

# LER - Guide til graveanmodninger

## Webservice, version 2 og 3

19. december 2012, version 2

3. marts 2018, version 3

1.nov 2019, version 4

30. jan 2020, vers 5

2.april 2020 vers. 5.1 (tilføjelse af test adresser)

6. april 2020 vers. 5.2 (tilrettelse af extest)

**Denne vejledning henvender sig til brugere af LER's v2 og v3 webservices.**

**Med vejledningen får du et overblik over, hvordan de disse versioner af web-servicen 'Graveanmodninger' fungerer.**

For information om LER's øvrige webservices, henvises til vejledningerne 'C0200 – Guide to webservices' og 'Intro til webservices'.

<b>Indholdsfortegnelse0</b>	<b>Indroduktion</b>
	<b>4</b>
0.1 Indledning	4
0.2 Ordbog	4
<b>1 Introduktion til LER</b>	<b>6</b>
1.1 Introduktion til LER	6
1.2 Webservice til besvarelse af graveforspørgsler	6
1.3 Hvad skal man bruge før man går i gang?	6
1.3.1 Værd at vide omkring opsætning af ledningsejere med underselskaber mv.	7
1.4 Kort om LERs miljøer	7
1.5 Webservicen	8
<b>2 Forretningsbeskrivelse</b>	<b>9</b>
2.1 Ændring ved brug af webservice	9
2.1.1 Procesbeskrivelse: Test af webservicen	10
2.2 Procesbeskrivelse: Graveforespørgsel	10
2.3 Procesbeskrivelse: Hentning og opdatering	11
2.3.1 Testprocedure	12
2.4 Andet	13
2.4.1 Konvertering af koordinater	13
2.4.2 Decoding af data fra ISO-8859-1 til UTF8 fra 3. januar 2020	13
2.4.3 Om brugen af certifikater	13
2.4.4 Eksport af virksomhedscertifikat/funktionscertifikat	14
2.4.5 Før idriftsættelse	14
2.4.6 Input og output	14
2.4.7 Sikkerhed	18
2.4.8 Sikkerhed på LER-server	18
2.4.9 Svar til graveaktør	18
2.4.10 Genhente graveforespørgsler	19
2.4.11 Færdigbehandling af komplicerede graveanmodninger	19
2.4.12 Ledningsejere med flere tjenesteydere	19
<b>3 Teknisk beskrivelse</b>	<b>20</b>
3.1 Testklient	20
3.1.1 Miljøer	20
3.1.2 Forudsætninger for brug af kildekoden	21
3.1.3 Brug af kompileret udgave	21
3.1.4 Konfiguration	21
3.1.5 Virkemåde	22
3.1.6 Kodeoversigt	23
3.1.7 Fejl	23

3.2	Opsætning	25
3.2.1	Certifikat	25
3.2.2	Adgang til webservicen	25
3.3	Resultat	27
3.3.1	Oprettelse af anmodning	28
3.3.2	Antal og alder	28
3.4	Andet	28
3.4.1	.NET 2.0	28
3.4.2	WSDL beskrivelse på webservicen	28
3.4.3	Decimaler på kortkoordinater	28
3.4.4	Multipolygoner	29
3.5	XML skemaer (XSD)	29
3.5.1	HentGraveanmodninger request	29
3.5.2	HentGraveanmodninger svar	29
3.5.3	OpdaterBehandledeGraveanmodninger request	31
3.5.4	OpdaterBehandledeGraveanmodninger svar	31
3.5.5	GenaabnGraveanmodninger Request	31
3.5.6	GenaabnGraveanmodninger Response	32
3.6	XML eksempler	32
3.6.1	OpdaterBehandledeGraveanmodninger XML eksempel	32
3.6.2	HentGraveanmodninger XML eksempel	32
3.6.3	GenaabnGraveanmodninger <a href="#">XML eksempel</a>	33
3.7	XML fejlbeskeder	34
3.7.1	HentGraveanmodninger fejl	34
3.7.2	OpdaterBehandledeGraveanmodninger fejl	34
3.7.3	Fejl ved geografisk konvertering	35
3.8	Forklaring	35
3.9	Tilladte GML værdier (XSD)	36

## 0 Indledning

### 0.1 Indledning

Formålet med denne guide er at lette udvikling op imod LERs webservice. Den er opdelt i 3 hovedafsnit, hvor første afsnit bør læses af alle, og andet afsnit rettet mod projektledere. Endelig er tredje afsnit rettet mod teknikere.

### 0.2 Ordbog

Betegnelse	Betydning
<b>LER</b>	Ledningsejerregistret. Løsningen blev idriftsat i 2005 og webservicen idriftsat 2007. LER forvaltes efter Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere (LBK nr 55 af 23/01/2020)
<b>Graveaktør</b>	En graveaktør er en bruger, som ønsker at grave - fortrinsvis entreprenørvirksomheder. Graveaktøren betaler et gebyr for brugen af LER.
<b>Ledningsejer</b>	Ledningsejeren er en bruger, som ejer nedgravede ledninger - fortrinsvis forsyningsvirksomheder. Ledningsejeren indberetter kontaktoplysninger og et såkaldt interesseområde i LER. Ledningsejeren betaler ikke for at være registreret i LER.
<b>Graveforespørgsel</b>	<p>Før graveaktøren påbegynder gravearbejde, skal han sørge for at indhente ledningsoplysninger fra relevante ledningsejere. En forespørgsel i LER kaldes en graveforespørgsel.</p> <p>Hver graveforespørgsel tildeles i LER et unikt ID som kaldes graveforespørgselsnummer og som følger forespørgslen gennem processen.</p>
<b>Graveområde</b>	Et graveområde er det område, hvor indenfor graveaktøren planlægger at grave. Det indberettes i LER som en del af graveforespørgslen. Graveområdet angives som en eller flere polygoner. Graveområdet er medtaget som en del af graveanmodningen
<b>Interesseområde</b>	Interesseområdet er det geografiske område, hvormed en ledningsejer har afgrænset sine nedgravede ledninger i LER. Forsyningsområdet

	er omfattet af interesseområdet
<b>Graveanmodning</b>	Når en graveforespørgsel er godkendt i LER, bliver der sendt en "Anmodning om ledningsoplysninger" til de ledningsejere, som har berørte interesseområder. Herefter kaldes den en graveanmodning. Anmodningen indeholder oplysninger om hvor og hvordan der skal graves og til hvem ledningsoplysningerne skal fremsendes.
<b>Virksomhedscertifikat</b> <b>Funktionscertifikat</b>	Når en ledningsejer henter graveanmodninger i LER via webservicen sker system-til-system identifikation ved brug af et virksomhedscertifikat eller et funktionscertifikat.
<b>Medarbejdersignatur</b>	Når ledningsejeren opretter eller redigerer sine interesseområder i LER skal han logge på ved brug af en digital medarbejdersignatur, der identificerer ham som repræsentant for virksomheden.
<b>Ledningsoplysninger</b>	LER indeholder kun interesseområder, ikke de faktiske ledningsoplysninger. De ligger kun hos ledningsejeren. Det er ledningsejerens pligt at udlevere de relevante ledningsoplysninger indenfor 5 dage efter graveforespørgslen er foretaget, og her er webservicen en god administrativ hjælp.

