

Velkommen til

LER 2.0

Status, graveforespørgsler,
ledningspakker m.m.

06. DECEMBER 2023



Agenda

LER 2.0 i NIRAS

- NIRAS' roller i forhold til LER.
- LER 2.0 erfaringer fra forskellige vinkler:
 - Ledningsejer
 - Graveaktør
 - As built dokumentation



Morten M. K. Sørensen
Ekspertisechef, Geodata/BIM og LER 2.0
mmks@niras.dk, tlf. 4072 8868

2001. Civilingeniør fra DTU.
2001-2012. BlomInfo kortlægningsfirma
2012. NIRAS. Afd. AREA – Data, Analyse og Planlægning
2021. Ekspertisechef med fokus på BIM/GIS og LER2.

Ekspertisechef og senior projektleder, geodata og GIS rådgiver.

Spatial data management. CAD/GIS/BIM.
LER2. Data indsamling, analyser, forædling, vedligeholdelse og udstilling.

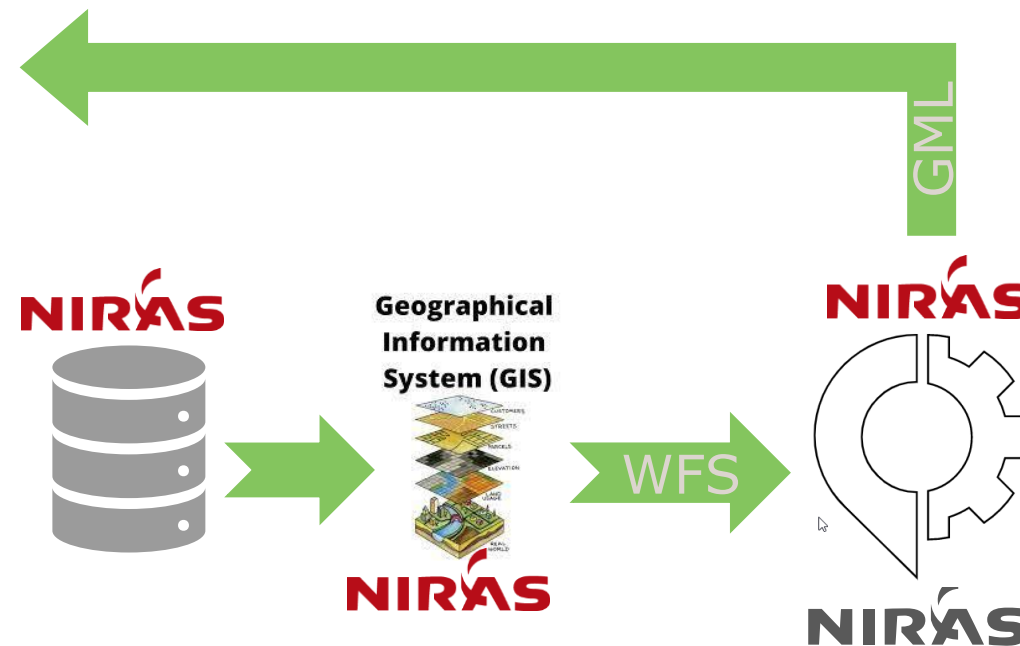
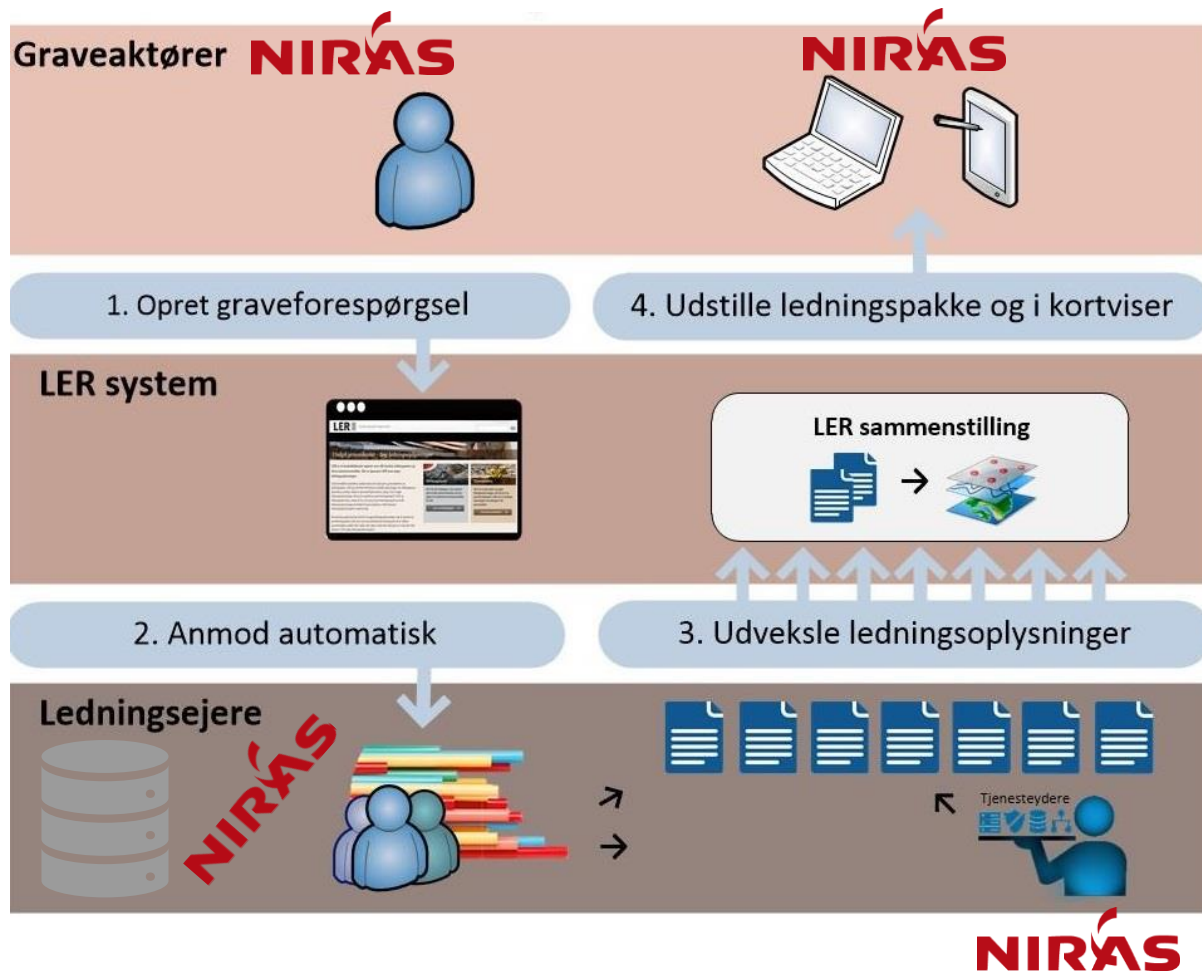
Spatial ETL (Extract, Transform, Load). Data integration. Spatial IT infrastruktur.

Terræn modeller (UAV). 3D city models.

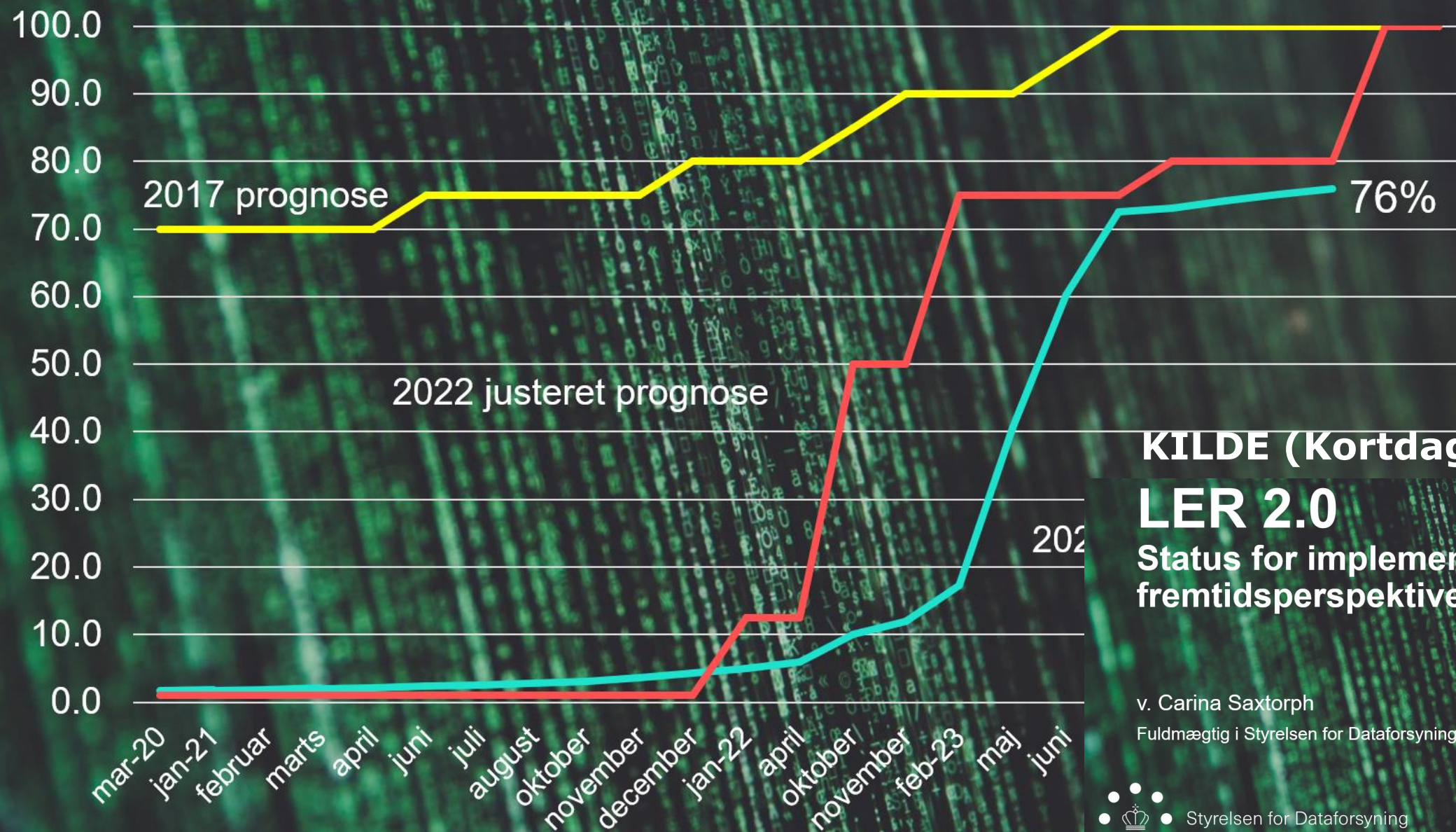
Hydrologiske modeller. Klimatilpasning

LER 2.0 systemlandskab

NIRAS' roller



Status tilsluttet LER 2.0 i % pr. nov 2023

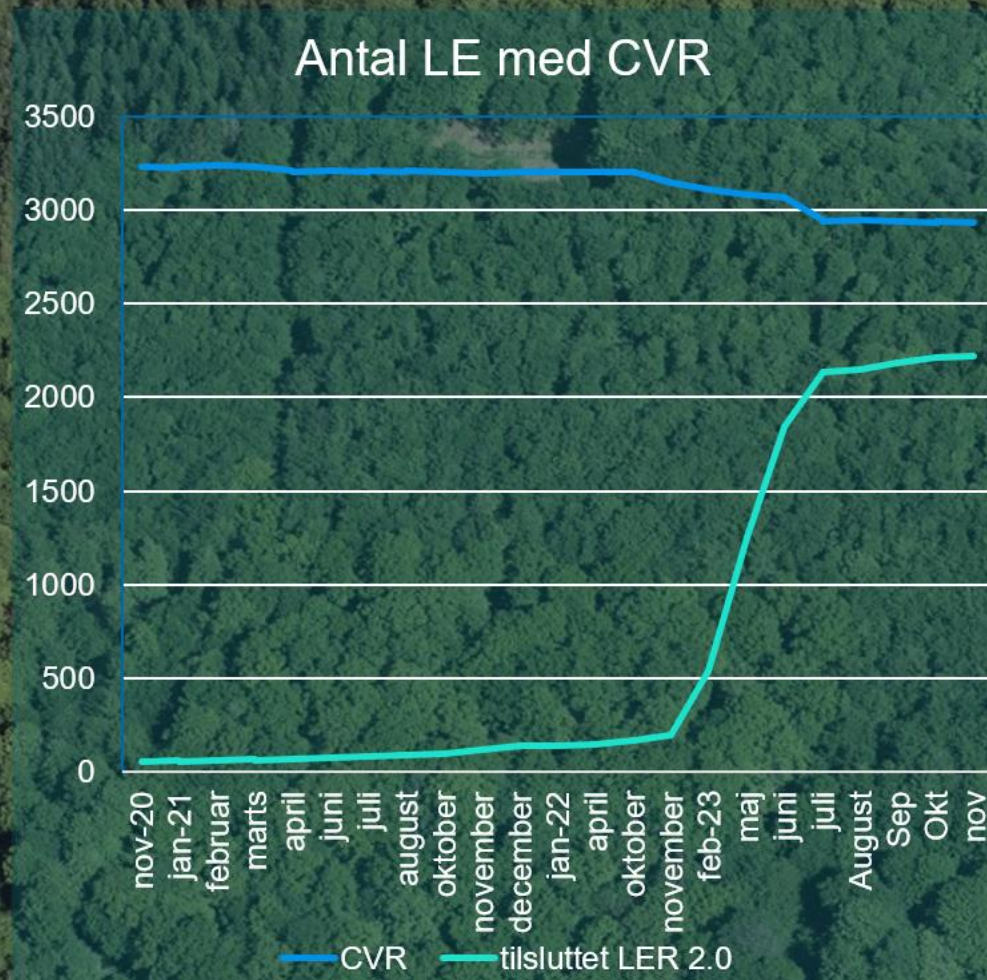


KILDE (Kortdage 2023):

