

# Velkommen til

---

LER 2.0

Status, graveforespørgsler,  
ledningspakker m.m.

---

7. NOVEMBER 2022

MORTEN M. SØRENSEN, [MMKS@NIRAS.DK](mailto:MMKS@NIRAS.DK)



# Agenda

## LER 2.0 i NIRAS

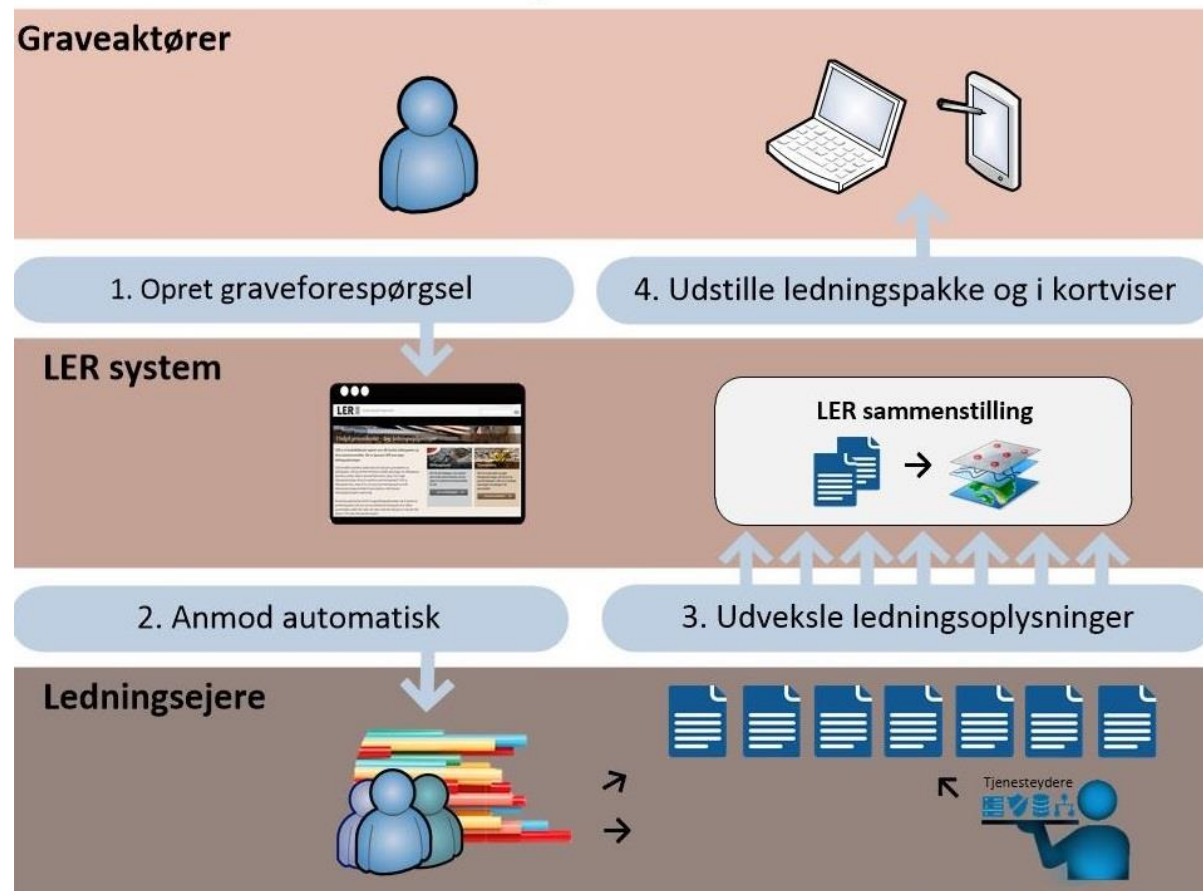
- Hvad er LER 2.0 for en størrelse?
- Graveforspørgsler
- Ledningspakker
- Krav fra ledningsejere

# LER 2.0 og kravene

Hvorfor? Hvad er nyt og hvornår?

Formålet med LER2 er at minimere omkostningerne ved gravearbejdet. Dvs.

- Minimering af graveskader
- Minimerer gener ved flere gravning i samme område (Samgravning)
- Udnyttelse af eksisterende kapacitet. (Samføring i eksisterende føringsrør)
- Minimering af ventetiden på information (Svartider)
- Ensartet information. (LER2 datamodel og krav til data)



# LER 2.0 og kravene

## Krav til data

- Udlevering af LER 2.0:
  - Loven trådte i kraft d. 1.1.2020. Indfasningsperioden indtil **1. juli 2023**
  - Helt ny datamodel – GIS baseret.
  - Krav til ledningsoplysningerne
  - Svartid: 2 timer (indenfor normal arbejdstid)
  - Ved systemnedbrud skal data leveres hurtigst muligt efter genetablering.



# LER 2.0 – Hvem, hvor og hvad?

Hvem og hvor gælder LER 2.0?

- Hvem? Ledningsejere og graveaktører
- Offentligt ejede ledninger i offentlige vejarealer eller privat fællesveje
- Ledninger nedgravet i jord og havbunden, som
  - Indgår i et kollektivt net
  - Er et Føringsrør
  - Vejafvandingsledninger
  - Stikledninger til åer, søer og hav
  - Dog ikke dræn ledninger

## *Lovens anvendelsesområde og definitioner*

§ 3. Loven gælder for ejere af ledninger nedgravet i jord og for ejere af ledninger nedgravet i eller anbragt på havbunden inden for det danske søterritorium, jf. dog stk. 2-4 samt § 4, såfremt ledningen

- 1) indgår i et kollektivt net, jf. § 5, nr. 1,
- 2) er en offentlig myndigheds ledning, som helt eller delvis er beliggende i offentlige vejarealer eller privat fællesvej,
- 3) er et føringsrør, jf. § 5, nr. 9,
- 4) er en vejafvandingsledning, som er ejet af en offentlig myndighed eller et forsyningsselskab,
- 5) fungerer som stikledning, herunder fælles stikledning, eller ledning, der afleder spildevand eller kølevand m.m. til et vandløb, til en sø eller til et havområde, eller
- 6) giver slutbrugeren adgang til digital infrastruktur, jf. § 5, nr. 4.

*Stk. 2.* Som ledninger i henhold til stk. 1 medregnes ikke drænledninger.

*Stk. 3.* Som ledninger i henhold til stk. 1 medregnes alene de dele af stikledninger, som ejes af forsynings- og distributionsselskaber.

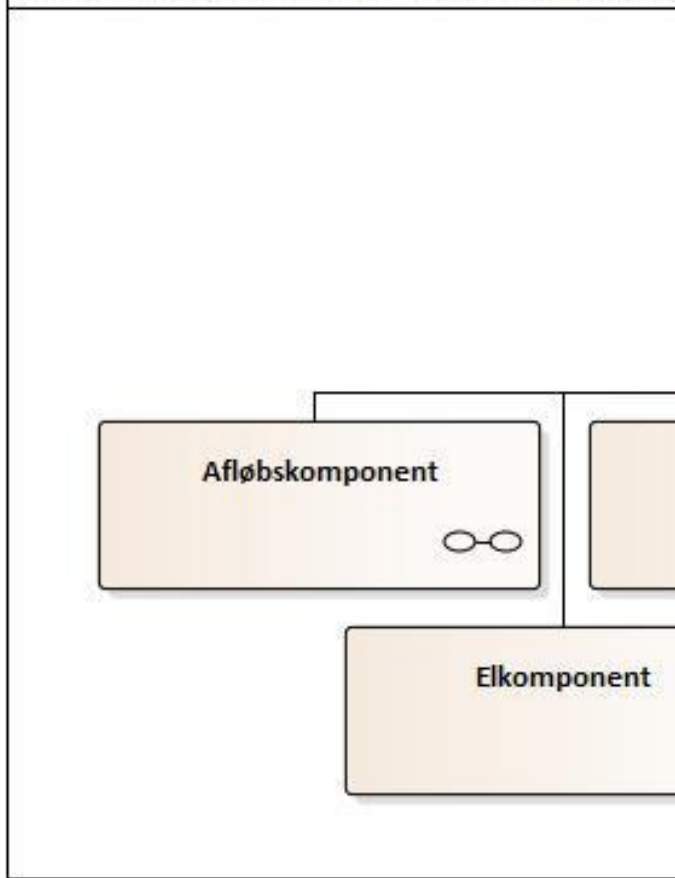
*Stk. 4.* Klima-, energi- og forsyningsministeren kan fastsætte regler om, at ikkealmene vandforsyninger, hvis ledninger indgår i et kollektivt net, jf. stk. 1, nr. 1, og brugerdrevne antenneanlæg, der leverer adgang til digital infrastruktur til slutbrugere, jf. stk. 1, nr. 6, kan undtages fra lovens anvendelsesområde, hvis de opfylder nærmere fastsatte betingelser.

# LER datamodellen

Omfattende men ikke komplet. Har vi nok

geodata Samlet oversigt over LER-datamodellen for udveksling af ledningsoplysninger

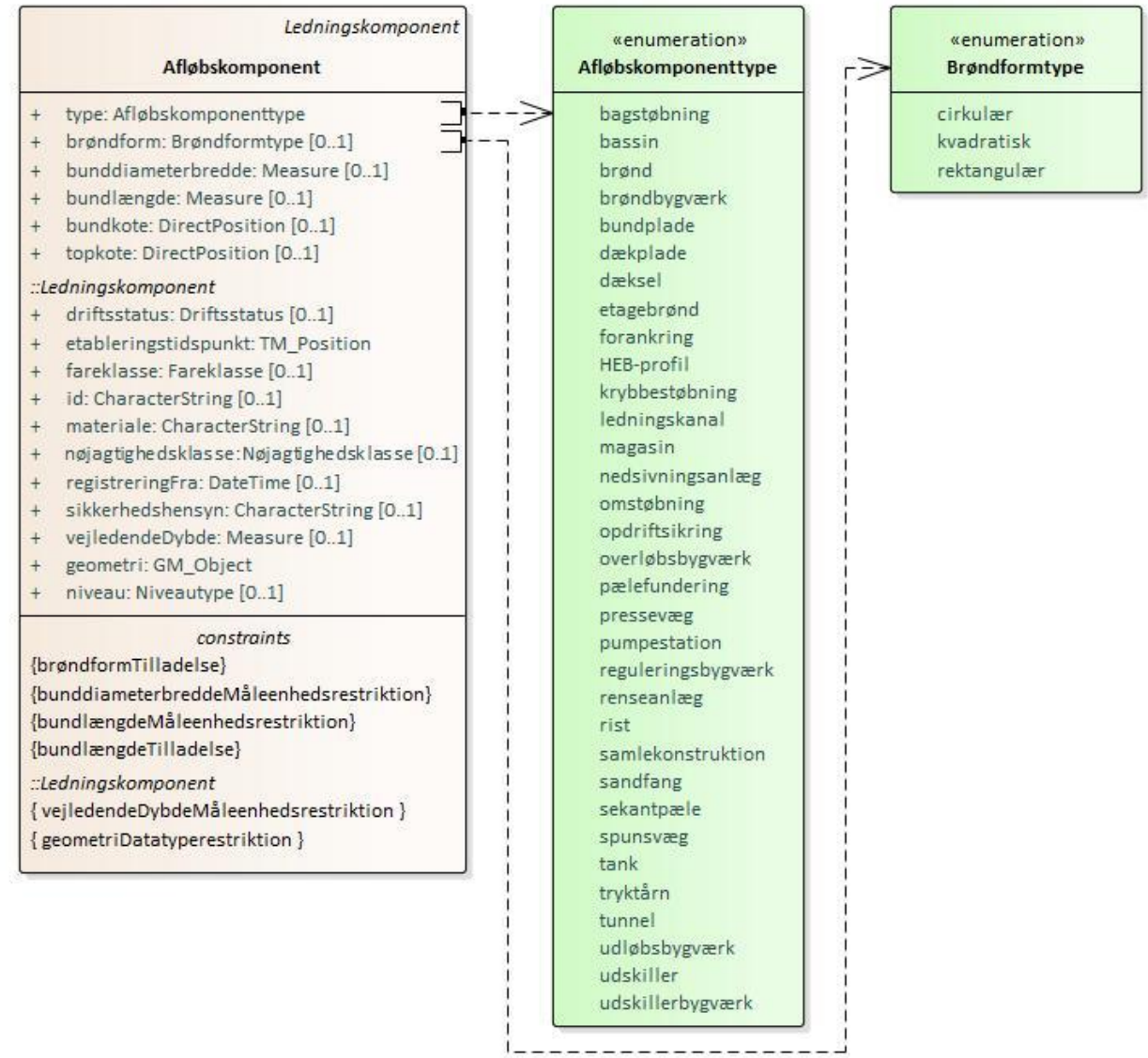
geodata Oversigtsdiagram 5 - Ledningskomponent