## 1 Introduktion til LER

### 1.1 Introduktion til LER

Der er typisk to typer brugere af LER - ledningsejere og graveaktører.

Ledningsejeren ejer ledninger i jorden og har indberettet sine interesseområder for herigennem at beskytte dem mod graveskader. Ledningsejer indberetter kontaktoplysninger i LER og indtegner sit forsyningsområde, som kan være mere eller mindre præcist knyttet til ledningernes faktiske placering. Denne geografiske indtegnings bliver i LER kaldt for ”interesseområder” og tegnes som en eller flere polygoner, der omslutter det område, hvor ledningsejeren har interesse i at blive kontaktet ved gravarbejde, fordi han kan have nedgravede ledninger.

Graveaktøren ønsker at grave i jorden. Det er som regel en entreprenør, kloakmester, anlægsgartner eller lignende. Før han graver, skal han foretage en ”graveforespørgsel” i LER og indhente ledningsoplysninger fra de ledningsejere, der har ledninger i det pågældende graveområde.

Denne forespørgsel sker ved at graveaktør indtegner sit graveområde med en polygon. Hvis ledningsejeren har registreret en email-adresse i LER, får de en ”anmodning om ledningsoplysninger”, som er en mail med et PDF-dokument vedhæftet hvori der anmodes om ledningsoplysninger for det pågældende graveområde. Hvis ledningsejeren ikke har registreret en e-mailadresse, skal graveaktøren kontakte ham pr telefon eller brev. Herefter har ledningsejerne fem arbejdsdage til at fremsende de relevante ledningsplaner.

Som alternativ til manuel besvarelse af graveforespørgslerne kan ledningsejeren etablere en web-service hvorved de samme oplysninger overføres digitalt fra LER til ledningsejer.

### 1.2 Webservice til besvarelse af graveforespørgsler

”Graveanmodningsservice” er en webservice, der giver ledningsejerne mulighed for at hente anmodninger om udlevering af ledningsoplysninger i digital form, i stedet for som pdf-dokumenter.

Derved kan data bruges i forhold til ledningsejerens ledningsregistreringssystem, og det er muligt at opsætte en webløsning, der automatisk sørger for fremsendelse af ledningsoplysninger som PDF-dokumenter til graveaktør. Dermed reducerer ledningsejeren sit administrative arbejde.

Med webservicen kan svartiden reduceres fra 5 arbejdsdage, som er lovens krav om svartid, til den tid det tager for ledningsejerens ledningssystem at hente graveanmodningsdata fra LERs webservice, sammenholde dem med ledningsejers eget registreringssystem og fremsende relevante ledningsoplysninger til graveaktøren.

### 1.3 Hvad skal man bruge før man går i gang?

- Udfyldt aftale med LER om brug af preprod miljø (preprod.ler.dk), samt registrering af udviklingsmiljøets IP adresser, eller brug det eksterne test miljø (extest.ler.dk) hvor dette trin ikke er nødvendigt.

- Anskaffe medarbejdersignatur og virksomhedscertifikat eller funktionscertifikat til afestning (her bruges udviklers CVR nummer)
- Medarbejdersignatur og virksomhedscertifikat eller funktionscertifikat til produktion (her bruges kundens CVR nummer)

### 1.3.1 Værd at vide omkring opsætning af ledningsejere med underselskaber mv.

Det er et lovkrav at ledningsejere registreres med kontaktoplysninger og interesseområder i LER. Denne registrering i LER skal ske med medarbejdersignatur. Derved bliver interesseområdet samt kommende anmodninger om udlevering af ledningsoplysninger koblet sammen med virksomhedens CVR nummer.

I LER er der dog ikke krav om, at det er ledningsejer selv, der skal besvare graveanmodninger. Ledningsejeren kan indgå en aftale med en anden virksomhed som efterfølgende løfter opgaven på vegne af ham.

Det er et juridisk krav iht. LER-loven at den virksomhed der ejer ledningerne registrerer kontaktoplysninger og egne interesseområder i LER. Det vil sige, at hvis et moderselskab, holdingselskab eller lign. ejer ledningerne, skal de registrere kontaktoplysninger og interesseområder for deres underselskaber. Hvis det er underselskaberne, der ejer ledningerne, er det dem, der skal gøre det.

Ved registrering skal bruges medarbejdersignatur. Efterfølgende kan både moderselskab og underselskaber aftale med en tjenesteyder (fx webservice tjenesteyder) at denne besvarer graveanmodninger på deres vegne. De juridiske bindinger skal aftales direkte mellem parterne.

For at hente graveanmodninger via en webservice, skal der bruges et virksomhedscertifikat eller et funktionscertifikat for hver ledningsejer (med tilhørende interesseområde). I forhold til udviklingen anbefales derfor en model, hvor webserviceløsningen muliggør brugen af flere separate virksomhedscertifikater eller funktionscertifikater svarende til et antal juridiske ledningsejere.

## 1.4 Kort om LERs miljøer

LER driftes af eksternt leverandør. LER miljøet består af et produktionsmiljø til LERs drift og et præproduktionsmiljø, som primært bruges til afestning af applikationsændringer, men som udviklere også kan få adgang til at teste på.

LER systemet er et egenudviklet system, der generelt er opbygget på .NET platformen efter principperne for serviceorienteret arkitektur. Grundlaget for LER er et Microsoft miljø.

LERs produktionsmiljø indeholder to webservere, en GIS server, en SQL databaseserver og en økonomi-server. Der er forbindelse til internt netværk (hosting center) med en SAN database. LER systemet kobler via internettet til datakilderne CVR Online, TDC Certificeringscenter (ift. digital signatur), CPR og KMS Kortforsyningen.

På produktionsmiljøet og det eksterne test miljø (extest.ler.dk) udgøres brugerstyringen af digital signatur (medarbejdersignatur til almindeligt brug eller virksomhedscertifikat/funktionscertifikat

til system-til-system brug), og på præproduktionsmiljøet udgøres brugerstyringen ved at der laves undtagelser for specifikke IP adresser eller IP adresse serier.

På præproduktionsmiljøet miljøet afsendes mail ikke, men graveanmodningen sættes i kø til nedhentning af ledningsejer og man kan se hvordan kvitteringen ville se ud.

## 1.5 Webservicen

Webservicen eksisterer fra marts 2012 i 2 udgaver. Version 2 giver nye muligheder for både graveaktører og ledningsejere er blevet idriftsat i marts 2012.

Med denne version af Webservicen bliver det muligt at benytte både virksomhedssignatur og funktionssignatur til at identificere sig overfor LERs webservice. Det er væsentligt billigere for virksomhederne og juridisk lettere for ledningsejerne at bruge funktionssignatur.

Fra april 2017 vil Webservicen blive udvidet til en tredje version. Denne version vil fremover gøre det muligt for tjenesteydere at benytte ledningsejerens CVR nummer til at hente graveanmodninger via deres eget funktionscertifikatet, ligesom at de kan markere allerede hentede graveforespørgsler, til at de skal kunne hentes igen.

