorbeeld omdat er meer leidingen zijn dan is ingetekend of omdat leidingen ontbreken. Netbeheerders erkennen dat niet alle liggingsinformatie volledig is. Hiervoor worden verschillende redenen genoemd zoals verouderd kaartmateriaal als basis om leidingen in te tekenen en kaartinformatie die in de loop der jaren verloren is gegaan (bijvoorbeeld door integratie van IT-systemen). De WIBON legt geen verplichting op om netten waarvan de ligging niet exact bekend is in te meten (behalve in het geval een afwijkende ligging is geconstateerd).

De grondroerders hebben over het algemeen begrip voor het feit dat niet alle liggingsinformatie klopt en de historische context die hier mede een verklaring voor is. Echter, zij vinden dat ze daar niet de (financiële) gevolgen van zouden moeten ondervinden. Grondroerders geven aan dat netbeheerders te weinig prikkels hebben om accurate informatie over de ligging te verschaffen. Deze grondroerders geven aan dat ze bij schade doorgaans zelf voor de kosten opdraaien, ook al heeft de netbeheerder niet de juiste liggingsinformatie verstrekt.

Verschiedende gesprekspartners geven aan dat partijen na een KLIC-melding een grote hoeveelheid (complexe) informatie ontvangen. Netbeheerders bieden nu een pakket met informatie aan gebruikers (grondroerders, voorbereiders of opdrachtgevers) nadat een graafmelding is gedaan. Het Kadaster geeft aan dat gebruikers moeite kunnen hebben met de complexiteit van de aangeleverde informatie. Volgens de RDI bestaat daardoor bijvoorbeeld de kans dat bij de EV-brieven belangrijke informatie over het net gemist wordt omdat de brieven een grote hoeveelheid algemene informatie bevatten. Een oplossingsrichting volgens de RDI is een plek creëren waar voorzorgsmaatregelen specifiek voor het betrokken net zijn opgenomen, bijvoorbeeld in de viewer.⁷⁹ Volgens het Kadaster is er behoefte om verschillende informatie aan te kunnen leveren voor verschillende doelen⁸⁰ (bijvoorbeeld een informatiepakket voor de voorbereider en kaartmateriaal in de viewer voor de daadwerkelijke graver).

Rondom het verstrekken van liggingsinformatie speelden aantal specifieke onderwerpen die we hierna in meer detail zullen toelichten.

6.2.1. Specifiek aandachtspunt: huisaansluitingen

Schades aan huisaansluitingen zijn ongeveer goed voor de helft van het aantal graafschades. Dit percentage lijkt stabiel. Met de wijziging van de WIBON in 2018 is verplicht dat kaartinformatie van nieuwe huisaansluitingen dient te worden gevectoriseerd en meegeleverd. Voor analoge kaartinformatie is wettelijk voorzien in een overgangstermijn die door grondroerders en netbeheerders wordt gesteund. Met ingang van 1

⁷⁹ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁸⁰ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.

januari 2028 moet informatie over huisaansluitingen digitaal worden aangeleverd (in vectorformaat), behalve als daarvoor opgraving van de kabels en leidingen noodzakelijk is.⁸¹

Informatie over huisaansluitingen wordt nu nog vaak als bijlage meegestuurd. Wel signaleert het Kadaster dat er nu minder aparte bijlages worden meegezonden. Het Kadaster geeft aan dat het gros van het aantal huisaansluitingen inmiddels is gevectoriseerd, dat houdt in dat de huisaansluiting meteen met alle andere liggingsgegevens te zien zijn in een viewer. Voor gasaansluitingen geldt dat alle huisaansluitingen inmiddels zijn gevectoriseerd.

Vanuit grondroerders wordt aangegeven dat de huidige hybride situatie verwarrend kan zijn voor gebruikers. Steeds meer huisaansluitingen (of delen daarvan) zijn gedigitaliseerd maar er zijn ook nog aparte pdf-documenten die separaat bekeken moeten worden. De RDI geeft aan dat het beeld is dat de meegestuurde huisaansluitingen in de praktijk nauwelijks worden bekeken.

Tot slot wordt door het KLO aangegeven dat grondroerders en beheerders openbare ruimte vinden dat fictief geregistreerde liggingsgegevens (vector) van huisaansluitingen op de kaart moeten worden omgezet naar werkelijke huisaansluitingen. Het is de verantwoordelijkheid van de netbeheerder, gezien de informatieplicht om 'niet fictief' aan te leveren. Tegelijkertijd is het niet realistisch om voor de fictief geregistreerde huisaansluitingen alsnog de werkelijke ligging te bepalen. In deze gevallen kan worden aangegeven op gebiedsinformatie dat het gaat om fictief geregistreerde informatie van huisaansluitingen.

6.2.2. Specifiek aandachtspunt: z-coördinaat

Ook in de vorige evaluatie kwam het vraagstuk z-coördinaat al aan de orde. Omdat veel partijen aangeven dit een belangrijk thema te vinden, hebben we hieronder een relatief uitgebreide uiteenzetting van dit vraagstuk opgenomen.

Definities en manieren van meten

De z-coördinaat gaat over de diepteligging van kabels en leidingen. In de discussie rondom de z-coördinaat worden twee verschillende manieren van meten door elkaar gebruikt: het meten vanaf het maaiveld (afstand in centimeter grond dat boven op een kabel ligt) en het meten van de diepteligging ten opzichte van NAP of een vergelijkbaar referentiepunt (coördinaat in een absolute meetstandaard, los van de hoogte van de ligging van het maaiveld). Ook wordt vaak over 3D gesproken: het gaat dan over een weergave van kabels en leidingen in een 3D-viewer. Het beschikbaar stellen van de z-coördinaat is dus niet direct een weergave in 3D. Immers, in de huidige 2D viewer kan bijvoorbeeld ook de diepteligging van kabels en leidingen als informatie worden meegezonden.

Reden registeren z-coördinaat:

Er is roep om de z-coördinaat te registeren en verstrekken, omdat dit het inzicht in de ondergrond vergroot. Met name bij de ontwerpfase van projecten en werkvoorbereiding (en dus als het gaat om opdrachtgeverschap) is informatie over de diepteligging wenselijk, omdat dit helpt:

1. Een beter ontwerp te maken (er kan beter rekening gehouden worden met de situatie in de ondergrond);
2. Een betere inschatting te maken van de tijd en kosten die nodig zijn om zorgvuldig te graven;
3. Een betere werkvoorbereiding te kunnen maken (welk materiaal nodig is, welke expertise et cetera.).

⁸¹ Voor aansluitleidingen gas is gesteld dat voor 2019 alle aansluitleidingen gevectoriseerd op de gebiedsinformatie aanwezig moeten zijn. De RDI heeft hierop toegezien en bewaakt thans de voortgang voor het in kaart brengen van die leidingen waarvan de ligging onbekend is.

Daarbovenop helpt inzicht in de diepteligging de daadwerkelijke graver om beter rekening te kunnen houden met afwijkende/abnormale liggingen. Stel dat een kwetsbare kabel vlak onder het maaiveld ligt (bijvoorbeeld slechts tien centimeter), dan kan ook met lichten van tegels als schade worden veroorzaakt. Informatie over de diepteligging kan zodoende helpen om graafschade te voorkomen.

Een veel genoemd argument tegen het registreren van de z-coördinaat is dat het maaiveld ook (vaak) verandert waardoor de z-coördinaat niet registreren relevant zou zijn: als grond wordt opgehoogd, is de ligging niet meer relevant. De Universiteit Twente geeft aan dat dat niet het geval is als je ten opzichte van een vast referentiepunt de diepteligging zou registreren. Idealiter zou je dan wel ook wisselingen in de hoogte van het maaiveld willen registreren (als je in één database de diepte van kabels en leidingen, en de hoogte van het maaiveld bijhoudt, dan weet je (in theorie) altijd hoeveel grond er op een kabel of leiding ligt).

Onnauwkeurigheid van kabels en leidingen

Groot punt dat hierbij speelt is de onnauwkeurigheid van de ligging van kabels en leidingen. De z-coördinaat van kabels en leidingen die momenteel al in de grond liggen is voor een deel niet beschikbaar (voor meer recente kabels is de z-coördinaat wel geregistreerd in het IMKL, maar deze informatie wordt momenteel niet aangeleverd bij het Kadaster. Het invoeren van een verplichting voor het intekenen van de z-coördinaat voor kabels en leidingen die al liggen en waarvan de informatie niet geregistreerd is in het IMKL zou betekenen dat netbeheerders met terugwerkende kracht moeten gaan beredeneren en schatten hoe diep hun kabels en leidingen liggen. Verschillende partijen geven aan dat het registreren van de z-coördinaat van kabels en leidingen die al liggen niet haalbaar (want dan moet of gegokt worden, of de straat worden opengemaakt), en daarom ook niet wenselijk is. Wel is het zo dat regelmatig de grond open gaat voor werkzaamheden. Dit biedt een mogelijkheid om 'in de grond te kijken'. Die kans kan benut worden om beter zicht te krijgen op de diepteligging van kabels en leidingen die al liggen.

Daarnaast is het zo dat kabels en leidingen, afhankelijk van de ondergrond, kunnen gaan bewegen. Waar een kabel of leiding dus wordt ingetekend, kan afwijken van de uiteindelijke daadwerkelijke ligging na verschuiving in de ondergrond.

Meetmethoden

Bij de registratie van de ligging van kabels en leidingen, en dus ook de diepteligging, is het belangrijk om dit zo exact mogelijk te doen. Meettechnieken vandaag de dag (waarmee ook de z-coördinaat zeer precies wordt geregistreerd) zijn heel nauwkeurig en relatief goedkoop en eenvoudig beschikbaar: bij nieuwe kabels en leidingen kan, wanneer met open sleuven wordt ingemeten, heel nauwkeurig ook de diepteligging worden gemeten. Dit biedt mogelijkheden om precies in te meten.

Perverse prikkel

Een argument dat tegen de invoering wordt gebruikt is dat dit een perverse prikkel zou geven voor grondroerders: de angst is dat als een grondroerder ziet dat er tot een bepaalde diepte geen kabels en leidingen zouden liggen, dat dit een prikkel kan zijn om (tot die diepte) onzorgvuldiger te graven. Het tegenargument dat opgeworpen wordt is dat voor kabels en leidingen in sectorale wetgeving en/of gemeentelijke vergunningen ook al (verplichte) diepteliggingen zijn opgenomen. De vraag is dus of een z-coördinaat voor grondroerders een extra prikkel zou zijn om onzorgvuldig te graven. Ook de wettelijke verplichting om te lokaliseren voordat je gaat graven ondermijnt deze redenatie.

Techniek voor registreren en inzichtelijk maken van z-coördinaat

De Universiteit Twente geeft aan dat naar een 3D viewer gaan technologisch gezien geen grote uitdaging is. Wel is een uitdaging om de informatie correct weer te geven. Volgens Universiteit Twente zou je naar een '3D-ongeveer' systeem moeten gaan, wat inhoudt dat de 3D viewer ook weergeeft wat de bandbreedte van onzekerheid is van de ligging van kabels en leidingen.

Behoeft e binnen en buiten de sector

Tijdens de evaluatie is aan de orde gekomen dat er vanuit de gehele sector behoefte is aan de registratie van de z-coördinaat. Deze behoefte lijkt het grootst te zijn bij de grondroerders.

Conclusie

De z-coördinaat zal helpen om in de keten beter te kunnen ontwerpen, werk voor te bereiden en te graven. Veel partijen hebben behoefte aan de z-coördinaat, en registeren alsmede beschikbaar maken van de informatie is technisch mogelijk. Er is een verschil tussen liggen en leggen, en de daadwerkelijke ligging van netten zal dus af kunnen wijken van de registratie daarvan. Dat is echter momenteel voor de x- en de y-coördinaat ook het geval. Ook neemt het opnemen van de z-coördinaat niet weg dat grondroerders zorgvuldig moeten blijven graven, het verschaft hen wel extra inzicht. Voor alle al liggende kabels en leidingen een z-coördinaat beredeneren en doorgeven is niet realistisch, en niet wenselijk. Het zorgvuldig registeren en beschikbaar maken van de z-coördinaat van nieuwe kabels en leidingen is wel realistisch en wenselijk. Ook het beschikbaar maken van de z-coördinaat die wel geregistreerd is in het IMKL, maar niet bij het Kadaster wordt aangeleverd, is wenselijk en mogelijk.

Hoe langer gewacht wordt met het verplicht stellen van het registeren van de z-coördinaat, hoe groter de *lock-in* wordt. Gefaseerd invoeren van de diepteligging van kabels en leidingen is dan ook ons advies: hanteer een vergelijkbaar regime als voor huisaansluitingen geldt. Als vanaf nu de z-coördinaat bij nieuwe kabels en leidingen verplicht zou worden gesteld, dan zou dat niet betekenen dat op korte termijn voor alle kabels en leidingen een nauwkeurige diepteligging beschikbaar is (sommige kabels en leidingen liggen immers meerdere decennia). Het niet opslaan en registeren van de z-coördinaat resulteert erin dat het – met de toenemende drukte in de ondergrond – alleen maar meer werk wordt om alsnog de diepteligging voor kabels en leidingen te registeren in de toekomst, met extra onnauwkeurigheid van dien.

6.2.3. Specifiek aandachtspunt: particuliere netbeheerders

Een toename van particuliere netbeheerders wordt gesignaleerd, met name aangejaagd door de energietransitie. Het gaat om particulieren die wel over een net beschikken, maar die geen beheerder in de zin van de WIBON zijn. Voorbeelden van netten waar het hier om gaat zijn particuliere laadpalen met kabels in de publieke ondergrond of particuliere zonnevelden voor de stroomvoorziening van een of meerdere huizen. Omdat de kabels en leidingen voor dit soort doelen door de publieke grond lopen, moet de gemeente toestemming en medewerking verlenen. Indien de gemeente dit doet, ontstaat een situatie die niet door de WIBON gedekt wordt (want de leidingen worden niet vanzelfsprekende geregistreerd).⁸²

De RDI geeft aan dat eenduidig landelijk beleid wenselijk is om te voorkomen dat elke gemeente eigen beleid voert. Ook het Kadaster signaleert dat particuliere netbeheerders zich niet kunnen registreren als een probleem.⁸³ De RDI vraagt in een memo of het vanuit beleidsoogpunt wenselijk is dat particuliere netten worden geregistreerd, en zo ja, op wat voor manier dan. De RDI ziet verschillende oplossingsrichtingen:⁸⁴

- Het aanpassen van de definitie van een netbeheerder, met als gevolg dat ook een particulier netbeheerder kan zijn in de zin van de WIBON.
- Een centrale registratie particuliere netten bij het Kadaster of gemeente (voorkeur van de RDI ligt bij de gemeente omdat het dan in het vergunningstraject kan worden meegenomen).
- Een registratieaccount opstellen voor meerdere particuliere netten (systematiek van een serviceprovider).

⁸² RDI (2021). Signalering Toezicht. Particuliere initiatieven in het kader van de energietransitie en de WIBON.

⁸³ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.

⁸⁴ RDI (2021). Signalering Toezicht. Particuliere initiatieven in het kader van de energietransitie en de WIBON.

- Geen registratie van particuliere netten waarbij een risico van graafschade wordt geaccepteerd.

Het Kadaster noemt dat het aantal netbeheerders explosief kan stijgen wanneer kleine netbeheerders (van onder andere laadpalen en tankstations) zich moeten registreren. Dit kan een lastendruk bij deze bedrijven én bij het Kadaster veroorzaken.⁸⁵

In het KLO document geeft de keten aan: In artikel 4 van de RIBON is geregeld dat particuliere telecomnetten in niet-openbare grond buiten de wet vallen (met uitzonderingen).⁸⁶ Particuliere kabels in openbare gronden zijn wel netten in de zin van de WIBON, maar worden niet bij het Kadaster geregistreerd. Het is wenselijk om particuliere netten in openbare grond (bijvoorbeeld aansluiting van woonboten naar de meterkast aan wal, particuliere initiatieven voor stroomdeling) te registreren. Daarbij kan worden gedacht aan gemeentelijke registratie of bij een serviceprovider. De gemeente levert de gegevens dan mee aan KLIC.

6.2.4. Specifiek aandachtspunt: registratie van de Noordzeebodem

De Rijksoverheid heeft in het Nederlandse deel van de Noordzee windenergiegebieden aangewezen: plekken die speciaal bedoeld zijn voor de aanleg van windparken. De aanleg van windparken op zee en de daarmee samenhangende infrastructuur maakt dat het drukker wordt op de Noordzeebodem. Dit maakt volgens een aantal gesprekspartners dat het risico op graafschade op de Noordzee toeneemt. Momenteel is er geen KLIC voor de Noordzee (buiten twaalf mijl). Gelet op het belang van de Noordzee voor de energievoorziening in de toekomst pleiten deze gesprekspartners voor het toevoegen van het Noordzeegebied aan de WIBON. De implicaties van deze keuze dienen nader onderzocht te worden. Bijvoorbeeld de doeltreffendheid, doelmatigheid en effecten op andere maatschappelijke belangen zoals veiligheid).

6.3. Wijzigingen doorgeven, melden en registreren

In deze paragraaf behandelen we de feiten, cijfers en opvattingen over de volgende drie wettelijke verplichtingen voor netbeheerders in samenhang:

- Doorgeven wijzigingen in informatie of verantwoordelijkheden over het net aan het Kadaster (revisie).
- Zich melden wanneer een net door een grondroerder wordt aangetroffen dat niet is ingetekend maar wel de netbeheerder toebehoort.
- Registreren van weesleidingen door gemeenten.

Feiten en cijfers

Revisie

In het derde lid van artikel 19 is de verplichting voor de netbeheerder om maatregelen te treffen bij een afwijkende ligging opgenomen. *“De beheerder treft onverwijld, doch uiterlijk binnen dertig werkdagen na ontvangst van de mededeling, bedoeld in het tweede lid, de als gevolg van de melding, bedoeld in het eerste lid, noodzakelijke maatregelen.”* Wat ‘noodzakelijke maatregelen’ zijn is niet nader gedefinieerd. Voorts stelt artikel 6 van de WIBON dat een beheerder opgave moet doen van zijn beheerpolygoon. Dat geldt ook als hij een nieuw net aanlegt. De beheerder moet twintig werkdagen voor het beheer van het nieuwe net aanvangt dit doorgeven/verwerken.

Er zijn geen cijfers beschikbaar die een beeld geven van de naleving met betrekking tot deze wettelijke plichten door de netbeheerders.

⁸⁵ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.

⁸⁶ KLO (2022). WIBON evaluatie.

Afwijkende ligging

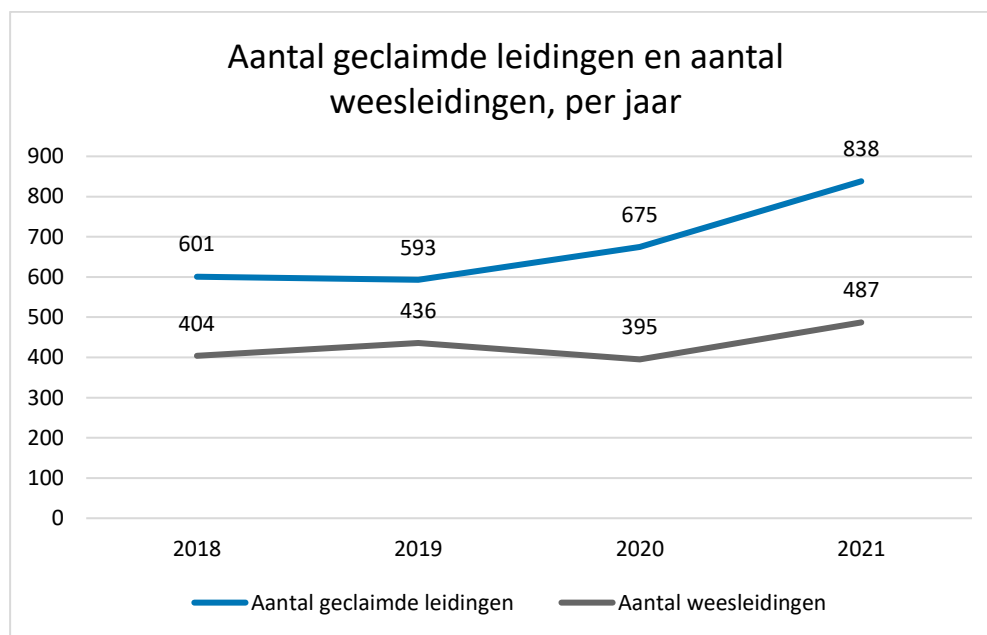
In artikel 19 van de WIBON zijn de verplichtingen genoemd in geval er een afwijkende ligging is geconstateerd. Indien de ligging van een net afwijkt van de liggingsgegevens die aan de grondroerder zijn verstrekt, meldt de grondroerder dit onverwijld aan het Kadaster (die dan de netbeheerder onverwijld informeert).

Uit de cijfers blijkt dat met name in 2021 en 2022 het aantal gemelde afwijkende situaties is gegroeid. In 2022 zijn 1846 afwijkende liggingen gemeld. Uitgaande van 839.217 graaf- en calamiteitenmeldingen in 2022, betekent dat dat er gemiddeld een afwijkende situatie wordt gemeld op circa 455 meldingen. Voor een nadere toelichting van de relevante feiten en cijfers verwijzen we naar paragraaf 5.5.

Weesleidingen

In artikel 20 van de WIBON zijn de verplichtingen genoemd in geval er een net wordt aangetroffen dat niet aangegeven is op de gebiedsinformatie. Indien de grondroerder een net aantreft dat niet in de door het Kadaster verstrekte liggingsgegevens is vermeld, meldt de grondroerder dit onverwijld aan het Kadaster (en gaat het Kadaster een proces in waarin allereerst wordt ‘gezocht’ naar de desbetreffende netbeheerder en waarin de leiding uiteindelijk wordt ‘toegewezen’ aan de gemeente in het geval er geen netbeheerder wordt gevonden, de zogenaamde weesleidingen).

