



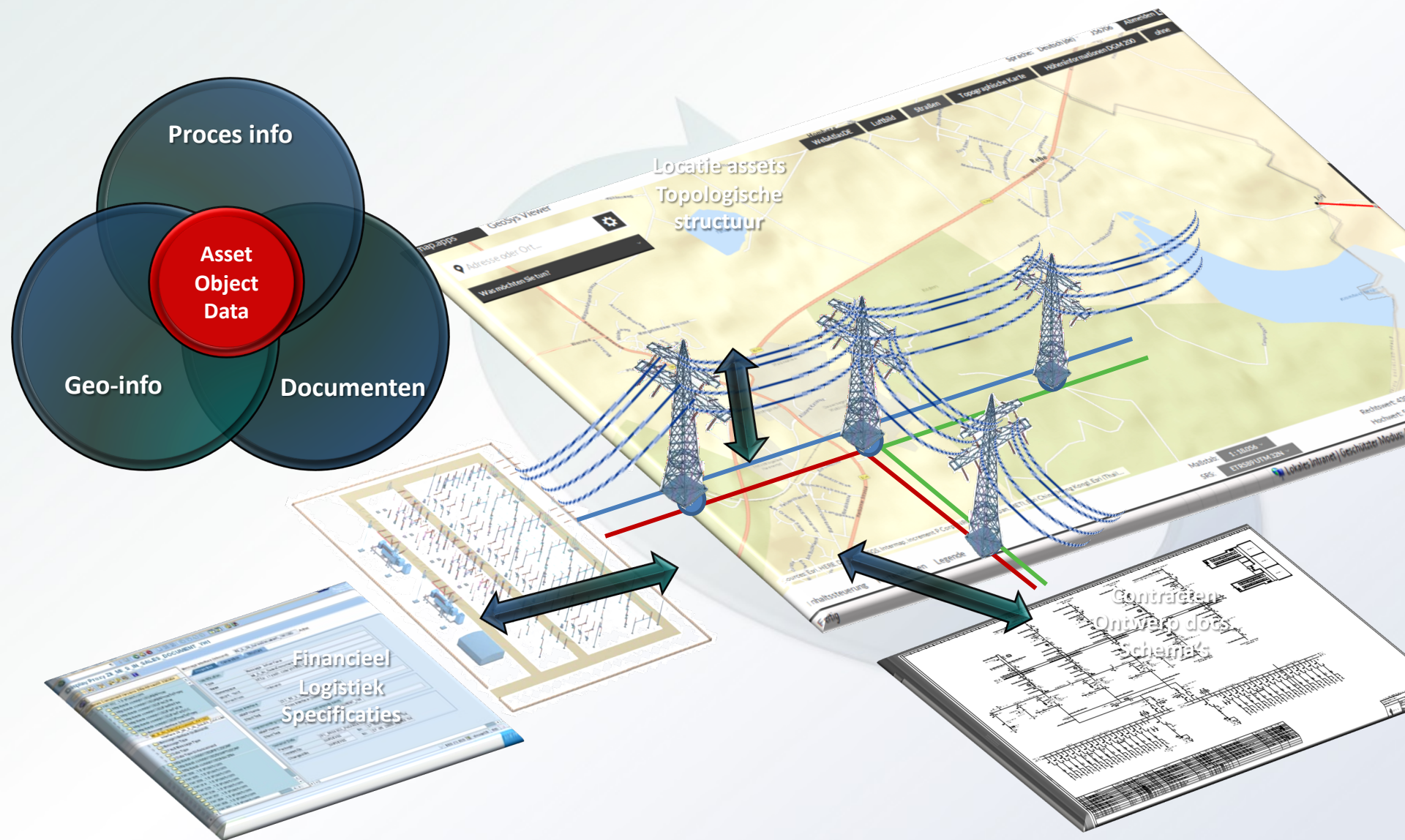
Asset Data Quality Services

# Gebruiksmogelijkheden KLIC-tooling en info

**Ruimtescheppend kijkje op de toekomst**  
**Discussie over KLIC-kansen**  
**Theo Kolman**

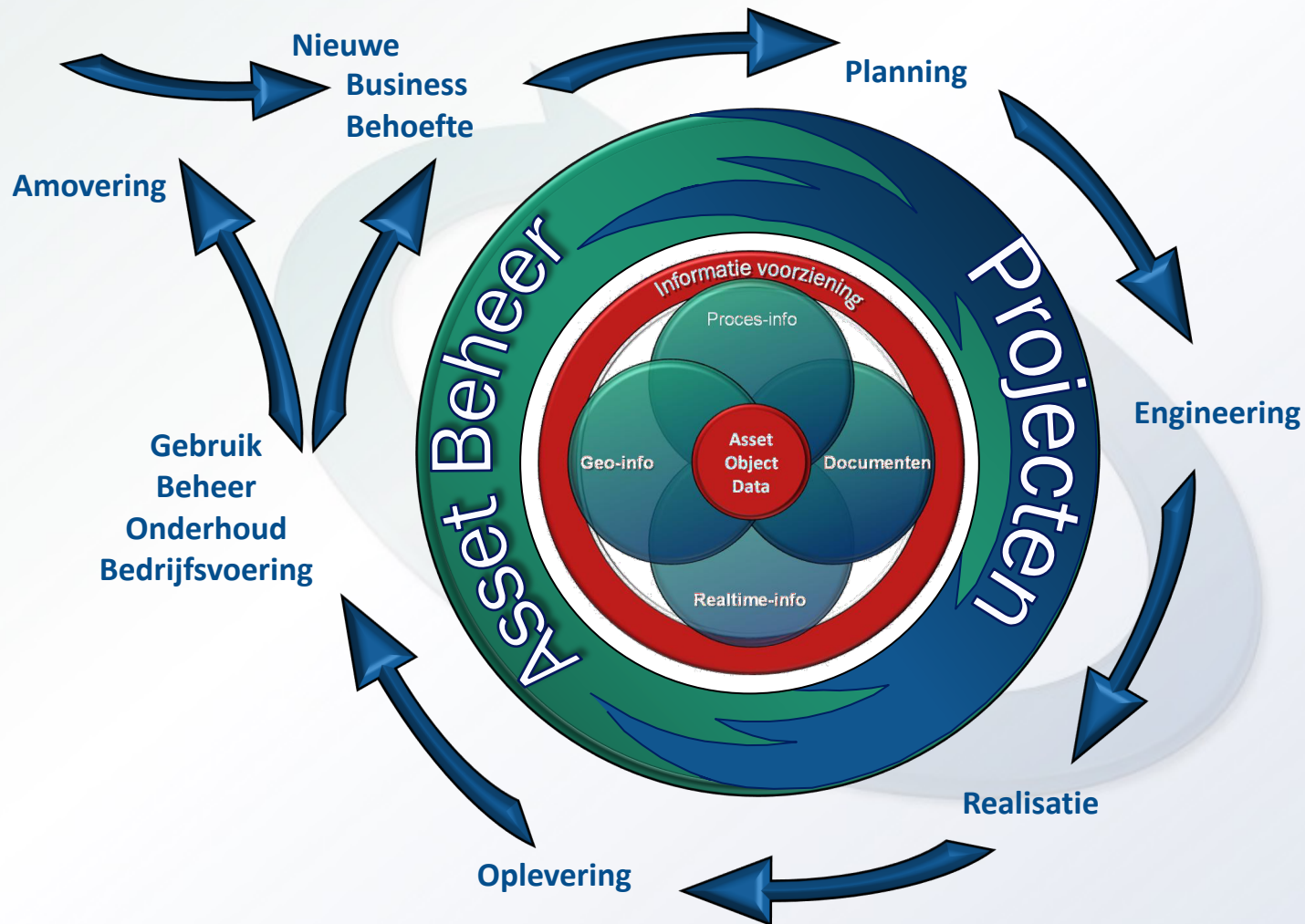


# Net4s: Kwaliteit Asset Informatie Blijvend Op Orde





# Samenhang asset beheer & projecten





- Wat hebben we met KLIC-WIBON bereikt?
  - Welke behoeftes zien we?
  - Welke KLIC-componenten kunnen een rol spelen?
  - Wat staat ons te doen?
- 
- O.a. interviews met en dank voor inbreng aan:





# Wat hebben we met KLIC-WIN/WIBON bereikt?

- Wat wilden we bereiken?
  - WION evaluatie, EU-INSPIRE: modernisering uitwisseling Kabel&Leiding Info verbeteren samenwerking keten
  - WIBON: telecom faciliteren in versnelde breedband-uitrol dmv medegebruik infra en coördinatie werkzaamheden
- Wat is er technisch bereikt:
  - Centrale afhandeling (voor meeste NetBeheerders)
  - Netcomponenten-ligging in vectoren ipv pixels: coördinaten ipv plaatjes
  - Eis Voorzorgsmaatregelen duidelijker afstemming en afspraken tussen GrondRoerder en NetBeheerder
  - Registratie van aansluitleidingen (2018-2028)
  - Medegebruik Infra en Coördinatie werkzaamheden
  - IMKL-standaard: dataspecificatie voor meerdere gebruikstoepassingen op utiliteitsnetten

**KLO** Voor de Graafketen: Netbeheerders, Serviceproviders en Grondroerders  
 - Een initiatief van het Coördinatieteam Netbeheerders -  
 Deze site blijft zeker tot medio 2020 in de lucht, daarna zal deze informatie te vinden zijn op de nieuwe site van KLO of Kadaster Github  
 Het Programma KLIC-WIN is miv 1 juli 2019 beëindigd.  
 22-09-2020 laatst aangepast

**Viewer**  
20-01-2020 laatst aangepast

Aanvullend bericht van AT gebiedsinformatie en viewers. Streefdatum 1 november 2019 wordt opgeschoven, tm onderzoek effecten mogelijk van invloed op gebruik van vectorminformatie door viewers. Zie verder onder [Levering, Viewer]

**Aansluiten Netbeheerders**  
17-03-2019 laatst aangepast

Pier 1 november 2019 is de vectorlevering als volledig aangemerkt. De nieuwe levering is volledig en kan worden gebruikt. Voor de officiële berichtgeving klik op dit venster.

**INSPIRE**  
Regelgeving gaat okt. 2020 in. INSPIRE plichtige netbeheerders die gekozen hebben voor 'decentralise aansluiting' dienen deze dienst zelf te gaan verzorgen.

**Rapportages**  
19-11-2019 laatst aangepast (opbouw archief)

**Kadaster Kllic Github**  
- Copiland werk  
- Release notes  
- Systeem documentatie  
- KLIC-vector-viewer

**Aanspreekpunten.**  
Die vertegenwoordigers kunnen u verder helpen.

**In Jip en Janneke:**  
De wijzigingen ingegaan op 1-7-2018 en ingaande per 1-1-2019

Voor vragen, opmerkingen, kunt u het contactformulier gebruiken.

Disclaimer

**Ook in coronatijden: Doorwerken aan energie, drinkwater en telecom. Help onze monteurs hun werk te doen!**

**Infographic Graafschade 2019** Agentschap Telecom  
Rapportage graafschade 2019

**KLO Graafschade voorkomen we samen!**  
Kijk eens op de KLO site. Hier vindt je het nieuws uit de graafketen, praktijkvoorbeelden en handige informatie.

**KLO KLO seminar 13-11-2019**  
Filmverslag, Nieuwsbrieven, presentaties, filmpjes

**WIBON, Staat van de Ether 2018, Agentschap Telecom**  
Van richtlijn naar realisatie

**Van belang**  
Aanpassing EV brieven door de graafketen en Agentschap Telecom. Opname verplichting tot contact in de brieven. 28-04-2020 [Ontwerp Netbeheerders] kolom direct links

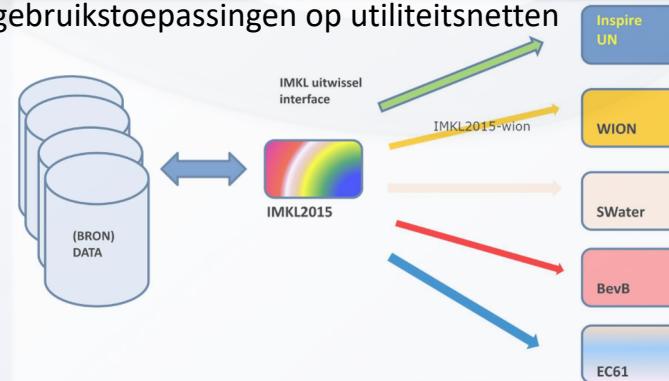
**Infographic graafschade 2019**  
Agentschap Telecom  
22-04-2020 [Deze pagina] kolom midden