Der findes 2 forskellige miljøer til at teste at kaldene til webservicen virker, før de bruges på produktionsmiljøet.

Præproduktionsmiljøets (preprod.ler.dk) webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://preprod-service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://preprod-service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

Det eksterne testmiljø (extest.ler.dk) webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://service-extest.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://service-extest.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

Det anbefales, at testklienten benyttes til at teste jeres løsning, inden den idriftsættes op imod LERs produktionsmiljø. Produktionsmiljøets webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>



## 2 Forretningsbeskrivelse

### 2.1 Ændring ved brug af webservice

Her illustreres en 'før – efter' situation ved overgang til brug af LERs webservice.

Almindelig brug	Ændring ved brug af webservice
Ledningsejer oprettes i LER	(ingen ændring)
Graveaktør laver en graveforespørgsel som berører ledningsejers interesseområde – LER fremsender graveanmodning til ledningsejer (som pdf-dokument)	(ingen ændring)
Ledningsejer tjekker jævnligt sin email inbox for indkomne graveanmodninger	Webserviceløsningen tjekker automatisk for graveanmodninger (op til 50 graveanmodninger hentes per gang)). Hvor tit der tjekkes er op til den enkelte udvikler – vi foreslår som udgangspunkt hver halve time.
Oplysningerne på graveanmodningen (PDF), herunder den geografiske indtegnning af graveområdet, sammenholdes med ledningsejers ledningsplaner. Andre oplysninger, herunder kontaktoplysninger, graveperiode mv., registreres	Webserviceløsningen stiller data til rådighed for lokal applikation, der automatiserer det at sammenholde med ledningsregistreringssystem og dokumentationssystem.
Ledningsplaner kopieres eller trækkes ud som pdf-dokumenter eller printes	Webserviceløsningen gør det muligt for lokal applikation at trække ledningsplaner ud automatisk, med mindre graveanmodningen af en årsag skal behandles manuelt
Ledningsoplysninger fremsendes til graveaktøren (i særlige tilfælde aftales i stedet påvisning)	Webserviceløsningen gør det muligt for lokal applikation at automatisere de administrative dele omkring emailafsendelse

Webservicen gør det muligt at overføre graveanmodningsdata, som ledningsejeren via en lokal applikation kan bruge til automatisering af egne interne processer omkring udlevering af ledningsoplysninger.

Forretningsfordelene ved at bruge webservicen, sammen med et digitalt ledningsregistreringssystem (eget eller hostet), ligger primært i administrativ tidsbesparelse og geografisk entydighed omkring graveområdet.

### **2.1.1 Procesbeskrivelse: Test af webservicen**

I forbindelse med implementering af version 2 af Webservicen er der etableret to testklienter, hvor udviklerne kan teste funktionaliteten af deres løsning.

Når man tester ønsker man almindeligvis at kontrollere hele processen fra forespørgslen bliver oprettet til den er kommet frem som mail og via webservicen. Det betyder at en udvikler først optræder som ledningsejer (med eget eller kundens eksporterede signatur) og registrerer et interesseområde (– eller benytter det eller de interesseområder, som en ledningsejer allerede har liggende i præproduktions-LER). Derefter agerer de som graveaktør og opretter en eller flere graveforespørgsler (– som skal ligge indenfor ledningsejers interesseområde) , som testsystemet så dels fremsender på mail og dels lægger til afhentning via webservicen.

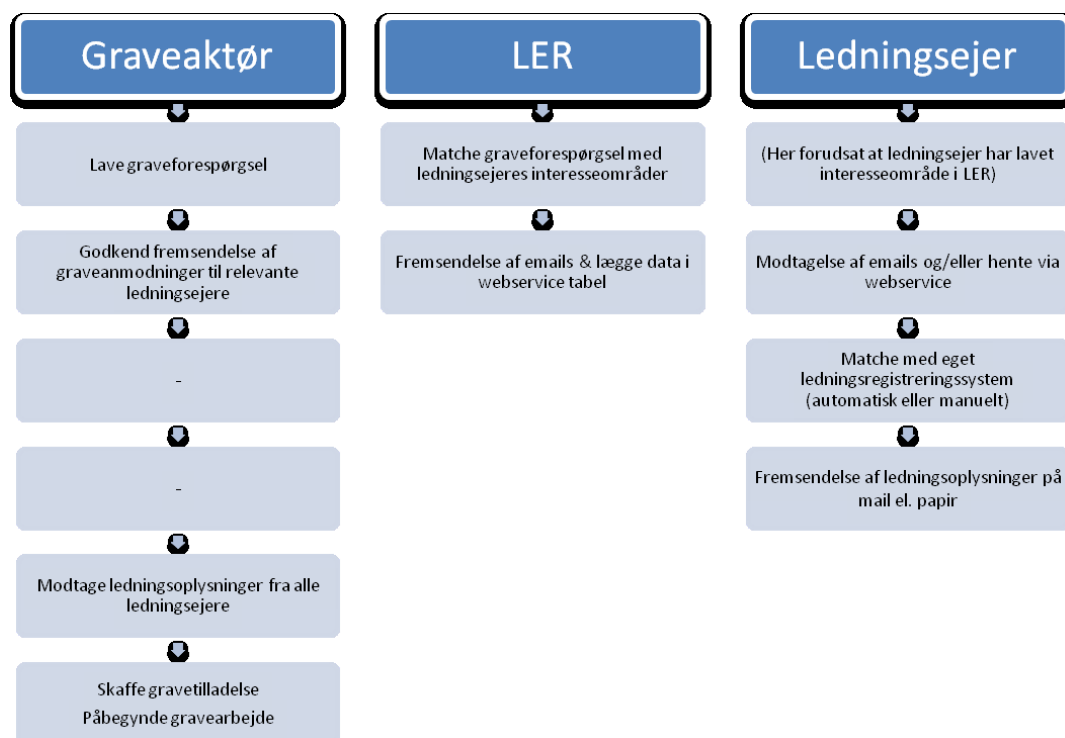
Karakteristisk er ledningsejerens system sat op til at hente en enkelt graveforespørgsel ad gangen indtil der ikke er flere, der ikke er opmærket. Der bør ikke være tale om et større masseudtræk nogle få gange i løbet af dagen, men om et mere jævnt pres på databasen hen over dagen. Dette jævnt fordelte pres har ikke givet anledning til nedsat performance.

I forbindelse med udvikling for en kunde, anbefales det først at afprøve med udviklers egen medarbejdersignatur og virksomheds- eller funktionscertifikat. Herefter aftales med kunden, at de eksporterer medarbejdersignatur og virksomheds- eller funktionscertifikat til udvikler, som så kan lave en mere realistisk afprøvning.

Adgang til præproduktionsmiljøet (preprod.ler.dk) kontrolleres via IP filtrering, og kun udviklere gives adgang. Dette er ikke gældende for det eksterne testmiljø (extest.ler.dk).