LER 2.0
Status for implementering og
fremtidsperspektiver

v. Carina Saxtorph
Fuldmægtig i Styrelsen for Dataforsyningen og Infrastruktur

Den sidste hale



2.218 ledningsejere på LER 2.0

717 mangler

KILDE:

Heraf 46 dispensationer

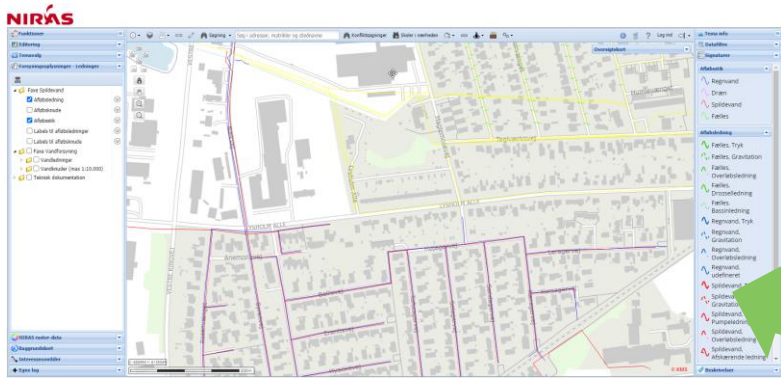
LER 2.0
Status for implementering og
fremtidsperspektiver

Ca. 300 meldt for
lukkes

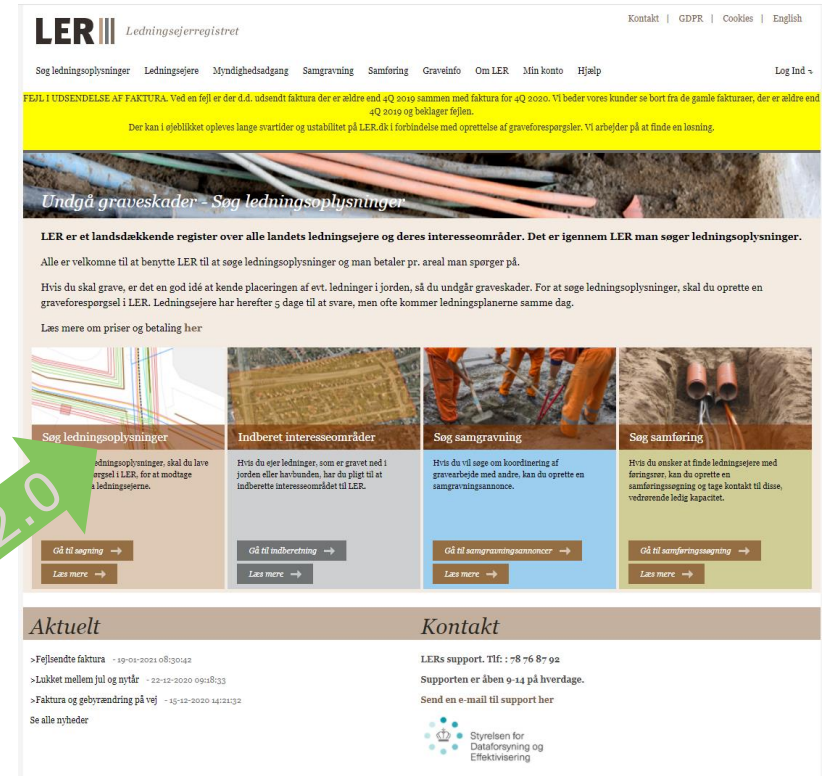
v. Carina Saxtorph
Fuldmægtig i Styrelsen for Dataforsyningen og Infrastruktur

Ledningsoplysninger

Og hvor skal ledningsoplysninger anvendes?

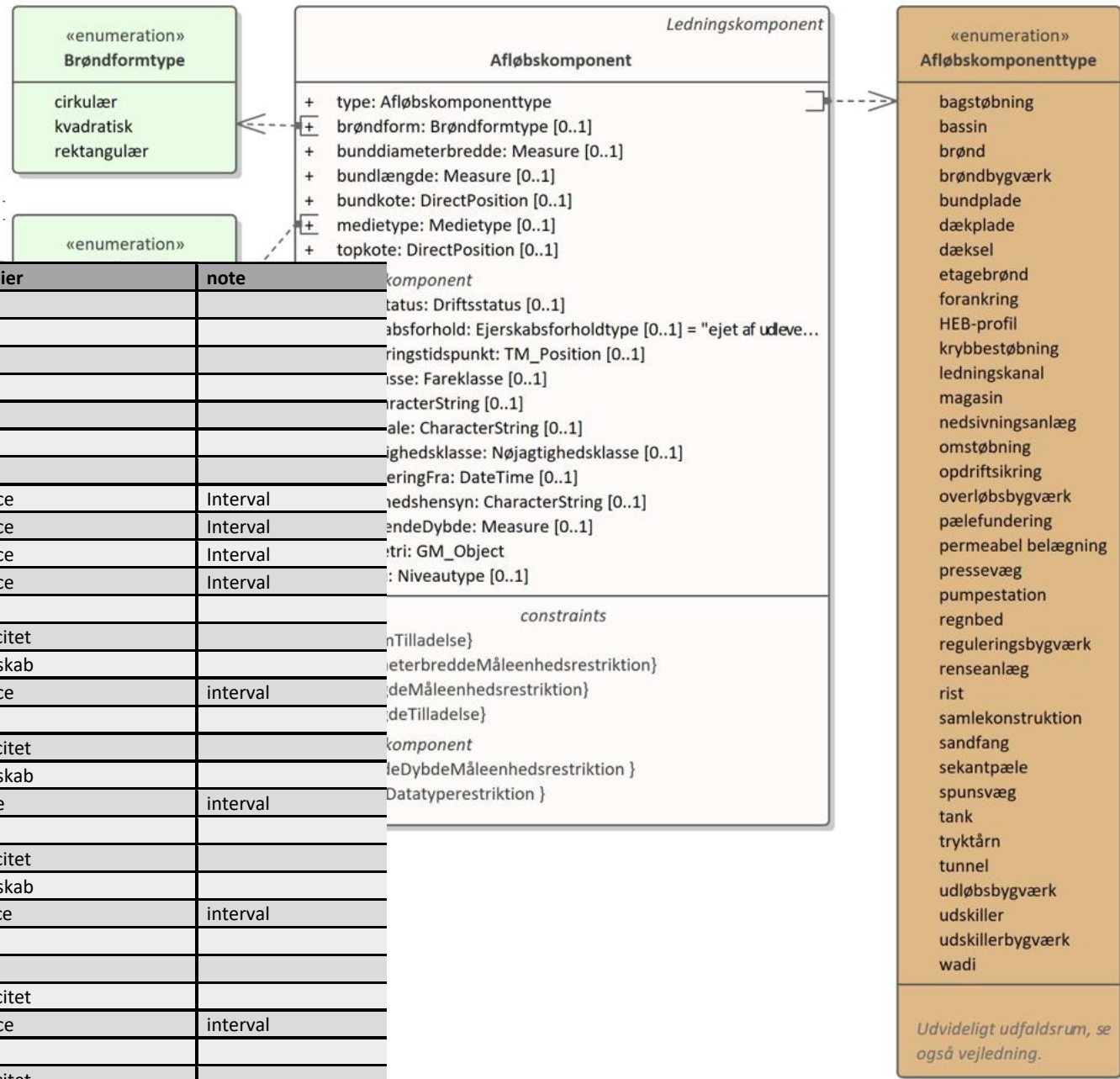


Lednings datamodel



LER datamodellen

Omfattende men ikke komplet. Har vi nok:



Featuretype	Egenskaber/opdeling af fysisk objekt	Udvalgte værdier	Værdier	note	
Brøndart	Nedgangsbrønd	regnvand			
		spildevand			
		fælles/regn- og spildevand			
	Inspektionsbrønd	regnvand			
		spildevand			
		fælles/regn- og spildevand			
		dræn			
	Sandfangsbrønd	regnvand	Service	Interval	
		dræn	Service	Interval	
	vejbrønd	regnvand	Service	Interval	
	Prøveudtagningsbrønd	regnvand	Service	Interval	
	Pumpebrønd	regnvand	Type		
			kapacitet		
			styreskab		
			Service	interval	
			deMåleenhedsrestriktion		
			deTilladelse		
		spildevand	Type		
			kapacitet		
			styreskab		
		dræn	Service	interval	
			Service		
			Service	interval	
	Pumpebrønd, styreskab				
Udskillere, fedt	fedt	Type			
		kapacitet			
		Service	interval		
Udskillere, olie	Olie	Type			
		kapacitet			
		Service	interval		

Udvideligt udfaldsrum, se også vejledning.

DanDAS -> LER 2.0

Kobling - afløbsledning



udvendigDiameter

- Hvis der er registreret handelsmål: $\text{udvendigDiameter} = \text{handelsmål}$ (alle materialetyper).
- Hvis der IKKE er registreret handelsmål OG ledningen er af beton:
- Hvis der er registreret godstykkelse OG registreret DiameterIndv:
 $\text{udvendigDiameter} = \text{DiameterIndv} + (2 * \text{Godstykkelse})$
- Hvis der ikke er registreret godstykkelse OG registreret DiameterIndv:
 $\text{udvendigDiameter} = \text{DiameterIndv} + 100$
- Hvis der IKKE er registreret handelsmål OG ledningen IKKE er af beton:
 $\text{udvendigDiameter} = \text{DiameterIndv}$

LER Graveforspørgsler

LER III Ledningsejerregistret

Kontakt | Privatlivspolitik | Cookies | English
Morten M. Sorensen

Søg ledningsoplysninger | Ledningsejere | Myndighedsadgang | Samgravning | Samføring | Graveinfo | Om LER | Min konto | Hjælp | Log ud

Vi har høinet sikkerheden på ler.dk. Som konsekvens heraf oplever nogle brugere desværre, at de ikke kan hente baggrundskortet og dermed ikke kan oprette graveforspørgsler. Hvis man oplever problemet kan man kontakte vores support. Find kontaktoplysninger på supporten nederst på siden.

Undgå graveskader - Søg ledningsoplysninger

LER er et landsdækkende register over alle landets ledningsejere og deres interesseområder. Det er igennem LER man søger ledningsoplysninger.

Alle er velkomne til at benytte LER til at søge ledningsoplysninger og man betaler pr. areal, man spørger på.

Hvis du skal grave, er det en god idé at kende placeringen af evt. ledninger i jorden, så du undgår graveskader. For at søge ledningsoplysninger skal du oprette en graveforspørgsel i LER. Ledningsejere har herefter 5 dage til at svare, men ofte kommer ledningsoplysningerne samme dag.

De fleste oplysninger bliver sendt til dig direkte fra ledningsejerne, men vær opmærksom på at du måske skal hente nogle af oplysningerne i LER. Du kan se hvilke på din kvittering.

Læs mere om priser og betaling her

<h3>Søg ledningsoplysninger</h3> <p>Hvis du søger ledningsoplysninger, skal du lave en graveforspørgsel i LER, for at modtage oplysninger fra ledningsejerne.</p> <p>OBS! Vær opmærksom på, at nogle ledningsoplysninger skal hentes gennem LER. Du kan se hvilke, på din kvittering.</p> <p>Gå til søgning →</p> <p>Læs mere →</p>	<h3>Indberet interesseområder</h3> <p>Hvis du ejer ledninger, som er gravet ned i jorden eller havbunden, har du pligt til at indberette interesseområdet til LER.</p> <p>Gå til indberetning →</p> <p>Læs mere →</p>	<h3>Søg samgravning</h3> <p>Hvis du vil søge om koordinering af gravearbejde med andre, kan du oprette en samgravningsannonce.</p> <p>Gå til samgravningsannoncer →</p> <p>Læs mere →</p>	<h3>Søg samføring</h3> <p>Hvis du ønsker at finde ledningsejere med foringsrør, kan du oprette en samføringsøgning og tage kontakt til disse, vedrørende ledig kapacitet.</p> <p>Gå til samføringsøgning →</p> <p>Læs mere →</p>
---	---	---	--

Aktuelt

- > Forbedringer til kortviser og høring - 07-10-2022 10:56:15
- > Servicevindue 20/9 kl. 7:30-9:00 - 16-09-2022 09:37:15
- > Videovejledninger - 07-07-2022 15:18:25

Kontakt

LERs support. Tlf: : 78 76 87 92

Supporten er åben

Mandag – torsdag kl. 9:00-14:00

Søg ledningsoplysninger

Hvis du søger ledningsoplysninger, skal du lave en graveforspørgsel i LER, for at modtage oplysninger fra ledningsejerne.