geodata Oversigtsdiagram 8 - Ledningskomponent

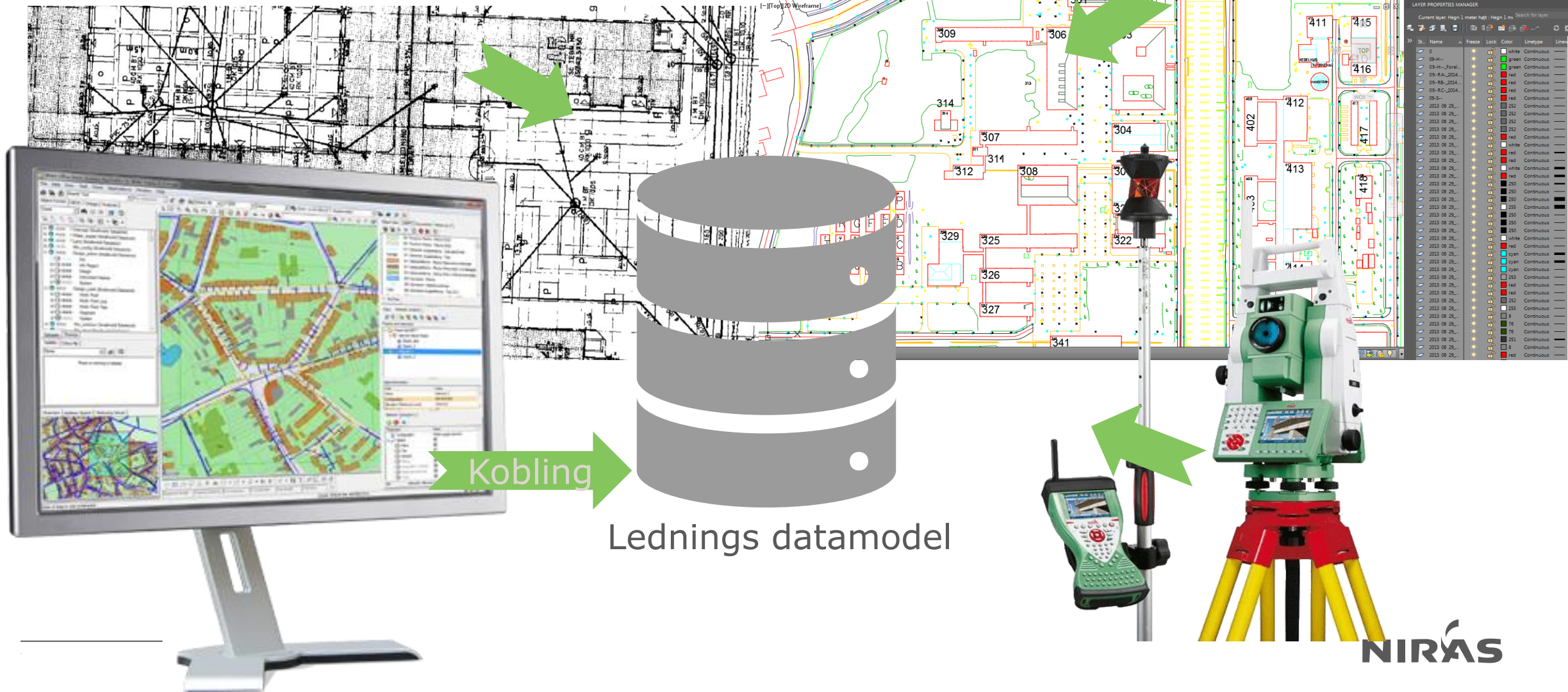


geodata Kontekstdiagram Afløbskomponent



# Ledningsoplysninger

Vi zoomer ind hos ledningsejeren – hvor kommer data fra?





# 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 højnet 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 Min side

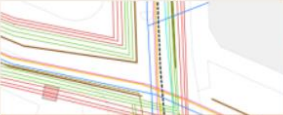



**LER er et landsdækkende register over alle landets ledningsejere og deres interesseområder. Det er igennem LER man søger ledningsoplysninger.**

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><a href="#">Gå til søgning</a> →</p> <p><a href="#">Læs mere</a> →</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><a href="#">Gå til indberetning</a> →</p> <p><a href="#">Læs mere</a> →</p>	 <h3>Søg samgravning</h3> <p>Hvis du vil søge om koordinering af gravearbejde med andre, kan du oprette en samgravningsannonce.</p> <p><a href="#">Gå til samgravningsannoncer</a> →</p> <p><a href="#">Læs mere</a> →</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><a href="#">Gå til samføringsøgning</a> →</p> <p><a href="#">Læs mere</a> →</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 m<sup>2</sup> er større end de tilladte 250.000 m<sup>2</sup>.

### 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 m<sup>2</sup> er større end de tilladte 250.000 m<sup>2</sup>.





Layers

- New scratch layer
- Skærmkort - dæmpet

Value Tool

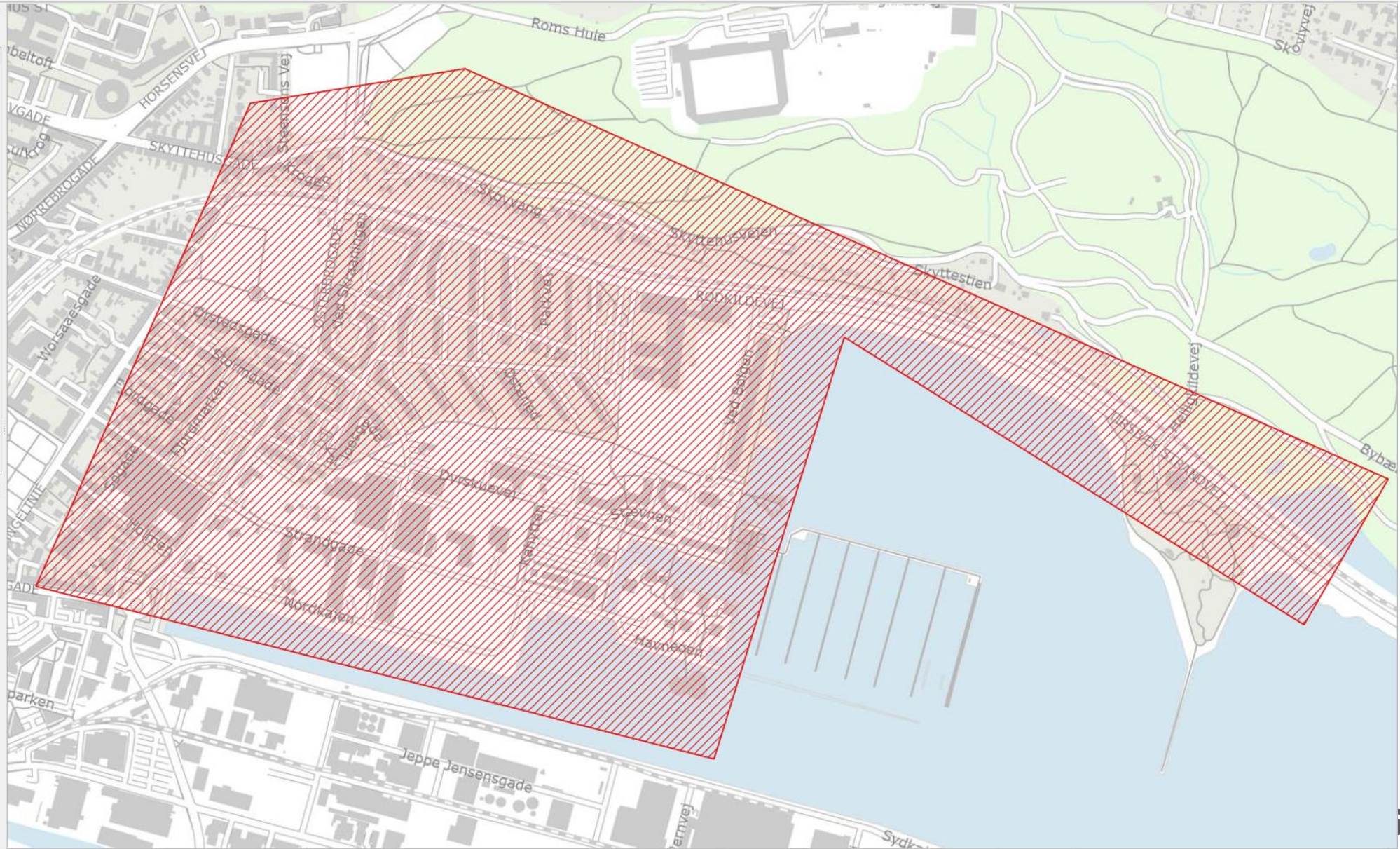
Enable

Table Graph Options

Decimals 4

Layer	Value	Row

No valid layers to display - change layers in options



Type to locate (Ctrl+K)





Layers

- New scratch layer
- Skærmbort - dæmpet

Value Tool

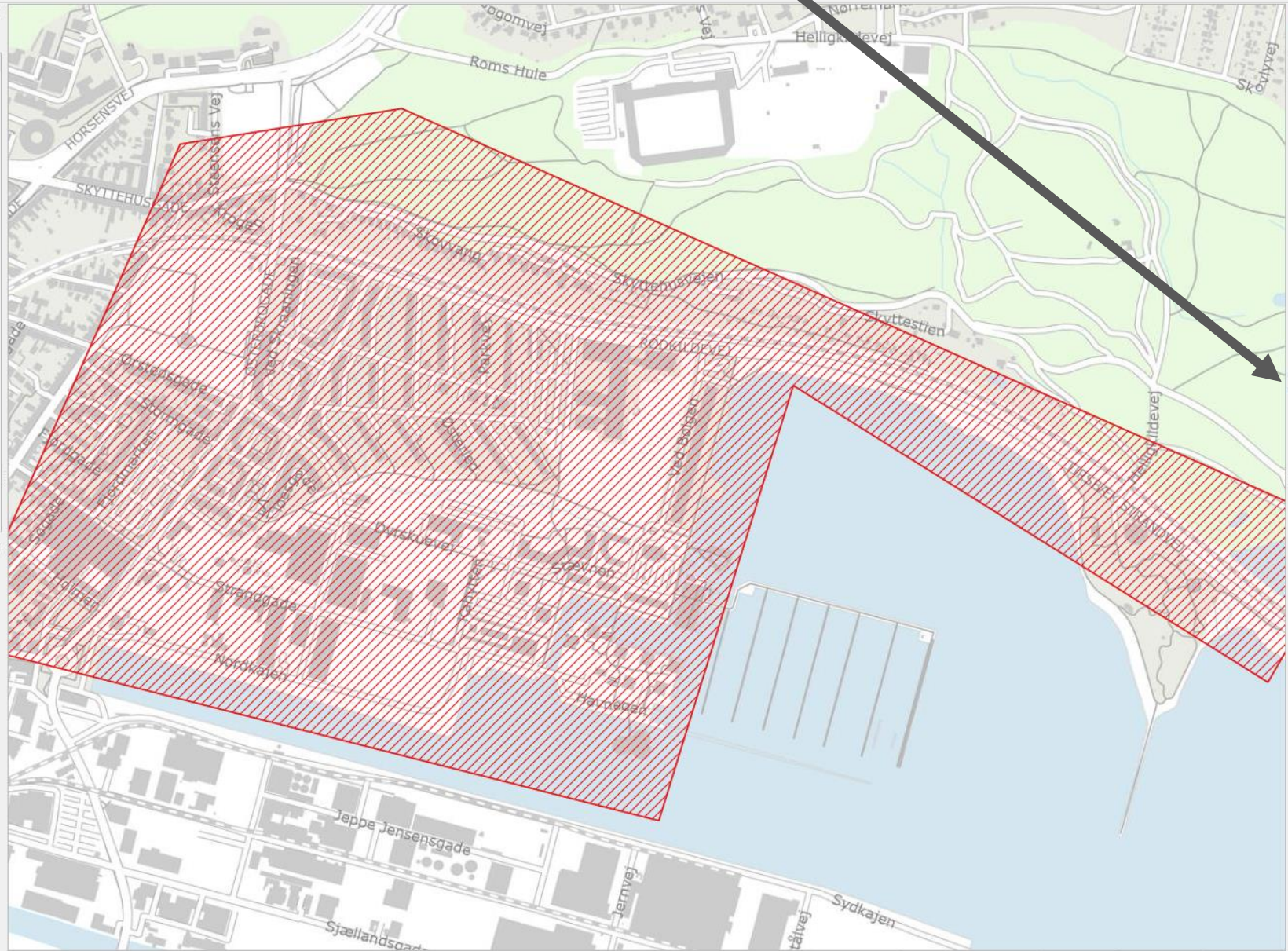
Enable

Table Graph Options

Decimals 4

Layer	Value	Row
-------	-------	-----

No valid layers to display - change layers in options



Processing Toolbox

Search

- 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) inside...
  - Import geotagged photos
  - Points to path
  - Random points along line
  - Random points in extent
  - Random points in layer bounds
  - Random points in polygons
  - 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