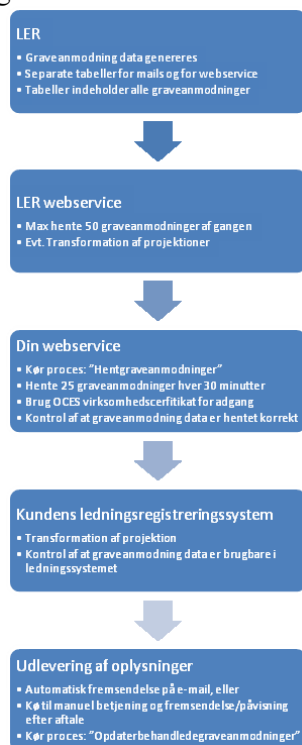
## **2.2 Procesbeskrivelse: Graveforespørgsel**

Herunder illustreres hvordan graveaktørens graveforespørgsel initierer aktivitet hos LER og hos ledningsejer. Det er forudsat at ledningsejer har lavet en korrekt indberetning i LER med kontaktoplysninger, interesseområde, mv.



## 2.3 Procesbeskrivelse: Hentning og opdatering

Herunder illustreres den overordnede proces og hvordan LERs webservice indgår med de to processer, hentning og opdatering.



Bemærk at med ”Opdaterbehandledegraveanmodninger” kvitterer webservicen for hentning og behandling(!) af data. Det vil sige;

- data fra LER er hentet
- data er brugbare/validerede
- ledningsoplysninger fremsendt til graveaktøren

Herefter er det kun muligt at hente graveanmodningen igen ved at kalde ”GenaabnGraveanmodninger” forinden. ”Opdaterbehandledegraveanmodninger” bør derfor først bruges, når ledningsejerens transaktion med udsendelse af oplysninger er konfirmeret gennemført.

### 2.3.1 Testprocedure

- 1) Start test A
  - a. Lav grundlæggende test med LER testklient (afsnit 3)
- 2) Start test B
  - a. Indhent virksomhedscertifikat/funktionscertifikat (eget eller ledningsejers)
  - b. Installer virksomhedscertifikat/funktionscertifikat
  - c. Indhent medarbejder-signatur (eget eller ledningsejers)
  - d. Log på enten præproduktionsmiljøet (preprod.ler.dk) eller det eksterne test miljø (extest.ler.dk) ved brug af digital signatur, brug medarbejdersignatur (eget eller ledningsejer)
  - e. Indtegn interesseområde mv.
  - f. Start ny browser
  - g. Login med quick login profilen Mr. Dynamite eller Niels Fog
  - h. Indtegn graveforespørgsel indenfor samme område hvor du tidligere indtegnede interesseområde
  - i. Godkend graveforespørgsel og husk graveforespørgselsnummer
  - j. Kontroller at webservice har hentet graveanmodning fra LER (se graveforespørgselsnummer)
- 3) Slut

## 2.4 Andet

### 2.4.1 Konvertering af koordinater

LER bruger kortværk fra KMS kortforsyningen, der siden 2006 har kørt med koordinater i EUREF89 projektionen. I bygge- og anlægsbranchen, herunder en del ledningsejernes ledningsregistreringssystemer, bruges System34 ofte stadig. Derfor kan det være nødvendigt at konvertere koordinater fra LERs EUREF89 til det format, som den enkelte ledningsejer bruger. KMS kortforsyningen har lavet en programstump (KMSTrans og PROJ.4), der kan forestå denne konvertering - KMS koordinattransformationsprogrammer kan hentes fra [SDFE](#).

LER kan sørge for koordinattransformation (se mere i den tekniske del), men vi anbefaler at korttransformationen via programstumpen implementeres lokalt, for at få størst mulig fleksibilitet og stabilitet.

### 2.4.2 Decoding af data fra ISO-8859-1 til UTF8 fra 3. januar 2020

I forbindelse med opdatering af Ledningsejerregistret til LER 2.0 den 2. januar har det været nødvendigt at ændre i encodingen af feltet "GeografiskData" i outputtet fra v2 og v3 webservicen til hentning af graveanmodninger fra ISO-8859-1 til UTF8, da både den kommende service og de to eksisterende versioner, henter denne kodning fra samme tabel i databasen.

Det har ikke været hensigten, at der i forbindelse med lanceringen af LER2.0 skulle være ændringer for vores eksisterende systemer. Vi er derfor klar over, at der for varslingen ikke er fulgt de normale retningslinjer for varsling.

Vi anbefaler derfor, at I hurtigst muligt får indført ændringen i jeres systemer. Indtil I får lavet ændringen i jeres systemer vil bogstaverne æ, ø og å ikke konverteres korrekt. Ændringen har ikke betydning for muligheden for at hente graveforespørgsler, men evt. adresser der af graveaktører er indskrevet i bemærkningsfeltet "GeografiskData" indeholdende æ, ø og å, vil være påvirket.

### 2.4.3 Om brugen af certifikater

I udviklingsfasen kan man vælge at bruge udvikler-virksomhedens medarbejdersignatur og virksomhedscertifikat/funktionscertifikat eller få kundens medarbejdersignatur og virksomhedscertifikat/funktionscertifikat.

Når man går i produktion skal kundens medarbejdersignatur og virksomhedscertifikat/funktionscertifikat benyttes.

Med medarbejdersignaturen oprettes virksomheden i LER, (hvis de ikke allerede er oprettet) og er forudsætningen for at der genereres graveanmodninger til virksomheden.

Med virksomhedscertifikatet/funktionscertifikatet får man adgang til LERs webservice og derigennem identificerer LER hvilke graveanmodninger der er relevante for virksomheden. Brug af LERs webservice kræver et virksomhedscertifikat eller et funktionscertifikat. Applikationen kræver at passwordet bliver gemt i filen, ellers ville det kræve indtastning af passwordet hver gang den kontakter LER.

Hvis man ikke har erfaring med brug af virksomhedscertifikater/funktions-certifikater skal man være opmærksom på, at der er nogle faldgruber som kan gøre det nødvendigt at genbestille.

Fra og med version 3 af webservicen vil det være muligt kun at benytte sin egen virksomhedscertifikat, og hente graveanmodningerne for en kunde ved at benytte dennes CVR nummer og have en aktiv og indgået tjenesteaftale i LER.

#### **2.4.4 Eksport af virksomhedscertifikat/funktionscertifikat**

Hvis man har behov for at flytte imellem servere, der skal snakke med LER webservicen og udviklingsmaskinen kan man ikke blot kopiere .cer filen, det er nødvendigt at eksportere certifikatet fra explorer og importere dette på den anden maskine. Vær her opmærksom på, at den private nøgle skal inkluderes i exporten fra Internet Explorer, at der eksporteres så mange egenskaber som muligt og at installere på anden maskine ved at dobbeltklikke på certifikatet og følge guiden.

Hvis man kobler op på webservicen for at hente graveanmodninger, kan man få en meddelelse - "certifikat ikke godkendt". Det skyldes, at man ikke bruger et gyldigt virksomhedscertifikat/funktionscertifikat. Vær sikker på, at der benyttes et virksomhedscertifikat/funktionscertifikat, og ikke en medarbejdersignatur mv.

#### **2.4.5 Før idriftsættelse**

Når løsningen er udviklet og idriftsat (så den spørger på LER produktionen) vil ledningsejeren stadig modtage mails med graveanmodninger, samtidig med at webservicen henter de samme oplysninger ned som data. Det bruges til at kontrollere at webservicen fungerer efter hensigten. LER graveforespørgselsnummeret kan bruges som unik identifikation.