OBS! Vær opmærksom på, at nogle ledningsoplysninger skal hentes gennem LER. Du kan se hvilke, på din kvittering.

[Gå til søgning](#) →

[Læs mere](#) →

LER Graveforspørgsler

Foretag en graveforspørgsel for at søge ledningsoplysninger.

Oplysninger om stedet

Adressesøgning

Indtegn graveområde *

Naviger Tegn flade Rediger flade

Arealet i graveforspørgslen på 514.202 m² er større end de tilladte 250.000 m².

Oplysninger om arbejdet

Formål * Gravearbejde Projektering Andet Andet ?

Graveperiode * Fra - Til Format 'dd-mm-åååå' ?

Graveart

<input type="checkbox"/> Boring m. pælebor	<input type="checkbox"/> Cracking	<input type="checkbox"/> Gennempresning	<input type="checkbox"/> Gravemaskine
<input type="checkbox"/> Kædegraver	<input type="checkbox"/> Plov	<input type="checkbox"/> Ramning	<input type="checkbox"/> Relining
<input type="checkbox"/> Sprængning	<input type="checkbox"/> Styret underboring	<input type="checkbox"/> Andet	

Skriv anden graveart i feltet

Forsyningsart *

<input type="checkbox"/> El	<input type="checkbox"/> Afløb	<input type="checkbox"/> Antenne	<input type="checkbox"/> Gas
<input type="checkbox"/> Vejafvanding	<input type="checkbox"/> Olie	<input type="checkbox"/> Tele og data	<input type="checkbox"/> Vand
<input type="checkbox"/> Føringør	<input type="checkbox"/> Termisk	<input type="checkbox"/> Andet	

Andet ?

Arealet i graveforspørgslen på 514.202 m² er større end de tilladte 250.000 m².

Parameters Log

Input layer

Grid [EPSG:25832]

Selected features only

Unique ID field

123 id

Advanced Parameters

Output directory

[Save to temporary folder]

Run as Batch Process...

Split vector layer

Splits input vector layer into multiple layers by specified unique ID field.

*Untitled Project - QGIS

Project Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Database Web Mesh Dataforsyningen Processing Help



Layers

- id_1
- id_2
- id_4
- id_5
- id_7
- id_8
- id_10
- id_11
- Grid
- Sageområde
- Skærmkort - dæmpet

Value Tool

Enable

Table Graph Options

Layer	Value	Row

No valid layers to display - change layers in options

Type to locate (Ctrl+K)



Processing Toolbox

- Recently used
- Cartography
- Database
- File tools
- Interpolation
- Layer tools
- Mesh
- Network analysis
- Plots
- Raster analysis
- Raster creation
- Raster terrain analysis
- Raster tools
- Vector analysis
- Vector creation
 - Array of offset (parallel) lines
 - Array of translated features
 - Create grid
 - Create points layer from table
 - Generate points (pixel centroids) along...
 - Generate points (pixel centroids) insid...
 - Import geotagged photos
 - Points to path
 - Random points along line
 - Random points in extent
 - Random points in layer bounds
 - Random points inside polygons
 - Random points on lines
 - Raster pixels to points
 - Raster pixels to polygons
 - Regular points
- Vector general
- Vector geometry
- Vector overlay
- Vector selection
- Vector table
- Vector tiles
- GDAL
- GRASS
- SAGA

Foretag en graveforespørgsel for at søge ledningsoplysninger.

Foretag graveforespørgsel Geografisk søgning Seneste graveforespørgsler

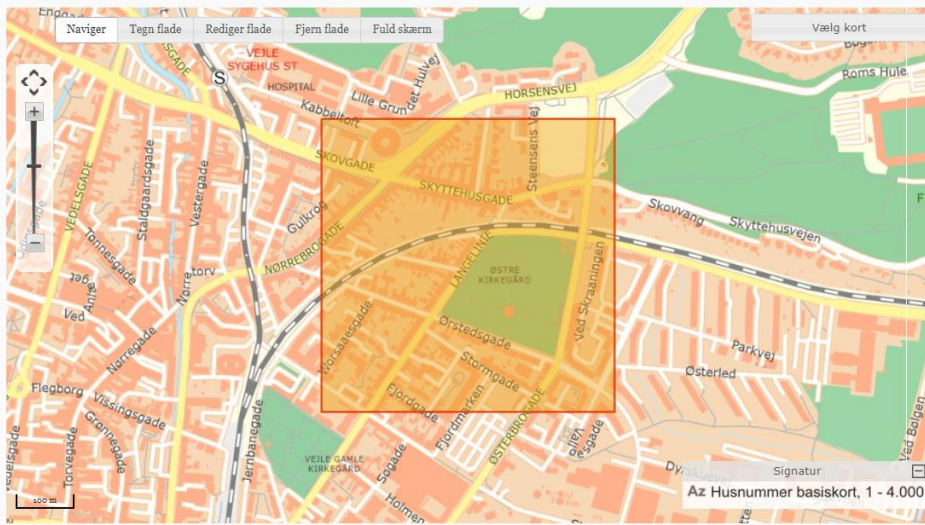
1 Graveforespørgsel 2 Betaling 3 Kvittering

Foretag en graveforespørgsel for at søge ledningsoplysninger.

Oplysninger om stedet

Adressesøgning

Indtegn graveområde



Indlæs graveforespørgsel [+]



Indlæs graveforespørgsel [+]

50 km

Indlæs graveforespørgsel [+]



Indlæs graveforespørgsel [-]



Her kan du uploade graveområdet som en GML fil (version 3.2 og 3.3)

Filtype

GML

Filnavn

Choose File id_1.gml

Indlæs

Signatur

Az Husnummer basiskort, 1 - 4.000

LER nr.	Status	Bemærkninger	Oprettet	Oprettet af	Gebyr	Areal	Frist	Ledningspakkestatus	Graveperiode til	Handlinger
2354376	Godkendt	Tile 58	18-08-22 11:56	[Redacted]		79.353 m ²	25-08-22 11:59	Delvist komplet	19-10-22	⋮
2354222	Godkendt	Gid40	18-08-22 10:44	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:44	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354221	Godkendt	Gid34	18-08-22 10:43	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:43	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354219	Godkendt	Gid31	18-08-22 10:42	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:43	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354217	Godkendt	Gid28	18-08-22 10:40	[Redacted]		243.083 m ²	25-08-22 10:42	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354210	Godkendt	Gid26	18-08-22 10:37	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:39	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354204	Godkendt	Gid25	18-08-22 10:36	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:37	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354199	Godkendt	Gid23	18-08-22 10:34	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:37	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354191	Godkendt	Gid22	18-08-22 10:33	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:35	Delvist komplet	17-02-23	⋮
2354189	Godkendt	Gid21	18-08-22 10:32	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:34	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354186	Godkendt	Gid20	18-08-22 10:31	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:31	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354184	Godkendt	Gid18	18-08-22 10:30	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:31	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354181	Godkendt	Gid18	18-08-22 10:29	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:29	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354178	Godkendt	Gid17	18-08-22 10:27	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:28	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354139	Godkendt	Gid16	18-08-22 10:03	[Redacted]		250.000 m ²	25-08-22 10:06	Delvist komplet	16-02-23	⋮
2354134	Godk	< 1-20 21-40 41-60 61-80 81-100 101-120 121-140 141-160 161-180 181-200 201-220 221-240 241-260 261-280 281-300 301-320 321-340 341-360 361-380 381-400 401-420 421-440 441-460 461-480 481-500 501-520 521-540 541-560 561-580 581-600 601-620 621-640 641-660 661-680 681-700 701-720 721-740 741-760 761-780 781-800 801-820 821-840 841-860 861-880 881-900 901-920 921-940 941-960 961-980 981-1000 1001-1020 1021-1040 1041-1060 1061-1080 1081-1100 1101-1120 1121-1140 1141-1160 1161-1180 1181-1200 1201-1220 1221-1240 1241-1260 1261-1280 1281-1300 1301-1320 1321-1340 1341-1360 1361-1380 1381-1400 1401-1420 1421-1440 1441-1460 1461-1480 1481-1500 1501-1520 1521-1540 1541-1560 1561-1580 1581-1600 1601-1620 1621-1640 1641-1660 1661-1680 1681-1700 1701-1720 1721-1740 1741-1760 1761-1780 1781-1800 1801-1820 1821-1840 1841-1860 1861-1880 1881-1900 1901-1920 1921-1940 1941-1960 1961-1980 1981-2000 2001-2020 2021-2040 2041-2060 2061-2080 2081-2100 2101-2120 2121-2140 2141-2160 2161-2180 2181-2200 2201-2220 2221-2240 2241-2260 2261-2280 2281-2300 2301-2320 2321-2340 2341-2360 2361-2380 2381-2400 2401-2420 2421-2440 2441-2460 2461-2480 2481-2500 2501-2520 2521-2540 2541-2560 2561-2580 2581-2600 2601-2620 2621-2640 2641-2660 2661-2680 2681-2700 2701-2720 2721-2740 2741-2760 2761-2780 2781-2800 2801-2820 2821-2840 2841-2860 2861-2880 2881-2900 2901-2920 2921-2940 2941-2960 2961-2980 2981-3000 3001-3020 3021-3040 3041-3060 3061-3080 3081-3100 3101-3120 3121-3140 3141-3160 3161-3180 3181-3200 3201-3220 3221-3240 3241-3260 3261-3280 3281-3300 3301-3320 3321-3340 3341-3360 3361-3380 3381-3400 3401-3420 3421-3440 3441-3460 3461-3480 3481-3500 3501-3520 3521-3540 3541-3560 3561-3580 3581-3600 3601-3620 3621-3640 3641-3660 3661-3680 3681-3700 3701-3720 3721-3740 3741-3760 3761-3780 3781-3800 3801-3820 3821-3840 3841-3860 3861-3880 3881-3900 3901-3920 3921-3940 3941-3960 3961-3980 3981-4000 4001-4020 4021-4040 4041-4060 4061-4080 4081-4100 4101-4120 4121-4140 4141-4160 4161-4180 4181-4200 4201-4220 4221-4240 4241-4260 4261-4280 4281-4300 4301-4320 4321-4340 4341-4360 4361-4380 4381-4400 4401-4420 4421-4440 4441-								
2354128	Godk									
2354120	Godk									
2354115	Godk									
2354016	Godk									