Vælg "Rectangle (Polygon)

Calculate from Layer -> "Søgeområde"

Note:  
(500 m x 500 m  
= 250.000 m<sup>3</sup>)  
svarende til  
maksimal  
søgeområde i LER  
2.0

50

0

50

0

0

0

Parameters Log

Grid type  
Rectangle (Polygon)

Grid extent  
1339.6743, 1395258.6338, 7509736.5592, 7514873.1275 [EPSG:3857]

Horizontal spacing  
500,000000 meters

Vertical spacing  
500,000000 meters

Horizontal overlay  
0,000000 meters

Vertical overlay  
0,000000 meters

Grid CRS  
EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator

Grid  
[Create temporary layer]

Open output file after running algorithm

0%

Run as Batch Process... Run Close Help

Create grid

This algorithm creates a vector layer with a grid covering a given extent. Elements in the grid can be points, lines or polygons. The size and/or placement of each element in the grid is defined

Calculate from Layer

Use Map Canvas Extent

Draw on Canvas

LER TILES\_v2 LER\_TILES\_v2

LER polygon

LER polygon tile

LER\_v2

OpenStreetMap

Søgeområde

Tunnel\_05012022

id\_1

K  
ø  
r





**Layers**

- Grid
- Søgeområde
- Skærmkort - dæmpet

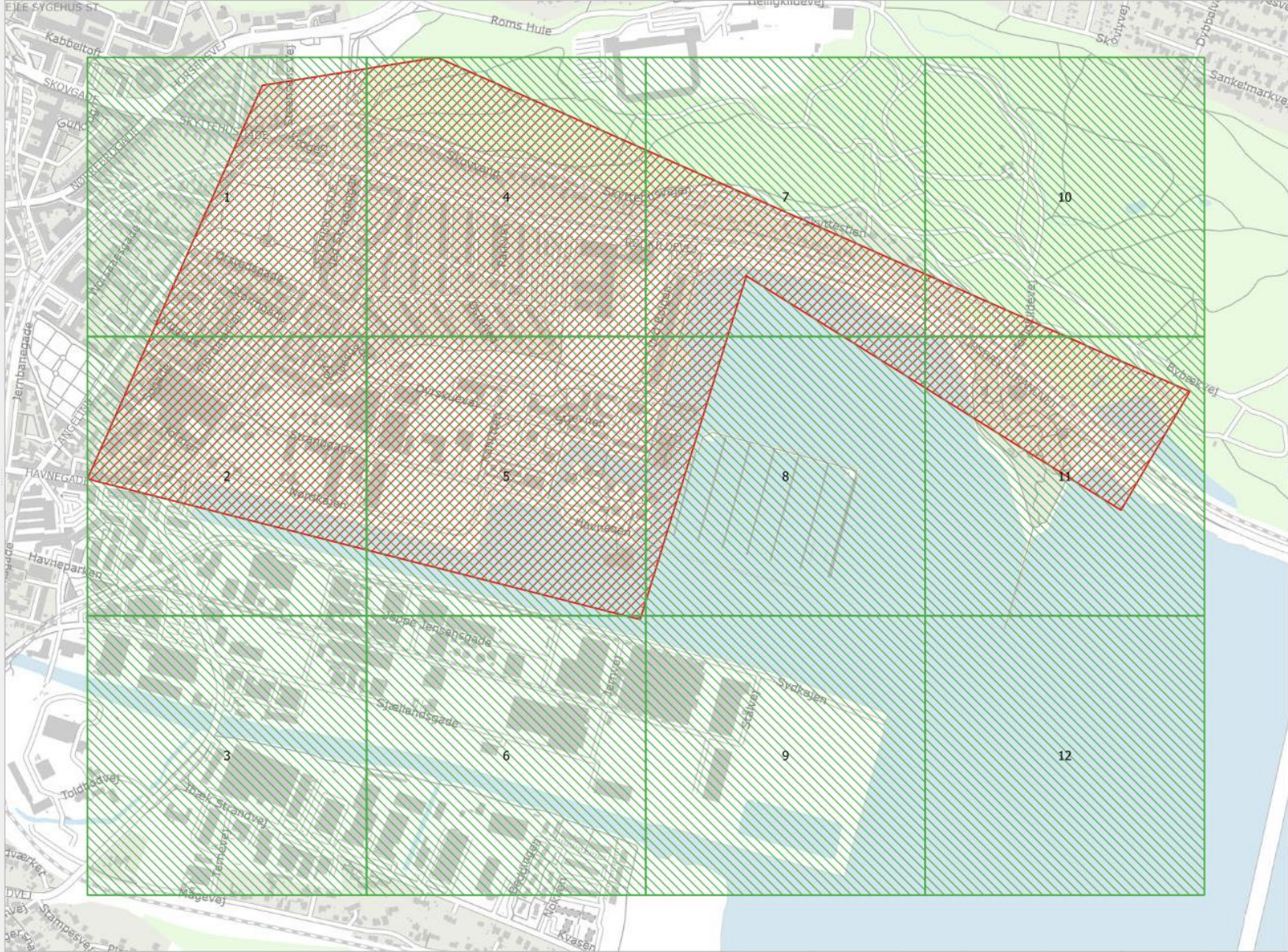
**Value Tool**

Enable

Table Graph Options

Decimals 4

Layer	Value	Row
-------	-------	-----



**Processing Toolbox**

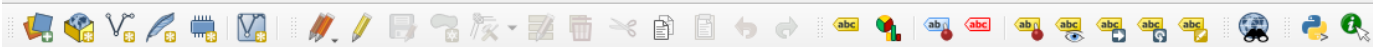
Search

- 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 in polygons
  - 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 **Vector tiles**
- GRASS
- SAGA

No valid layers to display - change layers in options

Type to locate (Ctrl+K)





Layers

- Grid
- Søgeområde
- Skærmkort - c

- Zoom to Layer
- Zoom to Selection
- Show in Overview
- Show Feature Count
- Copy Layer
- Rename Layer
- Duplicate Layer
- Remove Layer...
- Move to Bottom
- Open Attribute Table
- Toggle Editing
- Current Edits
- Filter...
- Change Data Source...
- Set Layer Scale Visibility...
- Layer CRS
- Make Permanent...
- Export
- Styles
- Properties...

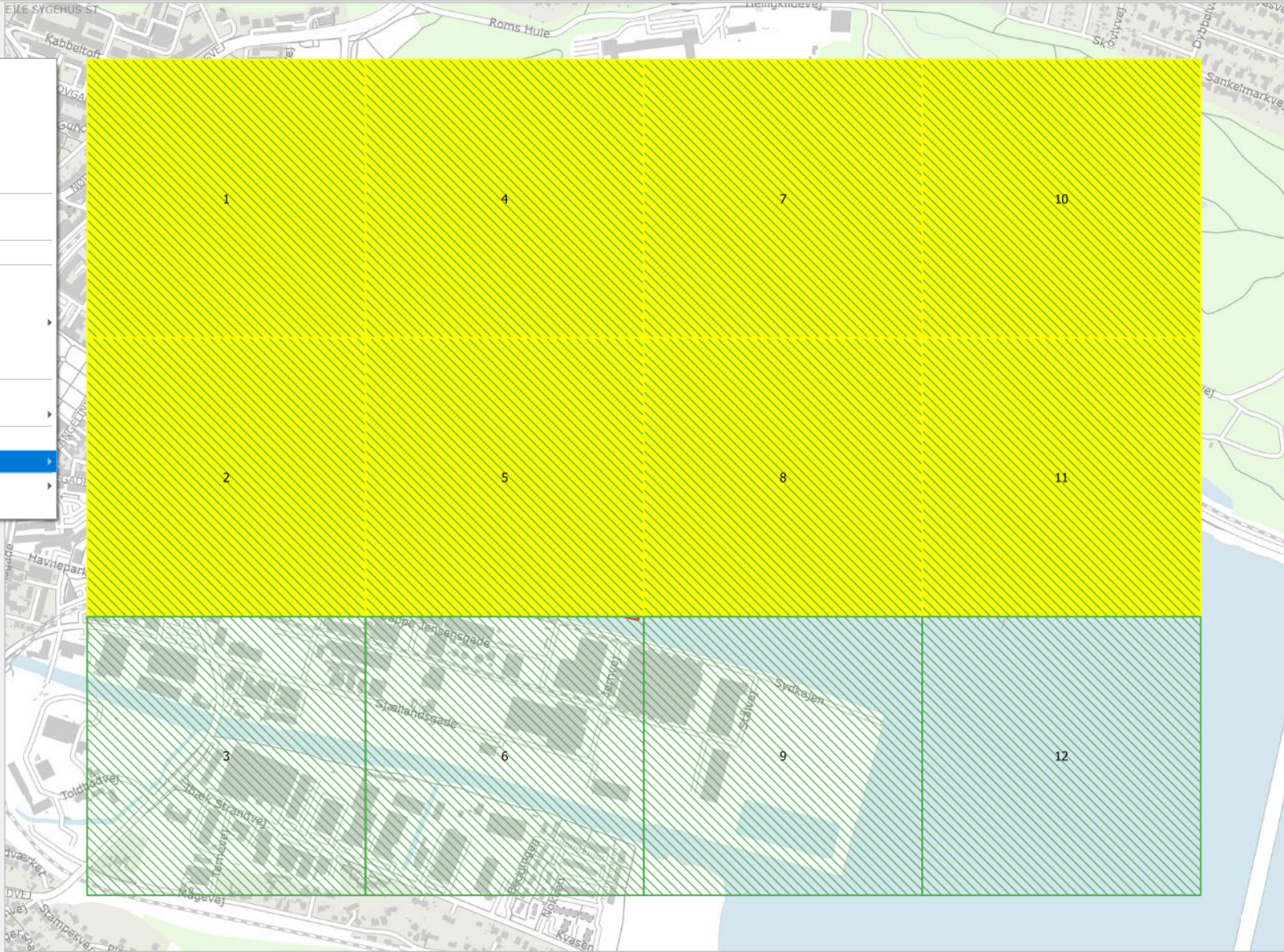
Value Tool

Enable

Table Graph Options

Decimals 4

Layer	Value	Row



Processing Toolbox

- Search...
- 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 in polygons
    - 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

No valid layers to display - change layers in options

Type to locate (Ctrl+K)

Parameters Log

Input layer  
Grid [EPSG:25832]

Selected features only

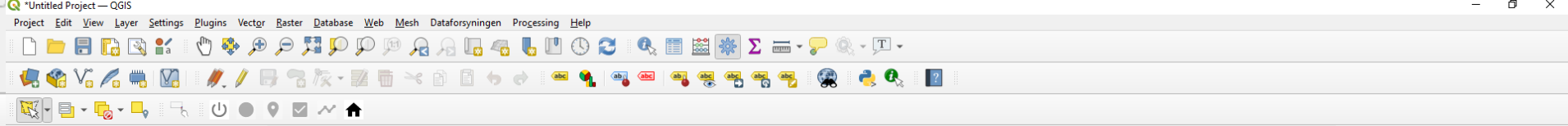
Unique ID field  
123 id

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.