**ECOVID-19** Min van EZK Extra aandacht voor zorgvuldige graven. 19-03-2020 [Wet, regelgeving, afspraken] kolom direct links

Mogelijke onvolledigheid in de gebiedsinformatie als deze algebruikt wordt: 07-02-2020 [Levering, Viewer] kolom direct links

Decharge verstrekt door BAK-KLIC aan het Programmateam 19-09-2019 [Eindrapportage, evaluatie] kolom direct links

**Grondroerders let op**  
Aanvullende informatie alleen via de link in de leveringsformat 16-08-2019 [Levering, Viewer] kolom direct links





# WIBON en schade door graven

## Aantal meldingen

### Graafmelding



2015	494.431
2016	526.890
2017	551.133
2018	624.035
2019	675.462

### Calamiteit



2015	36.559
2016	35.528
2017	37.693
2018	41.018
2019	40.671

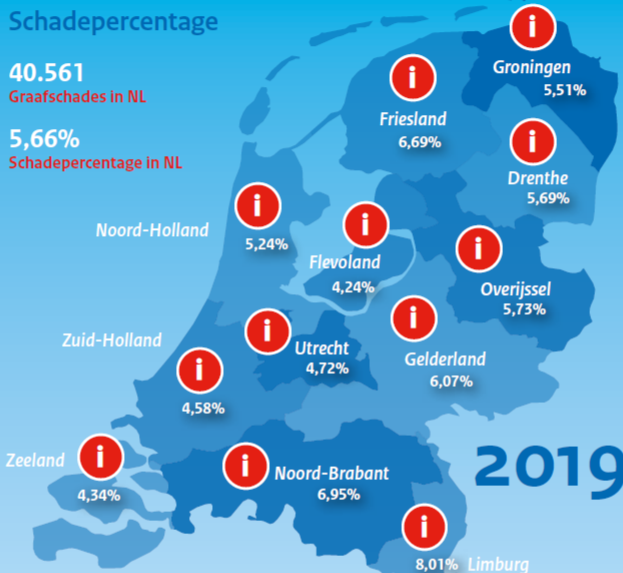
### Orientatieverzoek



2015	85.215
2016	77.693
2017	100.797
2018	96.297
2019	108.994

## Schadeperscentage

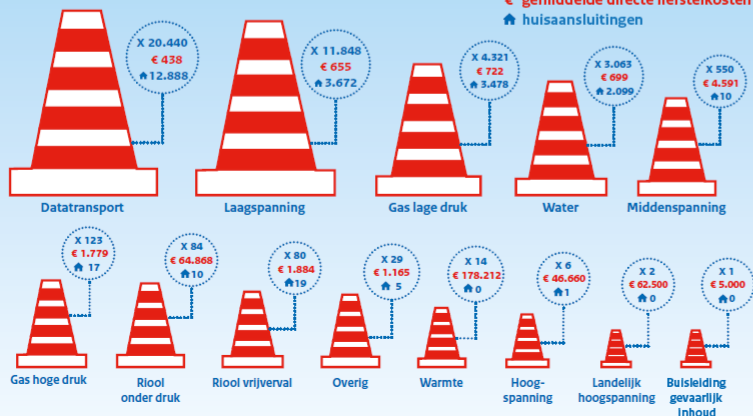
40.561  
Graafschades in NL  
5,66%  
Schadeperscentage in NL



## Totale directe herstelkosten

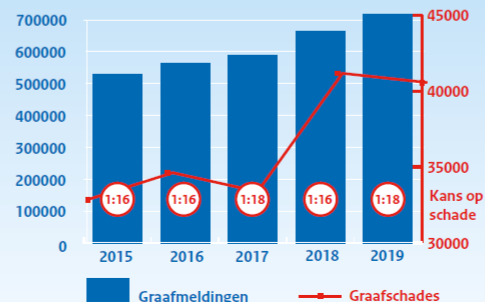


## Schades per netwerk 2019

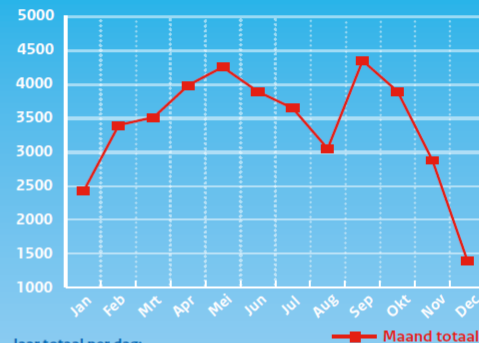


klik voor gedetailleerde informatie per gemeente op de rode buttons.