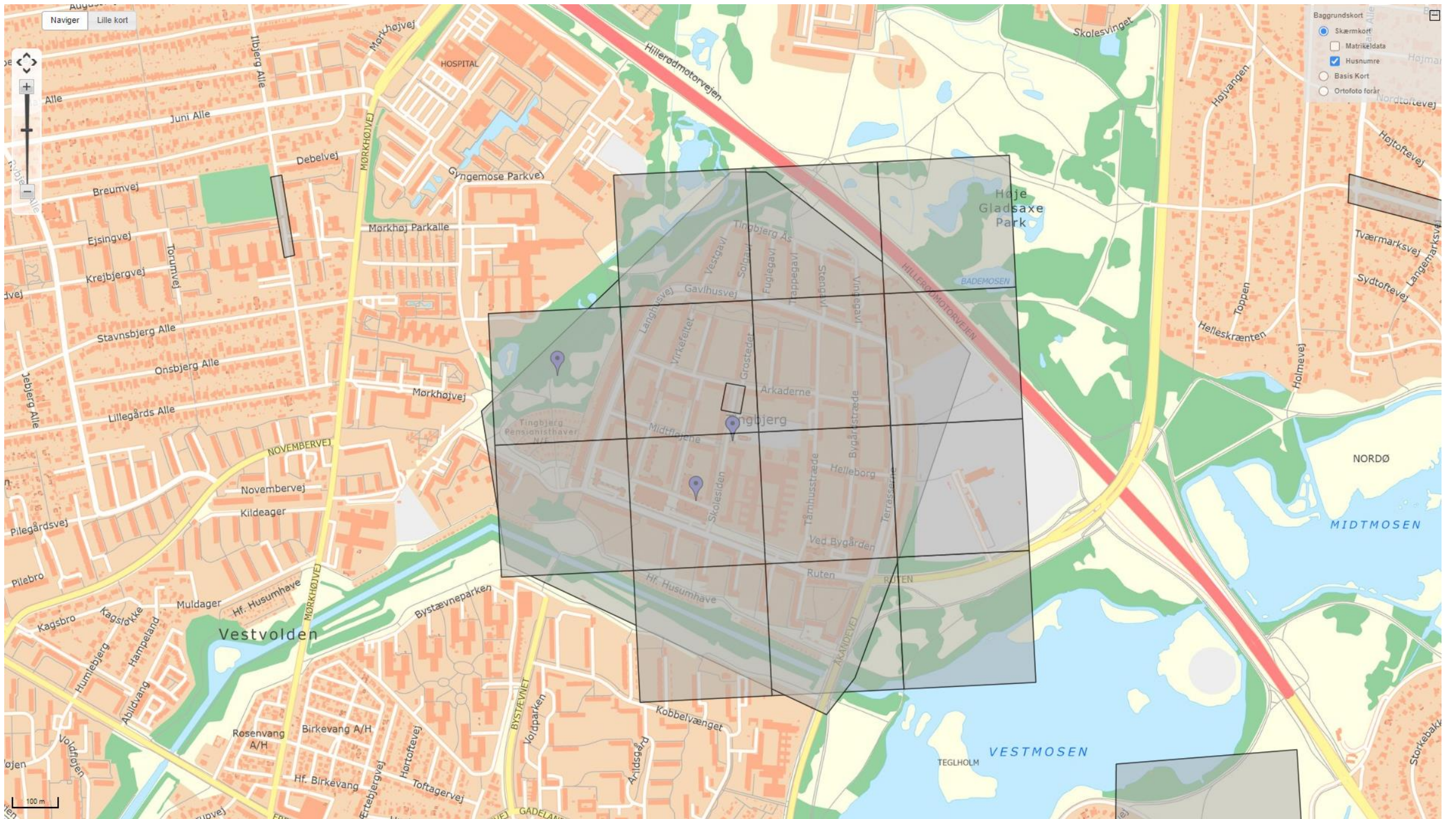
i

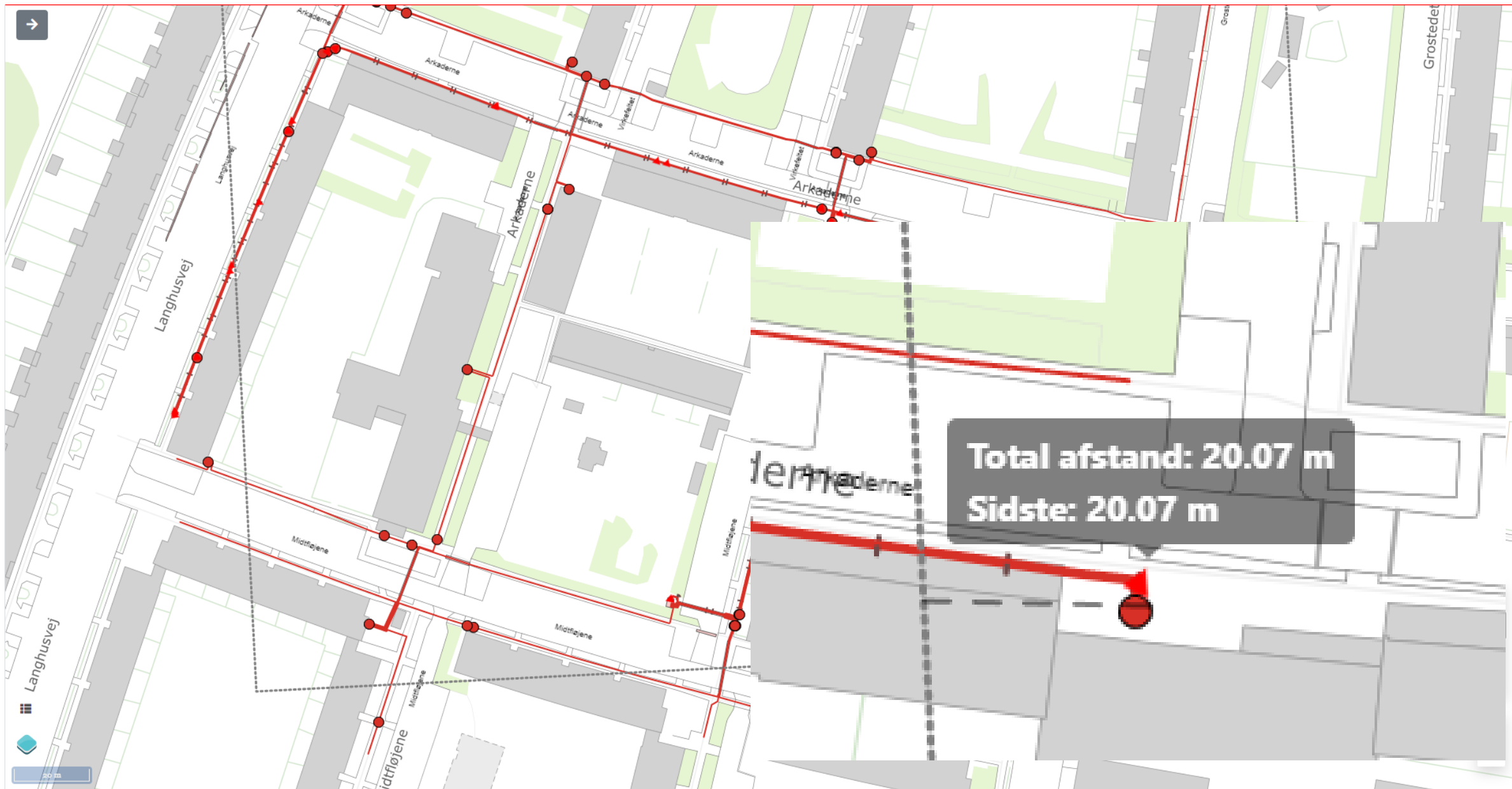
[Foretag graveforespørgsel](#)[Geografisk søgning](#)[Seneste graveforespørgsler](#)[Vis søg](#)[Vis søgefelter](#)[Udskriv](#)[Opret ny](#)[Ekstern kortviser](#)

ruer på.

[Foretag graveforespørgsel](#)[Geografisk søgning](#)[Seneste graveforespørgsler](#)**Ansøger****Søg i egne bemærkninger****Søg efter LER nr.****Graveforespørgsel status****Ledningspakke status**[Søg](#)

i





Bemærk: meget farlige ledninger!

- Alle ledningsejere
- Danmarks Tekniske Universitet ✓ ▼
- FIBIA P/S ✓ ▲

StatusIngen ledninger i graveområde ✓**Kontakt**

Navn: Lone Guldbrandt Jørgensen

Email: lgj@fibia.dk

Telefon: 61 62 11 56

Interesseområde

489

ID

ba19e9ab-7cef-4bbo-9d64-e578a05fe0ec

**Afløb (Danmarks Tekniske Universitet)**

Ledningstype	Ledning	Ledningsejer CVR	30060946	Interesseområde	261	Driftsstatus	i drift
Etableringstidspunkt	1970-01-01	Fareklasse	ikke farlig	Id	5992	Nøjagtighedsklasse	> 2.00 m
Registrering fra	2022-01-18 kl. 01:15 :25	Udvendig diameter	150.00 mm	Udvendig materiale	Glaseret ler	Tværsnitsform	cirkulær
Lednings transporttype	gravitation	Beregnet topkote	Ukendt	Min topkote	Ukendt	Max topkote	Ukendt

Bemærk: meget farlige ledninger!

- Gas
- Telekom
- Termisk
- Vand
- Supp. Info



Ledningsejere der sender via LER

- Alle ledningsejere
- Andel Lumen A/S
- Arelion Denmark A/S



Status

Ledningsoplysninger udleveret



Kontakt

Navn: LandSyd
Email: ler@landsyd.dk

Specifikke oplysninger

- [Borejournal_1872.pdf](#)
- [Borejournal_1877.pdf](#)
- [Borejournal_1876.pdf](#)

Generelle oplysninger

- [Arelion_Folgebrev.pdf](#)

Gyldighedsdato

2023-12-27

Interesseområde

87371

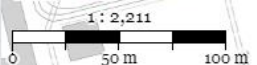
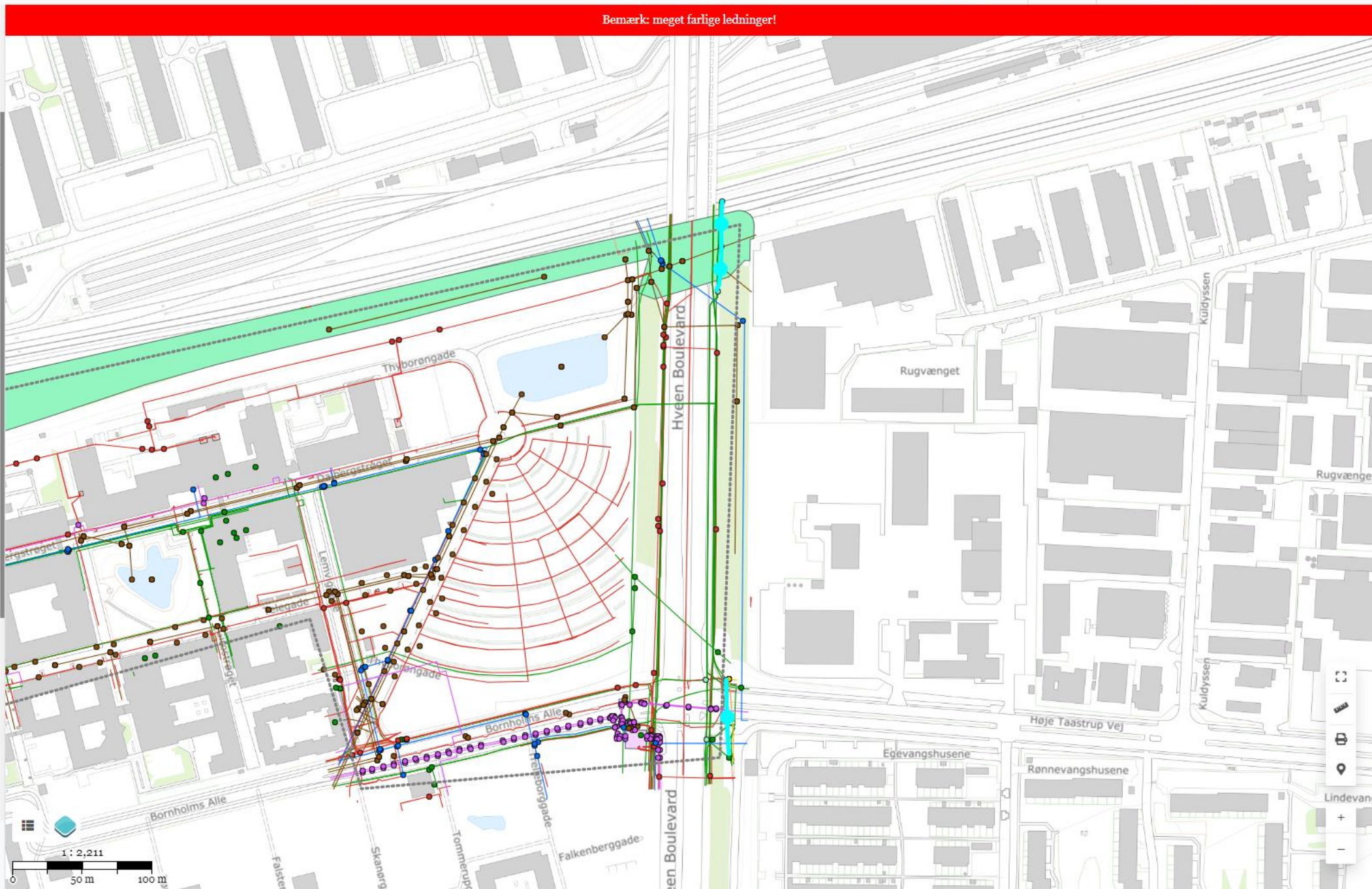
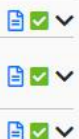
ID

bd2a1954-046b-4046-a642-f86835f90aed

Yderligere information

Udleveret af LandSyd Landinspektører

- Banedanmark
- COLT TECHNOLOGY SERVICES A/S
- Evida Service A/S



Bemærk: meget farlige ledninger!