In onderstaande figuur is – op grond van de data over het aantal meldingen van afwijkende liggingen – de ontwikkeling van het aantal geclaimde leidingen en het aantal weesleidingen weergegeven. Zoals in paragraaf 5.5 toegelicht is het aantal meldingen van afwijkende ligging toegenomen, met name in 2021 en 2022. Er is ook sprake van een toename van het aantal geclaimde leidingen in verhouding tot het totaal aantal afwijkende liggingen.



Figuur 29. Aantal geclaimde leidingen en aantal weesleidingen, per jaar (2022 nog niet beschikbaar). Bron: Kwartaalrapportages Kadaster.

Opvattingen

Revisie

Vanuit grondroeders wordt aangegeven dat het problematisch is dat het lang duurt voordat revisies (nieuwe netten en wijzigingen) zijn opgenomen in het systeem:

- Bij nieuwe aanleg kan hierdoor de situatie optreden dat een grondroerder ergens gaat graven, niet wetende dat daar kortgeleden een net is aangelegd. Aangegeven wordt dat dit met name speelt bij nieuwbouwwijken. Voor een revisie bij nieuwe aanleg geeft het KLO aan dat in de wet dient te worden geregeld dat de netbeheerder zijn netwerkadministratie dient bij te werken door middel van revisie uiterlijk binnen 30 werkdagen als de kabel of leiding in de geul of het werk niet meer zichtbaar is. Ook de RDI geeft als oplossingsrichting dat een wettelijke termijn zou moeten worden voorgeschreven.⁸⁷ Door het KLO is een document opgesteld waarin de netbeheerders gezamenlijk afspraken dat een revisie binnen 30 werkdagen is verwerkt.
- Ook bij 'revisie na melding van een afwijkende situatie' is het beeld dat het problematisch is wanneer de revisie niet spoedig wordt verwerkt. Dit roept bijvoorbeeld de vraag op wie er verantwoordelijk is voor de schade wanneer er opnieuw wordt gegraven en de revisie nog niet is verwerkt. Ook de RDI geeft aan dat revisies niet te lang op zich mogen laten wachten. In artikel 19 lid 3 WIBON is vastgelegd: " De beheerder treft onverwijld, doch uiterlijk binnen dertig werkdagen na ontvangst van de mededeling.....noodzakelijke maatregelen". Het uitgangspunt is dus onverwijld, waarbij de termijn van 30 dagen ziet op situatie dat bijvoorbeeld een traject moet worden ingemeten, niet enkel op administratieve aanpassing. De RDI vindt een termijn van 30 werkdagen lang en adviseert om te bezien of deze termijn kan worden ingekort. Netbeheerders geven aan dat een melding van afwijkende ligging vaak onvoldoende informatie geeft om kaartinformatie te reviseren en dat nader onderzoek tijd kost. Ook geven netbeheerders aan dat ze afhankelijk zijn van anderen voor het tijdig verwerken van revisies, namelijk van grondroerders aan wie het intekenen is uitbesteed en van combi-coördinatoren in het geval van combi-aanleg. Volgens het KLO kunnen de grondroerder en de netbeheerder afspraken maken over het inmeten van de kabel of leiding en de aanlevering van revisiegegevens. Contractueel kan worden overeengekomen dat de grondroerder de revisiegegevens binnen tien werkdagen moet aanleveren. De netbeheerder heeft dan nog minimaal 20 resterende werkdagen om zijn netwerkadministratie bij te werken. De netbeheerder kan er ook voor kiezen om zelf te komen inmeten maar dat betekent dat er snel een iemand ter plaatse moet kunnen zijn. Ook is dit voor grondroerders mogelijk niet aantrekkelijk omdat zij in de tussentijd niet verder kunnen.
- Het Kadaster constateert dat bij een afwijkende ligging netbeheerders data niet altijd daadwerkelijk wijzigen in de informatie over het net.⁸⁸ Een afwijkende ligging leidt dus niet altijd tot het verbeteren van de data in de registratie van de netbeheerder.

Afwijkende ligging

De opvattingen en conclusies over de verplichtingen met betrekking tot een afwijkende ligging zijn reeds in paragraaf 5.5 aan bod gekomen. In aanvulling op die paragraaf gaan we hierna nog specifiek in op de rol van de netbeheerder. De netbeheerder dient zich te melden wanneer een net door een grondroerder wordt aangetroffen dat niet is ingetekend maar wel de netbeheerder toebehoort. Het KLO geeft aan dat de netbeheerder in de gelegenheid wordt gesteld om de afwijkende situatie te beoordelen, in te meten of dit te laten verzorgen door de betreffende grondroerder (aan de hand van foto's en meetdata). Aangegeven wordt dat dit in de praktijk ingewikkeld is. Zo hebben de meeste netbeheerders geen personeel dat zich alleen bezig houdt met afwijkende situaties. Dit is meestal onderdeel van een afdeling graafschadepreventie, een storingsafdeling of een revisieafdeling. Als een melding binnenkomt wordt deze eerst op kantoor beoordeeld. Als het een kabel of leiding van deze netbeheerder betreft wordt een specialist naar de locatie gestuurd om nader onderzoek te verrichten. Omdat de melding in de meeste gevallen pas laat binnenkomt bij deze afdeling (ten opzichte van de constatering) wordt de netbeheerder met één (of een combinatie van) de volgende situaties geconfronteerd:

- De sleuf is al dicht, de medewerker kan niet constateren of de kabel of leiding van deze netbeheerder is;

⁸⁷ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

⁸⁸ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022

- Er komen vaak meerdere medewerkers van netbeheerders kijken (bij meerdere netbeheerders met een belang). Dit kan voor de meldende grondroerder veel extra tijd kosten;
- Op locatie is alles al definitief hersteld. Gevolg: gemeente geeft geen toestemming de grond nogmaals te roeren om nader onderzoek te verrichten;
- Als de locatie weer open gegraven moet worden is er weer kans op graafschade;
- Vervolg onderzoek naar de mogelijke afwijkende ligging van de rest van het tracé is daardoor vaak niet mogelijk.

Het KLO geeft aan dat indien een afwijkende ligging wordt geconstateerd - die ook gevolgen heeft voor het verdere verloop van het tracé waarin de afwijking is geconstateerd - de netbeheerder zijn netwerkadministratie dient aan te passen. Echter, constatering van een afwijkende ligging zal vaak betrekking hebben op een deel van het tracé. Zoals hierboven genoemd is vervolgonderzoek naar de ligging van de rest van het tracé in de praktijk vaak niet mogelijk. Netbeheerders geven aan dat een melding van afwijkende ligging vaak onvoldoende informatie geeft om kaartinformatie te reviseren. Derhalve wordt een punt gewijzigd en niet het gehele tracé. Onvolledige of onjuiste informatie over de ligging kan vervolgens tot schade en improvisatie leiden.

Weesleidingen

Wanneer een kabel of leiding aangetroffen die niet is opgenomen in de KLIC-data en waarvan de eigenaar, ook na vervolgonderzoek op een melding afwijkende situatie, zich niet meldt, dan is er sprake van een weesleiding. In die gevallen krijgt de gemeente in wiens grondgebied deze weesleiding wordt aangetroffen een belangrijke rol in het licht van de WIBON. De WIBON wijst de gemeente op dat moment aan als beheerder van de betreffende kabel of leiding met de bijbehorende verplichtingen zoals omschreven in de WIBON. De gemeente wordt geen eigenaar van de kabel of leiding. De gemeente kan ook niet aangewezen worden als verantwoordelijke voor de leiding.

Bij een gering aantal meldingen van afwijkende situaties door grondroerders blijft het aantal leidingen dat uiteindelijk als weesleiding wordt aangemerkt beperkt. Echter, het aantal meldingen van afwijkende situaties lijkt toe te nemen en daarmee kan ook het aantal weesleidingen toenemen (we merken op dat het aantal geclaimde leidingen ook lijkt toe te nemen). Weesleidingen brengen verschillende typen administratieve lasten met zich mee:

1. De lasten voor de grondroerder om de onbekende kabel/leiding te melden (inclusief reactietermijn netbeheerder en bepalen wat er met de weesleiding moet gebeuren);
2. De lasten voor het Kadaster om een gemelde afwijkende situatie onder de aandacht te brengen bij netbeheerders;
3. De lasten voor de netbeheerder om onderzoek te doen of een gemelde afwijkende situatie een eigen leiding betreft en dit eventueel te melden bij het Kadaster;
4. De lasten voor het Kadaster om een niet door netbeheerders geclaimde afwijkende situatie te bestempelen als weesleiding en over te dragen aan de gemeente;
5. De lasten voor de gemeenten om een weesleiding in te tekenen (zodat vervolgens informatie over de ingetekende leiding bij een graafmelding telkens aan de grondroerder beschikbaar kan worden gesteld).

Vanuit het KLO wordt gevraagd om meer inspanning om de eigenaar te achterhalen. Aangegeven wordt dat als er hele duidelijke aanwijzingen zijn waaruit is af te leiden wie de eigenaar is er meer energie moet worden gestoken om deze eigenaar aan te spreken. Nu kan een partij zich 'stil houden', en intussen wordt er geen onderzoek uitgevoerd naar de aanwijzingen waaruit wel degelijk de eigenaar kan worden afgeleid. Het gevolg is dat het betreffende object door de gemeente als weesleiding moet worden geregistreerd. Bij gereede twijfel of de echte eigenaar echt niet achterhaald kan worden moet het volgens het KLO mogelijk zijn om de juiste

gegevens aan de data over kabels en leidingen toe te voegen. Uitgangspunt is volgens het KLO om altijd de eigenaar te achterhalen, dat voorkomt problemen in de toekomst.

Het Kadaster signaleert dat de acceptatie bij gemeenten van aangetroffen weesleidingen soms blijft hangen en dat handhaving hiervan niet mogelijk.⁸⁹ Gemeenten ervaren de huidige werking van de verplichtingen rondom weesleidingen als problematisch. Vanuit het GPKL wordt een aantal verbeterpunten voorgesteld:⁹⁰

- Zorgvuldig onderzoek door netbeheerder. Een netbeheerder moet zorgvuldig onderzoek verrichten door een preventiemedewerker die binnen twee dagen dit onderzoek start. Als aan de kabel of leiding uiterlijke kenmerken te zien zijn en een netbeheerder eist deze niet op, dan dient de RDI bestuursrechtelijk te kunnen optreden. Bij uiterlijke kenmerken moet een mogelijkheid zijn om het net opnieuw aan te bieden aan het Kadaster.
- Verhalen van de gemaakte kosten. Gemeenten en overige benadeelden moeten privaatrechtelijk kunnen handelen om de gemaakte kosten vergoed te krijgen.
- Benaming “Beheerder”. Punt vijf van artikel 20 geeft verwarring over de taken van een gemeente. Hier staat dat deze gelijkgesteld met een beheerder met verwijzing naar artikel 10. Beter zou zijn de tekst van artikel 10 opnemen “Na ontvangst van een oriëntatieverzoek als bedoeld in, of van een graafmelding als bedoeld in artikel 7, eerste, tweede of derde lid artikel 8 levert de gemeente de beheerpolygoon geheel of gedeeltelijk samenvalt met deze oriëntatiepolygoon onderscheidenlijk graafpolygoon” Hiermee vermijdt de wet de beladen term van beheerder en is het duidelijk wat de taak van gemeenten is. Een versimpelde tekst geniet de voorkeur, zoals; “Voor de verplichtingen volgend uit artikel 10 verstrekt de gemeente de informatie van de geregistreerde weesleidingen”.
- Mogelijk maken om – onder voorwaarden – weesleidingen te verwijderen. Weesleidingen kunnen in de weg liggen, maar mogen wettelijk gezien niet verwijderd worden door een organisatie die geen eigenaar is. De wet moet het mogelijk maken om onder voorwaarden de weesleiding op een veilige wijze te verwijderen.

Conclusies

Revisie

In lijn met de vorige evaluatie uit 2013 constateren we dat de verwerkingsduur van revisies als problematisch wordt ervaren. Op grond van de casuïstiek en signalen uit de sector kan worden geconstateerd dat deze wettelijke plicht nog steeds voor verbetering vatbaar is. Zo is er momenteel geen expliciete wettelijke eis voor hoe lang het kan of mag duren voordat een revisie is doorgevoerd (in tegenstelling tot de revisietermijn bij een melding afwijkende situatie: die termijn is 30 werkdagen). Voor een revisie bij nieuwe aanleg geeft het KLO aan dat in de wet dient te worden geregeld dat de netbeheerder zijn netwerkadministratie dient bij te werken door middel van revisie uiterlijk binnen 30 werkdagen als de kabel of leiding in de geul of het werk niet meer zichtbaar is. Ook de RDI geeft als oplossingsrichting dat een wettelijke termijn zou moeten worden voorgeschreven.⁹¹ Door het KLO is een document opgesteld waarin de netbeheerders gezamenlijk afspraken dat een revisie binnen 30 werkdagen is verwerkt.

Net als in 2013 zijn er geen cijfers beschikbaar die een beeld geven van het nalevingspercentage met betrekking tot de naleving van deze wettelijke plicht door netbeheerders.

Afwijkende ligging

Zoals geconcludeerd in paragraaf 5.5 is bij de procedure voor het melden van afwijkende liggingen sprake van een hardnekkig probleem. In de eerste plaats blijft het aantal meldingen achter. Wanneer er wel een melding is gedaan dient de netbeheerder zich te melden en in de gelegenheid worden gesteld om de afwijkende situatie

⁸⁹ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022

⁹⁰ GPKL. Voorstel oplossen problematiek onbekend net.

⁹¹ RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

te beoordelen, in te meten of dit te laten verzorgen door de betreffende grondroerder. In de praktijk spelen hierbij verschillende uitvoeringsproblemen. Zoals in paragraaf 5.5 geconstateerd geldt dat de oplossing van dit vraagstuk niet alleen een verantwoordelijkheid is van de grondroeders, maar juist ook van de netbeheerders en de opdrachtgevers. Die zouden ervoor kunnen zorgen dat de grondroeders beter worden gemotiveerd (of beter worden gecompenseerd) voor het aandragen van waardevolle informatie aan de netbeheerder. Sectorbrede afspraken hierover maken is wellicht niet eenvoudig, maar een eerste stap zou al kunnen zijn dan een grote netbeheerder met een grote grondroerder tot een afspraak hierover komen (en wat dan later kan worden uitgebouwd).

Weesleidingen

Het aantal meldingen van afwijkende situaties lijkt toe te nemen en daarmee kan ook het aantal weesleidingen toenemen. Mede door deze ontwikkeling is de huidige omgang met weesleidingen voor verbetering vatbaar. Weesleidingen brengen verschillende typen administratieve lasten met zich mee voor verschillende partijen in de graafketen. Het beeld is dat er meer inspanningen gepleegd dienen te worden om de eigenaar van de weesleiding te achterhalen. Het beeld is dat in de huidige situatie een partij zich 'stil kan houden', en intussen wordt er geen onderzoek uitgevoerd naar de aanwijzingen waaruit wel degelijk de eigenaar kan worden afgeleid. Het gevolg is dat het betreffende object door de gemeente als weesleiding moet worden geregistreerd. Gemeenten ervaren de huidige werking van de verplichtingen rondom weesleidingen als problematisch. Het GPKL biedt aan om het initiatief te nemen om samen met de netbeheerders een protocol op te stellen "hoe om te gaan met onbekende netten". Het GKPL acht het kansrijk om dit in KLO verband uit te voeren.

6.4. Rapporteren aantal schadegevallen en maatregelen treffen

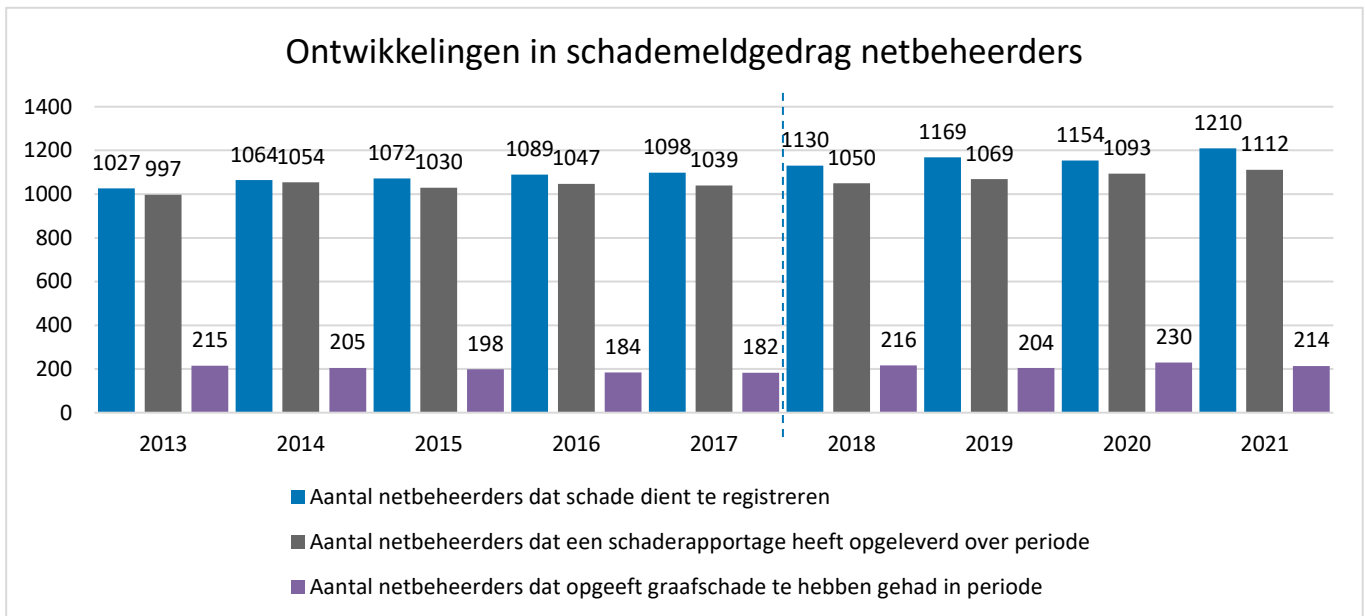
Netbeheerders dienen periodiek graafschades te melden bij het Kadaster. In januari dient de netbeheerder het aantal schadegevallen als gevolg van graafwerkzaamheden in het voorafgaande kalenderjaar te rapporteren.

Feiten en cijfers

Het aantal netbeheerders dat schade dient te registreren is in de evaluatieperiode toegenomen. Het aantal netbeheerders dat een schaderapportage heeft ingediend is ook gestegen. Echter, deze toename is kleiner dan de toename van het aantal netbeheerders. Het gaat om relatief kleine verschillen tussen de jaren.

In de vorige evaluatie is vastgesteld dat het aantal schadegevallen waarschijnlijk een onderschatting was. Destijds constateerden we op grond van een statistische analyse (op basis van cijfers van het Kadaster) dat de kans heel groot was dat veel netbeheerders onterecht hadden gemeld dat ze geen schades hadden. Het is aannemelijk dat er nu ook nog sprake is van een onderschatting. Of die onderschatting is toegenomen of afgenomen is niet duidelijk.

Gedurende de evaluatieperiode zijn er door de RDI geen sancties gegeven voor het niet naleven van artikel 17 van de WIBON (rapporteren van schadegevallen aan het Kadaster).



Figuur 30. Ontwikkelingen in meldgedrag netbeheerders. Bron: Jaarverslagen Kadaster.

In paragraaf 3.6 is op grond van de schaderapportages van de netbeheerders een analyse gemaakt van de oorzaktypen van graafschades.

Opvattingen

De grote netbeheerders zijn toe aan het vaker melden van schade, bijvoorbeeld iedere maand. Voor de kleinere netbeheerders wordt het jaarlijks melden juist al als een grote administratieve last ervaren. In de praktijk zijn er ook netbeheerders die niet of nauwelijks schade hebben. Dit zijn de overwegend kleinere netbeheerders. Ook deze netbeheerders moeten volgens de WIBON schaderapportages melden. In de huidige WIBON gelden dezelfde vereisten voor alle netbeheerders. De RDI geeft aan dat een mogelijke oplossing zou zijn dat er geen verplichte schaderapportages zijn voor alle netbeheerders op dezelfde manier.⁹²

Zoals in paragraaf 3.6. uiteengezet is de huidige schaderapportage gebaseerd op een ‘eenzijdig schadeformulier’ en niet en ‘tweezijdig schadeformulier’ van netbeheerders en grondroerders, daarbij kan er slechts één oorzaak worden aangevinkt wat kan leiden tot onderschatting/overschatting van oorzaken daar in de praktijk meestal sprake zal zijn van een combinatie van oorzaken.

Conclusie

In lijn met de vorige evaluatie is het aannemelijk om te veronderstellen dat de huidige schaderapportages over het totaal aantal graafschades in Nederland nog steeds onvoldoende betrouwbare totaalcijfers geven:

- Gelet op het aantal netbeheerders dat geen rapportage indient of aangeeft geen schades te hebben lijkt er statistisch gezien sprake van een onderschatting van het werkelijke aantal schades. Tegelijkertijd vormt het indienen van schademeldingsrapportages door netbeheerders een administratieve last. Voor het verkrijgen van zicht op het totaal aantal schades ook kan worden volstaan met het analyseren van de gegevens van een beperkt aantal netbeheerders en dit vervolgens te extrapoleren. Dit geeft aanleiding om te overwegen of de verplichte schaderapportage voor alle netbeheerders op dezelfde manier dient te worden gehandhaafd.

⁹² RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.