Når man er sikker på, at webservicen (og den automatiske besvarelse) fungerer efter hensigten, kan man slette den e-mailadresse i LER, som er kontaktadresse på graveforespørgsler, hvorefter man ikke længere vil modtage mails. Det gøres ved at ledningsejer logger på LER med medarbejdersignatur og går ind i "administration" og sletter e-mailadressen. Webservicen kan stadig godt hente de relevante graveanmodninger. (Vær opmærksom på ikke at slette e-mailadresser, der bruges til stamdata, graveforespørgsler og fakturering mv.)

LER fungerer sådan, at webservicen ikke har noget med selve mail afsendelsen at gøre. Når der laves en graveforespørgsel, gemmes den i databasen, og derudover gemmes der oplysninger om hvilke mails der skal afsendes. Email servicen kigger så i mailafsendelses tabellen og sender de mails der skal sendes. Webservicen kigger i graveforespørgsels tabellen, så den er ligeglad med om mailen rent faktisk er afsendt eller ej.

Vær i øvrigt opmærksom på, at der vil være en "kø" af de sidste 100 dages graveanmodninger i LER, der først skal hentes el. lign. før de nye graveanmodninger kan hentes.

#### **2.4.6 Input og output**

Nedenfor en opsummering af input fra LER webservice og forslag til brug ift. ledningsregistreringssystem.

Element	Beskrivelse	Brug
<b>GraveforespoergselAnmodningId</b>	Unikt Id som identificerer graveanmodningen	Unikt id, der bruges når man kvitterer tilbage til LER, at man har behandlet graveanmodningen.
<b>GraveforespoergselNr</b>	Nr på den graveforespørgsel graveaktører foretog i forbindelse med graveanmodningen	Unik LER nr som ledsager svaret til graveaktøren
<b>OprettetDato</b>	Dato på hvornår graveanmodningen er oprettet. Oprettet når graveforespørgslen oprettes.	
<b>AendretDato</b>	Dato på hvornår graveanmodningen er ændret, typisk når der afsendes en email, hvilket sker efter oprettelsen. Er 01-01-0001 00:00:00 hvis der ikke er ændret i anmodningen.	
<b>PapirFormat</b>	Ønsket papirformat fra graveaktøren	Graveaktøren kan f.eks. ønske ledningsoplysning i op til A3 format. Ledningsejeren er ikke forpligtet til at levere i andre formater end A4.
<b>DigitaleFormater</b>	Digitale formater graveaktøren kan modtage	<p>Graveaktøren kan ønske at modtage ledningsoplysninger i digitalt format. DigitalFormater er en liste af de formater graveaktøren kan modtage.</p> <p>NB. Ledningsejer skal overveje de problemer der kan være ved at udlevere digitale oplysninger, før implementering (autentifikation, rettighedsforhold mv.).</p> <p>NB. Digitale data er kun supplement til PDF-tegninger og det er PDF-tegningerne der er juridisk gældende i tilfælde af uoverensstemmelser</p>
<b>GraveArtNavn</b>	Navn på de gravearter, som graveforespørgslen omhand-	Bruges til at identificere risici for ledningsbeskadi-

	ler.	gelse og evt. frasortering til manuel behandling
<b>AndenGraveArt</b>	Navn på en anden graveart	Bruges til at identificere risici for ledningsbeskadigelse og evt. frasortering til manuel behandling
<b>Virksomhed</b>	Virksomheden som ejer ledningen	
<b>Navn</b>	Navn på indberetteren af ledningen eller graveaktøren	Bruges til at identificere risici for ledningsbeskadigelse og evt. frasortering til manuel behandling
<b>Adresse</b>	Indberetterens eller graveaktørens adresse	
<b>Postnr</b>	Indberetterens eller graveaktørens postnr	
<b>Postdistrikt</b>	Indberetterens eller graveaktørens postdistrikt	
<b>Land</b>	Indberetterens eller graveaktørens land	
<b>Telefon</b>	Indberetterens eller graveaktørens telefon	Evt. relevant ved manuel behandling
<b>Mobiltelefon</b>	Indberetterens eller graveaktørens mobiltelefon	Evt. relevant ved manuel behandling
<b>Telefax</b>	Indberetterens eller graveaktørens telefax	
<b>Email</b>	Indberetterens eller graveaktørens email	Bruges til fremsendelse af ledningsoplysninger
<b>Id (under GraveAkteKontakt)</b>	Unikt Id på kontaktpersonen på graveforespørgslen	Evt. relevant ved manuel behandling
<b>EmailAfsendt</b>	Dato på hvornår der er afsendt email.	
<b>KonverteringsStatus</b>	Status på om konverteringen af geografisk data lykkedes.	Hvis konvertering ikke lykkedes frasorteres til manuel behandling ("opdaterbehandlede forespørgsler" bør kun ske efter manuel behandling)
<b>GeografiskData</b>	Geografiske data i form af polygonkoordinater. Herunder også fagligt relevante oplysninger, fx graveperiode, bemærkninger og graveart.	Bruges til sammenkoble graveområde koordinatsæt med ledningsregistrerings-systemet.  Andre oplysninger, som graveperiode, bruges evt. af ledningsejer.  Såfremt graveaktøren har skrevet en bemærkning



		(fx adresse eller selvvalgt graveID) skal denne returneres i svaret til graveaktøren.
<b>Beskrivelse (ved fejl)</b>	Vil indeholde fejlbeskrivelse på den del af der indeholder fejl.	Beskrivelse medfølger til manuel behandling

Ved indførslen af version 3 er der tilføjet følgende input fra LER webservicen:

Element	Beskrivelse	Brug
<b>LedningsejerCvr</b>	CVR nummer på den virksomhed som ejer ledningen.	Bruges til at identificere den Kunde/Ledningsejer der hentes graveanmodninger for.
<b>Interesseområde-Indberetningsnr</b>	Nr på den indberetning med ledningsejerens interesseområde som overlapper graveaktørens graveforespørgsel.  Hvis Ledningsejerens interesseområder overlapper, angives nummeret for alle de relevante indberetninger.	Bruges til at skelne mellem Ledningsejerens forskellige indberetninger.

Det sker, at graveaktøren ikke har opgivet en emailadresse. Jf. LER loven er graveaktører kun forpligtet til at oplyse postadresse, mens oplysning af emailadresse (og telefonnummer) er frivilligt. Det er derfor nødvendigt, at sikre – både i system og i analog forretningsgang - en proces til udprintning og manuel fremsendelse af ledningsoplysninger i disse tilfælde. Dette skal gøres sådan at den lokale kø til udprintning regnes som behandlede graveanmodninger, så systemet kan køre ”opdaterbehandledegraveanmodninger” og fortsat hente de nyeste graveanmodninger fra LERs WS kø.

Nedenfor en opsummering af krav til de oplysninger der sendes fra ledningsejer til graveaktør.