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
-------	-------	-----



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

No valid layers to display - change layers in options

Shp skal konverteres til GML for hver enkelt, så de stykvis kan indlæses i LER-søgningen

Vælg korrekt koordinatsystem

Polygon

Filformat

Klik OK

Save Vector Layer as...

Format: Geography Markup Language [GML]

File name: \Users\lat\OneDrive - NIRAS\Documents\Udvikling\QGIS\QGIS LER\GML\Søgeområde.gml

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
<input checked="" type="checkbox"/> id	Real
<input checked="" type="checkbox"/> left	Real
<input checked="" type="checkbox"/> top	Real
<input checked="" type="checkbox"/> right	Real
<input checked="" type="checkbox"/> bottom	Real

Select All Deselect All

Geometry

Geometry type: Polygon

Force multi-type

Include z-dimension

Extent (current: none)

North: 6186766,6211

West: 719156,1521 East: 720656,1521

South: 6185266,6211

Current Layer Extent Calculate from Layer Map Canvas Extent

Datasource Options

FORMAT: GML3.2

GML3\_LONGSRs: YES

PREFIX: ogr

SPACE\_INDENTATION: YES

STRIP\_PREFIX: NO

TARGET\_NAMESPACE: http://ogr.maptools.org/

WRITE\_FEATURE\_BOUNDED\_BY: YES

XSCHEMA: EXTERNAL

Add saved file to map

OK Cancel Help

GML-filer kan anvendes igen og igen når der fremadrettet skal søges LER på projektet.

NB: Hold styr på nummerering af dem du har søgt på.



Foretag en graveforespørgsel for at søge ledningsoplysninger.

Foretag graveforespørgsel

Geografisk søgning

Seneste graveforespørgsler

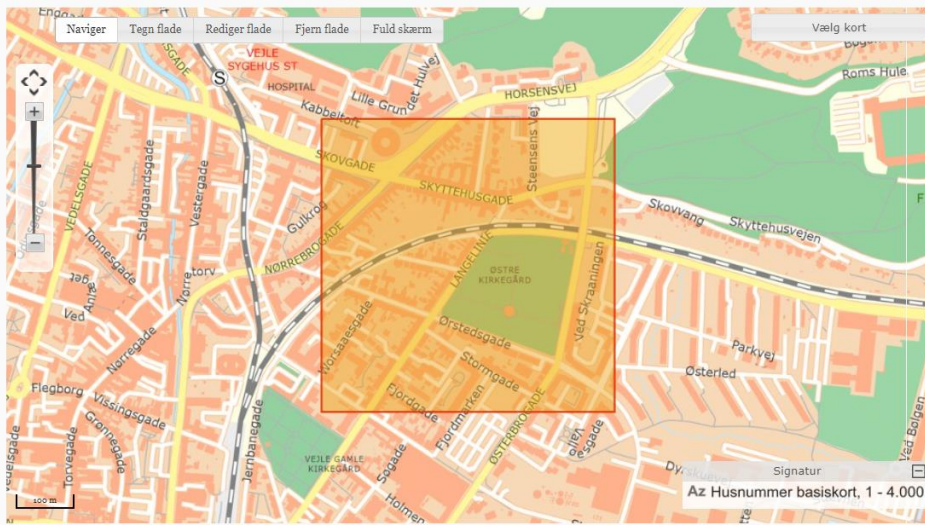
1 Graveforespørgsel 2 Betaling 3 Kvittering

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
<a href="#">2354376</a>	Godkendt	Tile 58	18-08-22 11:56	[Redacted]		79.353 m <sup>2</sup>	25-08-22 11:59	Delvist komplet	19-10-22	⋮
<a href="#">2354222</a>	Godkendt	Gid40	18-08-22 10:44	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:44	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354221</a>	Godkendt	Gid34	18-08-22 10:43	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:43	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354219</a>	Godkendt	Gid31	18-08-22 10:42	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:43	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354217</a>	Godkendt	Gid28	18-08-22 10:40	[Redacted]		243.083 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:42	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354210</a>	Godkendt	Gid26	18-08-22 10:37	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:39	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354204</a>	Godkendt	Gid25	18-08-22 10:36	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:37	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354199</a>	Godkendt	Gid23	18-08-22 10:34	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:37	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354191</a>	Godkendt	Gid22	18-08-22 10:33	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:35	Delvist komplet	17-02-23	⋮
<a href="#">2354189</a>	Godkendt	Gid21	18-08-22 10:32	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:34	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354186</a>	Godkendt	Gid20	18-08-22 10:31	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:31	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354184</a>	Godkendt	Gid18	18-08-22 10:30	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:31	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354181</a>	Godkendt	Gid18	18-08-22 10:29	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:29	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354178</a>	Godkendt	Gid17	18-08-22 10:27	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:28	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354139</a>	Godkendt	Gid16	18-08-22 10:03	[Redacted]		250.000 m <sup>2</sup>	25-08-22 10:06	Delvist komplet	16-02-23	⋮
<a href="#">2354134</a>	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-								
<a href="#">2354128</a>	Godk									
<a href="#">2354120</a>	Godk									
<a href="#">2354115</a>	Godk									
<a href="#">2354016</a>	Godk									

i

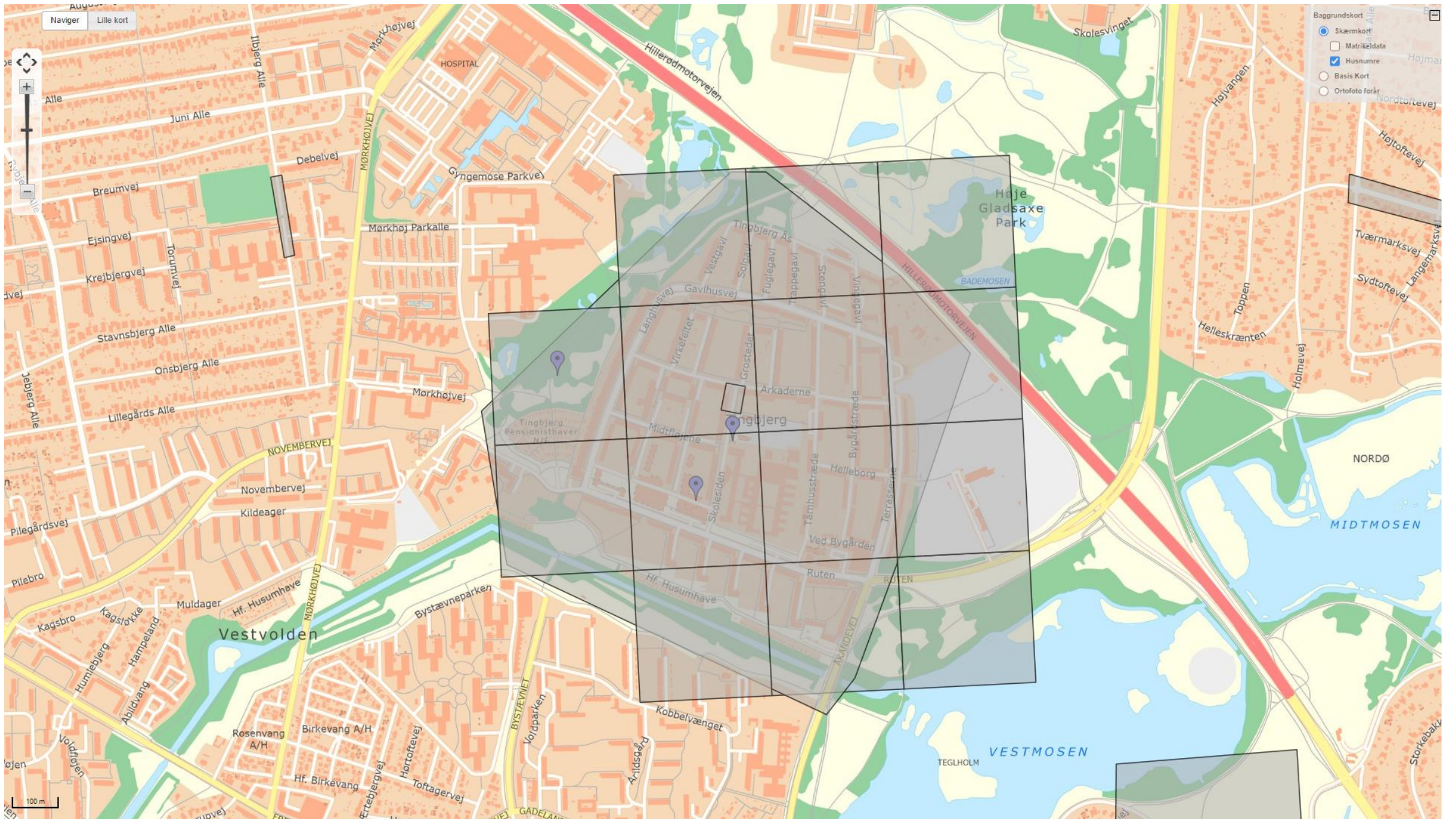
[Foretag graveforespørgsel](#)[Geografisk søgning](#)[Seneste graveforespørgsler](#)[Vis søg](#)[Vis søgefelter](#)[Udskriv](#)[Opret ny](#)[Ekstern kortviser](#)

ruer på.

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

i







Resultat af graveforespørgsel med LER nr. 2297135

Fuld Skærm

Bemærk: meget farlige ledninger!

Forsyningsart

- Alle forsyningsarter
- El

Ledningsejere der sender via LER

- Alle ledningsejere
- Radius Elnet A/S

Ledningsejere der sender udenom LER

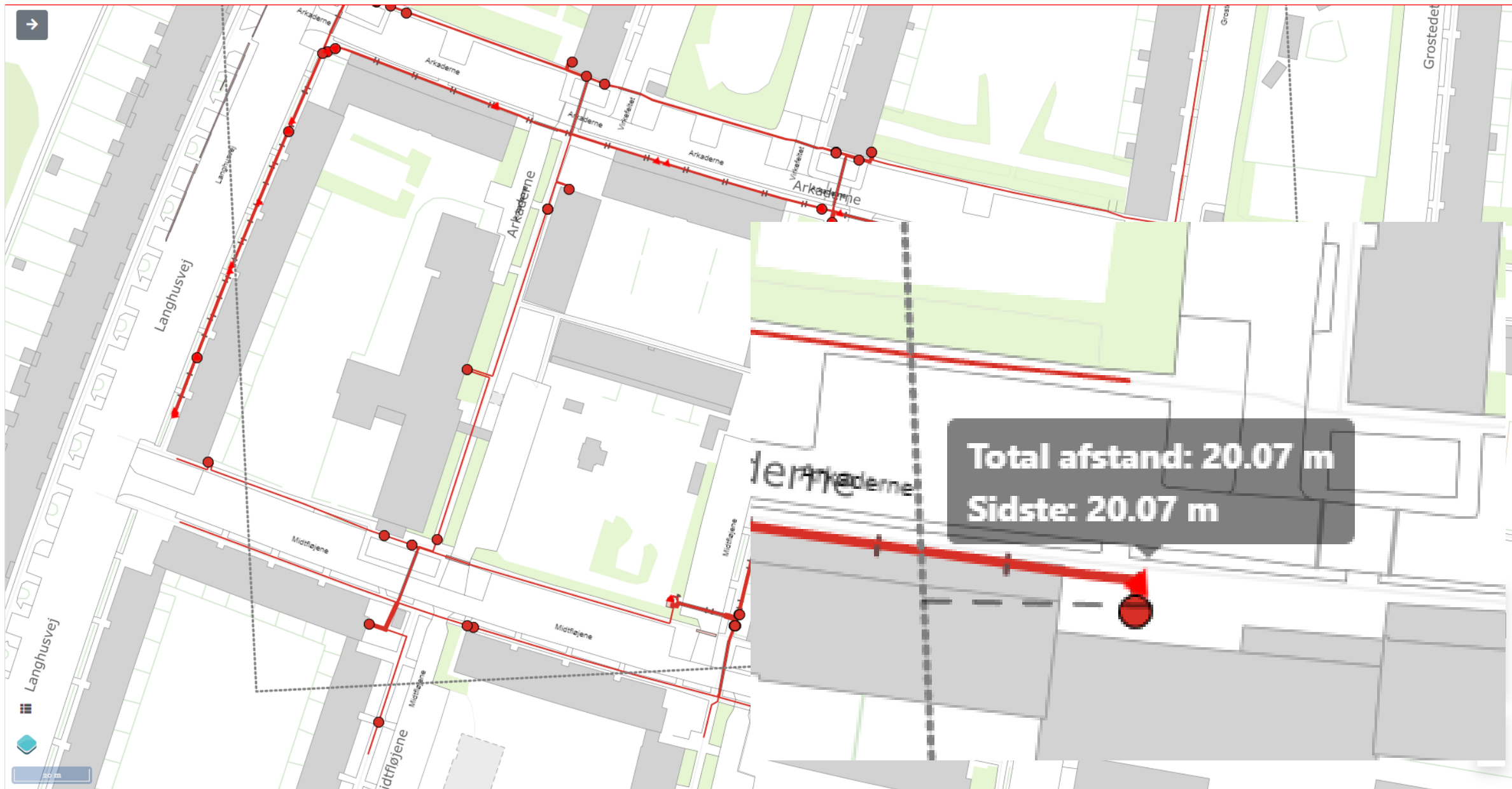
- Evida Nord A/S
- FIBIA P/S
- GLOBALCONNECT A/S
- HOFOR BYGAS P/S
- HOFOR FJERNVARME P/S