- Op grond van de schaderapportages worden vijftien oorzaaktypen van graafschades onderscheiden. Dat geeft een beeld van de oorzaken van graafschades, geeft een beeld van de mate waarin schades te vermijden zijn, en geeft een beeld van de mogelijke oplossingen (namelijk bepaalde oorzaken wegnemen). Echter, het beeld dat eruit naar voren komt kan ook leiden tot een vertekend beeld en tot misvattingen. Namelijk de misvatting dat het vooral en alleen de grondroerder is die zijn gedrag moet aanpassen en dat daarmee nagenoeg alle schades kunnen worden voorkomen. Dat is echter niet zo. Ten eerste is de informatie gebaseerd op wat netbeheerders hebben aangemerkt als de oorzaak van de schade. Het is dus een ‘eenzijdig schadeformulier’ en niet een tweezijdig schadeformulier (van netbeheerder én grondroerder) dat ten grondslag ligt aan de data. Ten tweede kan er slechts één oorzaak worden aangevinkt (te kiezen uit vijftien oorzaken), wat als gevolg heeft dat (bewust of onbewust) sommige oorzaken overschat en andere oorzaken onderschat zullen zijn. Dat komt omdat er meestal een combinatie van oorzaken zal zijn.

6.5. Overkoepelende reflectie

Netbeheerders kunnen verschillende rollen hebben in het voorkomen van graafschade. Voor de rol netbeheerder zijn er wettelijke verplichtingen zoals de verantwoordelijkheid voor het tijdig en volledig verstrekken van informatie over kabels en leidingen aan het Kadaster na een graafmelding. Ook kunnen netbeheerders opdrachtgever zijn, bijvoorbeeld voor de uitbreiding van hun netten. Tot slot kunnen netbeheerders ook grondroerders zijn. Bijvoorbeeld bij beheer- en onderhoudswerkzaamheden.

Om het aantal graafschades verder omlaag te krijgen zijn er drie aandachtspunten voor netbeheerders:

1. **Opdrachtgeverschap verbeteren.** Zoals in hoofdstuk 4 is geconstateerd is de rol van de opdrachtgever cruciaal bij het voorkomen van graafschade. Grondroerders en de RDI zijn kritisch op de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap in de praktijk. Verschillende gesprekspartners geven aan dat opdrachtgevers de voorbereidende stappen in de initiatief- en ontwerpfase niet of niet voldoende uitvoeren. Op hoofdlijnen is het beeld dat opdrachtgevers onvoldoende tijd en geld vrijmaken voor zorgvuldig grondroeren en onvoldoende invulling geven aan de voorbereidende werkzaamheden zoals risico-inventarisaties en maatregelenplannen. Vanuit hun rol als opdrachtgever kunnen netbeheerders een belangrijke bijdrage leveren door hun opdrachtgeverschap zorgvuldig in te richten om graafschade later in de keten te voorkomen (zie paragraaf 4.3).
2. **Bijdragen aan preventie van graafschade door ligging en robuustheid van kabels en leidingen te verbeteren.** Het glasvezelnetwerk is kwetsbaar voor graafschade. Schades aan datakabels vormen meer dan de helft van het totaal aantal schades. De toename van het totaal aantal graafschades in de periode 2016-2022 lijkt bijna volledig te kunnen worden toegerekend aan een toename in schades aan datakabels. De kans op graafschade aan een datakabel is evident toegenomen. Vanuit de graafketen is veel kritiek op de robuustheid en hinderlijke ligging van datakabels (specifiek: glasvezel). Er is beperkt toezicht op de aanleg van datakabels door gemeenten en netbeheerders. Daarbij is het glasvezelnetwerk de afgelopen periode snel uitgebreid. Netbeheerders kunnen bijdragen aan de preventie van graafschade aan datakabels door een meer zorgvuldige aanleg van het glasvezelnetwerk. Echter, dit lijkt in de praktijk niet te gebeuren. Een mogelijke verklaring zit in de prikkelstructuur voor het voorkomen van graafschade aan de voorkant en achterkant. We constateren dat er op dit vraagstuk nog winst geboekt kan worden in het voorkomen van graafschades. De huidige uitkomst lijkt suboptimaal maar de onderliggende prikkels zijn niet eenvoudig aan te passen. Netbeheerders doen dit blijkbaar niet uit zichzelf en het is ingewikkeld om aanvullende eisen te stellen aan de uitrol van het glasvezelnetwerk (aldus de dossierhouders van het ministerie van EZK).
3. **De accuraatheid van de informatievoorziening verder doorontwikkelen en verbeteren.** Allereerst dient opgemerkt te worden dat partijen in de graafketen over het algemeen tevreden zijn over het tijdig en

volledig verstrekken van informatie over het net aan het Kadaster na een graafmelding (vanuit eigen administratie of administratie ondergebracht bij het KLIC-systeem). De naleving van deze wettelijke verplichting door netbeheerders is zeer goed (in meer dan 99% van de gevallen wordt gedigitaliseerde liggingsinformatie binnen een dag beschikbaar gesteld). Een belangrijke kanttekening bij het voorgaande is dat diverse signalen erop duiden dat de geleverde informatie niet altijd compleet, actueel en accuraat is. Grondroerders geven aan dat netbeheerders te weinig prikkels hebben om volledig accurate informatie over de ligging te verschaffen. Deze grondroerders geven aan dat zij bij schade doorgaans zelf voor de kosten opdraaien, ook al heeft de netbeheerder niet de juiste liggingsinformatie verstrekt. De grondroerders hebben begrip voor het feit dat niet alle liggingsinformatie klopt, maar vinden dat netbeheerders op dat punt meer inspanningen zouden moeten plegen en vinden dat zij als grondroerders onder bepaalde omstandigheden niet voor de schade zouden moeten opdraaien. In het licht van het voorkomen van graafschades dient bijzondere aandacht uit te gaan naar het gegeven dat afwijkingen ten aanzien van kaartmateriaal geen uitzondering zijn. De verklaring hiervoor is dat de permanente verbetering door het melden van afwijkende situaties door grondroerders onvoldoende werkt, revisie door netbeheerders soms lang op zich laat wachten en liggingsinformatie niet altijd beschikbaar is (of soms wel beschikbaar is, maar niet gedigitaliseerd). Daarom is het van belang om nadere mogelijkheden te onderzoeken om de actualiteit, compleetheid en accuraatheid van het kaartmateriaal te verbeteren. Concreet wordt over de volgende punten aangegeven dat de informatie completer, actueler en accurater kan worden gemaakt:

- a. Registratie huisaansluitingen. Schades aan huisaansluitingen zijn goed voor ongeveer de helft van het aantal graafschades. Dit percentage lijkt stabiel. Met het vectoriseren van huisaansluitingen is een belangrijke ontwikkeling in gang gezet om de informatievoorziening te verbeteren. In de huidige situatie wordt informatie zowel digitaal geleverd in vectorformaat als soms ook nog separaat via aparte pdf-bestanden (alsnog niet is gevectoriseerd). Deze hybride situatie kan tot verwarring leiden, want de gevectoriseerde informatie wordt duidelijk zichtbaar op de kaart voor de grondroerder maar de pdf-bestanden met informatie over de huisaansluitingen worden als separate bijlagen meegestuurd en volgens diverse stakeholders in de praktijk niet of nauwelijks bekeken (aan de sleuf). Het is daarom van belang dat het vectoriseren van huisaansluitingen zo snel als mogelijk wordt gerealiseerd en afgerond en dat tenminste wordt vastgehouden aan het afgesproken tijdpad.
- b. Registratie z-coördinaat. De z-coördinaat is nu vaak niet gevectoriseerd en wordt niet meegeleverd of is niet bekend. Binnen de graafketen (ook in de initiatieffase en ontwerpfase) is er behoefte aan informatie over de diepteligging van kabels en leidingen. We bevelen de graafketen daarom aan om afspraken te maken over het gefaseerd invoeren van het beschikbaar stellen van de z-coördinaat. Hierbij kan gekozen worden voor een proces analoog aan het vectoriseren van huisaansluitingen: -
 - Nieuwe leidingen direct vectoriseren.
 - Bestaande informatie over diepte op termijn vectoriseren (met een deadline).
 - Leidingen waarvan diepte niet bekend is: geen actie om diepte te achterhalen en te vectoriseren.
- c. Registratie particuliere netten. Particuliere kabels in openbare gronden vallen niet onder de WIBON-verplichtingen. Zij kunnen daarom nu niet in het Kadaster KLIC worden geregistreerd. Onder andere door de energietransitie wordt een toename van het aantal particuliere netbeheerders verwacht. Er is nu geen eenduidig landelijk beleid. Om versnippering en onduidelijkheid te voorkomen achten we het van belang dat er een afspraak gemaakt wordt over de omgang met de registratie van particuliere netten. De RDI ziet hiervoor verschillende oplossingsrichtingen. We bevelen aan om in overleg met de graafketen te bezien welke oplossingsrichting het meest kansrijk is (ook in termen van het beperkt houden van de administratieve lasten):
 - Het aanpassen van de definitie van een netbeheerder, met als gevolg dat ook een particulier netbeheerder kan zijn in de zin van de WIBON.

- Een centrale registratie particuliere netten bij het Kadaster of gemeente (voorkeur RDI).
 - Een registratieaccount opstellen voor meerdere particuliere netten (systematiek van een serviceprovider).
 - Geen registratie van particuliere netten waarbij een risico van graafschade wordt geaccepteerd.
- d. Registratie van netten in het Noordzeegebied. Momenteel is er geen KLIC voor de Noordzee (buiten twaalf mijl). De Noordzee is belangrijk voor de energievoorziening. In de toekomst zal het aantal kabels in het Noordzeegebied toenemen. Om een besluit te kunnen nemen over het toevoegen van het Noordzeegebied aan de WIBON dient nader onderzoek plaats te vinden naar de implicaties van deze keuze: doeltreffendheid, doelmatigheid en effecten voor andere maatschappelijke belangen zoals veiligheid.
- e. Revisies verwerken. In de evaluatie van de WION is geconstateerd dat de naleving van deze wettelijke plicht voor verbetering vatbaar is. Ook nu stellen we op grond van signalen uit de sector vast dat revisies soms traag worden verwerkt. Aangegeven wordt dat dit met name speelt bij nieuwbouwwijken. Het uitgangspunt van de wet is dat revisies onverwijld worden verwerkt, waarbij een termijn van 30 dagen ziet op de situatie dat bijvoorbeeld een traject moet worden ingemeten (niet enkel op administratieve aanpassing). We geven ter overweging mee om in lijn met het voorstel van het KLO de aanleg als ijkmoment op te nemen en te komen tot het sneller verwerken van revisies.
- f. Afwijkende liggingen verwerken. Grondroerders constateren zeer vaak afwijkingen tussen de theoretische ligging op de kaart en de ligging in de praktijk. Tegelijkertijd melden grondroerders die niet altijd, omdat dit niet aantrekkelijk voor ze is.
- Netbeheerders zouden eraan bij kunnen dragen dat dit wel aantrekkelijker wordt voor grondroerders, bijvoorbeeld door sneller ter plekke te zijn (als de sleuf nog open is) en door grondroerders of een of andere wijze te compenseren voor de extra tijd en inspanningen die dat met zich meebrengt. Sectorbrede afspraken hierover maken is wellicht niet eenvoudig, maar een eerste stap zou al kunnen zijn dan een grote netbeheerder met een grote grondroerder tot een afspraak hierover komen (en wat dan later kan worden uitgebouwd).
 - Waar netbeheerders ook aan kunnen bijdragen, is de wijze waarop wordt omgegaan met een geconstateerde afwijking. Nu wordt soms een punt aangepast, waarbij evident is dat een groter deel dan alleen die punt op een andere plek zou moeten liggen. Dat leidt onvermijdelijk tot improvisatie als een volgende grondroerder op die plek in toekomst weer gaat graven.
 - Daarnaast kan worden overwogen om de norm voor de afwijking aan te passen, aangezien met de huidige middelen preciezer kan worden ingemeten. Immers, conform de WIBON is een horizontale afwijking van een meter toegestaan (een breedte van in totaal twee meter is bij een afwijking dus toegestaan). Er wordt daarbij geen onderscheid gemaakt tussen nieuwe leidingen en wat er al ligt.
- g. Omgang met weesleidingen. De huidige omgang met weesleidingen is voor verbetering vatbaar. Het beeld is dat in de huidige situatie een netbeheerder zich 'stil kan houden' ook al is het net van de netbeheerder, en er intussen geen onderzoek wordt uitgevoerd naar de aanwijzingen waaruit wel degelijk de eigenaar kan worden afgeleid. Het gevolg is dat het betreffende object na verloop van tien werkdagen door de gemeente als weesleiding móet worden geregistreerd. Gemeenten ervaren de huidige werking van de verplichtingen rondom weesleidingen als problematisch, niet alleen omdat zij die moeten registreren maar ook omdat ook zij het lastig vinden te bepalen wat er met die leidingen moet gebeuren als ze bij werkzaamheden worden aangetroffen (zijn ze nog in gebruik, kunnen ze worden weggehaald?). Het GKPL biedt aan om het initiatief te nemen om samen met de netbeheerders een protocol op te stellen "hoe om te gaan met onbekende netten". Het GKPL acht

het kansrijk om dit in KLO verband uit te voeren. We bevelen aan om in overleg met het KLO de mogelijkheden hiertoe te verkennen.

7. Taakuitvoering betrokken partijen

7.1. Overlegplatform KLO

Feiten en cijfers

Het KLO is het kennis- en samenwerkingsverband op het gebied van het voorkomen van graafschade van grondroerders, netbeheerders en beheerders van de openbare ruimte.⁹³

Het KLO is een vereniging en heeft een bestuur, leden en toehoorders. De leden zijn uitsluitend brancheorganisaties en koepels van ondernemingen die betrokken zijn bij het werken op en in de ondergrond.⁹⁴ De leden zijn verdeeld in drie secties (netbeheerders, beheerders openbare ruimte, grondroerders). Het ministerie van EZK, de RDI, het Kadaster, het Centrum Ondergronds Bouwen (COB) en het CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechiek) zijn toehoorders bij het KLO.

Het KLO kent diverse werkgroepen die zich bezighouden met specifieke onderwerpen. In deze werkgroepen hebben KLO-leden, of hun afgevaardigden, zitting. Voorbeelden van werkgroepen zijn de werkgroep beleidsevaluatie WIBON, de werkgroep schadeafwikkeling, de werkgroep monitoring en de werkgroep C5P (CROW 500 proof).

Het KLO heeft zich in 2022 als doel gesteld om graafschade met 10% te reduceren.⁹⁵

Opvattingen

Alle stakeholders zien de waarde van een gremium als het KLO. Het is een platform waarin de verschillende typen stakeholders gezamenlijk met elkaar overleggen over het verder reduceren van graafschades. Ze komen tot gezamenlijke afspraken en aanpakken die erop gericht zijn het aantal graafschades te reduceren.

Tegelijkertijd geven stakeholders zelf ook aan dat de samenwerking in het KLO niet alle problemen kan oplossen. Er zijn twee uitdagingen:

- Bij sommige onderwerpen zijn de belangen van verschillende stakeholders tegengesteld, bijvoorbeeld die van grondroerders en netbeheerders. Soms zijn tegenstellingen te overwinnen door wederzijds geven en nemen, maar soms ook wordt er geen doorbraak gerealiseerd. Onderwerpen als de z-coördinaat of de afwijkende ligging zijn daar voorbeelden van.
- Een tweede uitdaging is de follow up van gemaakte afspraken of uitgesproken intenties. Dat er afspraken worden gemaakt in het KLO, betekent niet automatisch dat ook alle grondroerders, alle netbeheerders en alle beheerders openbare ruimte hier goed van doordrongen zijn, laat staan dat ze er systematisch opvolging aan geven. Gemaakte afspraken zijn doorgaans gebaseerd op vrijwilligheid en niet in rechte afdwingbaar.

⁹³ Zie: KLO. <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/over-ons/speerpunten/>.

⁹⁴ Zie: KLO. <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/over-ons/speerpunten/>.

⁹⁵ Zie: KLO (2022). <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/nieuwsberichten/graafschades-met-10-verminderen/>.

Conclusies

Het KLO is waardevol gremium waarin netbeheerders, grondroerders en beheerders openbare ruimte komen tot gezamenlijke oplossingen die bijdragen aan het reduceren van graafschades.

Tegelijkertijd moet worden geconstateerd dat overleg en samenwerking in het KLO niet álle knelpunten kan oplossen. Dat komt vooral omdat de bij sommige vraagstukken de belangen simpelweg tegengesteld zijn of omdat bij sommige vraagstukken geldt dat de partij die het kan oplossen (door erin te investeren) niet per sé de partij is waar ook de baten van de investering terecht komen.

7.2. Uitvoerder Kadaster

Feiten en cijfers

Dienstverlening

Het Kadaster is belast met het beheren van het informatiesysteem waarmee liggingsgegevens van kabels en leidingen worden uitgewisseld. KLIC is het systeem waar informatie-uitwisseling plaatsvindt in het geval van graafwerkzaamheden (graafmeldingen en calamiteitenmeldingen) en oriëntatieverzoeken. KLIC wordt volledig gefinancierd uit de opbrengsten van KLIC-meldingen. Het Kadaster valt als zelfstandig bestuursorgaan (ZBO) onder de verantwoordelijkheid van de Minister van BZK en stelt na goedkeuring door de Minister van BZK de hoogte van het KLIC-tarief vast.

De dienstverlening van het Kadaster bestaat uit het beheer van de registratie over netbeheerders en hun belangen (belangenregistratie), het verwerken van verzoeken om gebiedsinformatie over de ligging van kabels en leidingen en het – tijdig – beschikbaar stellen van de door de netbeheerders aangeleverde informatie aan de grondroerders. Verzoeken kunnen bestaan uit: 1) Graafmelding, 2) Oriëntatieverzoek en 3) Calamiteitenmelding. Daarnaast is het Kadaster verplicht om meldingen van afwijkende situaties door te geven aan netbeheerders en het aantal schadegevallen te registreren op grond van de schaderapportages die netbeheerders moeten opleveren. Tot slot heeft het Kadaster een aantal diensten beschikbaar gesteld ten aanzien van de netbeheerders om bijvoorbeeld netinformatie en documenten te actualiseren en belangen vast te leggen.

Er zijn enkele overlegorganen voor KLIC. Op strategisch niveau is er het Bronhouders- en Afnemers Overleg (BAO). Hier overleggen vertegenwoordigers van de graafketen op bestuurlijk niveau over beleidsmatige onderwerpen van de KLIC-dienst. Hiernaast is er het KLIC Gebruikers Overleg (KGO) welke gaat over verbeteringen en operationele zaken van de KLIC-dienst. Het KGO bestaat ook uit vertegenwoordigers van de graafketen en kan desgewenst advies geven aan het BAO. Daarnaast is er ook een Kadaster Gebruikersraad. De gebruikersraad bestaat uit de belangrijkste klantgroepen (waaronder een netbeheerder en een grondroerder) van het Kadaster en adviseert de raad van bestuur over onder andere kwaliteit en dienstverlening.

Het KLIC-meldingsproces ziet er als volgt uit:⁹⁶

1. Netbeheerders (die al dan niet gebruik maken van de centrale voorziening van het Kadaster) registreren hun belangen bij het Kadaster.
2. Netbeheerders die gebruik maken van de centrale voorziening actualiseren hun informatie aldaar (netbeheerders kunnen zelf bepalen of zij hier gebruik van willen maken, zie paragraaf 6.2. voor een overzicht van de verdeling van netbeheerders die dat wel/niet doen).
3. De melder doet een aanvraag bij het Kadaster in het KLIC-onlinesysteem (via het Mijn Kadaster portaal, een serviceprovider of selfserviceportal (voor de eenmalige melder/particulier)). Hierin geeft

⁹⁶ Zie: Kadaster (2022). <https://www.kadaster.com/documents/1953498/2762156/KLIC+Productplan+2021-2024.pdf/1fe380a1-f32e-c221-8011-c525e56bb287?t=1626697523608>.

de melder aan wie de opdrachtgever is, wanneer verwacht wordt dat de start van het werk aanvangt, wat voor type werkzaamheden zullen worden uitgevoerd en over welke locatie de gebiedsinformatie moet gaan (gebiedspolygoon).

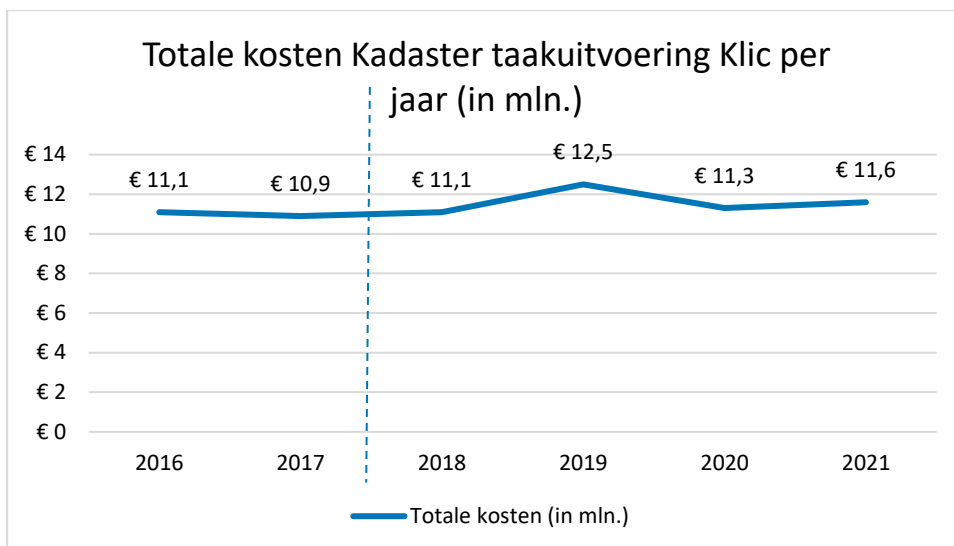
4. Het Kadaster stuurt de grondroerder een ontvangstbevestiging met een kaart van het gebied, de ingetekende gebiedspolygoon en contactgegevens van de netbeheerders die een belang hebben in het ingetekende gebied.
5. De informatieaanvraag wordt automatisch doorgestuurd naar de netbeheerder. De wettelijke voorwaarde hiervan is dat de netbeheerder zijn beheerpolygoon geregistreerd heeft in de Belangenregistratie van het Kadaster.
6. Indien de netbeheerder geen gebruik maakt van de centrale voorziening stuurt de netbeheerder (automatisch) de beheerdersinformatie (over ligging van kabels en leidingen) naar het Kadaster.
7. Het Kadaster bundelt indien compleet of na twee dagen de beheerdersinformatie (kaart in vector) en bijlagen (pdf-bestanden) van de verschillende netbeheerders in combinatie met de ondergrondkaart uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en stelt deze informatie beschikbaar aan de aanvrager.
8. De informatie kan worden gedownload en/of in een KLIC-viewer worden bekeken.
9. Indien sprake is van een afwijkende situatie, doet de grondroerder een terugmelding aan het Kadaster. Het Kadaster meldt dit vervolgens weer aan de netbeheerder, waarna deze de informatie over het net herziet. In het geval van een onbekend net waarvan de eigenaar niet wordt achterhaald, wordt registratie van de zogenaamde weesleiding belegd bij de gemeente.