## Graafbewegingen en graafschades



## Ontwikkeling graafschades 2019

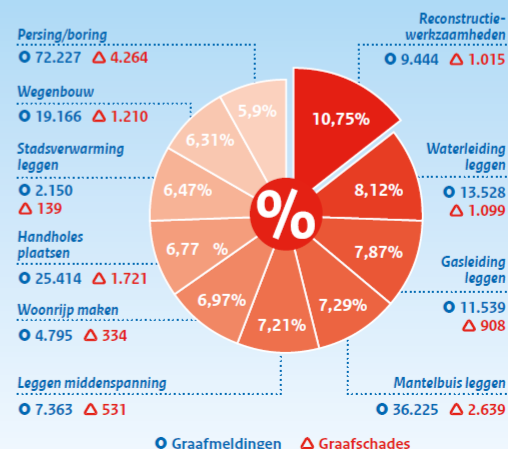


Jaar totaal per dag:






## Aard werkzaamheden graafschades 2019

TOP 10 - gebaseerd op graafschadeperscentage



# Aantal KLIC-meldingen

Graafmelding		Calamiteit		Orientatieverzoek	
					
2015	494.431	2015	36.559	2015	85.215
2016	526.890	2016	35.528	2016	77.693
2017	551.133	2017	37.693	2017	100.797
2018	624.035	2018	41.018	2018	96.297
2019	675.462	2019	40.671	2019	108.994

	Graaf	Toename G	Calamiteit	Toename C	Orientatie	Toename O
2015	494431		36559		85215	
2016	526890	6.2%	35528	-2.9%	77693	-9.7%
2017	551133	4.4%	37693	5.7%	100797	22.9%
2018	624035	11.7%	41018	8.1%	96297	-4.7%
2019	675462	7.6%	40671	-0.9%	108994	11.6%

- Kwaliteit cijfers laat geen harde conclusies toe, wat wel opvalt:
- Er wordt steeds meer Graaf & Oriëntatie gemeld:
  - Meer graafwerkzaamheden en/of betere werkuitvoering conform WIBON en CROW500?
  - Bij afname Oriëntatie - een toename van Calamiteiten meldingen (2018)
  - Bij sterke toename Oriëntatie een kleine afname van Calamiteiten (2019)
- Landelijk groot verschil tussen Oost en West:
  - In Oostelijke provincies (Gr,Dr,Ov,Gld,Lim) relatief 30% meer graafschades dan Westelijk (NH,ZH,Zld)! AgentschapTelecom heeft hier (nog) geen verklaring voor gevonden.
- Grotere aannemer signaleert intern groot verschil graafschades tussen afdelingen:
  - Constaateert verband tussen professionaliteit en aantal graafschades!



# Medegebruik Infra / Coördinatie werk voor Telecom



## Gegevens aanvrager

Stap 1 **Stap 2** Stap 3 Stap 4 Stap 5 Stap 6

### Gegevens aanvrager

Bedrijf Grondroerder02  
Adres Laan van Westenenk 701  
Postcode plaats 7334DP APELDOORN  
Land Nederland

### Contactpersoon namens aanvrager

Naam BMK Grondroerder02  
E-mailadres [redacted]  
Telefoon 0881234566  
Fax 0881234566

### Kenmerken aanvraag

Uw referentie   
Extra e-mailadres

### Dit orientatieverzoek is bedoeld ten behoeve van:

- preventie van graafschade
- oriëntatie op een verzoek tot medegebruik \*)
- oriëntatie op een verzoek tot coördinatie \*)

\*) Alleen te gebruiken door een telecomaandbieder t.b.v. voorbereiding op een verzoek tot medegebruik infrastructuur of op een verzoek tot coördinatie civiele werken.