- Hvad kan vi se og gøre i LER når ledningspakkerne er klar?
- Ledningsejere
- LER2 og LER1
- Kort

Informationer

**Titel** ler tingbjerg kasse 21 **Areal** 79.528 m<sup>2</sup>

**LER nr** 2297135 **Ordrenummer** Ikke angivet





Bemærk: meget farlige ledninger!

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

**Status**Ingen ledninger i graveområde ✓**Kontakt**

Navn: Lone Guldbrandt Jørgensen

Email: [lgj@fibia.dk](mailto:lgj@fibia.dk)

Telefon: 61 62 11 56

**Interesseområde**

489

**ID**

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

**Afløb (Danmarks Tekniske Universitet)**

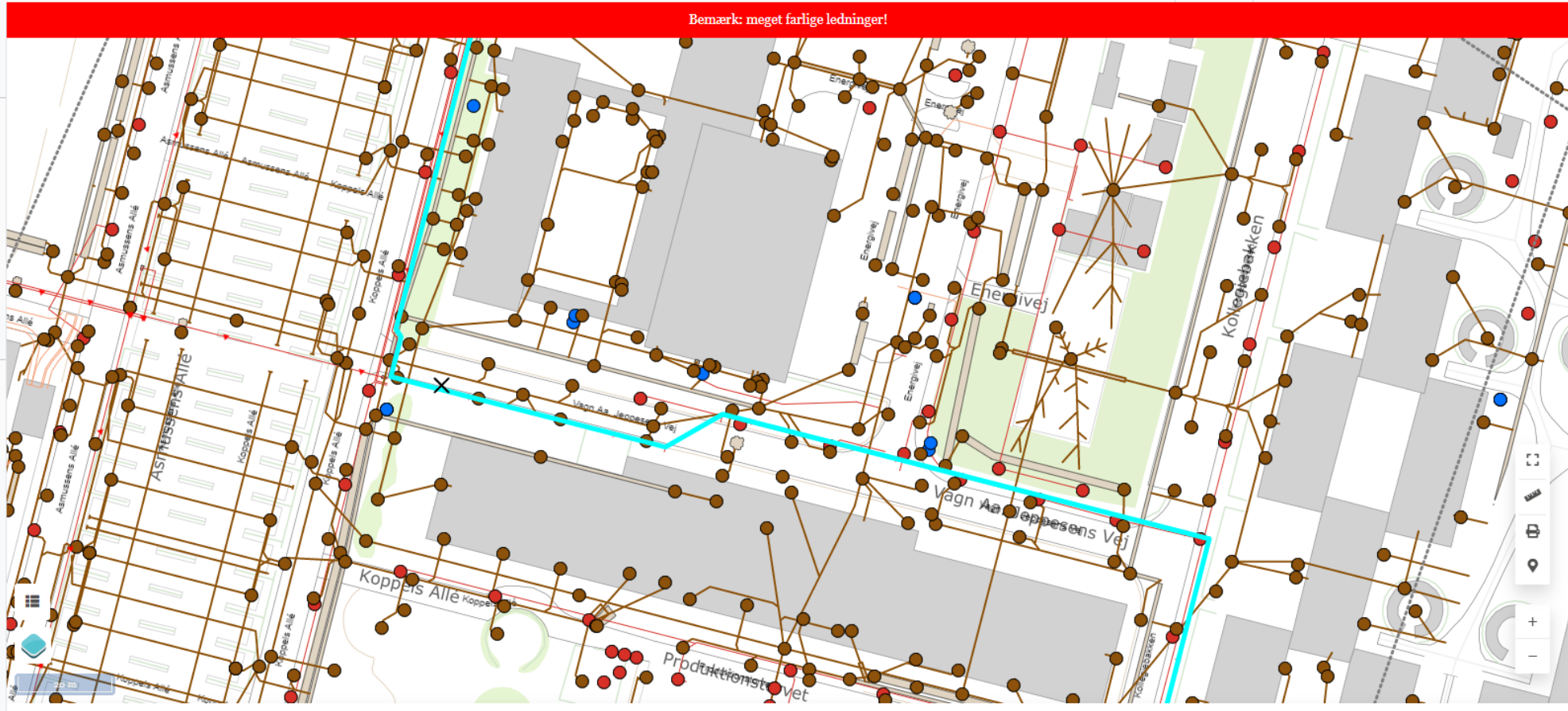
<b>Ledningstype</b>	Ledning	<b>Ledningsejer CVR</b>	30060946	<b>Interesseområde</b>	261	<b>Driftsstatus</b>	i drift
<b>Etableringstidspunkt</b>	1970-01-01	<b>Fareklasse</b>	ikke farlig	<b>Id</b>	5992	<b>Nøjagtighedsklasse</b>	> 2.00 m
<b>Registrering fra</b>	2022-01-18 kl. 01:15 :25	<b>Udvendig diameter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

Indlæs ledningspakke

LER-nummer  
11249



**LER III** Ledningsejerregistret



Forsyningsart

- Alle forsyningsarter
- Afløb
- El
- Føringør
- Olie
- Telekom
- Termisk
- Vand



Ledningsejere der sender via LER

- Alle ledningsejere
- Danmarks Tekniske Universitet
- FIBIA P/S

**El (Danmarks Tekniske Universitet)**

<b>Ledningstype</b>	Ledning	<b>Ledningsejer CVR</b>	30060946	<b>Interesseområde</b>	261	<b>Driftsstatus</b>	i drift
<b>Etableringstidspunkt</b>	1970-01-01	<b>Fareklasse</b>	meget farlig	<b>Id</b>	8327	<b>Nøjagtighedsklasse</b>	> 2.00 m
<b>Type</b>	forsyningskabel	<b>Spændingsniveau</b>	10.00 kV	<b>Beregnet topkote</b>	Ukendt	<b>Min topkote</b>	Ukendt
<b>Max topkote</b>	Ukendt						

Hent Kvittering



Resultat af graveforespørgsel med LER nr. 2297135



Forsyningsart

- Alle forsyningsarter
- El



Fuld Skærm

<b>LER nr</b>	2297135	<b>Ordrenummer</b>	Ikke angivet
<b>Oprettet</b>	[Redacted]	<b>Beløb</b>	[Redacted]
<b>Status for graveforespørgsel</b>	Godkendt	<b>Kontaktperson</b>	[Redacted]
<b>Status for ledningspakke</b>	Delvist komplet <span>?</span>	<b>Forsyningsart</b>	El, Aflob, Antenne, Gas, Vejafvanding, Olie, Tele og data, Vand, Føringsrør, Termisk
<b>Graveperiode</b>	[Redacted]	<b>Formål</b>	[Redacted]

Handlinger

- Send kvittering til graveaktør
- Hent PDF kvittering
- Hent ledningspakke**
- Opsend graveforespørgsel

# Graveforspørgsler

Kendte udfordringer

- LER 2.0's løsning til indberetning af graveforspørgsler understøtter:
  - Maksimalt søgeområde størrelse på 250.000 m<sup>2</sup>
  - SDFI (tidligere SDFE) genbesøger denne beslutning senere i 2022...
- Buffer på 20 m på grave forspørgslerne. Både godt og skidt...

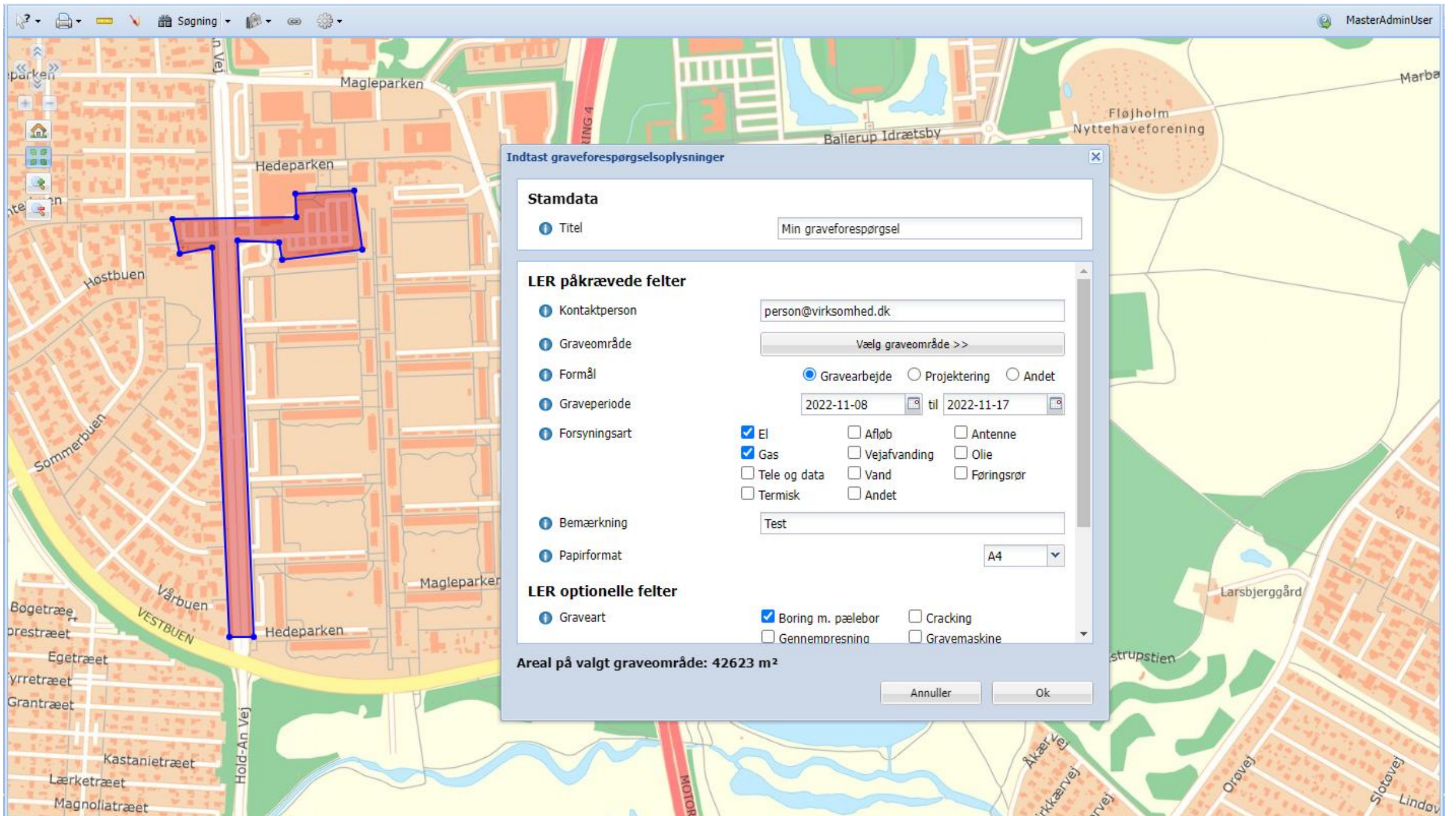
**NIRAS har udviklet en portal til håndtering af graveforspørgsler.**

For at se en besvarelse på en graveforspørgsle kræves der NemID/MitID login. Alle personer oprettet på et samme virksomheds ID kan se alle forespørgsler.