Bij een calamiteitenmelding ontvangt de aanvrager direct een lijst van alle netbeheerders die kabels en leidingen in het gebied hebben liggen, inclusief hun (nood)nummers. Ook krijgt de aanvrager versneld toegang tot alle beschikbare informatie van de beheerders (indien het Kadasterportaal (Mijn Kadaster) beschikbaar is). De eerste (deel)levering van de gebiedsinformatie vindt vijftien minuten na de melding plaats en na 45 minuten volgt een eventuele tweede (deel)levering met alle tot dan toe beschikbare informatie. Als de levering later compleet is, wordt deze direct uitgeleverd. De aanvrager moet elke calamiteitenmelding de eerstvolgende werkdag verantwoorden bij de RDI. De RDI beoordeelt dan of de melding terecht was.⁹⁷

Kosten en tariefontwikkeling

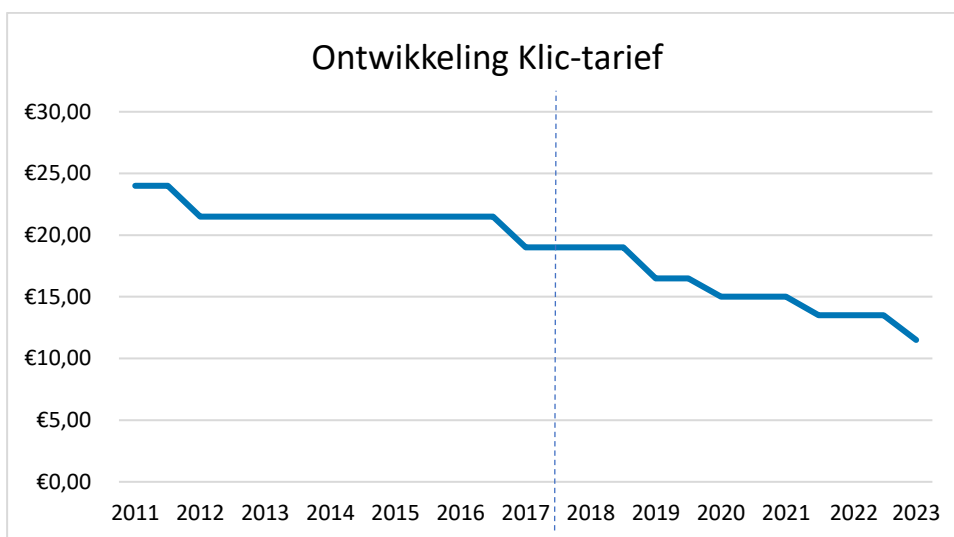
De onderstaande figuur schetst de totale kosten van het Kadaster voor de taakuitvoering van KLIC per jaar. Te zien is dat de kosten tussen de circa €11 en €12,5 mln. fluctueren.

⁹⁷ Zie: Kadaster (2022). <https://www.kadaster.com/documents/1953498/2762156/KLIC+Productplan+2021-2024.pdf/1fe380a1-f32e-c221-8011-c525e56bb287?t=1626697523608>.



Figuur 31. Totale kosten (in euro) Kadaster per jaar in miljoenen. Bron: Kwartaalrapportages Kadaster.

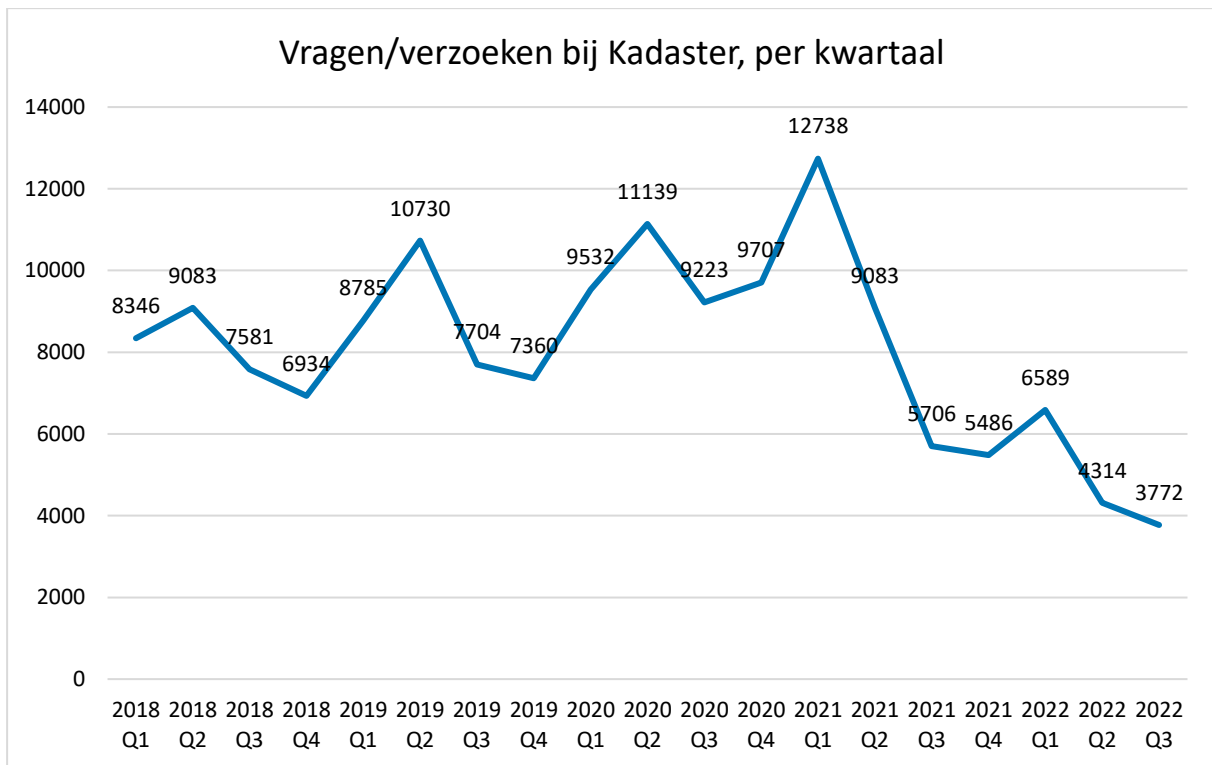
Het tarief van een KLIC-melding is kostendekkend en voor 2023 vastgesteld op €11,50. Onderstaande tabel laat de tariefontwikkeling van het Kadaster zien. Te zien is dat het tarief sinds 2011 meer dan gehalveerd is (van € 24,00 naar € 11,50). Dit wordt vooral veroorzaakt door een toename van het aantal KLIC-meldingen bij ongeveer gelijkblijvende kosten.



Figuur 32. Ontwikkeling KLIC-tarief. Bron: Data verkregen van het Kadaster.

Vragen en verzoeken

Het Kadaster houdt ook bij hoeveel vragen en verzoeken bij het Kadaster binnenkomen. Te zien is dat dit de afgelopen jaren sterk fluctueerde. Te zien is bovendien dat daarbij na een piek van vragen/verzoeken in het eerste kwartaal van 2021 een aanzienlijke daling in gang is gezet. Het Kadaster geeft hierover aan dat op 1 juli 2021 op de website van het Kadaster een selfservice is aangeboden voor het doen van een KLIC-melding voor particulieren. Door die selfservice zijn mensen minder afhankelijk van het Klantcontactcentrum (KCC). Dit ziet het Kadaster als de verklaring voor de afname van het aantal vragen/verzoeken.

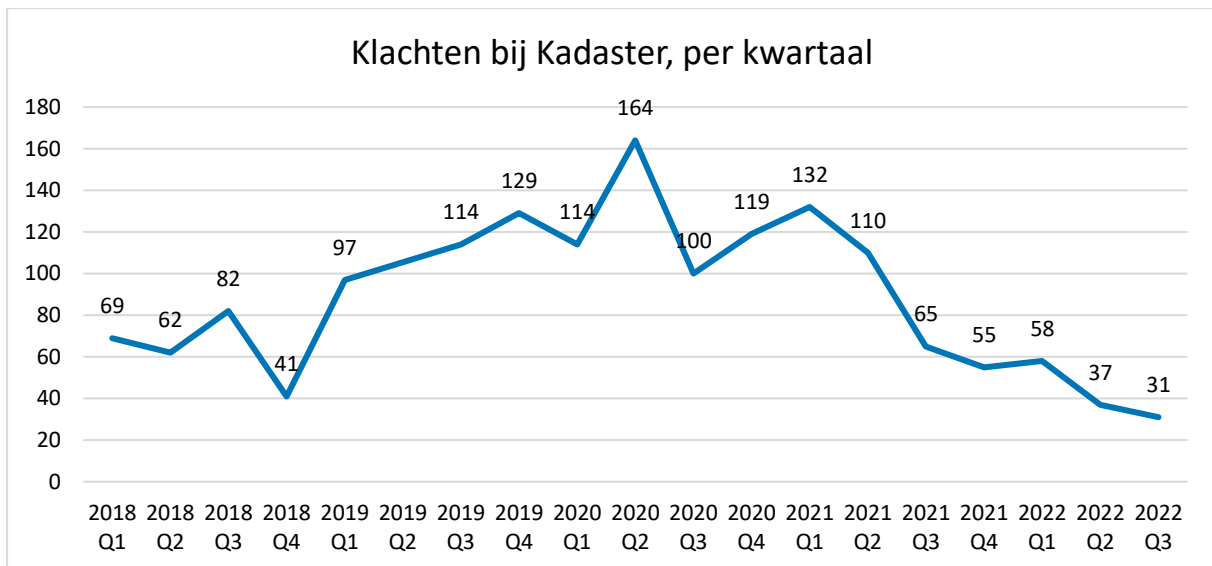


Figuur 33. Vragen/verzoek per jaar aan Kadaster KLIC. Bron: Kwartaalrapportages Kadaster.

Klachten

Als wordt gekeken naar het aantal klachten dat bij het Kadaster binnenkomt, dan is allereerst te zien dat het aantal klachten relatief klein is in vergelijking met het totaal aantal KLIC-meldingen (in 2022 meer dan 1 miljoen KLIC-meldingen). Bovendien is niet elke klacht gegrond.

Zichtbaar is dat er in de eerste helft van 2020 een piek was in het aantal klachten. Sinds 2021 is een sterke daling in het aantal klachten waar te nemen. Het Kadaster duidt de piek in 2020 als volgt: jarenlang genereerde het Kadaster ook een pdf met kaartmateriaal die standaard meegeleverd werd bij een KLIC-melding. Die pdf is per het eerste kwartaal van 2020 eruit gehaald, omdat per 1 april informatie altijd digitaal op de graaflocatie aanwezig moet zijn. Dat heeft toen volgens het Kadaster (tijdelijk) voor meer klachten gezorgd.



Figuur 34. Ontwikkeling in het aantal klachten bij het Kadaster (2019 Q2 is onbekend). Bron: Kwartaalrapportages Kadaster.

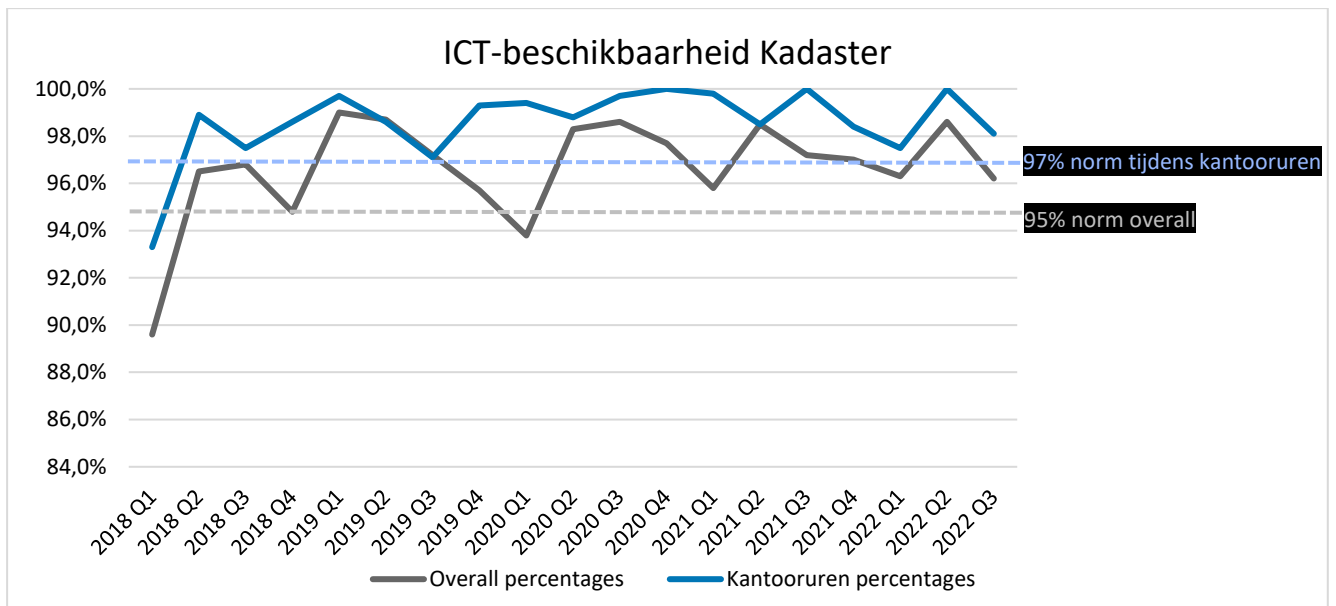
De meest voorkomende klachten gaan volgens het Kadaster over betaling. Het aantal ingediende klachten over het KCC (klant contact centrum) is gedaald. Dat wordt volgens het Kadaster met name verklaard door de invoering van de eerder reeds genoemde selfservice.

Beschikbaarheid ICT

Verder is ook een analyse te maken van de ICT-beschikbaarheid van het Kadaster. Het Kadaster heeft in overleg met het BAO afgesproken wat de norm voor de ICT-beschikbaarheid voor de grondroerder is. Dit betreft dus geen wettelijke norm. De afgesproken norm is 97% beschikbaarheid tijdens kantoortijden (7:00-18:00). Overall (dag en nacht bij elkaar) is een norm van 95% beschikbaarheid vastgesteld.

Onderstaande figuur bevat een overzicht van de ICT-beschikbaarheid van het Kadaster, afgezet tegen de gestelde normen. Hierbij merken wij op dat beschikbaarheid niet alleen over storingen gaat, maar ook over onderhoud. Als de reguliere systemen niet beschikbaar zijn, is er altijd (7x24 uur) een uitwijkvoorziening beschikbaar inclusief telefonische helpdesk voor het afhandelen van calamiteitenmeldingen. Te zien is dat er alleen in het eerste kwartaal van 2018 een relatief lage ICT-beschikbaarheid was. Het Kadaster licht dit in zijn (interne) kwartaalrapportage toe: *‘In het eerste kwartaal van 2018 was er vooral in januari sprake van sterk verminderde beschikbaarheid. De verstoring [...] van 11 tot 18 januari is de verklaring voor de slechte beschikbaarheid in het eerste kwartaal. In februari en maart was er nog een kleine verstoring. Kijkend naar de individuele maanden in het eerste kwartaal heeft alleen januari een beschikbaarheid onder de norm, zowel in februari als maart wordt wel ruim aan de norm voldaan.’*⁹⁸

⁹⁸ Kadaster (2018). Beheerorganisatie KLIC – Kwartaalrapportage Q1-2018.



Figuur 35. Ontwikkeling in ICT-beschikbaarheid bij het Kadaster (kantooruren en overall percentage). Bron: Kwartaalrapportages Kadaster.

Opvattingen

Stakeholders waaronder netbeheerders, grondroerders en beheerders openbare ruimte zijn in algemene zin relatief tevreden over de dienstverlening van het Kadaster. Zij benoemen daarbij onder meer als positief dat zij via het BAO en het KGO invloed kunnen uitoefenen op de dienstverlening en dat het tarief voor een melding steeds verder is gedaald (tot €11,50 per melding nu). Wel merken stakeholders op dat het doorvoeren van veranderingen bij het Kadaster soms een langere doorlooptijd kent dan zij zouden wensen. Het Kadaster geeft aan dat dit ook logisch is: gewenste veranderingen betreffen vaak veranderingen in IT en daarvoor wordt een zorgvuldig proces van prioriteren, testen en uitvoeren doorlopen.

Verder geeft het Kadaster zelf nog aan dat het convenant met de RDI dat ziet op de onderlinge gegevensuitwisseling is verouderd.⁹⁹ Voorts is de wens om het regieoverleg en het BAO te formaliseren (dit zou kunnen bijdragen aan heldere besluitvorming, om het uitschrijfproces van netbeheerders te verbeteren, om de viewer en de innovatie daarvan op te nemen de wet, om de positionering van serviceproviders te regelen en om een link te maken met generieke digitale wetgeving die de uitvoering van de dienstverlening in het kader van de WIBON wel complexer maakt.

Conclusies

Het Kadaster is belast met het beheren van het informatiesysteem waarmee ligingsgegevens van kabels en leidingen worden uitgewisseld.

De dienstverlening door het Kadaster wordt in algemene zin positief beoordeeld door netbeheerders, grondroerders en beheerders openbare ruimte. Zij benoemen daarbij onder meer als positief dat zij via het BAO en het KGO invloed kunnen uitoefenen op de dienstverlening en dat het tarief voor een melding steeds verder is gedaald (tot €11,50 per melding in 2023).

Wel merken stakeholders op dat het doorvoeren van veranderingen bij het Kadaster soms een langere doorlooptijd kent dan zij zouden wensen. Het Kadaster geeft aan dat dit ook logisch is: gewenste veranderingen betreffen vaak veranderingen in IT en daarvoor wordt een zorgvuldig proces van prioriteren, testen en uitvoeren doorlopen.

⁹⁹ Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.

Permanente verbetering van eenvoud en gebruiksvriendelijkheid van dienstverlening is en blijft de grootste uitdaging voor de komende jaren, mede in het licht van alle generieke wet- en regelgeving over digitale communicatie door overheden, die ook voor de KLIC-dienstverlening zal of gaat gelden. Een goed voorbeeld daarvan is hoe begin 2023 het proces voor het melden van afwijkende liggingen door grondroerders is vereenvoudigd.

7.2.1. Specifiek aandachtspunt: Basisregistratie Ondergrond

Een vraagstuk dat speelt als het gaat om informatievoorziening over de ondergrond is de verhouding tussen en mogelijke koppeling van KLIC met de Basisregistratie Ondergrond (BRO). De BRO valt onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). De BRO is “een centrale registratie met publieke gegevens over de Nederlandse ondergrond.”¹⁰⁰ De BRO staat geheel los van het KLIC.

BZK heeft recent een onderzoek laten uitvoeren door Juris¹⁰¹ naar de verhouding tussen de WIBON en de BRO, dat gelijktijdig met deze beleidsevaluatie aan de Kamer zal worden gezonden vergezeld van een gezamenlijke beleidsreactie. In dat onderzoek is gekeken naar de verhouding tussen de WIBON en de BRO, met als insteek dat de data die via het KLIC ontsloten kunnen worden van meerwaarde kunnen zijn voor de bredere maatschappelijke opgaven waar het Rijk en specifiek EZK, BZK en IenW zich voor gesteld zien (denk aan de woningbouwopgave, de energietransitie en klimaatadaptatie).¹⁰² Het rapport geeft een beeld van de verschillende belangen in de ondergrond, van de weerbarstige praktijk en van waar belemmeringen worden ervaren. Ook schetst het rapport verschillende scenario's voor de toekomst van de registratie van kabels en leidingen. Omdat Juris al diepgaand onderzoek heeft gedaan naar dit vraagstuk, is in de evaluatie van de WIBON dit onderwerp niet nader onderzocht.

7.3. Toezichthouder RDI

Feiten en cijfers

De Minister van Economische Zaken en Klimaat heeft de RDI aangewezen om toe te zien op de naleving van de WIBON. In artikel 32, 33 en 34 van de WIBON staat de handhaving beschreven.

De RDI toetst op grond van artikel 32 onder meer via inspecties op zorgvuldig opdrachtgeverschap, zorgvuldig grondroeren en houdt toezicht op de taken en verplichtingen van de netbeheerder. De WIBON vormt de wettelijke basis voor het toezicht en de bepalingen van de CROW 500 worden meegenomen in het toezicht voor zover deze passen binnen het wettelijke kader.¹⁰³

Wanneer de RDI een overtreding constateert, kunnen de inspecteurs een rapport van bevindingen opmaken. Dit is de eerste stap in het sanctietraject. De RDI heeft een aantal bestuursrechtelijke instrumenten tot zijn beschikking zoals bestuursdwang, last onder dwangsom (LOD) en de bestuurlijke boete.