Verder

2018	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	Dec
COORDINATIE	507	412	455	424	320	383	427	47	76
MEDEGEBRUIK	101	99	54	45	36	83	35	9	1
2019	Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	sep
COORDINATIE	89	23	21	12	36	16	40	95	19
MEDEGEBRUIK	2	2	4	3	1	2	1	0	2

- In 2018 geïntroduceerd
- **Coördinatie:** zeer beperkt gebruikt in Nederland: introductie 2018 nog 5051 in 9 mnd, 2019 slechts 351
- **Medegebruik:** eigen proces van telecom-branche, bekende paden

# Techniek in grondwerk zonder proefsleuven vereist correcte liggingsinfo leidingen



Landbouw grondfrees (>80cm) groot risico beschadiging stalen buis



Sleuvenfrees (2km/u) vraagt zorgvuldige planning om tot veilige afstand van kruisende leidingen te frezen



Horizontale (raket)boring vereist diepteligging kruisende leidingen om op veilige afstand te boren

# Voortdurende aandacht Netbeheerders

## Voorkom graafschade, doe KLIC-melding

OPINIE

Na een aantal incidenten waarbij geen melding was gedaan van graafwerk, vindt Hans Boels van Gasunie het tijd om aan de bel te trekken. Hij wil (grote) incidenten voorkomen met beschadiging van ondergrondse kabels en leidingen.

Door Hans Boels

Ik zie steeds meer graafincidenten door grondroeren zonder KLIC-melding. Hoe komt dat? We leven nu ruim 50 jaar na de ontdekking van het aardgasveld in Slochteren. Na de ontdekking van de gasbel van Slochteren, moest Nederland in een hoog tempo aangesloten worden op het gasnetwerk. De boeren van toen waren persoonlijk getuige van het aanleggen van leidingen door hun land.

Nu zijn we twee generaties verder en zien we alleen nog maar de gele markeringspalen in het veld staan. De eigenaar van het land met daarin ondergrondse infrastructuur, bijvoorbeeld een gasleiding, heeft niet alleen het perceel in eigendom, maar heeft daarmee ook rechten en plichten. Heeft u recent een stuk land aangekocht met daarin een ondergrondse infrastructuur, dan heeft de notaris bij de overdracht daar waarschijnlijk een opmerking over gemaakt.

### Bewustzijn zakt weg

Door het verstrijken van de tijd verdwijnen de persoonlijke herinneringen aan de aanleg. Ik merk dat het bewustzijn van wat er zich precies onder de grond bevindt, is weggezakt. Steeds vaker zie ik dat stukken land geïsoleerd worden, dat er wordt gediepte en gefreesd, zonder dat er overleg wordt met onze toezichthouders. Voor ieders veiligheid moet een leiding van de Gasunie onder minstens 80 centimeter aarde liggen. Dat is niet overal mogelijk, daarom worden op sommige plekken de leidingen in een dijke gelegd. Ook deze vreemde bubbels in het veld kunnen niet zomaar afgevaakt worden.

Daarom wil ik wijzen op het steeds groter wordende belang van het KLIC-systeem. KLIC staat voor Kabels en Leidingen Informatie Centrum. Het is verplicht, voordat u gaat grondroeren, een KLIC-melding te doen bij het Kadaster.

Ik begrijp goed dat het land goed onder-



Aanleg van een gaspijp in de jaren zestig van de vorige eeuw. Om incidenten te voorkomen, moeten boeren bij graafwerkzaamheden van meer dan 50 centimeter diepte een melding doen bij het Kabels en Leidingen Informatie Centrum, zegt Hans Boels.

houden moet worden, maar wil toch even wijzen op nut en noodzaak van KLIC. Veel machines kunnen ruim 70 centimeter diep grondroeren. Als de trekker een beetje wegzakkt in de natte grond, kunnen dieptes tot een bereik van 1 meter of meer.

Veel agrariërs hebben graafmachines aangeschaft om daarmee bijvoorbeeld de

**Steeds vaker zie ik dat zonder overleg wordt gediepte en gefreesd**

maïsbult onder te dekken met grond, of ander grondwerk mee uit te voeren. Daarmee kanmen ze echter ook behoorlijke sloten graven, met alle risico's van dien.

Na een aantal incidenten, waarbij geen KLIC-melding was gedaan, is het tijd om

aan de bel te trekken. Het doel daarvan is (grote) incidenten te voorkomen en het veilige transport van water, gas, elektriciteit en telecommunicatie te waarborgen.