**UDEN disse begrænsninger**

- Oversigterne kan hurtigt blive meget uoverskuelige. Derfor brug søgningerne og kortet.





# 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.

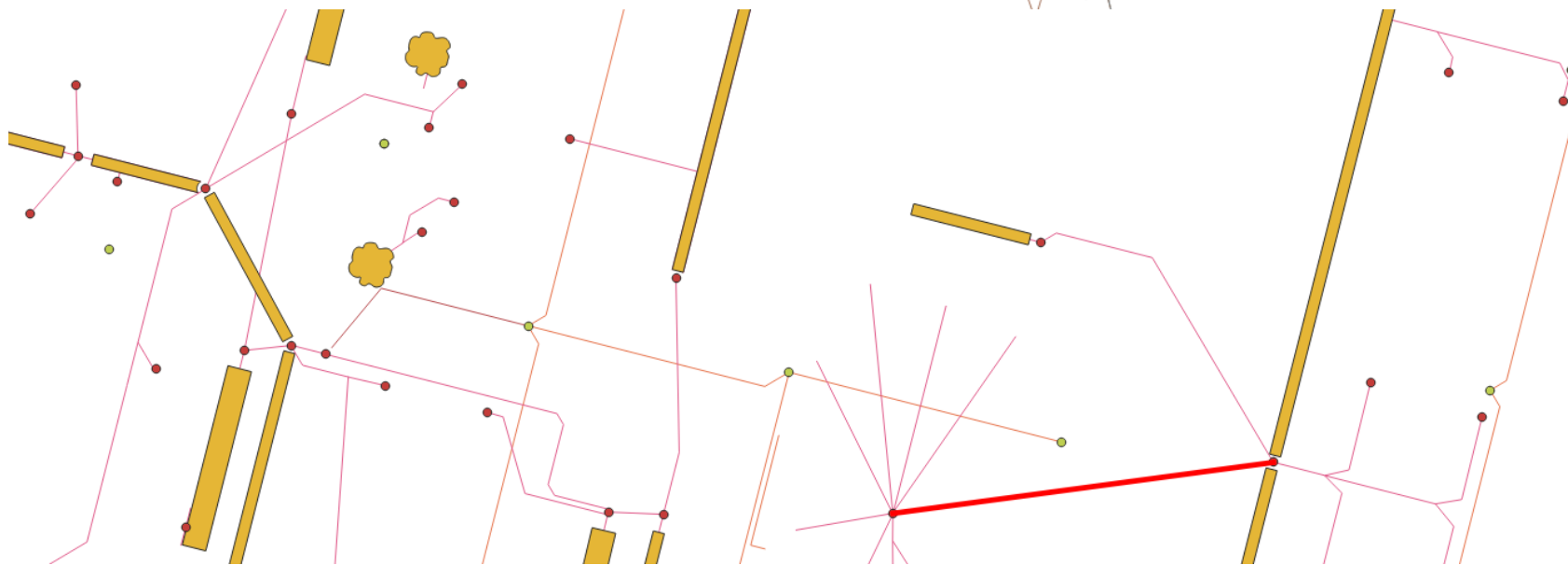
The screenshot shows a GIS application interface. The main map area displays a network of lines, with one line highlighted in red. The 'Identify Results' panel on the right shows a table of feature attributes for three selected features. The table has two columns: 'Feature' and 'Value'. The features 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 'false' value for 'udvendigDiameter' is highlighted with a yellow box.

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_F1BFFCF5-AB2C-42ED-B310-000335645165_32
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	id_ror_old_F1BFFCF5-AB2C-42ED-B310-000335645165_32
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	2023
fareklasse	farlig
noejagtighedsklasse	NULL
indeholderLedninger	false
liggerLedning	false
udvendigDiameter	100
udvendigDiameter_uom	mm
tværnsnitform	cirkulær
forsyningsart	el

# Ledningspakke

Lidt tips til interessante informationer

- Nøjagtighedsklasse
- Fareklasserne
- Driftsstatus
- Diameter – hvis det findes...



Feature	Value
32468349-Graveforespoergselssvar-2315553_86178-20220620T095202Z-c480b7a7-974b-43	
gml_id	DE6b6d780b_221b2cd4
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	DE6b6d780b_221b2cd4
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	2023-07-01
fareklasse	farlig
id	1407
noejagtighedsklasse	<= 0,25 m
registreringFra	2022-05-11T14:44:29.19
niveau	delvist under terræn
type	station
32468349-Graveforespoergselssvar-2315553_86178-20220620T095202Z-c480b7a7-974b-43	
gml_id	DE812e6b15_f5343ba2
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	DE812e6b15_f5343ba2
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	2023-07-01
fareklasse	farlig
id	1513
indtegningsmetode	nøjagtigt
noejagtighedsklasse	<= 0,25 m
registreringFra	2022-05-11T14:44:29.19
indeholderLedninger	NULL
liggerLedning	false
udvendigDiameter	NULL
type	forsyningskabel

Feature	Value
LedningsoplysningerUdleveret_1284663 Aflobsledning	
gml_id	aflobsledning_view_lu.5013
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	aflobsledning_view_lu.5013
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	1970-01-01
fareklasse	ikke farlig
id	5013
noejagtighedsklasse	> 2,00 m
tvaersnitsform	cirkulær
ledningstransporttype	gravitation
registreringFra	NULL
udvendigMateriale	Uoplyst
udvendigDiameter	110
udvendigDiameter_uom	mm
indeholderLedninger	false
liggerLedning	false
harFod	false



### Save Vector Layer as...

Format: ESRI Shapefile

File name: \Dokumenter\Præsentationer\2022-11-07\_LER2\_BentelyUsers\SHPAfloebsledninger.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	

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

# SHP eller TAB???

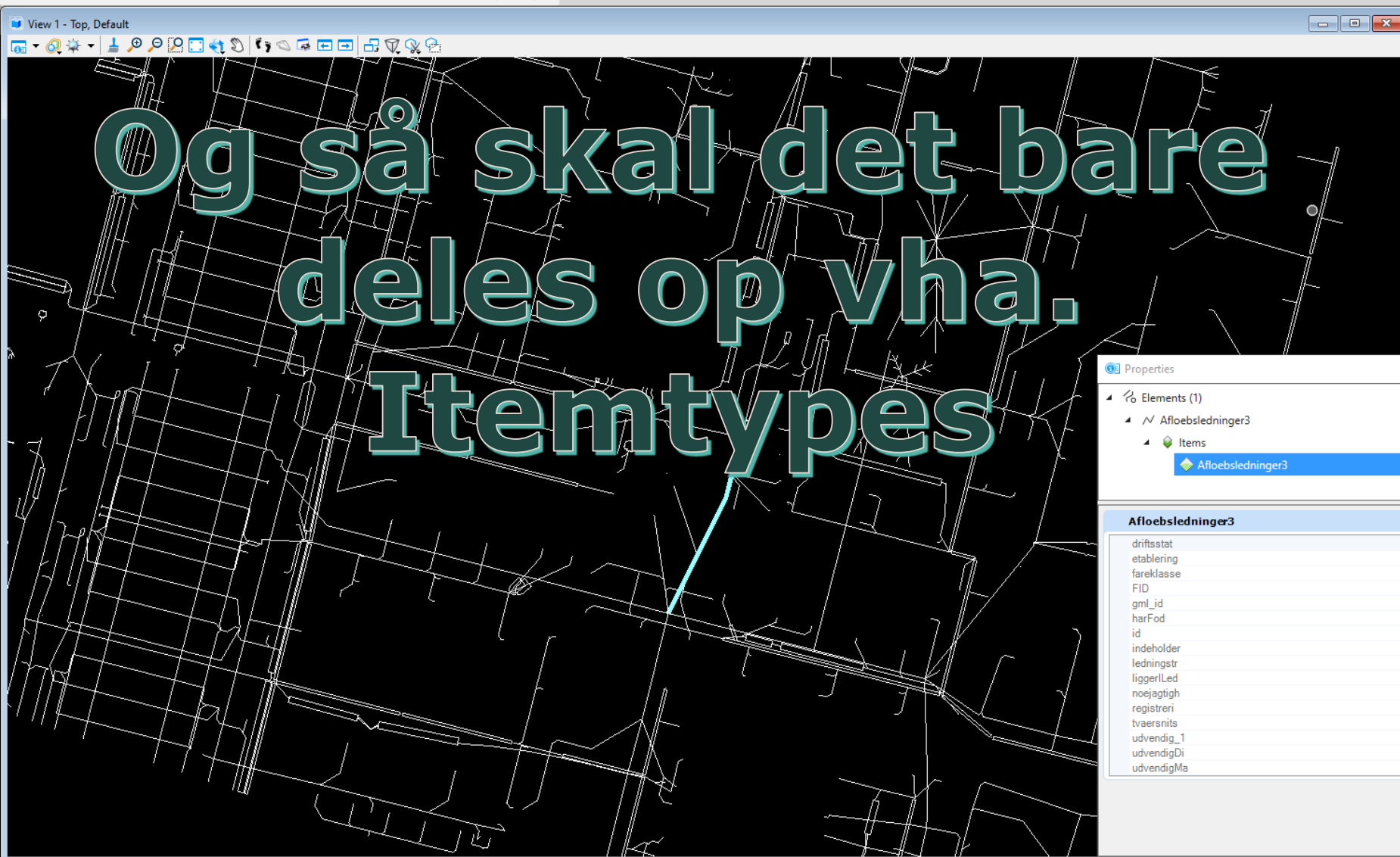
**SHP – kolonnenavne max 10 lange**

**TAB – er i 2D**

**Identify Results**

Feature	Value
<b>Afloebsledninger</b>	
gml_id	afloebsledning
(Derived)	
(Actions)	
gml_id	afloebsledning
driftsstatus	i drift
etableringstidspunkt	1970-01-01
fareklasse	ikke farlig
id	6012
noejagtighedsklasse	> 2,00 m
tvaersnits	cirkulær
ledningstr	gravitation
registreri	NULL
udvendigMa	Glaseret ler
udvendigDi	200,00000000
udvendig_1	mm
indeholder	NULL
liggerLed	NULL
harFod	NULL
Diameter	0,2
<b>Buffered</b>	
<b>Graveforespoergsel_11249_11032022_112409 Graveforesp</b>	

Coordinate: 720745.71,6187434.46 | Scale: 1:79 | Magnifier: 100% | Rotation: 0,0 ° | Render | EPSG:25832



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	



File Home View Interoperability Annotate Drawing Solids Drawing Aids Utilities Help

None Default ((none))

Map Manager Oracle Spatial Reference Element Selection Fence Tools

Create XFM Solid Drop XFM Solid

Slab Extrude

Move Copy Rotate

Modify Solid Imprint Boolean Tools

Groups

Map Manager

Layers

- Layers
- Afloebskomponenter\_Pkt
- Afloebskomponenter\_Area
- afloebsledninger2
  - > 2.00 m
  - <= 2.00 m
  - Default Rule

View 1 - Top, Default - Zoom Scale = 1:2562

Symbology: afloebsledninger2

**General**

Thematic Definition set: **User defined 1**

**Thematic Classes**

- > 2.00 m
- <= 2.00 m
- Default Rule

**Class Properties**

Where	**Varies**
Scale Type	From feature definition
Minimum (1:x)	0
Maximum (1:x)	Unlimited

**Symbology Settings**

**Display Type**


Symbology: **Override**

**Line**

Symbology Type	Standard
Color	**Varies**
Line Style	0
Weight	**Varies**
Transparency	0

**Bridge**

Display Bridge: **Off**



# Ledningspakker og CAD?

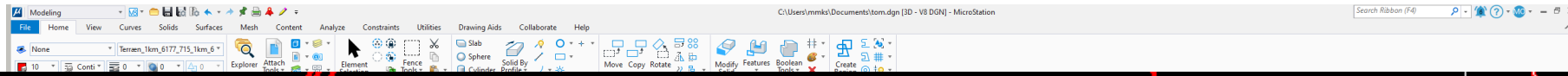
Hvad gør vi?