In het geval van een overtreding van de artikelen 2 (zorgvuldig opdrachtgeverschap en zorgvuldig graven) en 15, derde lid (‘indien de beheerder heeft aangegeven dat hij voorzorgsmaatregelen treft, vangt de grondroerder de graafwerkzaamheden niet aan dan nadat de beheerder deze voorzorgsmaatregelen heeft getroffen’) kan er een bestuurlijke boete worden opgelegd ten hoogste van €450.000. In geval van overtreding

¹⁰⁰ Zie: Ministerie van BZK. <https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/bro/>.

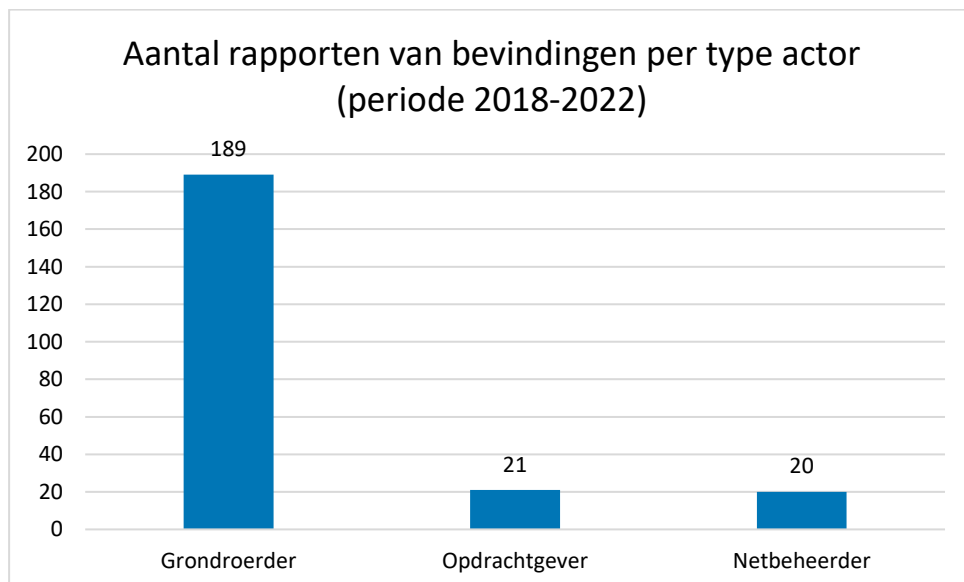
¹⁰¹ Juris (2022). Inzicht in de ondergrond?

¹⁰² Juris (2022). Inzicht in de ondergrond?

¹⁰³ Zie: RDI. <https://www.rdi.nl/onderwerpen/kabels-en-leidingen/crow-publicatie-500>.

van andere artikelen (zie WIBON artikel 34, lid 2) kan een bestuurlijke boete opgelegd worden van ten hoogste €100.000. Voor het toezicht op calamiteitenmeldingen heeft de RDI verder een toetsingskader opgesteld.¹⁰⁴

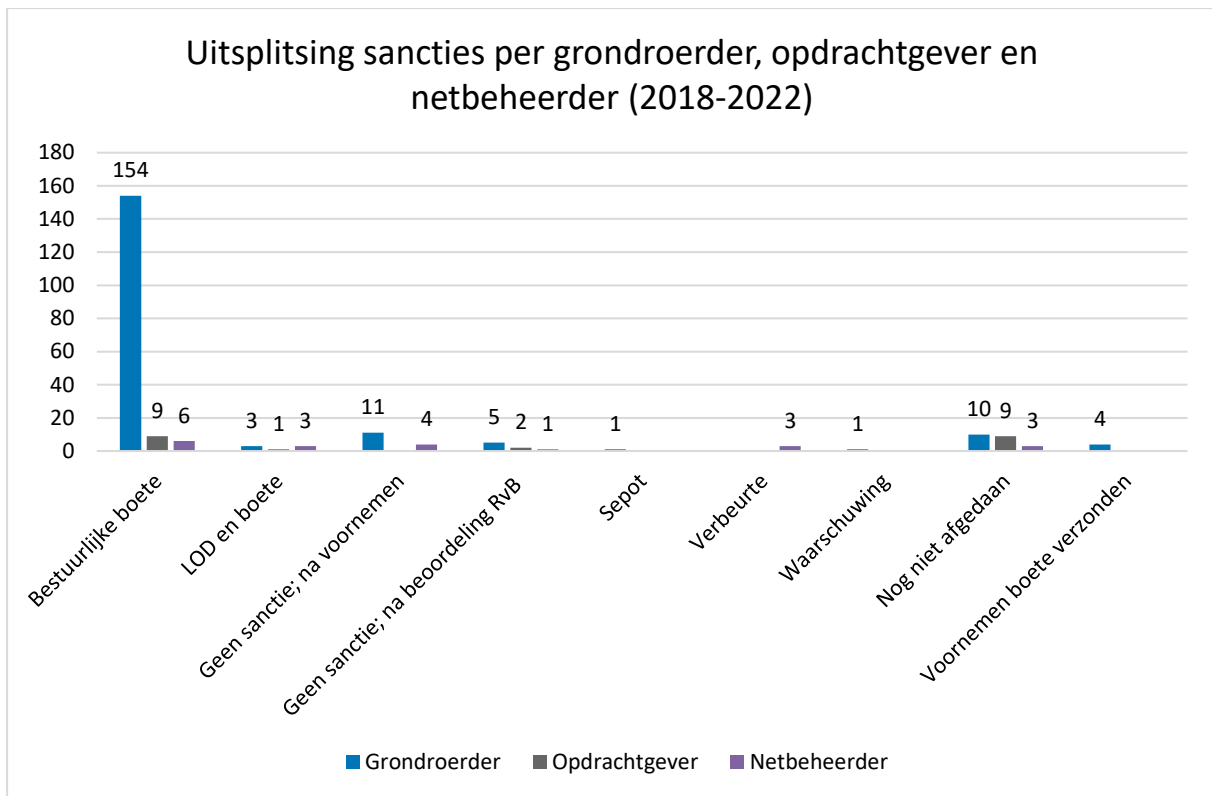
Onderstaande figuur geeft een overzicht van het aantal rapporten van bevindingen per type actor (grondroerder, opdrachtgever en netbeheerder), cumulatief over de periode 2018-2022. Te zien is dat 189 rapporten van bevindingen zijn opgemaakt over grondroerders, 21 over opdrachtgevers en 20 over netbeheerders. Dit betreft dus gemiddeld genomen circa 40 rapporten per jaar over grondroerders, vier over opdrachtgevers en vier over netbeheerders.



Figuur 36. Overzicht aantal rapporten van bevindingen per type actor (cumulatief 2018-2022) bij de RDI. Bron: Data verkregen van de RDI.

In de onderstaande figuur is nog een andere uitsplitsing opgenomen, namelijk van het soort sanctie dat is opgelegd aan verschillende partijen. Te zien is dat (bij name grondroerders) het instrument bestuurlijke boete het meest is ingezet.

¹⁰⁴ Zie: RDI (2017). <https://www.rdi.nl/onderwerpen/kabels-en-leidingen/documenten/publicaties/2017/november/29/toetsingskader-calamiteitenmelding>.



Figuur 37. Overzicht sancties per grondroerder, opdrachtgever en netbeheerder (cumulatief 2018-2022) bij de RDI. Bron: Data verkregen van de RDI.

In onderstaande tabel hebben we een nadere uiteenzetting opgenomen van de sanctionering van de RDI, met een uitsplitsing op basis van welke wettelijke verplichting sancties zijn opgelegd. Ter verduidelijking hebben we in de rechterkolom een beknopte toelichting opgenomen welke wettelijke verplichting het artikel behelst. Te zien is dat verreweg de meeste bestuurlijke boetes worden opgelegd voor niet doen van een graafmelding, het niet aanwezig hebben van gebiedsinformatie en het niet opnemen van contact door de grondroerder met de netbeheerder wanneer sprake is van een EV.

Type sanctie:	Bestuurlijke boete	LOD en boete	Geen sanctie; na voornemen	Geen sanctie; na beoordeling	Sepot	Verbeurte	Waarschuwing	Nog niet afgedaan	Toelichting:
Artikel WIBON:									
Art. 2 lid 2 juncto art. 2 lid 3 onder a WIBON/WION	60	1	1				1	3	Zorgvuldig graven: Voor aanvang van de graafwerkzaamheden een graafmelding doen
Art. 2 lid 2 juncto art. 2 lid 3 onder b WIBON/WION	12				1			1	Zorgvuldig graven: Onderzoek verrichten naar de precieze ligging van kabels en leidingen
Art. 2 lid 2 juncto art. 2 lid 3 onder c WIBON/WION	45		1					2	Zorgvuldig graven: Gebiedsinformatie aanwezig hebben
Art. 13b WIBON	2							1	EV: algemeen
Art. 13b, eerste lid, juncto art. 15, derde lid, van de WIBON	41	1	5	2				2	EV: Als grondroerder contact opnemen bij EV
Art. 13b, derde lid, van de WIBON	2								EV: Als grondroerder contact opnemen drie dagen voor werkzaamheden
Art. 20 lid 1 WIBON	1								Melden niet ingetekend net
Art. 8 lid 1 WIBON	6								Melden graafwerkzaamheden (maximaal 20 dagen voor aanvang)
Art. 2, eerste lid, WIBON (juncto CROW 500)	6	1						8	Zorgvuldig opdrachtgeverschap
Art. 5:20, eerste lid, Awb	1	1		2					Valt niet onder de WIBON
Art. 11, eerste lid van de WIBON, (juncto art. 5, tweede lid van het BIBON)	3		5*	1		2		3	Verstrekken informatie door netbeheerder: maximaal één dag na verzending graafbericht eerste informatie verzenden over net
Art. 13a tweede lid WIBON	1								Verstrekken informatie door netbeheerder: maximaal drie dagen na graafbericht nadere informatie verstrekken
Art. 20 lid 1 juncto lid 3 WIBON	1								Melden bij het Kadaster wanneer een net is aangetroffen dat niet is ingetekend
Art. 18 van de WIBON	1								Schade melden aan een net als gevolg van graafwerkzaamheden
Art. 19, derde lid WIBON	1								Maatregelen treffen (uiterlijk binnen 30 dagen) na mededeling van afwijkende liggingsgegevens
Art. 10, het eerste lid van de WION	1	2							Voorloper van de WIBON
Art. 13, derde lid van de WION	3		1						Voorloper van de WIBON

Tabel 10. Uiteenzetting sanctionering van de RDI in periode 2018-2022 per verschillende artikelen WIBON. Bron: Data verkregen van de RDI.

* De overtreding van artikel 11, lid 1 van de WIBON heeft in samenhang met artikel 5 van het BIBON één keer plaatsgevonden, de RDI heeft deze opgeteld.

De RDI concludeert dat de cijfers van graafschades laten zien dat er geen afname is van het aantal graafschades. De beloofde implementatie van de CROW 500, die een zorgvuldig graafproces faciliteert, is volgens de RDI niet gelukt. Om die reden legt de RDI sinds 1 januari 2022 de nadruk op strikt toezicht en handhaving van de voorschriften van de WIBON. Dit betekent dat bij overtredingen direct een Rapport van bevindingen wordt opgemaakt. Er is nu dus een eind gekomen aan een periode waarin de graafketen zelf de ruimte en ondersteuning kreeg om de trend van toenemende graafschades om te buigen.¹⁰⁵

Opvattingen

Als aan grondroeders, opdrachtgevers en netbeheerders wordt gevraagd hoe zij aankijken tegen het toezicht, dan is een vaak gehoorde opmerking dat de RDI weinig wordt gezien. Dat wordt ook logisch gevonden: de RDI

¹⁰⁵ Zie: RDI (2022). <https://www.rdi.nl/documenten/publicaties/2022/05/31/feiten-en-cijfers-over-schade-door-graafwerkzaamheden-2021#:~:text=De%20strikte%20opstelling%20in%20handhaving%20van%20de%20WIBON,de%20juiste%20houding%20en%20kennis%20van%20de%20graafketen.>

heeft een beperkt aantal fte's tot zijn beschikking, terwijl het aantal werkzaamheden en het aantal partijen waarop toezicht wordt gehouden relatief groot is.

Grondroerders, opdrachtgevers en netbeheerders die zelf actief zijn in bijvoorbeeld het KLO, het BAO of het KGO, noemen regelmatig als positief punt dat de RDI actief participeert in deze en andere gremia die van belang zijn om knelpunten te bespreken en tot verbetering te komen.

Conclusies

Het toezicht van de RDI is informatiegestuurd en risicogegericht. Dat kan ook niet anders, want het aantal graaf- en calamiteitenmeldingen en het aantal betrokken netbeheerders, grondroerders en beheerders openbare ruimte is zodanig groot dat de RDI niet alle graafwerkzaamheden en alle betrokken partijen op reguliere basis kan controleren. Een goed voorbeeld van risicogegericht toezicht is de aanpak 'grondroerders bewust bezocht', een aanpak die zich richt op grondroerders die volgens de schadecijfers verhoudingsgewijs meer schades lijken te veroorzaken dan andere grondroerders. Een ander voorbeeld ten aanzien van opdrachtgevers is dat de RDI bijvoorbeeld specifiek onderzoek heeft laten uitvoeren naar opdrachtgeverschap bij de aanleg van glasvezelnetwerken en dat de RDI soms bij schades ook kijkt naar de rol van de opdrachtgever van de graafwerkzaamheden waarbij schade is ontstaan.

Tegelijkertijd is het beeld dat het risicogegericht en informatiegestuurd toezicht nog verder kán en móet worden versterkt. Het móet worden versterkt om de pakkans te vergroten. Die pakkans is voor sommige overtredingen relatief klein en bovendien zijn de sancties voor sommige partijen relatief laag (omdat er bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de omvang van een bedrijf in termen van fte's, maar sommige bedrijven werken met veel zzp'ers en zijn dan op papier kleine partijen maar in de praktijk grote partijen). Het kán worden versterkt omdat er nog ruimte voor verbetering is op het gebied van risicogegericht en informatiegestuurd toezicht:

- Dat vergt ten eerste investering in de digitalisering van aantal toezichtprocessen (een voorbeeld: de rapporten van bevindingen worden in het veld door inspecteurs nog op papier opgemaakt). We merken daarbij op dat ook bij de vorige evaluatie van de WION in 2013 dit ook reeds is geconstateerd.
- Ten tweede vergt dit investering in informatiegestuurd toezicht. Daarvoor is nodig dat enerzijds betere data wordt verzameld die aan de basis kan liggen voor informatiegestuurd toezicht (bijvoorbeeld door een tweezijdig schadeformulier te gaan hanteren in plaats van een eenzijdig door de netbeheerder ingevuld schadeformulier en bijvoorbeeld door een KvK-nummer toe te voegen aan entiteiten, waardoor betere analyses kunnen worden gemaakt op grond van het soort organisatie). Anderzijds is daarvoor nodig dat er meer wordt geïnvesteerd in het combineren van databronnen en in analyse, bijvoorbeeld via AI-analyses. Op dat vlak loopt overigens al een aantal initiatieven, onder meer vanuit de RDI zelf en vanuit de Universiteit van Twente.

Tot slot merken we op dat er nog winst is te boeken door:

- De detecteerbaarheid van niet naleving te vergroten via administratief toezicht. Dat kan vorm krijgen door bijvoorbeeld grondroerders, netbeheerders en beheerders van openbare ruimte te laten aantonen dat ze voldoen aan de wettelijke verplichtingen, zodat daar gemakkelijker op kan worden toegezien. Te denken valt bijvoorbeeld aan het centraal administreren in KLIC van de gemaakte afspraken tussen een netbeheerder en een grondroerder bij een EV. Als die afspraken dan niet zijn geadmistreerd, dan kan de RDI zich bijvoorbeeld richten op de desbetreffende grondroerder. Te denken valt bijvoorbeeld aan het verplicht uploaden in KLIC van foto's van gemaakte proefsleuven met tijdsindicatie en adresindicatie. En te denken valt bijvoorbeeld aan administratieve handelingen die van de opdrachtgever mogen worden verwacht in het kader van zorgvuldig opdrachtgeverschap.
- Onverminderd aandacht te geven aan een aanbeveling die ook in de vorige evaluatie is gedaan: het voor het voetlicht van de sector brengen van sanctiebesluiten (boetes en lasten onder dwangsom) en

het vergroten van de zichtbaarheid van de RDI, om daarmee de afschrikkende werking van het toezicht te vergroten en spontane naleving te stimuleren.

Tot slot: de RDI heeft aangegeven graag met EZK de WIBON, het BIBON en de RIBON te willen doornemen en aanpassen, omdat zij een aantal hiaten constateert. Als bijvoorbeeld een netbeheerder een kabel of leiding niet vermeldt op de ligginggegevens kan er alleen gehandhaafd worden als een grondroerder een graafmelding doet. Relevante eigenschappen is niet uitgewerkt in het BIBON en de RIBON. Ook komen in de RIBON nog termen voor van het PNG (print) tijdperk, zoals kaartweergave in de schaal 1:500. Nu alleen een viewer is toegestaan kan er tot 1:23 worden ingezoomd. De RDI geeft aan dat er nog meer voorbeelden te noemen zijn die volgens de RDI aanpassing behoeven.

7.4. EZK

Feiten en cijfers

De Minister van EZK is verantwoordelijk voor de WIBON. De Minister heeft nadere regelgeving rondom de WIBON uitgewerkt in het BIBON en de RIBON (zoals ook al eerder in dit rapport is beschreven). Op een aantal thema's heeft het ministerie van EZK de uitwerking van wet- en regelgeving bewust aan de sector overgelaten door open normen te hanteren. In het KLO is invulling gegeven aan wettelijk begrippen als zorgvuldig graven en zorgvuldig opdrachtgeverschap door middel van het opstellen van een CROW-richtlijn (CROW 500).

Met de WIBON is invulling gegeven aan de verantwoordelijkheid van de overheid om verschillende publieke belangen te borgen. Het gaat hier ten eerste om het voorkomen van leveringsonderbrekingen van essentiële diensten in de maatschappij. Daarnaast is de veiligheid voor de omgeving en direct betrokkenen (zoals grondroeders en hulpverleningsdiensten) ook een belangrijk publiek belang. Afhankelijk van de aard van de leiding en de aard van het graafincident zijn diverse gevaren aanwezig, zoals explosiegevaar, lekkages van gevaarlijke stoffen en een vermindering van de kwaliteit van het drinkwater. Tot slot draagt het verminderen van graafschade aan buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd, ook bij aan een beter milieu.

Opvattingen

Uit veel verschillende hoeken komt de vraag om zorgvuldig opdrachtgeverschap nader te definiëren in de WIBON. Meermaals is ook aan de orde gekomen dat meer consistentie tussen de WIBON, CROW 500 en de Arboregelgeving met inbegrip van de gebruikte definities wenselijk is.

Daarnaast zijn er tal van andere suggesties gedaan voor aanpassing van de wetgeving. Die suggesties zijn in de hoofdstukken 4, 5 en 6 ook beschreven bij de wettelijke verplichtingen waarop ze betrekking hebben (bij het onderdeel 'opvattingen') en ook in hoofdstuk 7 waar van toepassing.

Conclusies

Stakeholders hebben veel input en suggesties geleverd voor het aanpassen van de wetgeving door het ministerie van EZK.

Wij merken daarover op dat dit ten aanzien van sommige problemen en vraagstukken ook logisch is. Bijvoorbeeld omdat zonder wetgeving onduidelijkheid blijft bestaan of omdat onderlinge afspraken tussen de verschillende sectorpartijen niet tot stand komen (of niet effectief zijn) of omdat wetgeving simpelweg noodzakelijk is om bepaalde gedragingen te voorkomen die tot graafschade leiden. Waar duidelijk is dat partijen er niet onderling uitkomen of een beleidsmatige afweging van de overheid nodig is ligt aanpassing van wet- of regelgeving in de rede. In dat kader bevelen we ook aan om bijvoorbeeld zorgvuldig

opdrachtgeverschap in de wet nader te concretiseren, zoals dat bijvoorbeeld ook al is gedaan voor zorgvuldig graven.

Tegelijkertijd merken we op dat aanpassing van wetgeving geen panacee is voor álle vraagstukken en problemen rondom graafschadereductie. Soms is samenwerking en het maken van onderlinge afspraken tussen sectorpartijen, hoe moeilijk ook, beter omdat dergelijke afspraken beter kunnen inspelen op ontwikkelingen in de praktijk. De inspanningen van de wetgever moeten zich naar ons idee richten op die zaken die de sector zelf niet kan oplossen (bijvoorbeeld middels zelfregulering in het KLO) en op die zaken die niet kunnen worden georganiseerd in de uitvoering (door het Kadaster) of in het toezicht op de WIBON (door de RDI).

8. Samenvattende conclusies en aanbevelingen

8.1. Inleiding

De hoofdvraag binnen dit onderzoek is: *In welke mate is de WIBON doeltreffend en doelmatig in het voorkomen en verminderen van graafschade in de praktijk?* Om deze vraagstelling te beantwoorden zijn er vijf deelvragen geformuleerd:

1. In hoeverre heeft het beleid en de daarvoor ingezette instrumenten geleid tot het voorkomen of reduceren van graafschade?
2. Welke factoren dragen in positieve of negatieve zin bij aan het voorkomen of reduceren van graafschade?
3. Welke effecten zijn zichtbaar in de graafketen als gevolg van de invoering van de WIBON?
4. Wat zijn de belangrijkste knelpunten in de graafketen om een verdere reductie van graafschade te behalen?
5. Wat zijn de aanbevelingen aan EZK, het Kadaster en de RDI om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de WIBON, de uitvoering, het toezicht en de naleving door de sector te verbeteren?