Als boer is het belangrijk te weten waar de kabels en leidingen in percelen liggen. Daar achter komen kan door een oriëntatieverzoek in te dienen bij het KLIC-Kadaster.

### Meldplicht

Boeren hebben bij grondbewerkingen tot 50 centimeter diepte een vrijstelling van de wettelijke plicht om een KLIC-graafmelding te doen. Als de mechanische grondbewerking dieper gaat (of kan gaan) dan 50 centimeter, dan zijn boeren wettelijk verplicht om een KLIC-melding te doen. Alle informatie over de aanwezige kabels en leidingen in het perceel wordt dan aangeleverd. Tevens worden de kabel- en leidingennummers op de hoogte gebracht van de voorgenomen werkzaamheden. Het Agentschap Telecom kan

boetes opleggen aan grondroerders die zich niet aan deze wettelijke verplichting houden.

De kabel- en leidingeigenaren hebben de wettelijke plicht om de gegevens over de ligging van de kabels en leidingen actueel te houden en aan het Kadaster aan te leveren, zodat degene die een KLIC-melding doet altijd actuele informatie krijgt. Ook moeten ze ervoor zorgen dat de kabels en leidingen in agrarische grond dieper liggen dan 50 centimeter, en zijn ze verplicht om voorzorgsmaatregelen te treffen als de grondbewerkingen toch dieper moeten gaan dan 50 centimeter. Een voorzorgsmaatregel kan zijn dat een medewerker toezicht komt houden bij de werkzaamheden, of vooraf afspraken maakt met de grondroerder over wat wel en niet kan nabij de leiding. Dit kan echter alleen als daarvoor een KLIC-melding is gedaan.

□ Hans Boels, senior adviseur omgevingsmanagement grondzaken Gasunie.

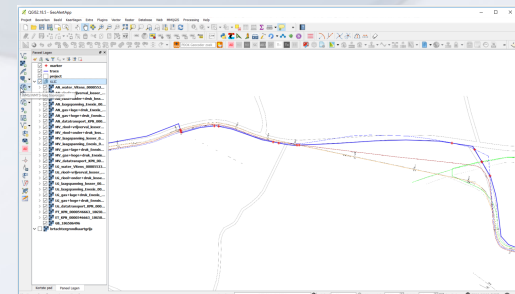
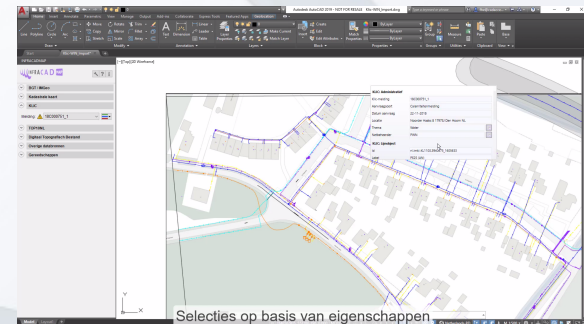
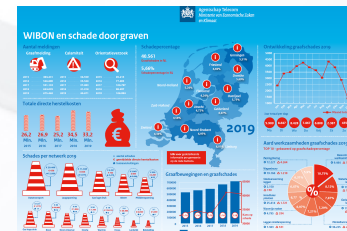
Gasunie 26-6-2020  
in FoodAgri Business:  
*Na meerdere incidenten, waarbij geen KLIC-melding was gedaan, is het tijd om aan de bel te trekken! Het doel daarvan: (grote) incidenten te voorkomen en het veilige transport van water, gas, elektriciteit en telecommunicatie te waarborgen.*

ProRail 25-6-2020 tijdens aanbestedingwebinar ASAP-ERTMS:  
*Ongeveer 50% van onze TAO's wordt veroorzaakt door storingen met graafschades  
Welke techniek helpt ons schadevrij, sneller graven en leggen met minder kosten?*



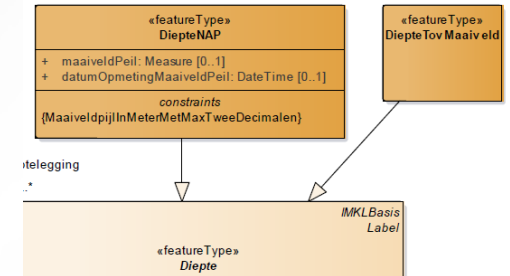
# Welke behoeftes zien we in K&L branche?