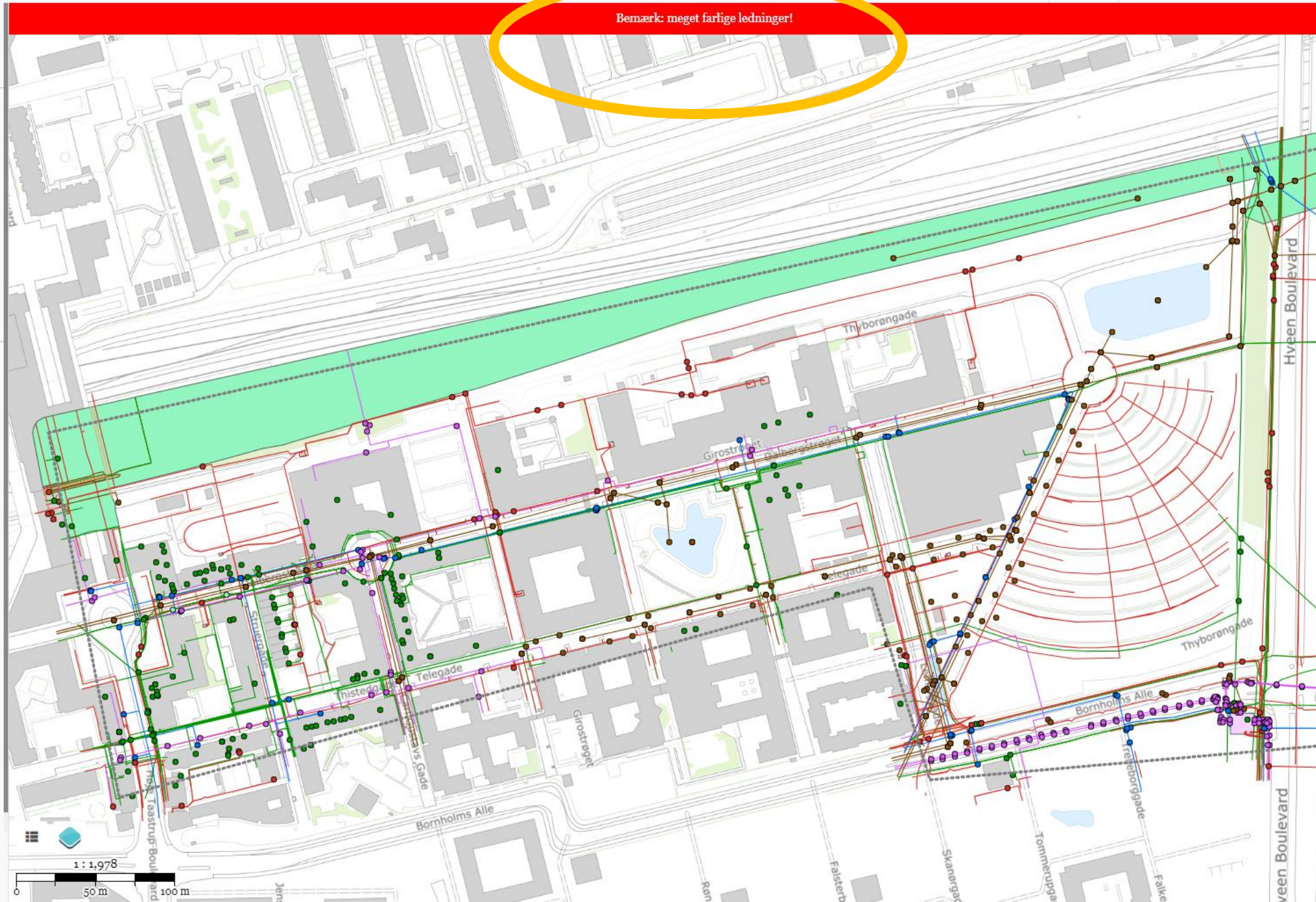
Forsyningsart

- Alle forsyningsarter
- Afløb
- El
- Føringør
- Gas
- Telekom
- Termisk
- Vand
- Supp. Info



Ledningsejere der sender via LER

- Alle ledningsejere
- Andel Lumen A/S
- Arelion Denmark A/S
- Banedanmark
- COLT TECHNOLOGY SERVICES A/S
- Evida Service A/S
- FIBIA P/S
- GLOBALCONNECT A/S
- HTK FORSYNING A/S
- HØJE TAASTRUP FJERNVARME A.M.B.A.
- Norlys Digital A/S
- Radius Elnet A/S
- TDC NET A/S
- TELIA DANMARK, FILIAL AF TELIA NÄTTJÄNSTER NORDEN AB, SVERIGE
- VESTEGNENS VÆRMEFORSYNING



Bemærk: meget farlige ledninger!













Forsyningsart

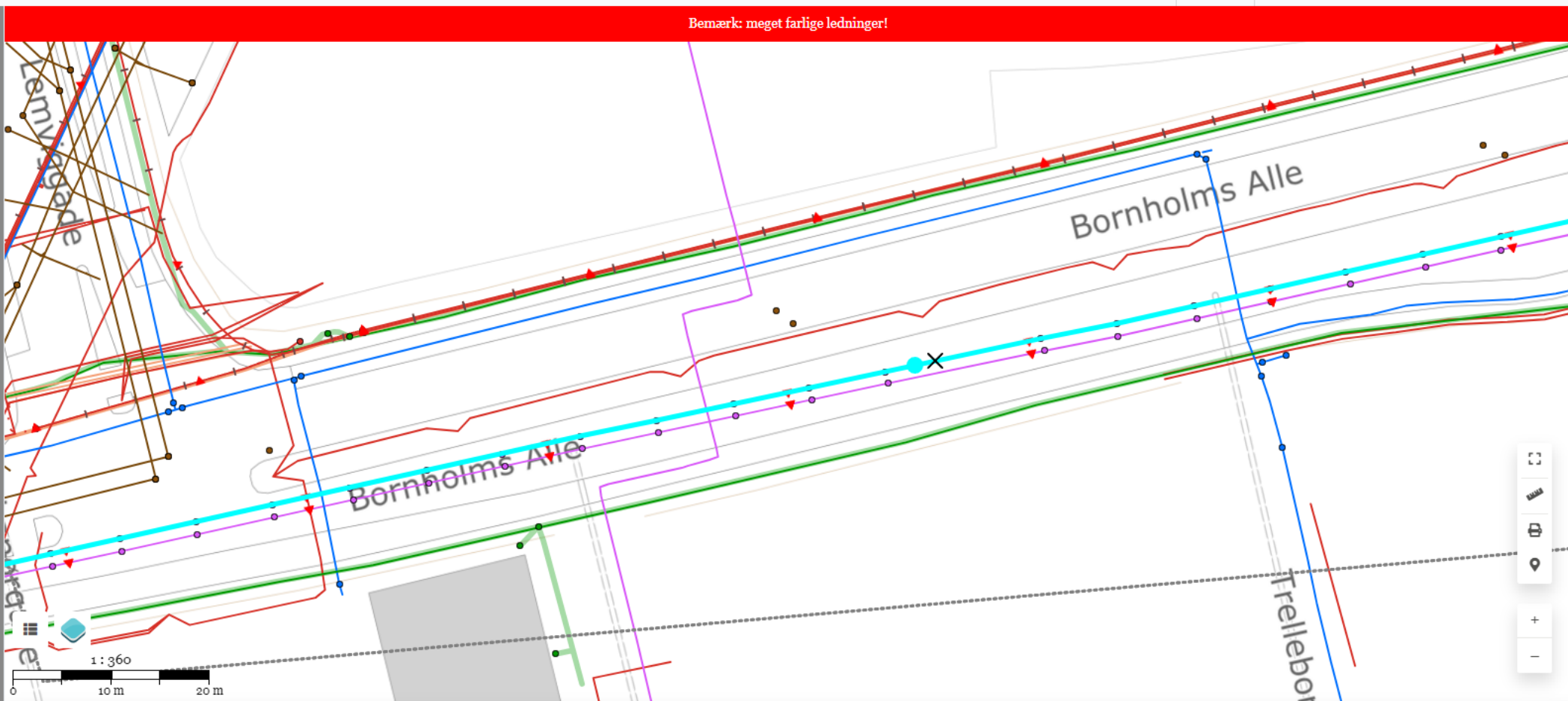
 Alle forsyningsarter

- Afløb
- El
- Føringør
- Gas
- Telekom
- Termisk
- Vand
- Supp. Info

Ledningsejere der sender via LER

 Alle ledningsejere








- Andel Lumen A/S  
- Arelion Denmark A/S  
- Banedanmark  
- COLT TECHNOLOGY SERVICES A/S  
- Evida Service A/S  
- FIBIA P/S 
- GLOBALCONNECT A/S  
- HTK FORSYNING A/S  
- HØJE TAASTRUP FJERNVARME A.M.B.A. 
- Norlys Digital A/S 
- Radius Elnet A/S  
- TDC NET A/S  
- TELIA DANMARK, FILIAL AF TELIA NÄTTJÄNSTER NORDEN AB, SVERIGE  
- VESTEGNENS KRAFTVARMESELSKAB I/S  



Termisk (VESTEGNENS KRAFTVARMESELSKAB I/S)

Ledningstype	Ledning	Driftsstatus	i drift	Etableringstidspunkt	Før 2023-07-01	Fareklasse	meget farlig
Indtegningsmetode	nøjagtigt	Nøjagtighedsklasse	<= 0.25 m	Tværsnitsform	undefined	Type	transmissionsledning
Beregnet topkote	23.87 m (mellem 23.75 m og 23.93 m)	Min topkote	22.4 m	Max topkote	24.97 m		

Ledningspakken

 mapviewer	File folder
 Nexel A_S (20214414)	File folder
 Radius Elnet A_S (29915458)	File folder
 consolidated.gml	GML File
 Graveforespørgsel_2315523_20062022_112535.GML	GML File
 Kvittering-Nr-2315523.pdf	Adobe Acrobat Document
 LedningsejerStatusListe.xml	XML Document

- En ZIP fil med:
 - En samlet (consolidated) GML, med alle ledninger og komponenter.
 - En PDF kvittering og en status som XML.
 - Og graveforespørgsels polygonen – som gml
 - Underfolder med indholdet fra hver ledningsejer
 - GML filer fra hver ledningsejer
 - Samt følgebrevs informationer.
 - MapViewer mappe til brug i LER's eksterne KortViser <https://kortviser.ler.dk/>

Ledningspakken

GML filerne

- GML filerne kan nemt åbnes i de fleste GIS programmer.

The screenshot shows a GIS application interface. The main map area displays a network of lines, with one line highlighted in red. The 'Identify Results' panel on the right shows a table of feature attributes for three selected features. The table has two columns: 'Feature' and 'Value'. The features are identified by their GML IDs and names: '4227a98b-d3f0-49fc-af0d-60eb7792b288 Elledning', '4227a98b-d3f0-49fc-af0d-60eb7792b288 Foeringsroer', and '4227a98b-d3f0-49fc-af0d-60eb7792b288 Elledning'. The attributes include 'gml_id', 'driftsstatus', 'etableringstidspunkt', 'fareklasse', 'noejagtighedsklasse', 'indeholderLedninger', 'liggerLedning', 'type', 'kabeltype', 'udvendigDiameter', 'udvendigDiameter_uom', and 'forsyningsart'. The value for 'udvendigDiameter' is '100' and for 'udvendigDiameter_uom' is 'mm', with a 'false' label next to the 'mm' value.

Feature	Value
4227a98b-d3f0-49fc-af0d-60eb7792b288 Elledning [2]	
gml_id	id_ub_kabel_old_650978BB-5A74-428B-A7B8-5BCDF095C029_27
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	id_ub_kabel_old_650978BB-5A74-428B-A7B8-5BCDF095C029_27
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	2023
fareklasse	farlig
noejagtighedsklasse	NULL
indeholderLedninger	false
liggerLedning	false
type	vejbelysningskabel
kabeltype	4x2.5Cu PVIK
gml_id	id_ub_kabel_old_59215E4A-9D86-4885-B822-4245297CD124_133
4227a98b-d3f0-49fc-af0d-60eb7792b288 Foeringsroer	
gml_id	id_ror_old_F1BFCCF5-AB2C-42ED-B310-000335645165_32
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	id_ror_old_F1BFCCF5-AB2C-42ED-B310-000335645165_32
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	2023
fareklasse	farlig
noejagtighedsklasse	NULL
indeholderLedninger	false
liggerLedning	false
udvendigDiameter	100
udvendigDiameter_uom	mm false
tværnsnitform	cirkulær
forsyningsart	el

Save Vector Layer as...

Format: ESRI Shapefile

File name: \Dokumenter\Præsentationer\2022-11-07_LER2_BentelyUsers\SHP\Aflobsledninger.shp

Layer name:

CRS: EPSG:25832 - ETRS89 / UTM zone 32N

Encoding: UTF-8

Save only selected features

Select fields to export and their export options

Name	Type	Replace with displayed values
<input checked="" type="checkbox"/> gml_id	String	
<input checked="" type="checkbox"/> driftsstatus	String	
<input checked="" type="checkbox"/> etableringstidspunkt	String	
<input checked="" type="checkbox"/> fareklasse	String	
<input checked="" type="checkbox"/> id	Integer	<input type="checkbox"/> Use Range
<input checked="" type="checkbox"/> noejagtighedsklasse	String	

Select All Deselect All

Replace all selected raw field values by displayed values

Geometry

Geometry type: Automatic

Force multi-type

Include z-dimension

Extent (current: none)

Layer Options

RESIZE: NO

SHPT:

Custom Options

Add saved file to map

OK Cancel Help

SHP -
TAB -

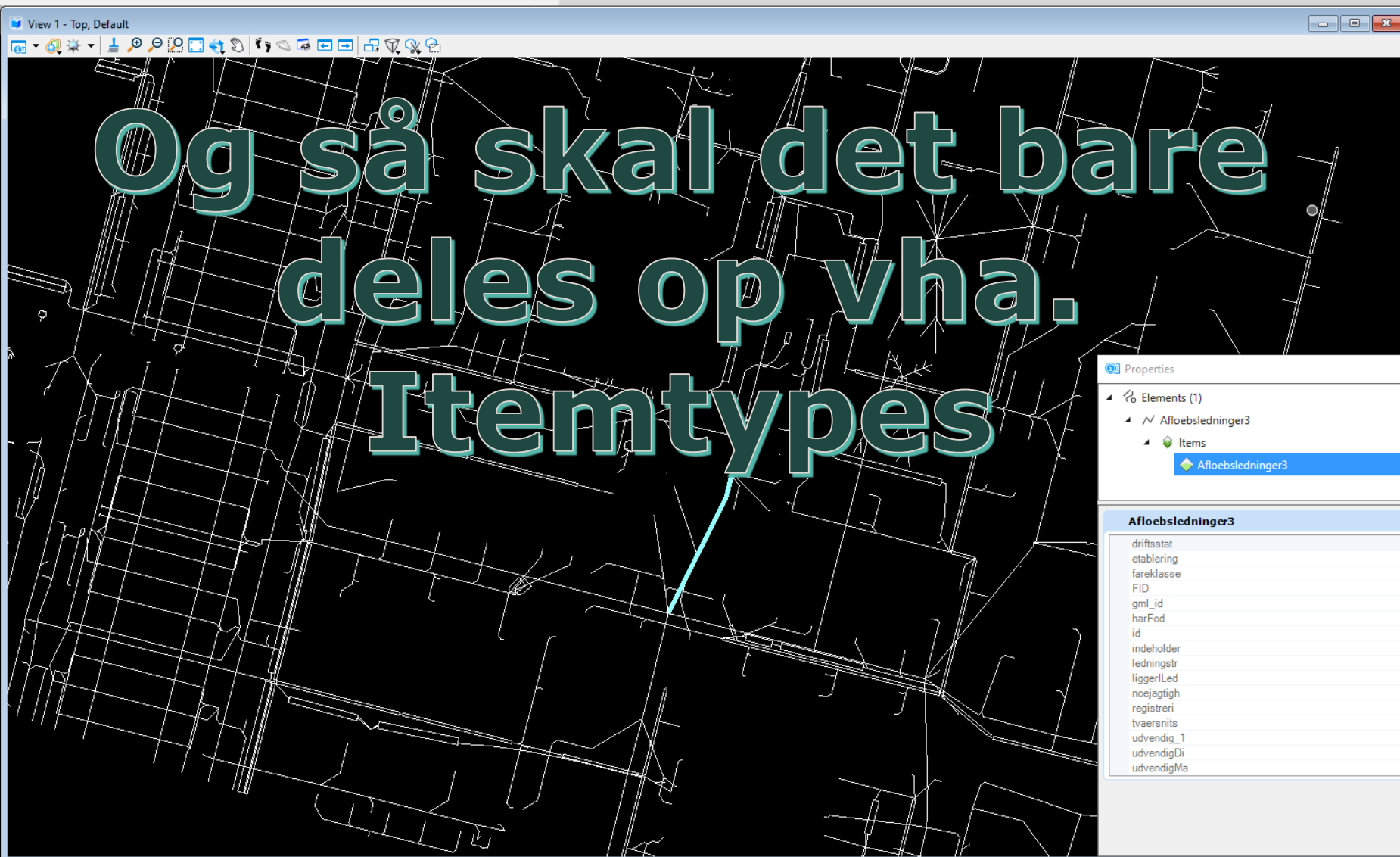
en Processing Help

SHP eller TAB???

kolonnenavne max 10 lange
er i 2D

Identify Results

Feature	Value
Aflobsledninger	
gml_id	aflobsledning
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	aflobsledning
driftsstat	i drift
etablering	1970-01-01
fareklasse	ikke farlig
id	6012
noejagtigh	> 2,00 m
tvaersnits	circulær
ledningstr	gravitation
registreri	NULL
udvendigMa	Glaseret ler
udvendigDi	200,00000000
udvendig_1	mm
indeholder	NULL
liggeriLed	NULL
harFod	NULL
Diameter	0,2
Buffered	
Graveforespørgsel_11249_11032022_112409 Graveforesp	



Level Display - View 1

View Display

(none) Levels

- LER_GML.dgn
 - SHP\Aflobskomponenter_Areal.shp
 - SHP\Aflobskomponenter_Pkt.shp
 - SHP\Aflobsledninger3.shp

Properties

Elements (1)

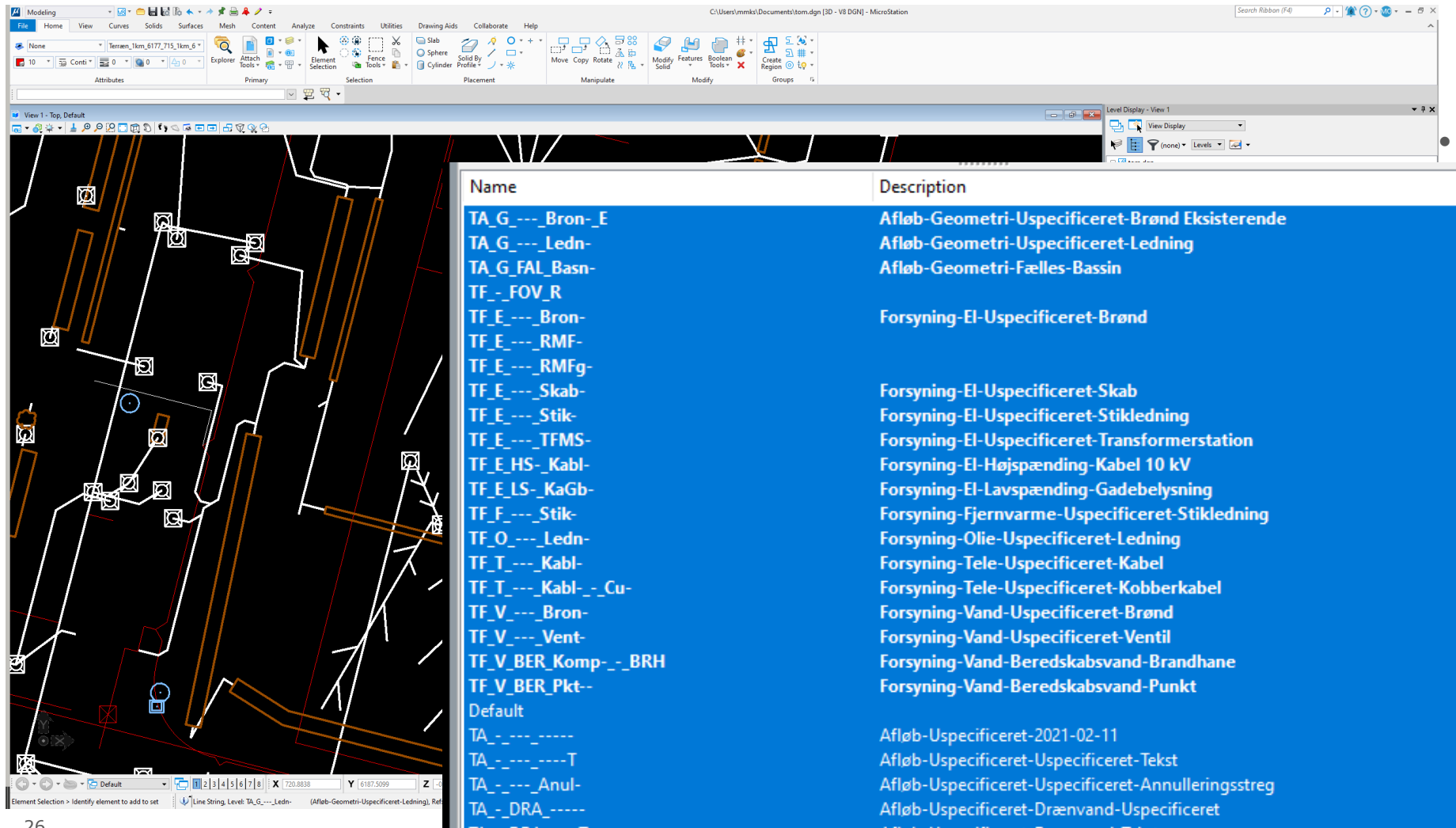
- Aflobsledninger3
 - Items
 - Aflobsledninger3

Aflobsledninger3

driftsstat	i drift
etablering	1970-01-01
fareklasse	ikke farlig
FID	597
gml_id	af17bsledning_view_lu.2102
harFod	0
id	2102
indeholder	0
ledningstr	gravitation
liggerLed	0
noejagtigh	> 2.00 m
registreri	2022-01-18T12:45:50
tvaersnits	tunnelformet
udvendig_1	
udvendigDi	0.0000
udvendigMa	

Ledningspakker og CAD?

Ledningspakke i Microstation



Properties

Elements (1)

- Line String
 - Associated Elements (Driven)
 - broendform:
 - ByLevelColor:7
 - ByLevelStyle:0
 - ByLevelWeight:3
 - CustomLineStyle:
 - Description:Afløb-Geometri-Uspecificeret-Ledning
 - driftstatus: drift
 - ElementAccess:0
 - etableringstidspunkt:1970-01-01
 - fareklasse:ikke farlig
 - forsyningsart():
 - GlobalDisplay:1
 - gyldigTil:
 - harFod:
 - id:5013
 - indeholderLedningen:
 - indhold:
 - ledningstransporttype:gravitation
 - ler_lag:Afløbsledning
 - liggerLedning:
 - LineType:CONTINUOUS
 - mailadresse:
 - materiale:
 - Name:TA_G_---_Ledn
 - navn:
 - niveau:
 - noejagtighedsklasse:> 2.00 m
 - Number:10223
 - Plot:1
 - registreringFra:
 - schemaVersion:
 - spændingsniveau.uom:
 - spændingsniveau:0
 - telefonnummer:
 - tvaersnitsform:cirkulær
 - type:afløbsledning
 - udvendigDiameter.uom:mm
 - udvendigDiameter:110
 - udvendigMateriale:Uoplyst
 - V:Drainage-Geometry-Unspecified-Pipe
 - vejledendeDybde.uom:
 - vejledendeDybde:0

Afløbsledninger

DDA, koter og referencelinjer



Existing utilities

Description:

The model contains information about the existing utilities within the necessary area and is shown either as 2D or 3D.

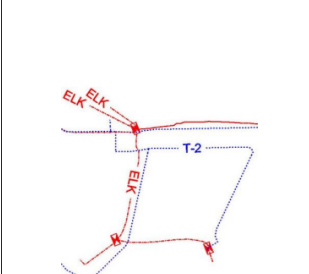
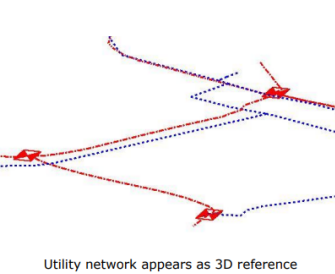
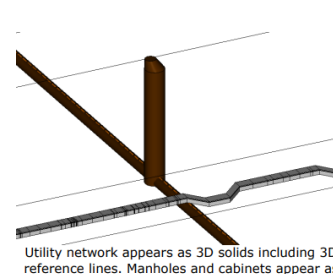
The placement of the existing utilities is often somewhat uncertain, and the model is meant as an extra assistance to the different parties.

The elevation depends on information received from the utility owner and will mostly be generated from an indicative placement of the specific type of utility, unless the utility owner has more specific information.

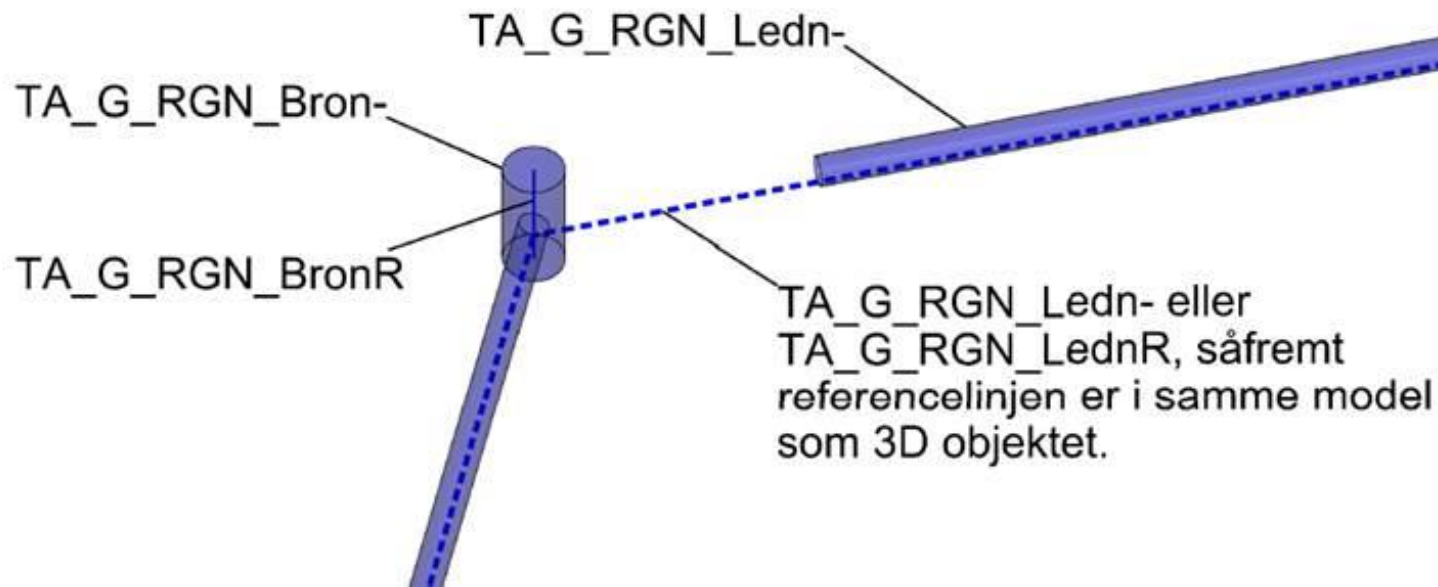
Usage:

A model containing the existing utilities gives the possibility of respecting their placement during the construction phase and helps to get an overview of which utilities needs to be relocated. The safety distance must be respected.