In deze conclusie wordt een antwoord gegeven op deze hoofdvraag en op de deelvragen, gebruik makend van de beschouwing in de voorgaande hoofdstukken. Bij deelvraag 5 formuleren we ook aanbevelingen en opgaven voor de sectorpartijen: grondroeders, netbeheerders en opdrachtgevers. Immers, om graafschade te reduceren is méér nodig dan alleen inspanningen van EZK om de wet aan te passen, aan te vullen of te perfectioneren, alleen inspanningen van het Kadaster om de dienstverlening en informatievoorziening te verbeteren en (nog) gebruiksvriendelijker te maken en alleen inspanningen van de RDI om het toezicht door te ontwikkelen naar nog meer risicogericht en informatiegestuurd. Juist ook inspanningen van grondroeders, netbeheerders en opdrachtgevers zijn nodig om te komen tot een (nog) betere naleving van de wettelijke verplichtingen door deze groepen.

In deze conclusie hebben we hoofdvraag en deelvragen als volgt geclusterd:

1. **Terugblik.** In hoeverre heeft het beleid en de daarvoor ingezette instrumenten geleid tot het voorkomen of reduceren van graafschade? Welke effecten zijn zichtbaar in de graafketen als gevolg van de invoering van de WIBON? In welke mate is de WIBON doeltreffend en doelmatig in het voorkomen en verminderen van graafschade in de praktijk?
2. **Vooruitblik.** Welke factoren dragen in positieve of negatieve zin bij aan het voorkomen of reduceren van graafschade? Wat zijn de belangrijkste knelpunten in de graafketen om een verdere reductie van graafschade te behalen? Wat zijn de aanbevelingen aan EZK, het Kadaster en de RDI om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de WIBON, de uitvoering, het toezicht en de naleving door de sector te verbeteren?

8.2. Terugblik

In deze terugblik wordt in de achtereenvolgende subparagrafen een antwoord gegeven op de onderzoeksvragen in het kader hierna:

In hoeverre heeft het beleid en de daarvoor ingezette instrumenten geleid tot het voorkomen of reduceren van graafschade? Welke effecten zijn zichtbaar in de graafketen als gevolg van de invoering van de WIBON? In welke mate is de WIBON doeltreffend en doelmatig in het voorkomen en verminderen van graafschade in de praktijk?

8.2.1. Ontwikkeling graafschades

Er is een toename in het aantal geregistreerde graafschades. In de periode 2018-2022 is dit aantal gestegen van 41.169 schades in 2018 naar 46.799 in 2022. In 2010 waren er nog 34.180 schades. Overigens betreft inmiddels meer dan de helft van het totaal aantal schades een schade aan een datakabel (circa 26.000 van de 46.799 schades in 2022). Meer dan de helft van het totaal aantal schades betreft bovendien een schade aan een huisaansluiting. In paragraaf 6.2.1. gaan we verder in op (de informatievoorziening rondom) huisaansluitingen.

Naast een toename in het aantal geregistreerd graafschades, is er ook een toename in het aantal meldingen waarneembaar (optelling van graafmeldingen en calamiteitenmeldingen). In de periode 2018-2022 is het aantal meldingen toegenomen van 665.053 in 2018 naar 839.217 in 2022. Langjarig is te zien dat in tien jaar tijd het aantal meldingen bijna is verdubbeld.

Ook al is het absolute aantal schades toegenomen, er ontstaat verhoudingsgewijs minder vaak schade bij een graaf- of calamiteitenmelding dan voorheen. Dat komt omdat het aantal graafschades minder hard is toegenomen dan het aantal meldingen (optelling van graafmeldingen en calamiteitenmeldingen). In 2022 was er gemiddeld namelijk 1 schade op 17,9 meldingen, terwijl er in 2013 nog gemiddeld 1 schade op 12,2 meldingen was (en terwijl voor de inwerkingtreding van de WION in 2008 deze verhouding nog werd geschat op 1 schade staat tot 5 meldingen). Daarbij is vanaf 2013 sprake van een nagenoeg continue vermindering van de kans op graafschade (met inachtneming van de trendbreuk in 2018, die is te verklaren doordat met de wijziging van de WIBON het in 2018 verplicht werd om schades aan huisaansluitingen te registreren en als gevolg daarvan huisaansluitingschades naar alle waarschijnlijkheid vollediger zijn geregistreerd dan in de periode daarvoor (zoals beschreven in paragraaf 3.2)). Bovendien moet hierbij worden opgemerkt dat de ondergrond in diezelfde periode (en ook sinds 2018) alleen maar drukker is geworden. Er komen namelijk steeds meer kabels en leidingen bij (de afgelopen jaren door bijvoorbeeld verglazing, door de energietransitie en door binnenstedelijke verdichting). Dat de ondergrond drukker is geworden vergroot de kans dat een schade kan ontstaan, maar toch is het aantal schades relatief gezien kleiner geworden.

Bij het voorgaande is het wel van belang om te constateren dat de cijfers betrekking hebben op de door netbeheerders aan het Kadaster gemelde schades. De cijfers kunnen dus onderhevig zijn aan veranderingen in de meldingsbereidheid van grondroerders aan netbeheerders en van de meldingsbereidheid en kwaliteit van schadeadministraties van netbeheerders.

In aanvulling op het voorgaande is het interessant te bezien hoe het aantal schades aan verschillende soorten netwerken zich heeft ontwikkeld en daarmee dus ook de kans op schade bij die verschillende netwerken. Dat leidt tot het volgende iets meer gedifferentieerde beeld:

- De toename van het totaal aantal graafschades in de periode 2016-2022 (een toename van circa 12.000 schades) lijkt bijna volledig te kunnen worden toegerekend aan een toename in schades aan

datakabels (een toename van circa 10.000 schades, namelijk van circa 16.000 in 2016 naar circa 26.000 in 2022). Met andere woorden: de kans dat schade aan datakabels ontstaat per graafmelding is dus afgelopen jaren fors toegenomen.

- De analyse van die andere infrastructuurnetwerken laat zien dat het aantal schades in de periode 2016-2022 ongeveer gelijk is gebleven (en soms in geringe mate is gestegen). In combinatie met dat er meer graafwerkzaamheden zijn, kan worden gesteld dat de kans op graafschade bij die infrastructuren licht is afgenomen (want aantal schades ongeveer gelijk en aantal meldingen (optelling graaf- en calamiteitenmeldingen) toegenomen).
- De kans op graafincidenten bij BGI is relatief laag. De data van VELIN classificeert *near misses* ook als incidenten. Wanneer we enkel kijken naar de daadwerkelijke schades, zien we dat dit er zeer weinig zijn bij BGI, en dat de relatieve ontwikkeling van schades (afgezet tegen het totaal aantal KLIC-meldingen) sinds 2009 afneemt, en stabiel laag blijft.

8.2.2. Doeltreffendheid van de WIBON

Of het doel van de WIBON, graafschade aan kabels en leidingen voorkomen, is bereikt is afhankelijk van de wijze waarop het doel wordt geïnterpreteerd.

Als enkel wordt uitgegaan van het absolute aantal graafschades als graadmeter voor doelbereik, dan is dit doel niet bereikt. Immers, het totaal aantal graafschades neemt door de jaren heen toe en niet af.

Toch concluderen we dat de WIBON doeltreffend is, om twee redenen.

1. Ten eerste omdat de kans op graafschade vanaf 2013 (en ook vanaf 2018) nagenoeg continu is afgenomen als gevolg van de wet en de naleving daarvan door de betrokken partijen. Dat is overigens met inachtneming van de trendbreuk in 2018, die is te verklaren doordat met de inwerkingtreding van de WIBON in 2018 het verplicht werd om schades aan huisaansluitingen te registreren en als gevolg daarvan huisaansluitingschades naar alle waarschijnlijkheid vollediger zijn geregistreerd dan in de periode daarvoor). Dat de kans op graafschade is afgenomen kan het best wordt geïllustreerd aan de hand van de verhouding tussen enerzijds het aantal graafschades en anderzijds het aantal meldingen (optelling graaf- en calamiteitenmeldingen). Waar voor de inwerkingtreding van de WION in 2008 deze verhouding nog werd geschat op 1 schade staat tot circa 5 meldingen, is deze verhouding inmiddels 1 schade staat tot circa 18 meldingen geworden. Dit betekent dus dat na inwerkingtreding van de WION in 2008 en vervolgens de WIBON in 2018 het relatieve aantal graafschades met ongeveer een factor 3,5 is afgenomen. Daar komt bovendien nog bij dat de ondergrond in de tussentijd veel drukker is geworden.
2. Ten tweede omdat de stijging van het absolute aantal schades onverlet laat dat de WIBON wel een belangrijke bijdrage levert aan het verminderen van graafschades én dat er zonder de wet meer graafschades zouden zijn. Met andere woorden en te sterk gesimplificeerd: zonder de wetgeving zou het aantal schades in de evaluatieperiode 2018-2022 mogelijk 3 à 4 keer groter zijn. Bij deze getallen zijn allerlei nuances en kanttekeningen te plaatsen (en dat is in dit rapport ook gedaan), maar ze geven wel een voorzichtige indicatie van wat de omvang van de bijdrage van de wet zou kunnen zijn op het verminderen van graafschades.

Tegelijkertijd is de WIBON nog niet op alle onderdelen zo doeltreffend als mogelijk en dat komt met name omdat de naleving van (sommige) wettelijke verplichtingen nog (veel) ruimte voor verbetering biedt. Dit kan het best worden geïllustreerd door het analyseren van de oorzaken van graafschades. Uit de oorzakadministraties blijkt dat het niet goed naleven van een wettelijke verplichting bij veel schadegevallen

een rol heeft gespeeld. Met andere woorden kan worden gesteld dat de WIBON doeltreffend is voor zover partijen de wettelijke verplichtingen naleven. In de hoofdstukken 4 (opdrachtgevers), 5 (grondroerders) en 6 (netbeheerders) is dit uitvoerig beschreven per wettelijke verplichting.

Daarnaast laat deze evaluatie zien dat er specifieke onderdelen zijn in de WIBON die zijn bedoeld om de kans op graafschades te verminderen, maar waarvan er op grond van cijfers en signalen reden is om te twijfelen of dat in de huidige vorm ook gelukt is. Dat komt omdat er ook neveneffecten optreden. Een voorbeeld is de registratie van netten met een grote waarde door netbeheerders. Wellicht leidt dit onderdeel van de wet (dus de mogelijkheid om een deel van het net te registreren als een net met een grote waarde), via de EV die kan worden opgelegd aan de grondroerder, tot een verlaagde kans op schade aan de desbetreffende netten met een grote waarde. Maar een neveneffect is dat er inmiddels een veelvoud aan EV's wordt opgelegd aan de grondroerder, waardoor het draagvlak bij de grondroerder voor het naleven van alle EV-verplichtingen (zoals contact opnemen met de netbeheerder) lijkt af te nemen. De EV voor een net met gevaarlijke inhoud sneeuwt hierbij onder door de EV's voor netten met een grote waarde, wat natuurlijk een negatieve ontwikkeling is.

8.2.3. Doelmatigheid van de WIBON

De directe schadeherstelkosten van schades bedragen nu zo'n €40 mln. per jaar. In 2022 was de directe schade van de 46.799 graafschades circa € 38,4 mln.

Naast directe schadeherstelkosten zijn er ook indirecte kosten als gevolg van gevolgschade: de schade die ontstaat door leveringsonderbreking (bijvoorbeeld geen elektriciteit, geen internet). De omvang van die gevolgschade is moeilijk exact vast te stellen, maar schattingen gaan uit van zo'n € 160 mln. tot € 250 mln. per jaar.

De totale directe en indirecte kosten (dus schadeherstelkosten plus de gevolgschade) bedragen dus op dit moment naar schatting een bedrag van circa €200 mln. à €290 mln.

Het voorgaande leidt tot de constatering dat er enerzijds nog veel 'winst' te boeken is bij reduceren van schades, maar ook dat er anderzijds door de WIBON al veel 'winst' is gerealiseerd:

- Bovenstaande schadekosten kunnen namelijk allereerst in perspectief worden geplaatst: momenteel ontstaat bij 1 op de ongeveer 18 graaf- en calamiteitenmeldingen schade. Voorafgaand aan de regulering (vóór 2008) was dit bij 1 op de ongeveer 5 meldingen. Dat is een factor van circa 3,5 méér schades. Zou het schadepercentage dus niet naar beneden zijn gebracht naar 1 op de 18, dan zouden de totale schadekosten met het huidig aantal meldingen in de orde grootte van €700 - €1000 mln. kunnen liggen.
- Daarnaast resulteert de WIBON ook in (meer) veiligheid voor grondroerders en voor de omgeving. Deze (toename in) veiligheid is niet (eenvoudig) in financiële baten uit te drukken.
- Daarnaast is mede dankzij de WIBON betere planvorming mogelijk en betere werkvoorbereiding, waardoor in de uitvoering problemen kunnen worden voorkomen. Dit levert macro-economisch gezien een hogere arbeidsproductiviteit op.

Met de WIBON is dus winst geboekt, maar dat is ook gepaard gegaan met kosten en investeringen: de uitvoering door Kadaster kost geld (jaarlijks ongeveer € 11-12 mln.), het toezicht door de RDI kost geld en het naleven van de wetgeving door grondroerders, netbeheerders en opdrachtgevers kost geld.

Het overall-beeld is dat de WIBON doelmatig is: het levert partijen en stakeholders meer op dan het kost. Dat is ook een verklaring voor de intensieve inzet en samenwerking door grondroerders, netbeheerders en beheerders openbare ruimte in het KLO.

De vraag die nu tevens voorligt is de vraag in welke mate de schadekosten nog verder kunnen worden gereduceerd en in welke mate dat dan nog doelmatig is. Zijn er nog *quick wins*, is er nog laaghangend fruit, zijn er nog oplossingen die een geringe investering vergen en die doorbraak kunnen forceren in het verder reduceren van graafschades (een zogenaamde *silver bullet*)? Of is het nu een kwestie van ‘tweaken’ (omdat het optimum bijna is bereikt)? Stakeholders verschillen hierover van mening: waar de een denkt dat een doorbraak en significante verlaging mogelijk is, geeft de ander aan al tevreden te zijn als het aantal schades ongeveer op hetzelfde blijft (want de ondergrond wordt steeds drukker en er wordt de komende jaren door de energietransitie en door de verglazing steeds meer gegraven). Wij zijn in ieder geval van mening dat door te werken aan het wegnemen van de belangrijkste knelpunten nog winst kan worden geboekt. Deze knelpunten worden verderop in deze samenvatting puntsgewijs opgesomd.

Er zijn dus wel degelijk goede mogelijkheden om graafschade (en daarmee schadekosten) verder te reduceren, maar daarbij past ook de opmerking dat het reduceren van graafschade(kosten) ook grenzen kan hebben. Dit komt voort uit de kosten die moeten worden gemaakt om de schade nog verder naar beneden te brengen. Een meer uitvoerige en uitgebreide invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap en zorgvuldig graven zou de schade kunnen verlagen. Hier gaan echter ook aanvullende kosten mee gepaard. Indien de aanvullende kosten van extra maatregelen hoger zijn dan de reductie van de schade of de gerealiseerde veiligheidswinst, dan komt de vraag op of zo’n verdere reductie maatschappelijk gezien verstandig is. Het is waarschijnlijk dat het volledig uitbannen van elke schade voor de maatschappij als geheel niet optimaal is: de kosten daarvan zouden te hoog zijn.

8.3. Vooruitblik

In deze vooruitblik wordt in de achtereenvolgende subparagrafen een antwoord gegeven op de onderzoeksvragen in het kader hierna:

**Welke factoren dragen in positieve of negatieve zin bij aan het voorkomen of reduceren van graafschade?
Wat zijn de belangrijkste knelpunten in de graafketen om een verdere reductie van graafschade te behalen?
Wat zijn de aanbevelingen aan EZK, Kadaster en RDI om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de WIBON, de uitvoering, het toezicht en de naleving door de sector te verbeteren?**

8.3.1. Factoren bij het voorkomen en reduceren van graafschade

De wettelijke verplichtingen dragen in positieve zin bij aan het voorkomen en reduceren van graafschades. Ze dragen er bijvoorbeeld aan bij dat grondroerders gebiedsinformatie ontvangen, die op werkplek aanwezig hebben, contact opnemen met netbeheerders om maatregelen af te stemmen, onderzoek uitvoeren naar de ligging, proefsleuven graven, et cetera.

Een van de belangrijkste factoren die negatief bijdraagt aan het voorkomen van graafschade is het niet naleven van sommige wettelijke verplichtingen. Het niet naleven vergroot de kans dat een graafschade wordt veroorzaakt. Daarom is er nog winst te behalen via het vergroten van de naleving van met name sommige van de wettelijke verplichtingen, die ook verderop in deze samenvattende beschouwing worden opgesomd.

8.3.2. Gezamenlijke aanpak van knelpunten

Om graafschades verder te reduceren moeten knelpunten worden aangepakt en moet de naleving van wettelijke verplichtingen verder worden verhoogd. Daarvoor is een gezamenlijke aanpak nodig (en zeker niet alleen een inspanning van de grondroerder).

Die gezamenlijke aanpak is nodig vanwege de hoge complexiteit van de graafketen en de scheve prikkelstructuur in deze keten. Concreter: ja, er zijn veel acties denkbaar die de schade verder zullen terugdringen. Zowel acties die gaan over het beter naleven van de wettelijke verplichtingen, als acties die nu nog niet wettelijk verplicht zijn maar wel zouden bijdragen aan reductie. Het probleem bij een deel van deze acties is dat de actor die zo'n actie zou kunnen uitvoeren, niet degene is die er ook direct profijt van heeft. De schadereductie als gevolg van deze actie komt dan ten goede aan andere actoren. En dit haalt, zonder nadere acties en complexe herverdelingsarrangementen, de prikkel weg om zo'n actie uit te voeren. Het kan dan heel goed zijn dat een actie (betere naleving of een nieuwe actie) voor de maatschappij als geheel of voor de sector als geheel positief zou uitpakken (dat wil zeggen: de baten overtreffen de kosten), maar dat voor de actor die de actie zou moeten uitvoeren, de kosten-baten analyse negatief uitpakt. Het is dan maar zeer vraag of deze actie er dan ook daadwerkelijk komt. Dit geldt bijvoorbeeld voor mogelijke maatregelen die de opdrachtgever in de initiatief- en ontwerpfase zou kunnen nemen om schade te voorkomen. Deze acties brengen kosten met zich mee voor de opdrachtgever die daar niet meteen de baten voor ontvangt. De baten zijn voor de grondroerders later in het proces. Dit geldt bijvoorbeeld ook bij het melden van afwijkende liggingen door grondroerders: de lasten komen terecht bij de grondroerder die meldt (de netbeheerder verzoekt bijvoorbeeld of de grondroerder de sleuf langer kan openlaten zodat kan worden ingemeten), de baten komen vooral terecht bij de netbeheerder en bij de volgende grondroerder die graafwerkzaamheden in het hetzelfde gebied gaat verrichten. Dit geldt bijvoorbeeld ook bij het registreren van netten met een grote waarde. De opbrengsten komen terecht bij de beheerders van netten met een grote waarde (want de grondroerder gaat er voorzichtiger meer om), maar dit leidt tot lasten bij de grondroerder (die steeds meer netbeheerders moet contacteren om tot afspraken te komen) en kan ten koste gaan van de beheerders van netten met gevaarlijke inhoud (omdat hun EV's ondersneeuwen). In dit soort gevallen is het duidelijk dat de actie niet vanzelfsprekend of zelfs helemaal niet van de grond zal komen.

Die gezamenlijke aanpak is ook nodig omdat verbetering vooraan in de keten (bij opdrachtgevers en netbeheerders) ertoe kan leiden dat de kans op graafschade achteraan in de keten afneemt. Het verminderen van graafschades vergt dus net zo zeer inspanningen van netbeheerders en opdrachtgevers als dat het inspanningen van grondroerders vergt. We vinden het belangrijk dit expliciet op te merken, omdat bestuderen van de oorzaken van graafschades zou kunnen leiden tot de misvatting dat het vooral en alléén de grondroerder is die graafschades nog verder kan reduceren. Deze misvatting ligt op de loer omdat de oorzaakadministratie een gekleurd beeld kan geven. Naast het gegeven dat de oorzaak wordt bepaald door de netbeheerder (en niet door de grondroerder), is relevant om op te merken dat bij graafschades slechts één van de 15 typen oorzaken kan worden aangevinkt. Dat heeft als gevolg dat (bewust of onbewust) sommige oorzaken overschat en andere oorzaken onderschat zullen zijn. Dat komt omdat er meestal een combinatie van oorzaken zal zijn. Als de ligging afwijkt (één van de oorzaakcategorieën) of als de kabel niet op de kaart stond (één van de oorzaakcategorieën) of als de diepte afwijkt (één van de oorzaakcategorieën) of als de kabel van slechte kwaliteit is (één van de oorzaakcategorieën), dan leidt dat vaak pas tot schade in combinatie met 'kabel/leiding niet/onvoldoende gelokaliseerd'. De vraag is dan welke categorie de netbeheerder heeft aangevinkt. Daarnaast: er zitten geen oorzaakcategorieën bij die de opdrachtgever betreffen, maar dat betekent niet dat de medeoorzaak van een ontstane graafschade nooit bij een opdrachtgever ligt. Bijvoorbeeld de oorzaak dat een opdrachtgever geen risico-inventarisatie heeft gemaakt, geen maatregelplan heeft gemaakt, te weinig tijd of geld beschikbaar heeft gesteld voor zorgvuldig graven, geen oriëntatieverzoek heeft gedaan, de informatie uit een oriëntatieverzoek niet heeft geverifieerd, et cetera.