- Verbeteren terugmelding afwijkende ligging slechts 1% wordt nu gemeld (COB)
- Verbetering melding graafschade: 30% graafschades niet door grondroerder gemeld (AT)
- Globale planning/ontwerp leidingtracé:
  - Leiding kruisingen: Aantal, Breedte, Diepte
  - 3D-ligging van rioleringen buizen en putten in KLIC
- Werkvoorbereiding graaf / freeswerkzaamheden
  - Positionering van gereedschappen plannen obv vector- en attribuutdata: efficiency verbetering door (semi-)automatische berekening
- Voor alle verwerking bij Grondroerder:
  - Betrouwbare ligging- en attribuutdata van Netbeheerders tbv ontwerp-, plannings- en uitvoeringsbeslissingen



# Welke KLIC-aspecten kunnen een rol spelen?

- IMKL-standaard  
als basis voor interfacing van “rijk” netwerkmodel



- CAD/GIS-Tools met import van “rijke” gebiedsinformatie om KLIC-leidingen te betrekken in ontwerp, planning en uitvoering van eigen werk  
Voor diverse tools al beschikbaar!
- Leiding attribootinfo (netsoort, diameter, materiaal) voor automatische analyses met complexere regels
- Diepteligging leidingen voor planning en raming van tracés
- Flexibele informatiepolygoon voor beoordeling van bouwwegen naar werkgebied



# alleen samen krijgen we corona onder controle

## Start KLO-campagne 'Graafschade voorkomen we samen'

Nieuwsbericht | 23-11-2017 | 16:04

Op 23 november 2017 startte de campagne 'Graafschade voorkomen we samen'. De campagne is een initiatief van het Kabel- en Leidingoverleg (KLO). Hierin zijn netbeheerders, grondroerders en beheerders van de ondergrond verenigd. Doel van de campagne is schade aan ondergrondse kabels en leidingen door graafwerkzaamheden te voorkomen.

IS JOUW ORGANISATIE  
VOOR 2022 CROW500  
PROOF?

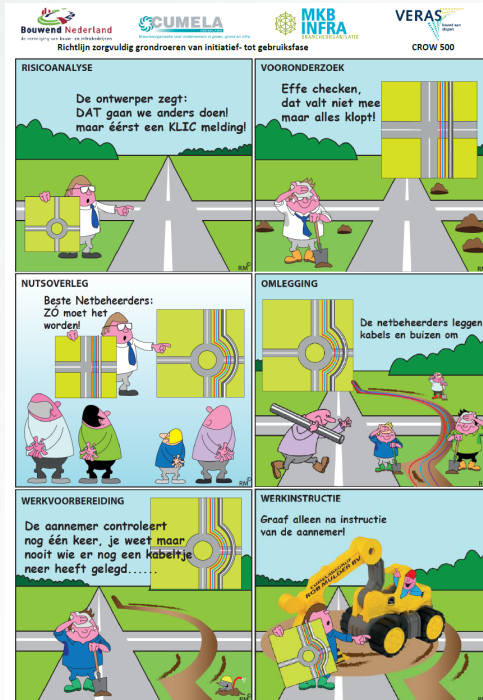
Graafketen CROW 500 proof!

548 02 31 23

dagen uur minuten seconden

1 januari 2022

Rol GEO-ICT-ers: de graafketen faciliteren met adequate gebiedsinformatie in elke processtap!





# Wat staat ons te doen?

- CROW 500 vanaf risicoanalyse/vooronderzoek toepassen:
  - Elk tracé-ontwerp- en werkvoorbereidingstool heeft gebiedsinformatie importfunctie
  - Functies in tools voor efficiënt gebruik van de gebiedsinformatie in ontwerp- en wvb-taken
  - Uitbreiding van BIM voor de Ondergrondse Infra: IMKL wordt de basis voor OI BIM-standaard
- Betere informatie voor de ontwerper/grondroerder:
  - Meer attriboot- en 3D-leidinginformatie beschikbaar stellen in de KLIC
  - EisVoorzorgsmaatregel vlakken zijn vaak te groot, moeten kleiner gedefinieerd worden voor gerichtere toepassing
  - KLIC-Meldingsfunctie moet flexibeler informatiepolygoon krijgen voor betere werkvoorbereiding