Element	Brug
<b>GraveforespoergselNr</b>	Unikt LER nr skal ledsage svaret til graveaktøren. Skrives bl.a. i emnefeltet på automatiske mails, så graveaktør kan samle svarene fra de forskellige ledningsejere.
<b>(Ledningsoplysninger)</b>	Email vedhæftes relevante ledningsoplysninger i PDF. Disse skal være umiddelbart brugbare for graveaktør, dvs. med målestoksforhold, tegnforklaring mv. Der <i>kan</i> istedet fremsendes link til en postkasse hos ledningsejer, hvor graveaktør kan hente PDFer mv., men

	kun hvis disse er specifikt udvalgt ift. graveanmodningen (TDC-modellen).
<b>(Besvarelseshastighed)</b>	Ledningsoplysninger skal være udleveret inden 5 arbejdsdage fra gravefore-spørgslen blev lavet i LER:

#### 2.4.7 Sikkerhed

Når man automatiserer udlevering af ledningsoplysninger bør man være opmærksom på at der kan være sikkerhedsmæssige risici forbundet med udlevering af oplysninger omkring Danmarks infrastruktur.

Det anbefales, at udvikler og ledningsejer i fællesskab sætter parametre op for, hvornår graveanmodninger skal behandles manuelt. Det kunne for eksempel være ved graveanmodninger fra visse personer/ virksomheder eller graveanmodninger vedrørende særligt følsomme ledninger.

#### 2.4.8 Sikkerhed på LER-server

Som en del af implementeringen af LER2.0 øger LER sikkerheden på serverne 3. feb. 2020, hvilket har betydning for de af vores kunder, som endnu ikke benytter nyeste versioner af TLS. (Se nedenstående link)

Konkret kræver den nye opsætning, at vores brugere opdaterer deres løsning til at bruge minimum TLS 1.1, men helst TLS 1.2.

Vi beder de af vores kunder, der endnu ikke har opdateret deres sikkerhed til minimum TLS 1.1, til at gøre dette senest 3. januar 2020, da vi her vil implementere den øgede sikkerhed. Vejledning til opdatering kan findes her:

Læs vejledning til opdatering her:

<https://support.microsoft.com/en-us/help/3140245/update-to-enable-tls-1-1-and-tls-1-2-as-default-secure-protocols-in-wi>

#### 2.4.9 Svar til graveaktør

Når en graveaktør laver en forespørgsel i LER får han i gennemsnit svar fra 6,2 ledningsejere fordelt over 5 arbejdsdage. For lettere administration er det derfor vigtigt at svaret/følgemail med ledningsoplysninger indeholder 2 oplysninger til identifikation af forespørgslen:

- GraveforespørgselNr
- Bemærkning

Eksempel på svar-email:

Fra: Noreply@dongenergy.dk  
Sendt: 21. november 2011 10:57  
Til: Henrik Ravn Lager  
Emne: LER graveforespørgselsnummer 158930, Dong Energy

Vedr. Graveforespørgselsnummer 158930, Dong Energy  
Bemærkning i graveforespørgsel:  
Vester Møllevej 5, 7323 Give

Vedhæftet er ledningsplaner for det ønskede område med koordinater xxxx ...

LER graveforespørgselsnummer samt bemærkninger kan med fordel placeres prominent i selve besvarelsen, da dette for graveaktøren klart identificerer hvilket gravearbejde det drejer sig om.

#### 2.4.10 Genhente graveforespørgsler

I tilfælde af at man har hentet og sat en graveforespørgsel som værende besvaret, men ej behandlet den, er det i webservicens version 3 muligt at markere en given graveforespørgsel som at den ønskes hentet igen.

Dette gøres ved at kalde `GenaabnGraveanmodninger` med en liste over hvilke graveforespørgselsnumre der ønskes hentet på ny.

#### 2.4.11 Færdigbehandling af komplicerede graveanmodninger

Enkelte brugere kan have vanskeligt ved at tegne en hensigtsmæssig geometri, hvilket kan forårsage geometrier, med punkter, der ligger meget tæt.

Ift. hentning af og kvittering for graveanmodninger via webservicen har geometrien ingen indflydelse på brugen af de to endepunkter i alle versioner af graveanmodning webservicen, dvs. både de gamle v2 og v3, og den nye v4. Det output brugeren får ved hentning af graveanmodningen via webservicen (v2). På 3. linje af filen står:

```
<GraveforespørgselAnmodningId>d8de876c-b2b1-48f1-b378-67b3ab760b72</GraveforespørgselAnmodningId>
```

Det er alene det id der skal benyttes ved kvittering af graveanmodningen. Vi foreslår, at vores brugere indfører fejlhåndtering i den del af jeres kode som håndterer geometrierne, så den kan gennemføre flowet og kvittere for graveanmodningen, for geometrier med tætliggende punkter.

#### 2.4.12 Ledningsejere med flere tjenesteydere

Visse ledningsejere har flere tjenesteydere til at svare på graveanmodninger på deres vegne. I sådanne tilfælde kan det forekomme, at en tjenesteyder behandler graveanmodninger, der skulle have været behandlet af en anden tjenesteyder, og graveanmodningerne bliver ikke besvaret korrekt. Til at løse denne situation skal tjenesteyderne bruge version 3 af webservicen. Når `HentGraveanmodninger` kaldes står der for hver graveanmodning, hvilke interesseområder der er omfattet af anmodningen. Tjenesteyderne skal kun behandle de graveanmodninger, der ligger indenfor de interesseområder som deres aftale med ledningsejeren dækker. På denne måde undgås konflikter i behandlingen af graveanmodninger, hvor en ledningsejer har flere tjenesteydere.

Bemærk at denne løsning *ikke* er mulig, hvis mindst en af tjenesteyderne bruger version 2 af webservicen. Det er derfor nødvendigt at *alle* tjenesteydere i disse tilfælde bruger version 3.

I enkelte tilfælde kan det forekomme at en graveanmodning indeholder flere overlappende interesseområder, og at disse interesseområder håndteres af forskellige tjenesteydere. Dette kan forekomme, hvis interesseområderne har samme værdi i "bemærkning", "kontaktbruger" og "kontakt-adresse" felterne. I så tilfælde er det nødvendigt at ændre mindst et af disse felter på interesseområdet på LER.dk, så de er forskellige og efterfølgende vil der blive oprettet en graveanmodning per interesseområde – dette virker dog ikke bagudrettet.

## 3 Teknisk beskrivelse

Graveanmodninger Webservice er en webservice, der giver ledningsejerne mulighed for at hente de oplysninger om de graveforespørgsler, der er relevante for deres ledninger og som er ændret inden for en periode. De hentede graveforespørgsler bliver derefter markeret som behandlet i LERs system.

Bemærk at det kun er de graveanmodninger sendt via email, som vil kun findes via webservicen. Ledningsejer er fortsat forpligtet til at besvare anmodninger om ledningsoplysninger fremsendt på anden vis.

Ledningsejerne bliver identificeret over for systemet, ved at de bruger deres virksomhedscertifikat. Benyttes et medarbejdercertifikat, skal passwordet angives hver gang.

Vi kan ikke tilbyde teknisk support i forbindelse med udviklingen, men den nye testklient vil gøre det lettere at teste løsningen, så der ikke opstår problemer.