8.3.3. Negen belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingen

Wij hebben de naleving van de wettelijke verplichtingen en de oorzaken van graafschades nader onderzocht. Op grond daarvan hebben we de 9 factoren op een rij gezet die, op grond van de data en cijfers in combinatie met signalen van stakeholders, volgens ons het sterkst kunnen bijdragen aan het verder reduceren van

graafschade. Voor een uitvoeriger beschouwing van deze 9 factoren verwijzen we naar de hoofdstukken 4 tot en met 7 waarin een uitgebreidere toelichting is opgenomen.

1. Zorgvuldig opdrachtgeverschap

Wij concluderen dat met de CROW 500 een belangrijke stap is gezet in de uitwerking van zorgvuldig graven en de rol van de opdrachtgever daarin. CROW 500 is een nadere invulling van de open normen zorgvuldig opdrachtgeven en zorgvuldig grondroeren.

Wij concluderen ook dat de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap in de praktijk aandacht behoeft. Verschillende gesprekspartners geven aan dat opdrachtgevers de voorbereidende stappen in de initiatief- en ontwerpfasen niet of niet voldoende uitvoeren. Op hoofdlijnen is het beeld dat opdrachtgevers onvoldoende tijd en geld vrijmaken voor zorgvuldig grondroeren en onvoldoende invulling geven aan de voorbereidende werkzaamheden zoals risico-inventarisaties en maatregelenplannen. Aangegeven wordt dat wanneer opdrachtgevers niet hun verantwoordelijkheid nemen op basis van de CROW 500, deze taken in de praktijk (moeten) worden opgepakt door partijen verder in de graafketen. Dat leidt dan tot improviseren, tot aanpassing van geplande werkzaamheden, tot tijdsdruk en daarmee ook tot meer kans op schade.

Om te borgen dat de opdrachtgever een aantal zaken ter hand gaat nemen die bijdragen aan de reductie van graafschade zien we drie verbeterpunten:

- a. We bevelen de Minister van EZK aan om de open norm voor zorgvuldig opdrachtgeverschap in de WIBON nader uit te werken. Als invulling kunnen de vier resultaatverplichtingen voor opdrachtgevers die de graafketen gezamenlijk heeft uitgewerkt in de CROW 500 als wettelijk voorschrift worden opgenomen. Concreet gaat het om een opsomming van een aantal wettelijke vereisten op grond van de vier activiteiten uit de CROW 500 (voldoende geld reserveren, voldoende tijd bieden, een risico-inventarisatie uitvoeren en een maatregelenplan opstellen).
- b. De terminologie en procesfasering in de CROW 500 (initiatiefnemer, ontwerper) komt nu niet overeen met de terminologie in de WIBON (opdrachtgever). Bij de uitwerking van de wettelijke vereisten dient wat ons betreft aangesloten te worden bij de procesfasering en terminologie in de CROW 500. In de CROW 500 richtlijn is door bij de graafketen betrokken partijen - opdrachtgevers, netbeheerders, grondroerders, (lokale) overheden - gezamenlijk invulling gegeven aan de open norm. We geven ter overweging mee om in de aanloop naar een eventuele nadere invulling van de vereisten voor zorgvuldig opdrachtgeverschap de partijen te betrekken die ook de CROW 500 hebben opgesteld. Dit om te borgen dat de uitwerkingen goed bij elkaar aansluiten en zodat nieuwe inzichten gebruikt kunnen worden in de uitwerking van de vereisten in de WIBON en - indien nodig - bij een update van de CROW 500.
- c. We bevelen de RDI aan om de informatiepositie over de invulling van zorgvuldig opdrachtgeverschap te verbeteren (doel: betere data voor beter informatiegestuurd en risicogericht toezicht en daarmee beter naleving). We doelen hierbij specifiek op de naleving van de bepalingen uit de CROW 500 richtlijn zoals oriëntatieverzoeken (niet verplicht), risico-inventarisaties, maatregelenplannen, lokaliseren en de mate waarin bestekken en contracten volgens de CROW 500 zijn ingericht.

2. Zorgvuldig graven

Veel geregistreerde schades zijn (volgens de administraties van netbeheerders) terug te voeren op onzorgvuldig graven door grondroerders. De meest geregistreerde oorzaak (van de 15 typen oorzaken) is dat de 'kabel of leiding niet of onvoldoende gelokaliseerd is' (53%). In totaal is, volgens cijfers die zijn gebaseerd op de schadeadministraties van netbeheerders, 97% van de schadegevallen

vermijdbaar. Dat er sprake is van een grote uitdaging komt omdat de pakkans van onzorgvuldig graven relatief klein is en het commercieel gewin soms groot kan zijn (bijvoorbeeld bij de aanleg van glasvezelnetwerken). Dat maakt ook dat dit moeilijk is aan te pakken. Mogelijke oplossingen zijn:

- a. Goede voorbereiding door opdrachtgevers en ontwerpers, voorkomt dat ter plekke moet worden geïmproviseerd bij de graafwerkzaamheden (met mogelijk schade tot gevolg).
- b. Verbeteren van de liggingsinformatie, aangezien schade juist ook zal ontstaan door een combinatie van enerzijds onzorgvuldig graven en anderzijds dat de ligging op de kaart niet correspondeert met de werkelijke ligging (en afgaande van signalen van grondroerders komt dat komt zeer regelmatig voor, ook al komt dat uit de oorzaakadministratie niet vaak naar voren).
- c. Vakmanschap bij de grondroerder en beheersing van de Nederlandse taal aan de sleuf (omdat de liggingsinformatie wordt verstrekt in het Nederlands).
- d. Op maat gemaakte informatie voor de graver aan de sleuf (gebruiksvriendelijk, toegankelijk, overzichtelijk). Door te bepalen welke informatie aan de sleuf cruciaal is (bijvoorbeeld gemaakte EV-afspraken), hoe die moet worden gepresenteerd, overtollige informatie in een achterliggende laag weer te geven, kan de grondroerder aan de sleuf nog veel beter dan nu gebeurt, worden gefaciliteerd.
- e. Versterkt risicogericht toezicht (en informatiegestuurd en/of administratief toezicht¹⁰⁶) door de RDI kan een bijdrage aan leveren aan verbetering van het zorgvuldig graven door grondroerders.

3. Afwijkende liggingen melden

Dit was in 2013, bij de vorige evaluatie, al een probleem, en dit probleem lijkt nog onverminderd groot te zijn. Er worden weinig afwijkende liggingen gemeld, terwijl grondroerders wél aangeven dat ze die heel veel tegenkomen (met daarbij de kanttekening dat volgens de wet de liggingsinformatie één meter mag afwijken maar dat veel grondroerders afwijkingen die kleiner zijn dan één meter mogelijk ook beschouwen als een afwijkende ligging). De verklaring daarvoor is dat het melden van een afwijkende ligging voor de grondroerder kan leiden tot vertraging in de werkzaamheden. Voor dit punt geldt dat de oplossing van dit vraagstuk niet alleen een verantwoordelijkheid is van de grondroerders, maar juist ook van de netbeheerders en de opdrachtgevers. Die zouden ervoor kunnen zorgen dat de grondroerders beter worden gemotiveerd (of beter worden gecompenseerd) voor het aandragen van waardevolle informatie aan de netbeheerder. Concreet zijn de volgende oplossingsrichtingen denkbaar:

- a. Sneller melden door grondroerders, wat onlangs ook veel gemakkelijker is geworden door een nieuwe toepassing die het Kadaster heeft ontwikkeld en die in januari 2023 in werking is getreden.
- b. Vergoeding voor grondroerders. Voor het opgeven van een afwijkende ligging in uitgebreide vorm zou een marktconform tarief kunnen worden afgesproken tussen grondroerders en netbeheerders. Hierdoor heeft de netbeheerder minder kosten voor de verwerking van de melding.

4. EV-maatregelen opvolgen en omgang met 'netten met een grote waarde

Het gaat hier met name om het vóórafgaand aan de graafwerkzaamheden contact opnemen met de netbeheerder die een EV heeft opgelegd. Cijfers laten zien dat dit nog relatief vaak niet gebeurt. Op basis van extrapolatie van cijfers van Gasunie lijken er in 2022 circa 1.375 gevallen te zijn geweest waarbij een grondroerder is gaan graven zonder vóóraf contact op te nemen met Gasunie en dus ook zonder dat er voorzorgsmaatregelen zijn getroffen door Gasunie. Het verbeteren hiervan vergt niet alleen inspanning van de grondroerder die contact moet opnemen met de netbeheerder, maar juist

¹⁰⁶ Bijvoorbeeld indien de grondroerder foto's van proefsleuven zou moeten uploaden (die op afstand door de RDI kunnen worden beoordeeld).

ook van andere partijen: de netbeheerders die hun netten registeren als netten met een grote waarde. Concreet:

- a. Netbeheerders moeten selectiever zijn in het registreren van hun netten als netten met een grote waarde waarop dan een EV-maatregel van toepassing is. Bij 25,2% van de graafmeldingen zijn één of meer EV's afgegeven. Cijfers van Kadaster laten zien dat er 3 à 4 keer zoveel EV's worden opgelegd in verband met netten met een grote waarde dan dat er EV's worden opgelegd voor netten met een gevaarlijke inhoud. Het gevolg van het registreren van een net als een net met een grote waarde is dat de lijst van netbeheerders waarmee een grondroerder contact moet zoeken toeneemt, terwijl het contact met een netbeheerder van een net met een grote waarde regelmatig tot niet meer leidt dan de boodschap dat voorzichtig moet worden gegraven. Dat doet mogelijk afbreuk aan het draagvlak om contact te zoeken met de netbeheerders, ook met de netbeheerders van netten met gevaarlijke inhoud. We bevelen aan om het aanwijzen van een net als een net met een grote waarde selectiever en uniformer te maken, waarbij het risico meer centraal moet komen te staan (op grond van bijvoorbeeld een combinatie van werkzaamheden en mogelijke gevolgen), en daarbij te komen tot een gezamenlijke maatstaf. Dat moet voorkomen dat sommige netwerken te gemakzuchtig worden aangewezen als een net met een grote waarde, terwijl er bijvoorbeeld niet de intentie is bij de netbeheerder om de leiding te komen aanwijzen ter plekke omdat die niet beschadigd mag worden. Voor kabels of leidingen waar extra zorg voor nodig is (zoals bijvoorbeeld broze gasleidingen of hoge voltage) kunnen door middel van de viewer of anderszins zichtbaar worden gemaakt zodat de grondroerder weet waar hij extra voorzichtig moet graven.

5. Liggingsinformatie permanent verbeteren

In het licht van het voorkomen van graafschades dient bijzondere aandacht uit te gaan naar het gegeven dat afwijkingen ten aanzien van kaartmateriaal geen uitzondering zijn. De verklaring hiervoor is dat de permanente verbetering door het melden van afwijkende situaties door grondroerders onvoldoende werkt, revisie door netbeheerders soms lang op zich laat wachten en liggingsinformatie niet altijd beschikbaar is (of soms wel beschikbaar is, maar niet gedigitaliseerd of gevectoriseerd). Daarom is het van belang om nadere mogelijkheden te onderzoeken om de actualiteit, compleetheid en accuraatheid van het kaartmateriaal te verbeteren. Concreet wordt over de volgende punten aangegeven dat de informatie completer, actueler en accurater kan worden gemaakt:

- a. Registratie huisaansluitingen. Met het vectoriseren van huisaansluitingen is een belangrijke ontwikkeling in gang gezet om de informatievoorziening te verbeteren. In de huidige situatie wordt informatie zowel digitaal geleverd in vectorformaat als soms ook nog separaat via aparte pdf-bestanden (als de informatie nog niet is gevectoriseerd). Deze hybride situatie kan tot verwarring leiden, want de gevectoriseerde informatie wordt duidelijk zichtbaar op de kaart voor de grondroerder maar de pdf-bestanden met informatie over de huisaansluitingen worden als separate bijlagen meegestuurd en volgens diverse stakeholders in de praktijk niet of nauwelijks bekeken (aan de sleuf). Het is daarom van belang dat het vectoriseren van huisaansluitingen zo snel als mogelijk wordt gerealiseerd en afgerond en dat tenminste wordt vastgehouden aan het afgesproken tijdpad.
- b. Registratie z-coördinaat. De z-coördinaat is nu vaak niet gevectoriseerd en wordt niet meegeleverd of is niet bekend. Binnen de graafketen (ook in de initiatiefase en ontwerpfase) is er behoefte aan informatie over de diepteligging van kabels en leidingen. We bevelen de graafketen daarom aan om afspraken te maken over het gefaseerd invoeren van het beschikbaar stellen van de z-coördinaat. Hierbij kan gekozen worden voor een proces analoog aan het vectoriseren van huisaansluitingen: 1) nieuwe leidingen direct vectoriseren, 2) bestaande informatie over diepte op termijn vectoriseren (met een deadline) en 3) bij leidingen waarvan de diepte niet bekend is geen actie ondernemen om de diepte te achterhalen en te vectoriseren.

- c. Registratie particuliere netten. Particuliere kabels in openbare gronden vallen wel onder de WIBON-verplichtingen. De netten zijn namelijk wel netten in de zin van de WIBON, maar de verplichtingen voor beheerders gelden niet voor particuliere eigenaren. Daarom worden die netten niet geregistreerd. Onder andere door de energietransitie wordt een toename van het aantal particuliere netbeheerders verwacht. Er is nu geen eenduidig landelijk beleid. Om versnippering en onduidelijkheid te voorkomen achten we het van belang dat er een afspraak gemaakt wordt over de omgang met de registratie van particuliere netten.
- d. Registratie van netten in het Noordzeegebied. Momenteel is er geen KLIC voor de Noordzee (buiten twaalf mijl). De Noordzee is belangrijk voor de energievoorziening. In de toekomst zal het aantal kabels in het Noordzeegebied toenemen. Om een besluit te kunnen nemen over het toevoegen van het Noordzeegebied aan de WIBON dient nader onderzoek plaats te vinden naar de implicaties van deze keuze: doeltreffendheid, doelmatigheid en effecten voor andere maatschappelijke belangen zoals veiligheid.
- e. Revisies verwerken. Op grond van signalen uit de sector stellen we vast dat revisies soms traag worden verwerkt. Aangegeven wordt dat dit met name speelt bij nieuwbouwwijken. Het uitgangspunt van de wet is dat revisies onverwijld worden verwerkt, waarbij een termijn van 30 dagen ziet op de situatie dat bijvoorbeeld een traject moet worden ingemeten (niet enkel op administratieve aanpassing). We geven ter overweging mee om in lijn met het voorstel van het KLO de aanleg als ijkmoment op te nemen en te komen tot het sneller verwerken van revisies.
- f. Afwijkende liggingen verwerken. Netbeheerders zouden eraan bij kunnen dragen dat het melden van een afwijkende ligging aantrekkelijker wordt voor grondroerders, bijvoorbeeld door sneller ter plekke te zijn (als de sleuf nog open is) en door grondroerders op een of andere wijze te compenseren voor de extra tijd en inspanningen die dat met zich meebrengt. Sectorbrede afspraken hierover maken is wellicht niet eenvoudig, maar een eerste stap zou al kunnen zijn dan een grote netbeheerder met een grote grondroerder tot een afspraak hierover komen (en wat dan later kan worden uitgebouwd). Waar netbeheerders ook aan kunnen bijdragen, is de wijze waarop wordt omgegaan met een geconstateerde afwijking. Nu wordt soms een punt aangepast, waarbij evident is dat een groter deel dan alleen die punt op een andere plek zou moeten liggen. Dat leidt onvermijdelijk tot improvisatie als een volgende grondroerder op die plek in toekomst weer gaat graven. Daarnaast kan worden overwogen om de norm voor de afwijking aan te passen, aangezien met de huidige middelen preciezer kan worden ingemeten. Immers, conform de WIBON is een horizontale afwijking van een meter toegestaan (een breedte van in totaal twee meter is bij een afwijking dus toegestaan). Er wordt daarbij geen onderscheid gemaakt tussen nieuwe leidingen en wat er al ligt.
- g. Omgang met weesleidingen. Gemeenten ervaren de huidige werking van de verplichtingen rondom weesleidingen als problematisch, niet alleen omdat zij die moeten registreren maar ook omdat ook zij het lastig vinden te bepalen wat er met die leidingen moet gebeuren als ze bij werkzaamheden worden aangetroffen (zijn ze nog in gebruik, kunnen ze worden weggehaald?). Het GKPL biedt aan om het initiatief te nemen om samen met de netbeheerders een protocol op te stellen "hoe om te gaan met onbekende netten". Het GKPL acht het kansrijk om dit in KLO verband uit te voeren. We bevelen aan om in overleg met het KLO de mogelijkheden hiertoe te verkennen.

6. Preventie bij aanleg

Schades aan datakabels betreft meer dan de helft van het aantal schades (ongeveer 26.000 van de 46.699 schades in 2022). De toename van het totaal aantal graafschades in de periode 2016-2022 (een toename van ongeveer 12.000 schades) lijkt bijna volledig te kunnen worden toegerekend aan een toename in schades aan datakabels. Vanuit de graafketen is veel kritiek op de robuustheid en hinderlijke ligging van datakabels (specifiek: glasvezel). Samenvattend is de kritiek dat glasvezel

kwetsbaar is, niet goed detecteerbaar en slecht gelegd (ondiep, slordig en hinderlijk). Er is beperkt toezicht op de aanleg van datakabels door gemeenten en netbeheerders. Netbeheerders kunnen bijdragen aan de preventie van graafschade aan datakabels door een meer zorgvuldige aanleg van het glasvezelnetwerk. Echter, dit lijkt in de praktijk niet te gebeuren. Een mogelijke verklaring zit in de prikkelstructuur voor het voorkomen van graafschade aan de voorkant en achterkant.

Met een positieve bril kan beredeneerd worden dat de netbeheerder de optimale afweging maakt over de sterkte, detecteerbaarheid en ligging van de kabels. Immers, dit is in belang van de netbeheerder want deze partijen willen schade aan het eigen netwerk - met gevolgen voor de dienstverlening aan klanten - voorkomen. Ook zal de grondroerder voorzichtigheid betrachten bij deze kwetsbare kabels, want de grondroerder draait immers op voor de schade die hij veroorzaakt.

Met een kritische bril kan beredeneerd worden dat de netbeheerder bij de aanleg kosten wil besparen en de voorkeur geeft aan een hoog aanlegtempo (in verband met concurrentiedruk). De gevolgen van minder zorgvuldige aanleg worden vervolgens afgewenteld op de grondroerders die schade maken en uiteindelijk ook voor die schades moeten opdraaien.

We constateren dat er op dit vraagstuk nog winst geboekt kan worden in het voorkomen van graafschades. De huidige uitkomst lijkt suboptimaal maar de onderliggende prikkels zijn niet eenvoudig aan te passen. Netbeheerders doen dit blijkbaar niet uit zichzelf en het is ingewikkeld om aanvullende eisen te stellen aan de uitrol van het glasvezelnetwerk (aldus de dossierhouders van het ministerie van EZK).

7. Uitvoering Kadaster: permanente verbetering eenvoud en gebruiksvriendelijkheid

Het Kadaster is belast met het beheren van het informatiesysteem waarmee liggingsgegevens van kabels en leidingen worden uitgewisseld. De dienstverlening door het Kadaster wordt in algemene zin positief beoordeeld door netbeheerders, grondroerders en beheerders openbare ruimte. Zij benoemen daarbij onder meer als positief dat zij via het BAO en het KGO invloed kunnen uitoefenen op de dienstverlening en dat het tarief voor een melding steeds verder is gedaald (tot €11,50 per melding in 2023). Wel merken stakeholders op dat het doorvoeren van veranderingen bij het Kadaster soms een langere doorlooptijd kent dan zij zouden wensen. Het Kadaster geeft aan dat dit ook logisch is: gewenste veranderingen betreffen vaak veranderingen in IT en daarvoor wordt een zorgvuldig proces van prioriteren, testen en uitvoeren doorlopen. Permanente verbetering van eenvoud en gebruiksvriendelijkheid van dienstverlening is en blijft de grootste uitdaging voor de komende jaren, mede in het licht van alle generieke wet- en regelgeving over digitale communicatie door de overheid die ook voor de KLIC-dienstverlening zal of gaat gelden. Een goed voorbeeld daarvan is hoe begin 2023 het proces voor het melden van afwijkende liggingen door grondroerders is vereenvoudigd.