- Vi har udviklet en motor til oversættelse af GML til DGN/DWG.
- Følger DDA lagstandarden.
- Attributter fra GML som TAGs / Item types.
- Ledningspakken oversættes vha. en automatisk proces.
- Oversætteren er i drift, men der udvikles løbende på den.
- Inkluderes i portalen.
  
- MEN heldigvis så findes der et hav af løsninger "derude", så find den der passer bedst til jer.



# Ledningspakker og CAD?

## Ledningspakke i Microstation



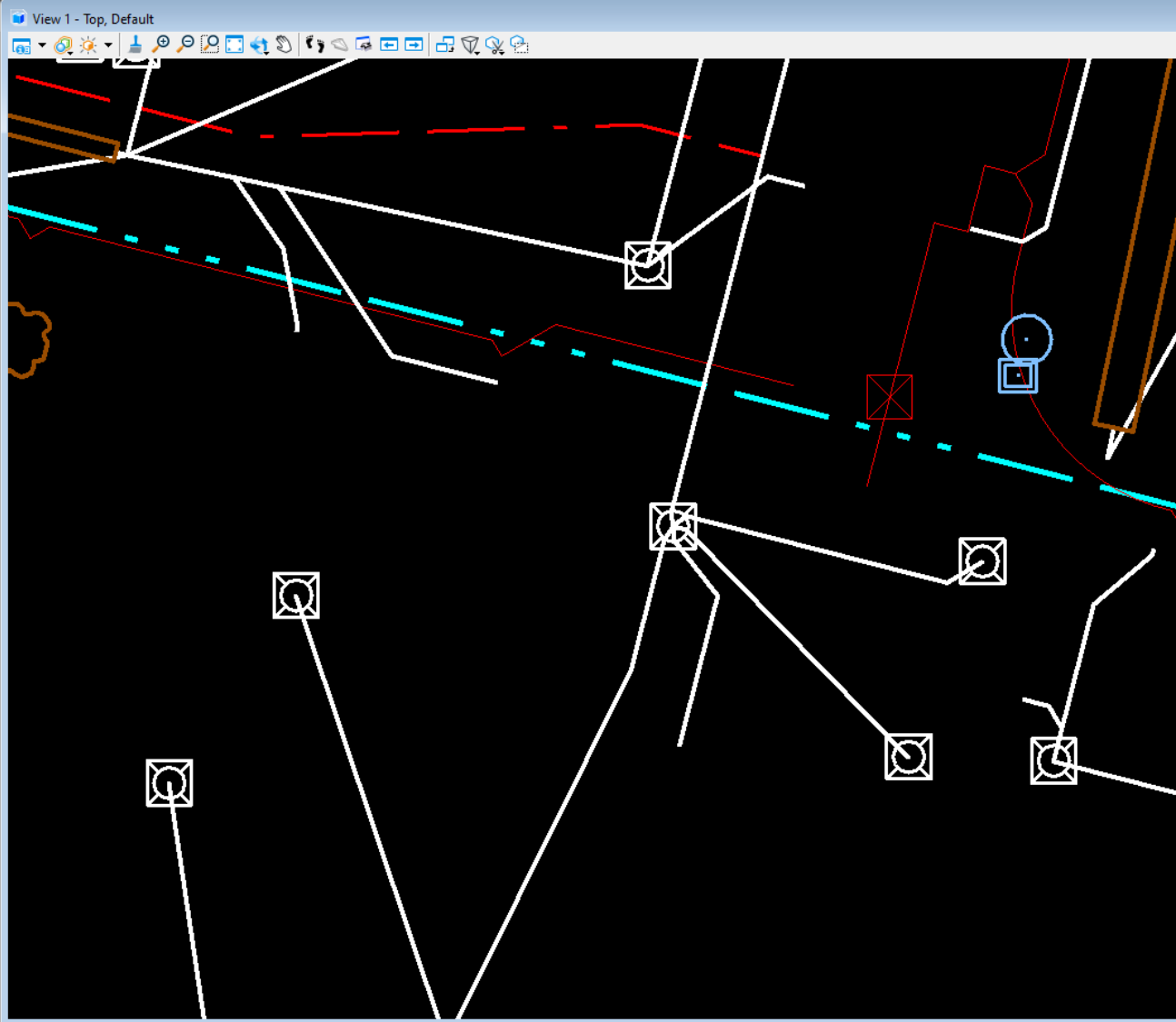
Properties

- Elements (1)
  - Line String
    - Associated Elements (Driven)
      - broendform:
      - ByLevelColor:7
      - ByLevelStyle:0
      - ByLevelWeight:3
      - CustomLineStyle:
      - Description:Afløb-Geometri-Uspecificeret-Ledning
      - driftsstatusi drift
      - ElementAccess:0
      - etableringstidspunkt:1970-01-01
      - fareklasse:ikke farlig



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

Attributes Primary Selection Placement



### Properties

- fareklasse: meget farlig
- forsyningsart():
- GlobalDisplay: 1
- gyldigTil:
- harFod:
- id: 8327
- indeholderLedninger:
- indhold:
- ledningstransporttype:
- ler\_lag: Elledning
- liggerILedning:
- LineType: DDA\_LS\_81
- mailadresse:
- materiale:
- Name: TF\_E\_HS-\_Kabl-
- navn:
- niveau:
- noejagtighedsklasse: > 2.00 m
- Number: 15011
- Plot: 1
- registreringFra:

General		Contents	
Element Description	Tag	Tag Set	TF_E_HS-_Kabl-
Level	TF_E_HS-_Kabl- (Forsynin	Tag Name	fareklasse
Color	ByLevel (1)	Tag Type	String
Line Style	0	Value	meget farlig
Weight	2		
Class	Primary		
Template	(None)		
Transparency	0		
Formatting		Geometry	
Is Annotation	False	> Origin	720770.43696m, 618762
Font	arial	Rotation-X	0.0g
Justification	Left Top	Rotation-Y	0.0g
Height	0.25000m	Rotation-Z	0.0g
Width	0.25000m		

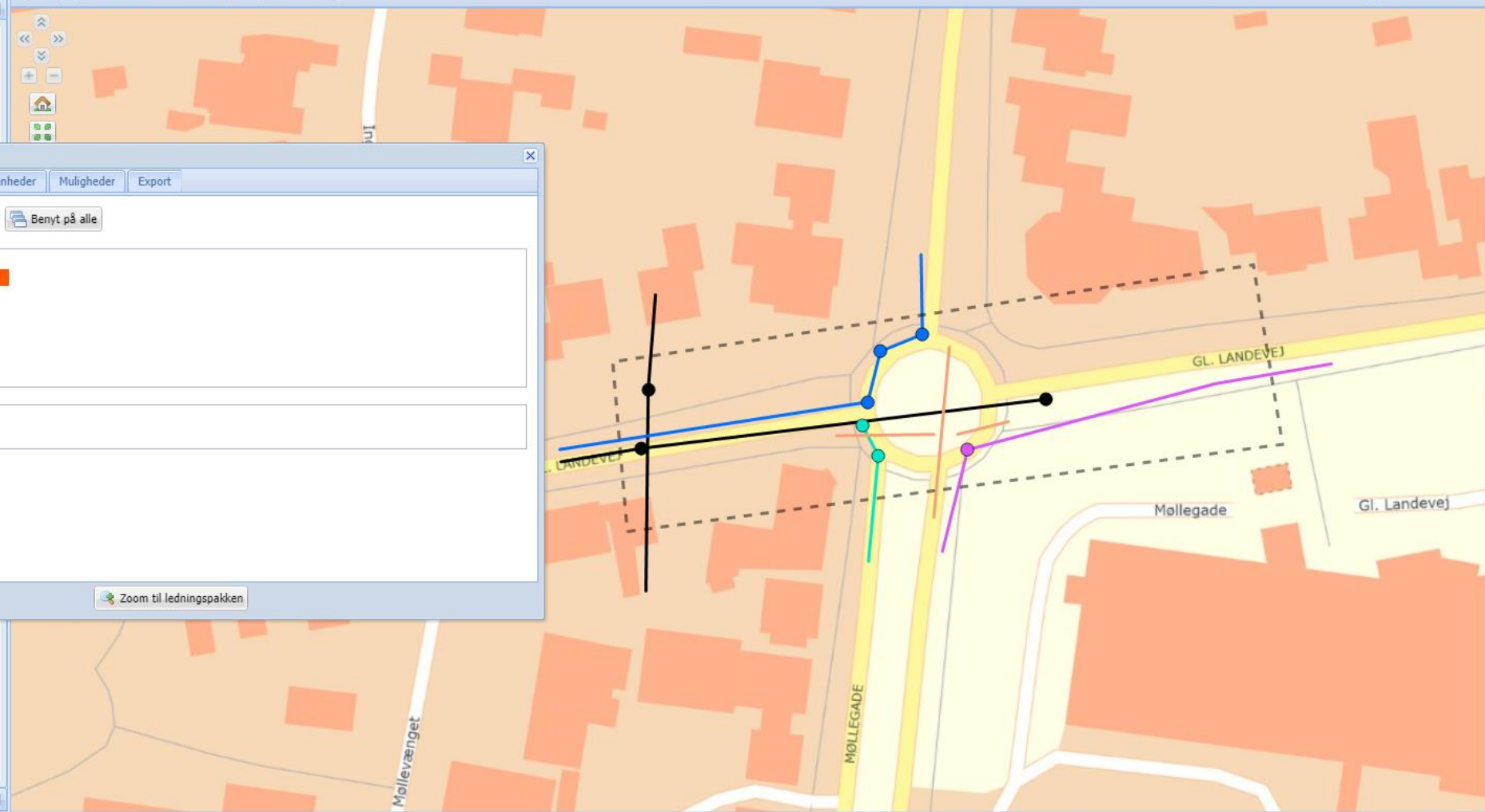
Element Selection > Identify element to add to set

Line String, Level: TF\_E\_HS-\_Kabl- (Forsyning-El-Højspænding-Kabel 10 kV)

X: 720838.06504 Y: 6187463.47796 Z: -99.00000

Graveforespørgsler

Baggrundskort



**Ledningspakke\_10888**

Filter Information Begivenheder Muligheder Export

Vælg alle  Vælg ingen

**Forsyningsarter**

- Andet
- Føring
- Olie
- Termisk
- Vand

**Ledningsejere**

- VERDO TEKNIK A/S

Tema info

Signaturer

AndenKomponent

- Anden

Andenledning

- Anden
- Anden, under etablering

Føringsrør

- Føring
- Føring, under etablering

Ledningstrace

- Afløb
- El
- Gas
- Olie

Beskrivelser

Graveforespørgsler

Ryd filtre Listen følger kortvindue **Vis graveområde** Importér ledningspakke Opret graveforespørgsel Status Alder Kun mine sager

	Titel	Oprettet	Forsyningsarter	Oprettet af	Meget farlige ledninger	Lernummer
	Ledningspakke_10888	28-10-2022 11:13:48	Vand,Termisk,Olie,Føringsrør,Andet			
	Ledningspakke_2378364	11-10-2022 11:42:21	Tele_og_data,El,Føringsrør,Andet,Afløb			2B
	Ledningspakke_2330075	11-10-2022 11:42:13	El,Føringsrør,Tele_og_data,Termisk,Andet			1A