In the design phase a 3D model of the existing utilities can be used to make a clash detection in order to avoid clashes between the utilities and the designed elements within the project area.

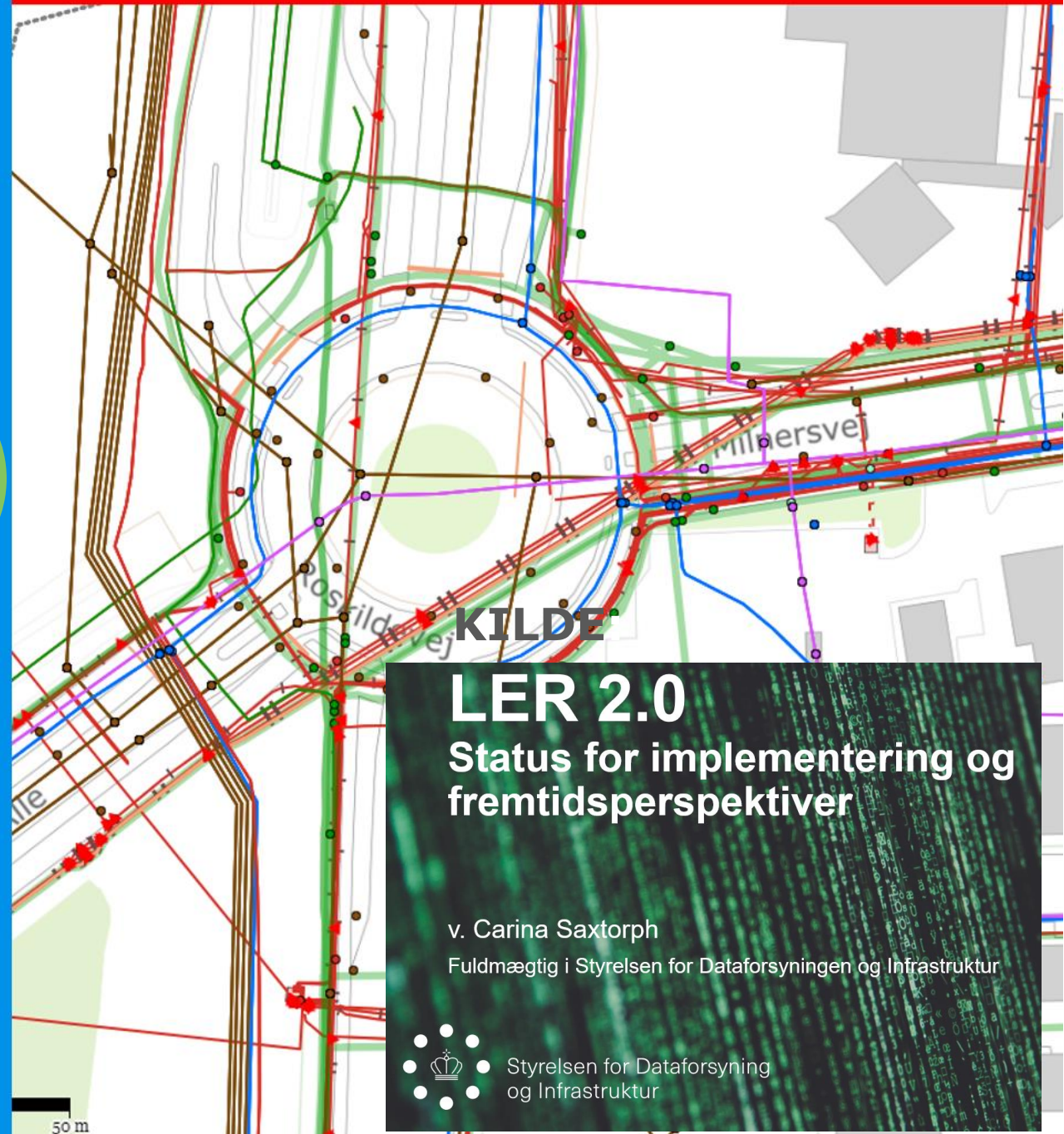
LOD 100	LOD 200	LOD 300	LOD 325	LOD 400
LOG 100	LOG 200	LOG 300	LOG 325	LOG 400
 <p>2D model of utility network modelled as lines and points. Manholes and cabinets appear as 2D signatures.</p>	 <p>Utility network appears as 3D reference lines. Manholes and cabinets is indicated by a point and appears as 3D signatures for top.</p>	 <p>Utility network appears as 3D solids including 3D reference lines. Manholes and cabinets appear as 3D solids and points indicating the center.</p>	Not relevant	Not relevant

- DDA TA og TF opdateres
- Og kobles til LER 2.0



Vi er ikke i mål endnu

- Fortsat evaluering af kortviseren
- Udfordring at der stadig er usikkerhed mht. nye format
- Fortsat forkus på efteruddannelse af anvendere i det nye format
- Nogle ledningsejere glemmer at tilpasse svaret
- Udvidelse af styling (komponenter, luftledninger, døde ledninger, LAR)



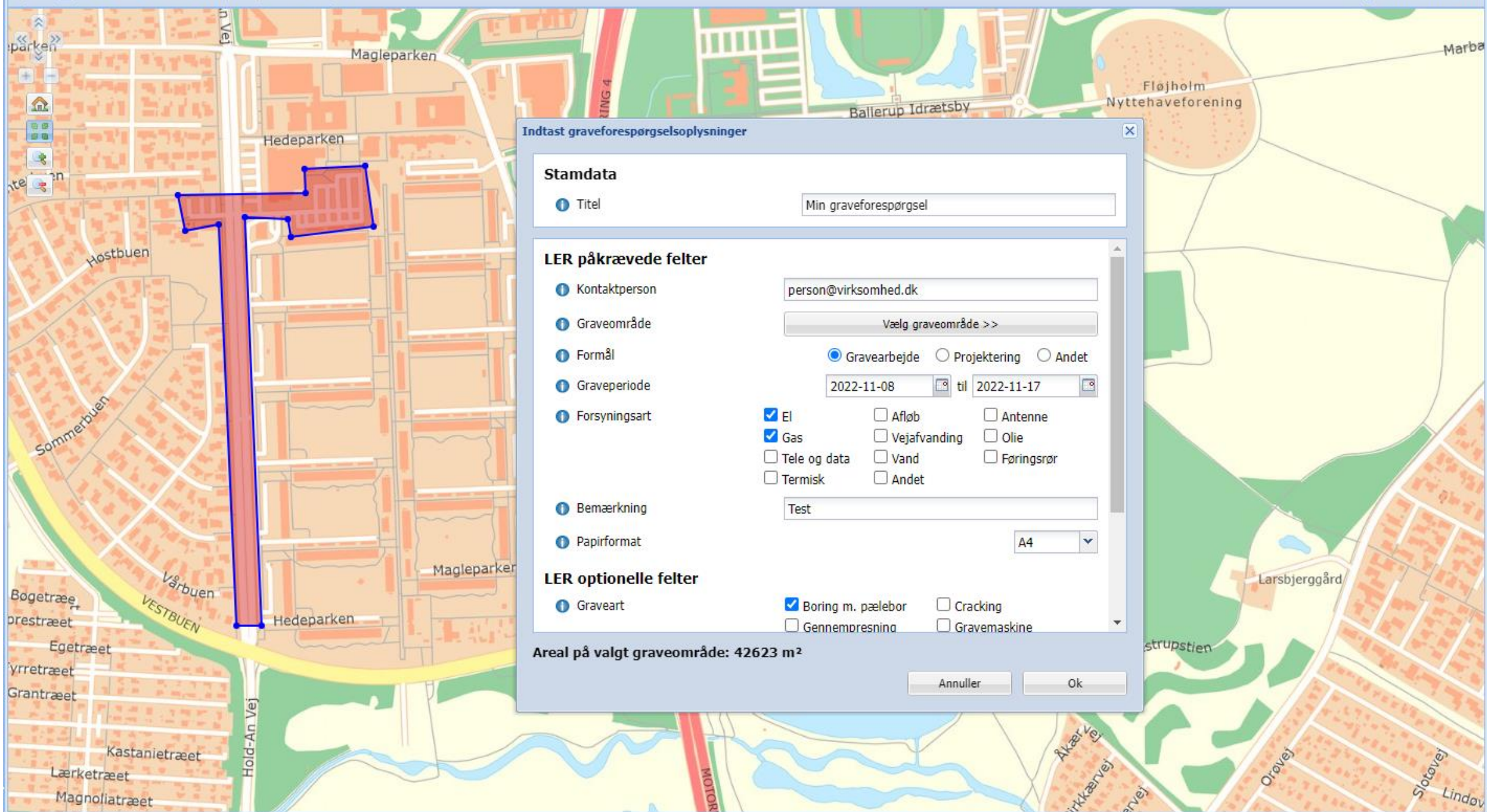
Graveforspørgsler og ledningspakker

Kendte udfordringer

- LER 2.0's løsning til indberetning af graveforspørgsler understøtter:
 - Maksimalt søgeområde størrelse på 250.000 m²
 - Buffer på 20 m på grave forespørgslerne. Både godt og skidt...
 - For at se en besvarelse på en graveforspørgsle kræves der NemID/MitID login.

Derfor har NIRAS udviklet en portal til håndtering af graveforspørgsler.

- Alle personer oprettet på det samme virksomhed ID kan se alle forespørgsler
- Oversigterne kan hurtigt blive meget uoverskuelige. Derfor brug søjningerne og kriterierne
- Ledningspakkerne er ikke velegnet til CAD
- Ønske om at fremhæve specifikke egenskaber, f.eks. Farlige ledninger



Indtast graveforespørgselsoplysninger

Stamdata

Titel:

LER påkrævede felter

Kontaktperson:

Graveområde:

Formål: Gravearbejde Projektering Andet

Graveperiode: til

Forsyningsart:

<input checked="" type="checkbox"/> El	<input type="checkbox"/> Afløb	<input type="checkbox"/> Antenne
<input checked="" type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Vejafvanding	<input type="checkbox"/> Olie
<input type="checkbox"/> Tele og data	<input type="checkbox"/> Vand	<input type="checkbox"/> Føringsrør
<input type="checkbox"/> Termisk	<input type="checkbox"/> Andet	

Bemærkning:

Papirformat:

LER optionelle felter

Graveart:

<input checked="" type="checkbox"/> Boring m. pælebor	<input type="checkbox"/> Cracking
<input type="checkbox"/> Gennempresning	<input type="checkbox"/> Gravmaskine

Areal på valgt graveområde: 42623 m²



Funktioner: Smart Adressesøgning Matrikelsøgning

? Morten M. K. Sørensen (MMKS)

Tema info

- Internkort - Data
- Adresser og veje
 - Arter.dk
 - Administrative grænser
 - BBR
 - BaneGIS (Banedanmark)
 - Danmarks Arealinformation
 - Danmark set fra luften
 - Det marine danmarkskort
 - Forsyning
 - Forvaltningstemaer
 - Grundvand og boreriger
 - Højdemodel NIRAS 2015, Copy
 - Kulturarvstyrelsen
 - Kvadratnettet
 - Kystplanlægning
 - Miljøgis (MST)
 - Landbrugsstyrelsen
 - NIRAS Pins
 - Oversvømmelsestemaer
 - Per Smed kort og andet morfol
 - Planlægning/Plandata.dk
 - Statistik



Høje Taastrup

Filter Information Begivenheder Muligheder Eksport

Ler zip pakke

Download

Ledningspakker

Spatial output format: Mapinfo tab (2d)

Non-spatial output format: Excel XLSX

Eksporter

CAD

Eksportér



Filter

Signaturer

Afledningsledning

- Afløb
- Afløb, under etablering
- Afløb

Elledning

- EI under 1.0, under etablering
- EI over eller lig 1.0 og under 30, under etablering
- EI over eller lig 30.0 og mindre end 130.0, under etablering
- EI over 130.0, under etablering
- EI under 1.0
- EI over eller lig 1.0 og under 30
- EI over eller lig 30.0 og mindre end 130.0

Beskrivelser

Baggrundskort

Egne lag

Graveforespørgelser

Ryd filtre Listen følger kortvindue

Lernummer

2734593

Zoom til ledningspakken

Meget farlige ledninger Kilde

Sørensen (MMKS) Importeret fra LER

File Home View Annotate Attach Analyze Curves Constraints Utilities Drawing Aids Content Collaborate Help