8. Toezicht RDI: informatiegestuurd, risicogericht, administratief

Het toezicht van de RDI is informatiegestuurd en risicogericht. Dat kan ook niet anders, want het aantal graaf- en calamiteitenmeldingen en het aantal betrokken netbeheerders, grondroerders en beheerders openbare ruimte is zodanig groot dat de RDI niet alle graafwerkzaamheden en alle betrokken partijen op reguliere basis kan controleren. Een goed voorbeeld van risicogericht toezicht is de aanpak 'grondroerders bewust bezocht', een aanpak die zich richt op grondroerders die volgens de schadecijfers verhoudingsgewijs meer schades lijken te veroorzaken dan andere grondroerders. Een ander voorbeeld ten aanzien van opdrachtgevers is dat de RDI bijvoorbeeld specifiek onderzoek heeft laten uitvoeren naar opdrachtgeverschap bij de aanleg van glasvezelnetwerken en dat de RDI soms bij schades ook kijkt naar de rol van de opdrachtgever van de graafwerkzaamheden waarbij schade is ontstaan. Tegelijkertijd is het beeld dat het risicogericht en informatiegestuurd toezicht nog verder kán en móet worden versterkt. Het móet worden versterkt om de pakkans te vergroten. Die pakkans is voor sommige overtredingen relatief klein en bovendien zijn de sancties voor sommige partijen relatief laag (omdat er bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de omvang van een bedrijf in

termen van fte's, maar sommige bedrijven werken met veel zzp'ers en zijn dan op papier kleine partijen maar in de praktijk grote partijen). Het kán worden versterkt omdat er nog ruimte voor verbetering is op het gebied van risicogericht en informatiegestuurd toezicht:

- a. Dat vergt ten eerste investering in de digitalisering van aantal toezichtprocessen (een voorbeeld: de rapporten van bevindingen worden in het veld door inspecteurs nog op papier opgemaakt). We merken daarbij op dat ook bij de vorige evaluatie van de WION in 2013 dit ook reeds is geconstateerd.
- b. Ten tweede vergt dit investering in informatiegestuurd toezicht. Daarvoor is nodig dat enerzijds betere data wordt verzameld die aan de basis kan liggen voor informatiegestuurd toezicht (bijvoorbeeld door een tweezijdig schadeformulier te gaan hanteren in plaats van een eenzijdig door de netbeheerder ingevuld schadeformulier en bijvoorbeeld door een KvK-nummer toe te voegen aan entiteiten, waardoor betere analyses kunnen worden gemaakt op grond van het soort organisatie). Anderzijds is daarvoor nodig dat er meer wordt geïnvesteerd in het combineren van databronnen en in analyse, bijvoorbeeld via AI-analyses. Op dat vlak loopt overigens al een aantal initiatieven, onder meer vanuit de RDI zelf en vanuit de Universiteit van Twente.
- c. De detecteerbaarheid van niet naleving vergroten via administratief toezicht. Dat kan vorm krijgen door bijvoorbeeld grondroerders, netbeheerders en beheerders van openbare ruimte te laten aantonen dat ze voldoen aan de wettelijke verplichtingen, zodat daar gemakkelijker op kan worden toegezien. Te denken valt bijvoorbeeld aan het centraal administreren in KLIC van de gemaakte afspraken tussen een netbeheerder en een grondroerder bij een EV. Als die afspraken dan niet zijn geadministreerd, dan kan de RDI zich bijvoorbeeld richten op de desbetreffende grondroerder. Te denken valt bijvoorbeeld aan het verplicht uploaden in KLIC van foto's van gemaakte proefsleuven met tijdsindicatie en adresindicatie. En te denken valt bijvoorbeeld aan administratieve handelingen die van de opdrachtgever mogen worden verwacht in het kader van zorgvuldig opdrachtgeverschap.
- d. Onverminderd aandacht geven aan een aanbeveling die ook in de vorige evaluatie is gedaan: het voor het voetlicht van de sector brengen van sanctiebesluiten (boetes en lasten onder dwangsom) en het vergroten van de zichtbaarheid van de RDI, om daarmee de afschrikwekkende werking van het toezicht te vergroten en spontane naleving te stimuleren.

9. Wetgeving aanvullen, in ieder geval op het punt van zorgvuldig opdrachtgeverschap

Stakeholders hebben veel input en suggesties geleverd voor het aanpassen van de wetgeving door het ministerie van EZK.

Wij merken daarover op dat dit ten aanzien van sommige problemen en vraagstukken ook logisch is. Bijvoorbeeld omdat zonder wetgeving onduidelijkheid blijft bestaan of omdat onderlinge afspraken tussen de verschillende sectorpartijen niet tot stand komen (of niet effectief zijn) of omdat wetgeving simpelweg noodzakelijk is om bepaalde gedragingen te voorkomen die tot graafschade leiden. Waar duidelijk is dat partijen er niet onderling uitkomen of een beleidsmatige afweging van de overheid nodig is ligt aanpassing van wet- of regelgeving in de rede. In dat kader bevelen we ook aan om bijvoorbeeld zorgvuldig opdrachtgeverschap in de wet nader te concretiseren, zoals dat bijvoorbeeld ook al is gedaan voor zorgvuldig graven.

Tegelijkertijd merken we op dat aanpassing van wetgeving geen panacee is voor alle vraagstukken en problemen rondom graafschadereductie. Soms is samenwerking en het maken van onderlinge afspraken tussen sectorpartijen, hoe moeilijk ook, beter omdat dergelijke afspraken beter kunnen inspelen op ontwikkelingen in de praktijk. In veel gevallen is het juist de kunst om bijvoorbeeld het niet naleven beter detecteer te maken waardoor toezicht effectiever wordt (en de pakkans toeneemt), om naleving gemakkelijker te maken (door betere informatie aan de sleuf of door het melden van

afwijkingen te vereenvoudigen) of om in samenwerking tussen partijen oplossingen te bedenken voor die gevallen waarbij de ene partij een investering moet doen waar de andere partij baat bij heeft (bijvoorbeeld bij afwijkende liggingen, waarbij de desbetreffende grondroerder wordt gevraagd te melden, maar waarbij de voordelen 'landen' bij de netbeheerders en bij de grondroerder die de volgende grondroerder is die op dezelfde plek gaat graven.

De inspanningen van de wetgever moeten zich naar ons idee richten op die zaken die de sector zelf niet kan oplossen (bijvoorbeeld middels zelfregulering in het KLO) en op die zaken die niet kunnen worden georganiseerd in de uitvoering (door het Kadaster) of in het toezicht op de WIBON (door de RDI).

Bijlage 1. Literatuurlijst

Bronnen (online beschikbaar):

- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. <https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/bro/>.
- GPKL (2020). [Factsheet WIBON](#).
- Juris (2022). Inzicht in de ondergrond?
- Kadaster. <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/over-ons/speerpunten/>.
- Kadaster. <https://www.kadaster.com/documents/1953498/2762156/KLIC+Productplan+2021-2024.pdf/1fe380a1-f32e-c221-8011-c525e56bb287?t=1626697523608>.
- Kadaster. <https://www.kadaster.com/documents/1953498/2762156/KLIC+Productplan+2021-2024.pdf/1fe380a1-f32e-c221-8011-c525e56bb287?t=1626697523608>.
- Kamerstuk 30475 nr. 3. [Memorie van Toelichtingen WION](#).
- KLO. <https://www.kabelenleidingoverleg.nl/nieuwsberichten/graafschades-met-10-verminderen/>.
- KWINK groep (2013). [Evaluatie WION](#).
- RDI. <https://www.rdi.nl/documenten/publicaties/2022/05/31/feiten-en-cijfers-over-schade-door-graafwerkzaamheden-2021#:~:text=De%20strikte%20opstelling%20in%20handhaving%20van%20de%20WIBON,de%20juiste%20houding%20en%20kennis%20van%20de%20graafketen>.
- RDI. <https://www.rdi.nl/onderwerpen/kabels-en-leidingen/crow-publicatie-500>.
- RDI. <https://www.rdi.nl/onderwerpen/kabels-en-leidingen/documenten/publicaties/2017/november/29/toetsingskader-calamiteitenmelding>.
- Staatsblad (2018, nr. 92). [Staatsblad 2018, 92 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#).
- Staatscourant 2018 2018, nr. 47627. [Staatscourant 2021, 47627 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#).
- Staatscourant 2018, nr. 17588. [Staatscourant 2018, 17588 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#).
- Telecompaper (23-03-2023).
- VELIN (2022). <https://www.velin.nl/cms/public/files/2022-07/incidentenrapportage-2021.pdf?2f0cebd31b>.
- VELIN. <https://www.velin.nl/leden>.
- Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netwerken.

Overige bronnen:

- [EXT] WIBON > Evaluatie > Instemming met zienswijze, mail d.d. 21 september 2022.
- Kadaster (2018). Beheerorganisatie KLIC – Kwartaalrapportage Q1-2018.
- Kadaster (2021). Inzicht Netbeheerders KLIC 2022.
- Kadaster (2022). Input onderwerpen Kadaster voor evaluatie WIBON 2022.
- KLO (2022). WIBON evaluatie.
- Mr. L. K. de Haanen & Mr. A. Hanegraaf (2018). De betekenis van de CROW Richtlijn zorgvuldig graafproces bij kabel- en leidingschades.
- RDI (2021). Nota. Reactie voorstel KLO voor kleine aanpassing WIBON.
- RDI (2021). Signalering Toezicht. Graafmelding door serviceproviders namens grondroerders.
- RDI (2021). Signalering Toezicht. Graafmelding door serviceproviders namens grondroerders.

- RDI (2021). Signalering Toezicht. Particuliere initiatieven i.h.k.v. de energietransitie en de WIBON.
- RDI (2022). Memo Net met grote waarde.
- RDI (2022). Nota Punten ter bespreking t.b.v. Evaluatie WIBON.
- RDI. Toelichting besluit Agentschap Telecom in relatie tot melding afwijkende ligging/situatie.

Bijlage 2. Lijst met databronnen

Databronnen (online beschikbaar):

- EIM (2007). Nulmeting Grondroerdersregeling
https://www.igov.nl/images/stories/content/documenten/nulmeting_grondroerdersregeling_2007.pdf
- Kadaster. Jaarverslag. (meerdere jaren).
- RDI (2012). https://issuu.com/agentschaptelecom/docs/staatvdether_2012_digitaal.
- RDI. <https://agentschaptelecom.archiefweb.eu/#archive>.
- RDI. Infographics. (meerdere jaren).
- Telecommonitor ACM
<https://public.tableau.com/app/profile/autoriteit.consument.en.markt/viz/Telecommonitor/OVER>.
- VELIN (2022). Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2021.

Overig databronnen:

- Kadaster. Aantal melders dat een bepaald aantal keer een afwijkende ligging heeft gemeld in de periode 2019-2022.
- Kadaster. Aandeel EV's in totaal aandeel meldingen en aandeel BGI.
- Kadaster. Informatie over aantal oriëntatieverzoeken.
- Kadaster. Kwartaalrapportages Kadaster (meerdere jaren).
- Kadaster. Ontwikkeling KLIC-tarief.
- Kadaster. Oorzaak van schades aan BGI, op basis van rapportages netbeheerders bij Kadaster.
- Kadaster. Specificering van de verdeling van het aantal organisaties/individuen dat een oriëntatieverzoek heeft gedaan in 2022.
- RDI. Absolute aantallen oorzaak schade afgezet tegen thema waaraan schade optreedt.
- RDI. Oorzaak schades op basis van schaderapportages door Netbeheerders.
- RDI. Oorzaak schades op basis van schaderapportages door Netbeheerders.
- RDI. Overzicht aantal rapporten van bevingen per type actor.
- RDI. Overzicht sancties per grondroerder, opdrachtgever en netbeheerder.
- RDI. Uiteenzetting sanctionering RDI in periode 2018-2022 per verschillende artikelen WIBON.
- RDI. Verdeling oorzaak dat een bepaalde kabel geraakt, afgezet tegen de gemiddelde oorzaak.

Bijlage 3. Lijst met gesprekspartners

Netbeheerders	Organisatie
1. Regionale netbeheerders	Stedin Enexis Liander Cogas
2. Telecom/glasvezel	KPN T-mobile/Open Dutch Fiber VodafoneZiggo NLConnect Delta Fiber Groep Graafrechten
3. Riolering/drinkwater	Rioned Vitens
4. Warmtenetten	Eneco Vattenfall
5. Leidingeigenaren (m.n. gevaarlijke stoffen)	Velin Gasunie AirLiquide
6. Landelijke netbeheerders	Gasunie Tennet
7. Overig	DPO

Grondroerders	Organisaties
8. Sectie grondroerders KLO/Aannemers	Bouwend Nederland Volker Wessel telecom NVAF Heijmans BAM BLM Wegenbouw
9. Cumela	Cumela Van Mourik Beekbergen Van Werven Hoondert groep
10. Techniek Nederland	Siers Groep Techniek Nederland

Beheerders openbare ruimte	Organisaties
11. Sectie beheerders openbare ruimte van KLO	Gemeente Capelle aan den IJssel Gemeente Apeldoorn
12. GPKL, VNG & gemeenten	GPKL Gemeente Enschede Gemeente Oss Gemeente Amsterdam
13. Waterschappen/Provincies	Provincie Overijssel
14. ProRail & RWS	ProRail RWS

Overig	Organisaties
Serviceproviders	Goconnectit Geogap
Kennisinstellingen	Universiteit Twente COB
Toezichthouder	De RDI
Uitvoerder	Kadaster
Ministeries	Ministerie van EZK Ministerie van BZK

Bijlage 4. Overzicht wettelijke taken

Opdrachtgevers	
Preventie van graafschade	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 2, lid 1: De opdrachtgever draagt er zorg voor dat de graafwerkzaamheden waartoe hij opdracht geeft, op zorgvuldige wijze kunnen worden verricht.
Informatie-uitwisseling	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 7, lid 4: Bij een oriëntatieverzoek geeft de opdrachtgever, de grondroerder, de aanbieder of het bestuursorgaan een oriëntatiepolygoon op.
Grondroeders	
Preventie van graafschade	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 2, lid 2: De grondroerder verricht de graafwerkzaamheden op zorgvuldige wijze. • Art. 2, lid 3: Ter uitvoering van het tweede lid zorgt de grondroerder ten minste dat: <ol style="list-style-type: none"> a. vóór aanvang van de graafwerkzaamheden een graafmelding is gedaan, b. onderzoek is verricht naar de precieze ligging van onderdelen van netten op de graaflocatie, en c. op de graaflocatie de van de Dienst ontvangen gebiedsinformatie aanwezig is.
Informatie-uitwisseling	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 7, lid 4: Bij een oriëntatieverzoek geeft de opdrachtgever, de grondroerder, de aanbieder of het bestuursorgaan een oriëntatiepolygoon op. • Art. 8, lid 1: Een grondroerder meldt het voornemen tot het verrichten van graafwerkzaamheden aan de Dienst ten hoogste twintig werkdagen voorafgaande aan de aanvang van die graafwerkzaamheden. • Art. 8, lid 2: Bij de graafmelding geeft de grondroerder een graafpolygoon op. • Art. 13b, lid 1: Indien ingeval van een graafmelding sprake is van een melding van voorzorgsmaatregelen als bedoeld in artikel 11, lid 1, onderdeel c, neemt de grondroerder contact op met de desbetreffende beheerder om afspraken te maken over de te treffen voorzorgsmaatregelen. • Art. 13b, lid 2: De grondroerder en de beheerder leggen de afspraken, bedoeld in het eerste lid, schriftelijk vast. • Art. 13b, lid 3: Het contact, bedoeld in het eerste lid, vindt plaats zodra degene die de graafmelding heeft gedaan de gebiedsinformatie heeft ontvangen, doch uiterlijk drie werkdagen voor de geplande aanvang van de graafwerkzaamheden. • Art. 15, lid 3: Indien de beheerder heeft aangegeven dat hij voorzorgsmaatregelen treft, vangt de grondroerder de graafwerkzaamheden niet aan dan nadat de beheerder deze voorzorgsmaatregelen heeft getroffen. • Art 15, lid 5: De grondroerder treft de voorzorgsmaatregelen waarvan hij met de beheerder heeft afgesproken dat hij die voor zijn rekening neemt. • Art 18: De grondroerder meldt schade aan een net als gevolg van zijn graafwerkzaamheden onverwijld aan de beheerder van het beschadigde net. • Art. 19, lid 1: Indien de ligging van een net afwijkt van de liggingsgegevens die aan de grondroerder zijn verstrekt, meldt de grondroerder dit onverwijld bij de Dienst. • Art. 20, lid 1: Indien de grondroerder een net aantreft dat niet in de door de Dienst verstrekte liggingsgegevens is vermeld of waarvan niet duidelijk is wie de beheerder is, meldt de grondroerder dit onverwijld bij de Dienst.

Netbeheerders en – exploitanten

Preventie van graafschade	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 3, lid 1: De aanleg, de instandhouding en de opruiming van netten door een beheerder geschiedt op zodanige wijze dat het beheer van andere netten niet in gevaar wordt gebracht of zonder noodzaak wordt bemoeilijkt. • Art. 3, lid 2: De beheerder die in strijd handelt met het eerste lid, neemt op eigen kosten maatregelen ten aanzien van het betreffende onderdeel van zijn net, waaronder zonnodig het verplaatsen daarvan, om aan de strijdigheid onverwijld een einde te maken.
Informatie-uitwisseling	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 7, lid 4: Bij een oriëntatieverzoek geeft de opdrachtgever, de grondroerder, de aanbieder of het bestuursorgaan een oriëntatiepolygoon op. • Art. 11, lid 1: Onverwijld doch uiterlijk binnen één werkdag na verzending van een graafbericht verstrekt een beheerder via het elektronische informatiesysteem in ieder geval de volgende informatie omtrent zijn net binnen de betreffende oriëntatiepolygoon aan de Dienst: <ol style="list-style-type: none"> a. de liggingsgegevens; b. de relevante eigenschappen van zijn net; c. in voorkomend geval welke voorzorgsmaatregelen als bedoeld in artikel 15, eerste of tweede lid, noodzakelijk zijn, en d. zijn contactgegevens. • Art. 12, lid 1: Indien een verzoek betrekking heeft op medegebruik verstrekt een netwerkexploitant via het elektronische informatiesysteem onverwijld doch uiterlijk binnen twee werkdagen nadat de Dienst een oriëntatieverzoek als bedoeld in artikel 10, aanhef en onderdeel b, subonderdeel 2°, heeft doorgezonden, in ieder geval de volgende informatie omtrent zijn netwerk binnen de betreffende oriëntatiepolygoon aan de Dienst: <ol style="list-style-type: none"> a. de locatie en route van zijn fysieke infrastructuur; b. aard en huidig gebruik van zijn fysieke infrastructuur, en c. zijn contactgegevens. • Art. 12, lid 2: Indien een verzoek betrekking heeft op coördinatie verstrekt een netwerkexploitant, in ieder geval de volgende informatie omtrent zijn netwerk binnen de betreffende oriëntatiepolygoon: <ol style="list-style-type: none"> a. zijn contactgegevens: onverwijld doch uiterlijk binnen twee werkdagen nadat de Dienst een oriëntatieverzoek als bedoeld in artikel 10, aanhef en onderdeel b, subonderdeel 2°, heeft doorgezonden en via het elektronische informatiesysteem aan de Dienst; b. de locatie en het type werkzaamheden, de betrokken netwerkelementen, en de geraamde datum voor de aanvang van de werkzaamheden en de duur daarvan: binnen twee weken en per post, per fax of per elektronische post aan de aanbieder die om informatie omtrent coördineren heeft verzocht. • Art. 13a, lid 1: Indien de van de Dienst verkregen gebiedsinformatie naar het oordeel van de grondroerder of opdrachtgever onvoldoende is voor een zorgvuldige voorbereiding of uitvoering van de voorgenomen graafwerkzaamheden, verstrekt de beheerder aan de grondroerder of opdrachtgever op diens verzoek nadere informatie over zijn net. • Art. 13a, lid 2: De beheerder verstrekt de nadere informatie onverwijld, doch uiterlijk binnen drie werkdagen na ontvangst van het verzoek, bedoeld in het eerste lid.
Elektronisch informatiesysteem	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 5a, lid 2: De beheerder op wiens verzoek informatie wordt bewaard als bedoeld in het eerste lid geeft elke wijziging in die informatie onverwijld door aan de Dienst. • Art. 6, lid 2: Degene die a. een net beheert of gaat beheren dat niet ligt binnen een door de Dienst op zijn naam geregistreerde beheerpolygoon, of b. niet langer een net zal beheren dat ligt binnen een door de Dienst op zijn naam geregistreerde beheerpolygoon of deel daarvan, geeft dit ten minste twintig werkdagen voor

aanvang van de wijziging in het beheer van het betreffende net door aan de Dienst, zo nodig onder opgave van de gewijzigde beheerpolygoon.

- *Art. 6, lid 3: Het tweede lid is tevens van toepassing op een netwerkexploitant die fysieke infrastructuur beheert, gaat beheren of niet langer fysieke infrastructuur zal beheren, met uitzondering van degene die:*
 - a. reeds heeft voldaan aan de verplichtingen in het tweede lid, onderdelen a en b, of*
 - b. uitsluitend antenne-opstelpunten beheert en diegene de informatie als bedoeld in artikel 12, eerste lid, onderdelen a tot en met c, omtrent die antenne-opstelpunten middels het antenneregister toegankelijk heeft gemaakt.*
- *Art. 6, lid 4: Indien sprake is van overdracht van een net of een deel van dat net, doen de oude en de nieuwe beheerder gezamenlijk melding van de wijziging, bedoeld in het tweede lid.*
- *Art. 15, lid 1: De beheerder van een net met gevaarlijke inhoud treft de voorzorgsmaatregelen waarvan hij met de grondroerder heeft afgesproken dat hij die voor zijn rekening neemt, voordat die grondroerder graafwerkzaamheden in de omgeving daarvan verricht. Deze voorzorgsmaatregelen betreffen in ieder geval de aanwijzing ter plaatse van de exacte ligging van dat net door de beheerder.*
- *Art. 15, lid 4: De beheerder treft de voorzorgsmaatregelen binnen drie werkdagen nadat de grondroerder contact met hem heeft opgenomen, tenzij hij in overleg met de grondroerder andere afspraken maakt.*
- *Art. 17, lid 1: De beheerder rapporteert aan de Dienst telkens in januari het aantal schadegevallen als gevolg van graafwerkzaamheden in het voorafgaande kalenderjaar.*
- *Art. 19, lid 3: De beheerder treft onverwijld, doch uiterlijk binnen dertig werkdagen na ontvangst van de mededeling, bedoeld in het tweede lid, de als gevolg van de melding, bedoeld in het eerste lid, noodzakelijke maatregelen.*
- *Art. 20, lid 3: Indien er een beheerder van het net is, meldt deze zich onverwijld bij de Dienst.*

Nassaulaan 1
2514 JS Den Haag

+31 (0)70 359 6955
info@kwinkgroep.nl
www.kwinkgroep.nl

KWINK
GROEP