# 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



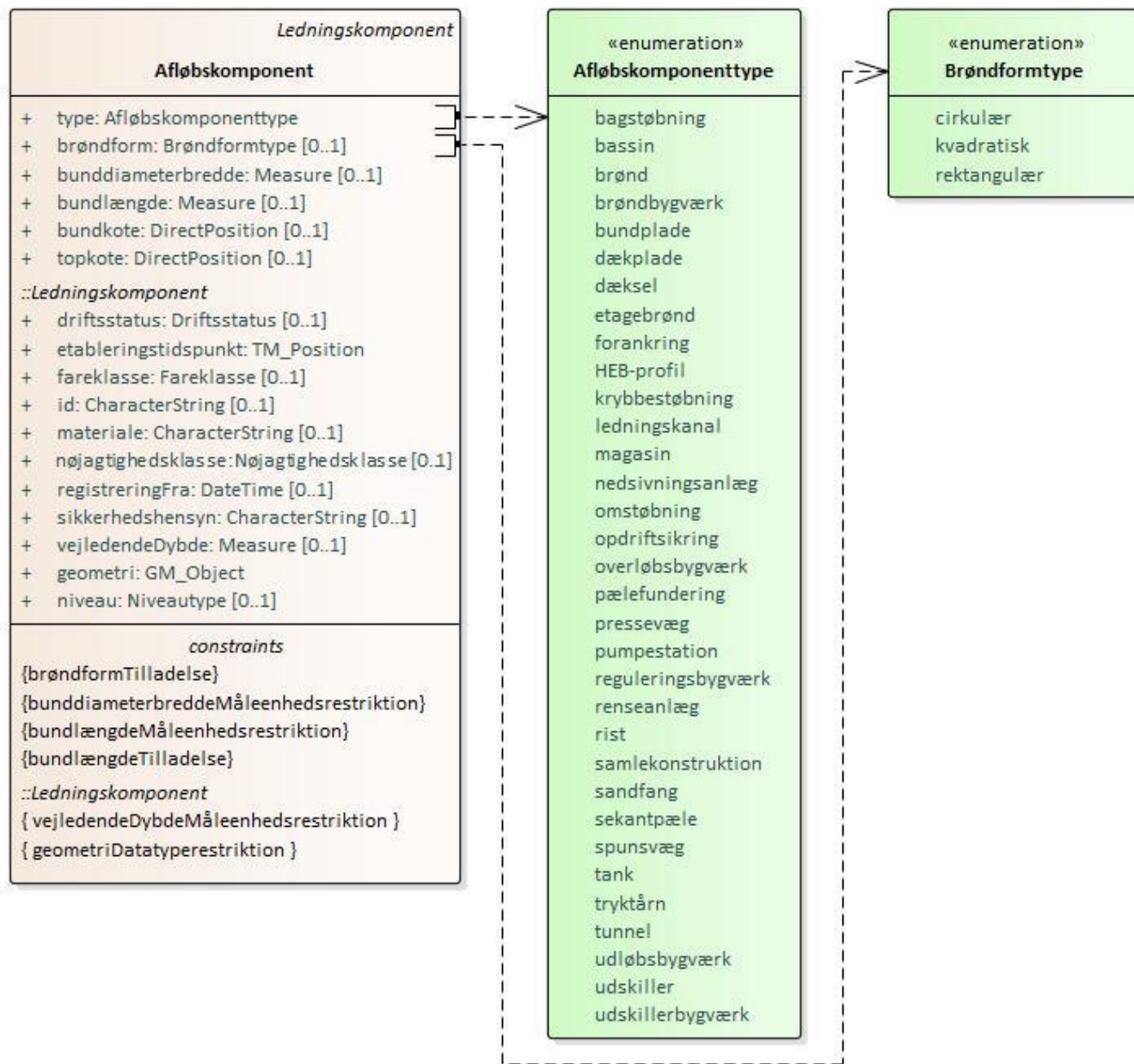
## Afloobsledning

Attribut	Obligatorisk	Datatype	Kodeliste	Voidable	Bemaerkning
Id	Ja/Nej	guid			Enten Id eller PkId skal være udfyldt.
PkId	Ja/Nej	int			Enten Id eller PkId skal være udfyldt.
Etableringstidspunkt	Ja	string			TimePosition se afsnit 4 for datatyper
DriftsStatus	Ja	string	DriftStatusType	Ja indtil skæringsdato	
Fareklasse	Ja	string	FareKlasseType	Ja indtil skæringsdato	FareKlasse må ikke være meget farlig
Indtegningsmetode		string	IndtegningsmetodeType		Default er nøjagtigt.
Noejagtighedsklasse	Ja	string	NoejagtighedsklasseType	Ja indtil skæringsdato	
RegistreringFra		datetime			
Sikkerhedshensyn		string			
VejledendeDybde		float			Antal mm
Geometri	Ja	geometri			Z koordinat må ikke være ukendt (-99) hvis ledningen er etableret efter skæringsdatoen
Niveau		string	NiveauType		
IndeholderLedninger		boolean		Ja	Se afsnit 4 for datatyper
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	

## Afloebskomponent

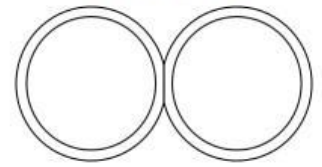
Attribut	Obligatorisk	Datatype	Kodeliste	Voidable	Bemaerkning
Id	Ja/Nej	guid			Enten Id eller PkId skal være udfyldt.
PkId	Ja/Nej	int			Enten Id eller PkId skal være udfyldt.
Etableringstidspunkt		string			TimePosition se afsnit 4 for datatyper
DriftsStatus		string	DriftStatusType	Ja	
Geometri	Ja	geometri			
Fareklasse		string	FareKlasseType	Ja	
Noejagtighedsklasse		string	NoejagtighedsklasseType	Ja	
RegistreringFra		datetime			
Sikkerhedshensyn		string			
Niveau		string	NiveauType		
VejledendeDybde		float			Antal mm
Materiale		string			Maks. længde: 50 karakterer
Type	Ja	string	AfloebskomponentType		
Broendform		string	AfloebbroendformType	Ja	Må kun være angivet såfremt det er af typen brønd, såfremt ikke af typen brønd skal denne værdi være tom (NULL)
Bunddiameterbredde		float			Antal mm
Bundlaengde		float			Antal mm Bundlængden må kun være angivet hvis alle følgende betingelser er sande: * typen er brønd * brøndformkoden er kvadratisk eller rektangulær Såfremt ovenstående ikke er opfyldt skal feltet være tomt (NULL).
Bundkote		float			I DVR90
Topkote		float			I DVR90



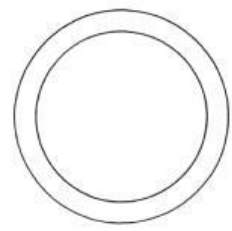


- «enumeration»  
**Tværsnitsformtype**
- brilleformet
  - cirkulær
  - kvadratisk
  - rektangulær
  - sektorformet
  - spidsbundet
  - trapezformet
  - tunnelformet
  - ægformet
  - øjstensprofil

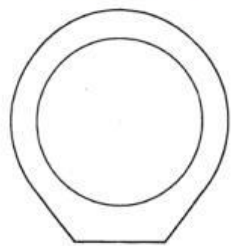
brilleformet



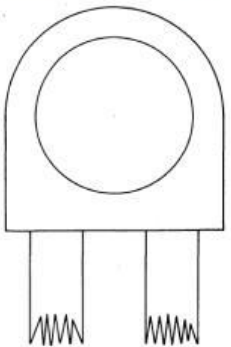
cirkulær



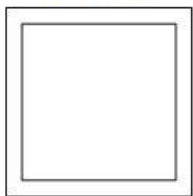
cirkulær med fod



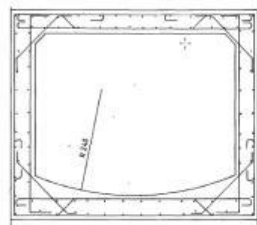
cirkulær med fod og på pæle



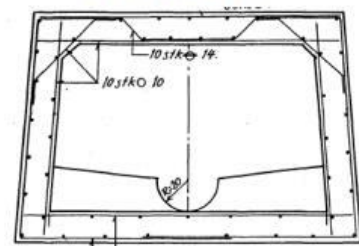
kvadratisk



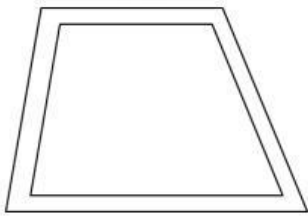
rektangulær (1)



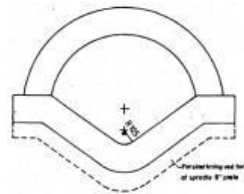
rektangulær (2)



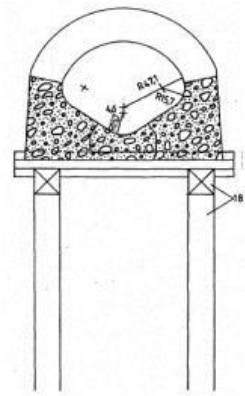
trapezformet



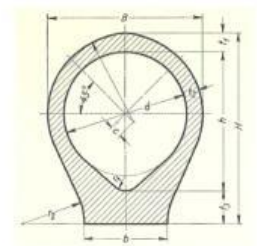
sektorformet



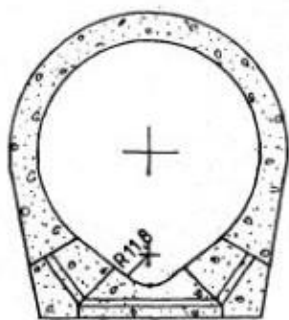
sektorformet med fod og på pæle



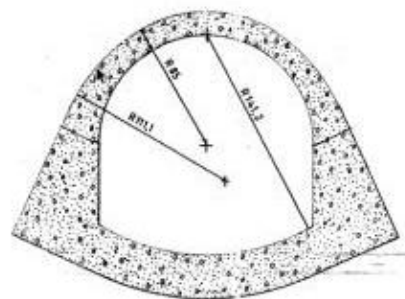
spidsbundet (1)



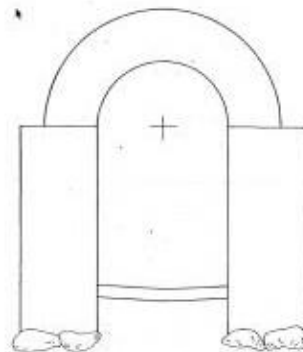
spidsbundet (2)



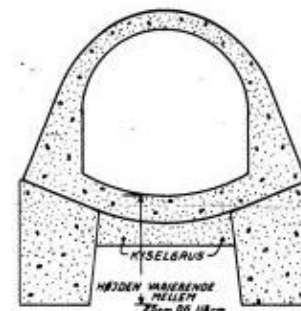
tunnelformet (1)



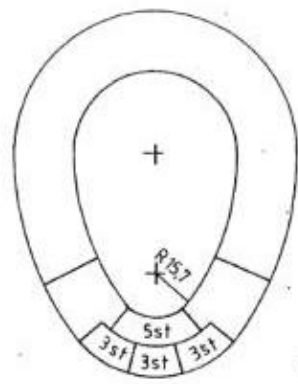
tunnelformet (2)



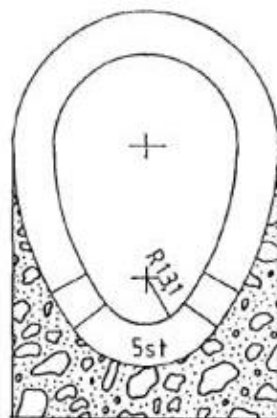
tunnelformet (3)



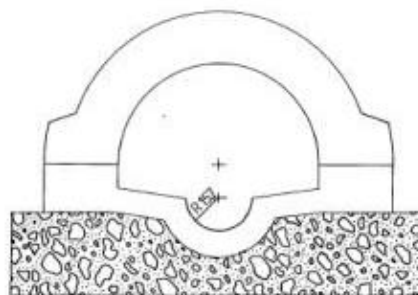
ægformet



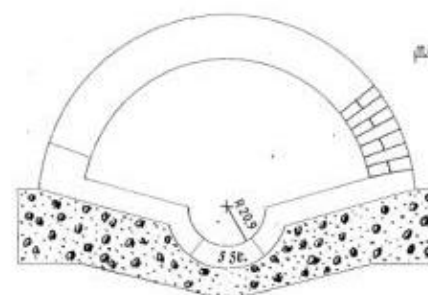
ægformet med fod



øjestensprofil (1)



øjestensprofil (2)





# Hvis du vil lære mere



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

## LER 2.0 - Ledning

Kr. 3.800

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

Kur

### Udbytte

Med indførelsen af LER 2.0 er der ændret en hel del på ledningspakker og hvilke krav, der stilles til ledningsejerne, der leverer LER 2.0 data til ledningsejerne.

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

Du får også en overordnet og praktisk gennemgang af LER 2.0.

### 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, ledningsejere 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 implementere 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-231015/>

# Spørgsmål