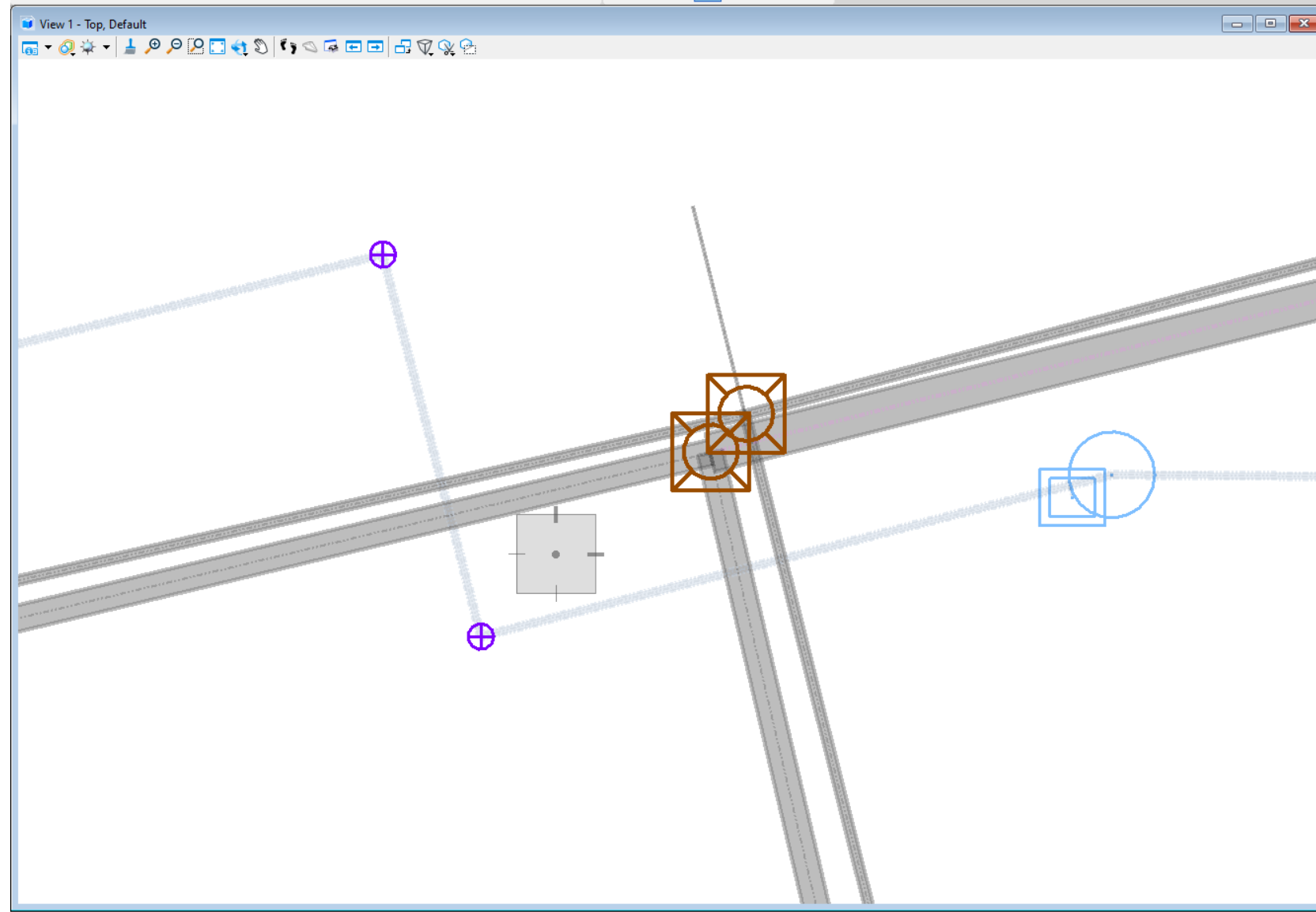
Attributes Primary Selection Placement Manipulate Modify Groups

None Default ((none))

7 DDA 0 0

Explorer Attach Tools Element Selection Fence Tools Place SmartLine Place Line Arc Tools

Move Copy Rotate Modify Element Break Element Trim Multiple Create Region



Level Display - View 1

View Display

(none) Levels

- HTK FORSYNING AS_30199626.dgn
 - Andel Lumen AS_25784510.dgn
 - Arelion Denmark AS_24210413.dgn
 - Banedanmark_18632276.dgn
 - COLT TECHNOLOGY SERVICES AS_25760352.dgn
 - Evida Service AS_40318941.dgn
 - GLOBALCONNECT AS_26759722.dgn
 - HØJE TAASTRUP FJERNVARME A.M.B.A._13057117.dgn

Review Tags [TA_G_---_LednR]

Name:	Value:	Display
id		
pkid		
etableringstidspunkt	before 1985-06-01	
driftstatus	i drift	
indtegningsmetode	nÅjagtigt	
fareklasse	ikke farlig	
noejagtighedsklasse	> 2.00 m	
registreringFra	2010-03-01T00:00:00	
sikkerhedshensyn		
niveau	under terrÅn	
vejledendeDybde		
geometri		
indeholderLedninger		
ledningsetableringsmetode		
liggerLedning		
udvendigDiameter	900	
udvendigFarve		
udvendigMateriale	beton	
tvaersnitsform	cirkulÅr	
udvendigBredde		
udvendigHoejde		
harFod	false	
type	aflobsledning	
ExportScriptVersion	1.0	
Tidspunkt for eksportering	20231206	
ledningstransporttype	gravitation	
Start kote	-99	
Slut kote	-99	
Max kote	-99	
Min kote	-99	

OK

Leverancer til ledningsejere

Og udfordringer fortsætter

- Ledningsejerne stiller øgede krav til as build dokumentation pga. LER2.
- Kravene er meget forskellige fra ledningsejere til ledningsejer.
- Men det overordnede krav er ofte GIS, DanDAS eller tilsvarende.
- Og 3D

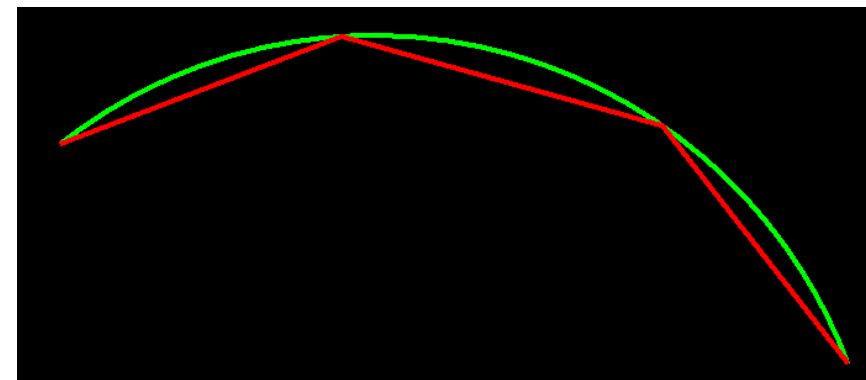





2.1.2 Aflobsledning

Attribut	Obligatorisk	Datatype	Kodeliste / Forslagsliste	Voidable	Bemaerkning
Ledningsetableringsmetode		string	LedningsetableringsmetodeType		
LiggerILedning		boolean			Se afsnit 4 for datatyper
UdvendigDiameter		float		Ja indtil skæringsdato	Antal mm Skal være angivet hvis ledning er etableret efter skæringsdato og tværsnitform er cirkulær. Må ikke angives såfremt tværsnitform ikke er cirkulær.
UdvendigFarve		string			Maks. længde: 50 karakterer
UdvendigMateriale		string			Maks. længde: 50 karakterer
Tvaersnitform	Ja	string	TvaersnitformType	Ja	
UdvendigBredde		float		Ja indtil skæringsdato	Antal mm Skal være angivet hvis ledning er etableret efter skæringsdato og tværsnitform ikke er cirkulær. Må ikke angives såfremt tværsnitform er cirkulær.
UdvendigHoejde		float		Ja indtil skæringsdato	Antal mm Skal være angivet hvis ledning er etableret efter skæringsdato og tværsnitform ikke er cirkulær. Må ikke angives såfremt tværsnitform er cirkulær.
HarFod		boolean		Ja	Se afsnit 4 for datatyper
LedningsTransportType		string	LedningsTransportType	Ja	
MedieType		string	MedieType	Ja	
EjerskabsForhold		string	EjerskabsForholdType		
KontaktNavn		string			Skal være angivet hvis EjerskabsForhold er "ejet af anden ledningsejer"
KontaktTelefonnummer		string			KontaktTelefonnummer og/eller KontaktMailadresse skal være angivet hvis EjerskabsForhold er "ejet af anden ledningsejer"
KontaktMailadresse		string			KontaktTelefonnummer og/eller KontaktMailadresse skal være angivet hvis EjerskabsForhold er "ejet af anden ledningsejer"
InformationsRessourcePkId		int			Henviser til PkId i informationsressource laget hvis du bruger dette
InformationsRessourceId		guid			Henviser til Id i informationsressource laget hvis du bruger dette

As built

Nøjagtighedskrav fra en ledningsejer



- * Opmålingen skal foretages når anlægget er færdiganlagt (AS BUILT / som udført) ✓
- * Alle punkter skal have plan- og højdekoordinater. ✓
- * Ledninger måles midt på oversiden (**NB:** Ved afløb skal koten være ledningens bundløbskote) ✓
- * Bygværker eller større anlæg opmåles med et omfangspolygon for f.eks. yderkant af betonvæg. ✓
- * Målingerne skal foretages med en tæthed, så de beskriver det fysiske forløb af ledningen 
- * Pilhøjden i plan på maksimalt 10 cm 
- * Nøjagtighed i måling **2 cm** i plan og kote 
- * Koordinatsystem skal være EPSG-kode 7416 (ETRS89 / UTM zone 32N + DVR90) ✓
- * **GPS** kan benyttes hvis den er tilknyttet enten GPSnet.dk eller GPS referencen ✓

Hvis du vil lære mere

VEJ-EU
VEJSEKTORENS EFTERUDDANNELSE

Forside / Kurser / Anlæg og drift / LER 2.0 - Ledningsarbejde

LER 2.0 - Ledningsa

- graveforespørgsler og anvendelse

Kr. 3.600

Prisen er eksklusiv moms

Har du en konto?

For at tilmelde dig et kursus skal du oprette en personlig brugerprofil. Klik herunder for at logge ind eller oprette en ny profil.

→ Log ind

Opret ny bruger

Beskrivelse

Program

Kursusbetingelser

Udbytte

Med indførelsen af LER 2.0 er der ændret en hel del på LER. Du får overblik over, hvordan der laves graveforespørgsler, ledningspakker og hvilke krav, der stilles til ledningsejerne. Du leverer LER 2.0 data til ledningsejerne.

Du får overblik over, hvordan der laves graveforespørgsler, ledningspakker, og hvordan de kan anvendes i GIS og CAD.

Indhold

På kurset lærer du bl.a. følgende:

- Hvem der skal indberette ledninger til LER, og hvilke oplysninger, der skal og kan findes
- Hvornår der skal søges i LER
- Hvordan der søges ledningsoplysninger i LER
- Samgravningssøgning
- Arbejde med LER KortViseren
- Indholdet af en ledningspakke
- Hvordan der kan arbejdes med ledningspakkerne i GIS og CAD
- Hvilke oplysninger, der typisk skal leveres til en ledningsejer, der skal indberette til LER, fx hvilke oplysninger as build dokumentation skal indeholde, for at de kan anvendes til LER
- Nøjagtigheden af ledninger og hvordan det kan anvendes i virkeligheden

Form

Kurset er en blanding af indlæg og praktiske øvelser. Alle kursister skal medbringe deres egen computer, som bruges til kurset.

Målgruppe

Kurset henvender sig til alle, som arbejder med oplysninger fra LER, både graveaktører, ledningejere og dem, der leverer data til ledningsejerne.

Undervisere

Kursets underviser Morten M. K. Sørensen, NIRAS har igennem flere år hjulpet flere ledningsejere, store som små, til at implementerer LER 2.0. Morten har ligeledes hjulpet graveaktører i overgangen til LER 2.0 og har derigennem et bredt praktisk kendskab til LER 2.0



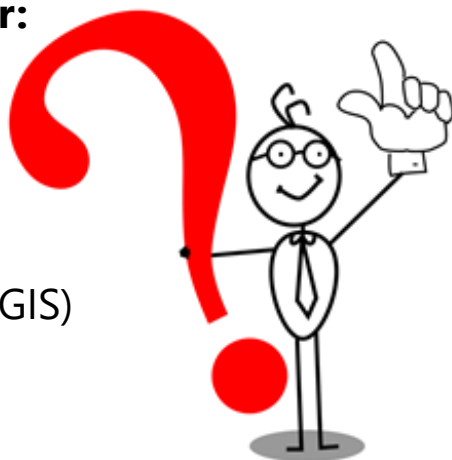
<https://vej-eu.dk/da/anlaeg-og-drift/ler-20-ledningsarbejder-og-samgravning-241015/>

Opsummering

Lidt hovedpunkter

Ledningsejer udfordringer og opgaver:

- Data governance
- IT infrastruktur
- Digitalisering
- Ændring af arbejdsprocedurer (CAD/GIS)
- Datamodel – og tilpasninger
- Krav til as built



Graveaktørens udfordringer og opgaver

- Max 250.000 m² – enorm udfordring!
- Ledningspakkerne er ikke CAD venlige
- Ændrede krav til as built
- 3D og nøjagtighedskrav / dokumentation

Systemlandskabet

Version 1 – Konvertering til GIS