### 3.1 Testklient

Du kan få udleveret en testklient ved henvendelse til SDFE, der viser hvorledes LER webservicen kan kaldes.

Kildeteksten til testklienten kan hentes på [https://preprod-service.ler.dk/v2/LerWebservice\\_source.zip](https://preprod-service.ler.dk/v2/LerWebservice_source.zip)

En kompileret udgave kan hentes på [https://preprod-service.ler.dk/v2/LerWebservice\\_kompileret.zip](https://preprod-service.ler.dk/v2/LerWebservice_kompileret.zip)

#### 3.1.1 Miljøer

Der findes 2 forskellige miljøer til at teste at kaldene til webservicen virker, før de bruges på produktionsmiljøet.

Præproduktionsmiljøets (preprod.ler.dk) webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://preprod-service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://preprod-service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

Det eksterne testmiljø (extest.ler.dk) webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://service-extest.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://service-extest.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

Det anbefales, at testklienten benyttes til at teste jeres løsning, inden den idriftsættes op imod LERs produktionsmiljø. Produktionsmiljøets webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

### 3.1.2 Forudsætninger for brug af kildekoden

Testklienten er skrevet i Visual Studio 2008, C# og benytter .Net 3.5 frameworket. Dette skal være installeret for at kunne kompilere testklienten.

Der skal være installeret et virksomhedscertifikat eller et funktionscertifikat i maskinens certifikat store i "Local Computer -> Personal". Certifikatet skal identificere den virksomhed der skal hentes graveanmodninger for. Hvis Webservice version 3 benyttes, skal funktionscertifikatet identificere den virksomhed (tjenesteyderen) der henter graveanmodninger på vegne af en kunde.

### 3.1.3 Brug af kompileret udgave

For at benytte den kompilerede udgave, skal følgende gøres:

1. Hent den kompilerede fra linket ovenfor.
2. Check at .Net 3.5 er installeret på din maskine.
3. Pak LerWebservice\_kompileret.zip ud
4. Installer et virksomheds eller funktionscertifikat i maskinens certifikat store i "Local Computer -> Personal"
5. Check at der refereres til dette certifikat i LerWebserviceTest.exe.config (se nedenfor)
6. Start testklienten på LerWebserviceTest.exe. Se nedenfor for virkemåde.

### 3.1.4 Konfiguration

Testklienten konfigureres i filen App.Config eller i LerWebserviceTest.exe.config (i den kompilerede udgave).

Adresse på LER webservicen konfigureres i

```
<endpoint address="https://preprod-service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx"
          binding="basicHttpBinding" bindingConfiguration="GraveAnmodningerServiceSoap"
          contract="LERWebservice.GraveAnmodningerServiceSoap"
          name="GraveAnmodningerServiceSoap" />
```

hvor address kan sættes til adressen på servicen. Ved benyttelse af version 3 af webservicen, sættes "v2" i address til "v3".

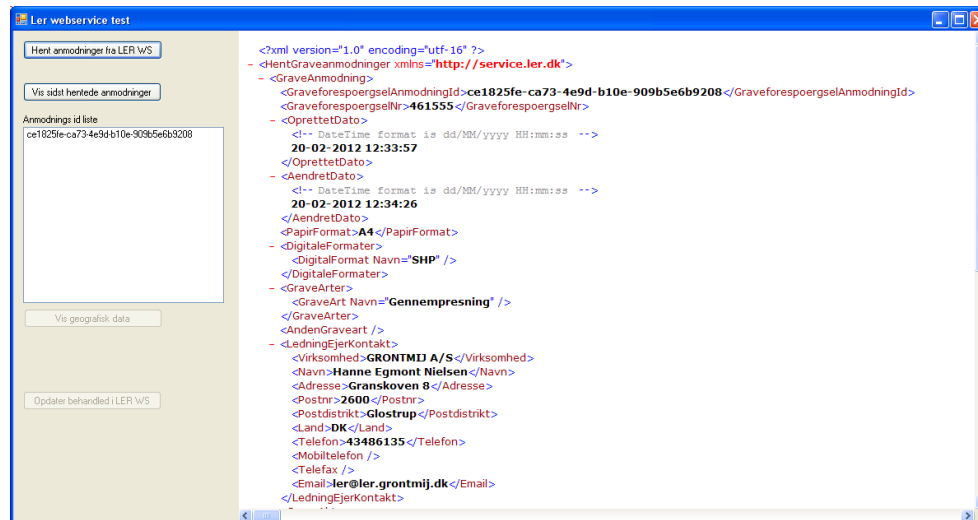
Der refereres til virksomheds eller funktions certifikatet i

```
<add key="CertThumbprint" value="a4 e7 4d 12 18 d5 72 e1 ff 37 1c 7d 08 1a 4b 06 d4 09 5f 35"/>
```

hvor value sættes til certifikatets thumbprint.

### 3.1.5 Virkemåde

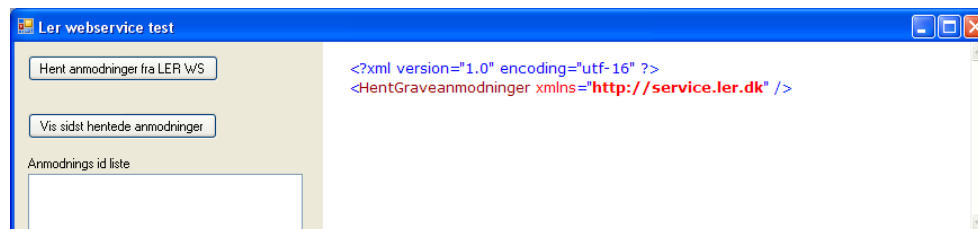
Skærbilledet er delt op to dele, en venstre side med knapper og en højre side hvor resultat af funktionen vises som XML.



#### Hent anmodninger fra LER WS

Kalder HentGraveanmodninger og viser XML resultatet. Resultatet vises både hvis webservicen returnerer graveanmodninger og hvis der returneres en fejl.

Hvis der ikke er nogle graveanmodninger at returnere, vises XML'en



Når webservicen returnerer graveanmodninger, bliver XML'en parset, og de anmodningsid'er, der er blevet returneret, vises i listen "Anmodnings id liste".

#### Vis sidst hentede anmodninger

Viser den XML der blev hentet sidst. Der laves ikke noget kald til webservicen

#### Vis geografisk data

Når der er returneret graveanmodninger, og der id'er er listet i "Anmodnings id liste", kan man vælge én af disse id'er og trykke på denne knap, der så vil lave en Base 64 dekodning af feltet GeografiskData, og vise resultatet.

#### Opdater behandlet i LER WS

Kalder OpdaterBehandledeGraveanmodninger funktionen i webservicen, med den graveanmodning der er valgt i "Anmodnings id liste".

### 3.1.6 Kodeoversigt

Koden består af følgende filer:

- Mainform: Testklientens UI og kald til WS
- LerWSClient.cs: Selve klienten der pakker alt ind omkring kald til LER WS
- Anmodning.cs: Klasse til at gemme oplysninger om en anmodning

### 3.1.7 Fejl

Både kaldet til HentGraveanmodninger og OpdaterBehandledeGraveanmodninger kan returnere en fejl XML (se nedenfor).

Typiske fejl er:

Fejltekst	Betydning	Løsning
Invalidt certifikat	Certifikatet er ikke validt. Der skal kaldes med et virksomheds eller et funktions certifikat	Undersøg om der kaldes med et virksomheds-certifikat eller et funktionscertifikat  Undersøg at certifikatet ikke er udløbet.
Der opstod en fejl under forsøg på at opdatere status på anmodning med id : 'xx'	Der er kaldt med et forkert graveanmodnings ID. Enten eksisterer det ikke, eller du har ikke adgang til at opdatere denne graveanmodning	Der kan kun bruges ID'er fundet med Hent-Graveanmodninger kaldet. Et ID kan være f.eks. ce1825fe-ca73-4e9d-b10e-909b5e6b9208
Der opstod en fejl under forsøg på at finde virksomhed med cvr : 'xxxx': Virksomheden er ikke oprettet i LER. Dette gøres via LER hjemmesiden	Der er kaldt med et virksomheds- eller funktionscertifikat, men det cvr nummer der findes i certifikatet, findes ikke i LER databasen	Virksomheden skal oprettes vha. LER's hjemmeside, inden webserveren kan bruges.
Der må ikke opdateres mere end 100 anmodninger	OpdaterBehandledeGraveanmodninger kan maks modtage en liste på 100 graveanmodnings id'er.	Kaldet skal opdeles i 2 eller flere delkald, med hver maks 100 graveanmodningsid'er

<b>Version 3:</b>  Der findes ikke en aktiv tjenesteaftale mellem de to CVR numre [CVR certifikat] og [tjenesteaftagerCvr]	HentGraveanmodninger er blevet kaldt med et tjenesteaftagerCvr, der ikke har nogen aktiv (og gyldig) tjenesteaftale med den konto, det benyttede certifikat er tilknyttet.	
--	--	--

Desuden kan følgende fejl returneres fra IIS'en. Disse fejl returneres som exceptions:

Fejltekst	Betydning	Løsning
No trusted certificate found	Webservicen er ikke kaldt med et certifikat.	Undersøg om der er kaldt med et virksomhedscertifikat eller et funktionscertifikat
The remote certificate is invalid according to the validation procedure	Valideringen af certifikatet op mod certifikat udstederen fejlede.	Undersøg at certifikatet er validt, herunder at det ikke er udløbet.
Andet	Hvis ikke der er en speciel håndtering af fejlen, bliver fejlbeskeden skrevet direkte ud. Dette gøres da denne besked tit vil kunne give en beskrivelse af problemet. F.eks. kan det være at LER databasen ikke svarer.	<p>Her vil der typisk være tale om en fejl på LER siden, som skal meldes til MBBL.</p> <p>Hvert 2. år skiftes LERs SSL certifikat, og dette kan give problemer for nogle typer klienter.</p> <p>Klient udvikleren skal sikre at fejlen ikke ligger i klienten inden MBBL kontaktes.</p>



## 3.2 Opsætning

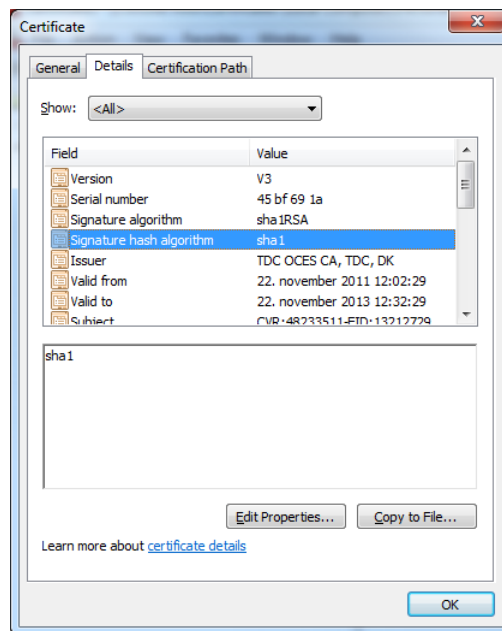
Følgende afsnit vil beskrive hvordan man kommunikerer med webservicen. Eksemplerne er i sproget .NET 1.1.

### 3.2.1 Certifikat

Et OCES virksomhedscertifikat eller et funktionscertifikat skal vedhæftes webservice-kaldet, således at LER kan identificere hvilken virksomhed, der skal hentes graveanmodninger for.

Vær opmærksom på, at LER webservicen kun kan modtage VOCES1 og FOCES1 certifikater (se [https://www.nets-danid.dk/produkter/oevrige\\_signaturer/funktionssignatur/information\\_om\\_funktionssignatur/](https://www.nets-danid.dk/produkter/oevrige_signaturer/funktionssignatur/information_om_funktionssignatur/)).

Der er muligt at undersøge hvilken type signatur man har, ved at åbne signaturen, og vælge ”Details”, og se hvilken ”signature hash algorithm” signaturen har. FOCES1 og VOCES1 certifikater har ”sha1”



### 3.2.2 Adgang til webservicen

For at arbejde med webservicen, skal der oprettes en proxy klasse. Dette gøres ved at tilføje en web reference til webservicen.

Præproduktionsmiljøets (preprod.ler.dk) webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://preprod-service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://preprod-service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

Det eksterne testmiljø (extest.ler.dk) webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://service-extest.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>

- Version 3 bruges via: <https://service-extest.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

Det anbefales, at testklienten benyttes til at teste jeres løsning, inden den idriftsættes op imod LERs produktionsmiljø. Produktionsmiljøets webservices kan tilgås på:

- Version 2 bruges via: <https://service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx>
- Version 3 bruges via: <https://service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx>

For at arbejde med certifikatet skal følgende reference tilføjes:

```
using System.Security.Cryptography.X509Certificates;
```

For at kalde webservicen, skal den først instantieres.

```
GraveAnmodningerService.GraveAnmodningerService graveAnmodningerService =  
new GraveAnmodningerService.GraveAnmodningerService();
```

Derefter skal den have den korrekte url (her til test serveren).

```
graveAnmodningerService.Url =  
"https://service-extest.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx"
```

### Version 3:

```
graveAnmodningerService.Url =  
"https://service-extest.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx"
```

Certifikatet hentes fra en fil, og vedhæftes requesten. Certifikat filen SKAL være en .cer fil. .pfx osv. vil ikke virke. Her er stien til certifikatet specificeret ved en appsetting "CertificateFile".

```
X509Certificate certifikat =  
X509Certificate.CreateFromCertFile(ConfigurationSettings.AppSettings.Get("CertificateFile"));  
graveAnmodningerService.ClientCertificates.Add(certifikat);
```

Selve kaldet til webservicen foregår som herunder. I dette eksempel kaldes HentGraveanmodninger på v2.

```
graveAnmodningerService.HentGraveanmodninger(kunEnAnmodning, projektion,  
geografiskFormat);
```

Selve kaldet til webservicen foregår som herunder. I version 3 kan kaldet foretages af en tjenesteyder på vegne af en kunde ved også at medgive parameteren tjenesteaftagerCvr:

```
graveAnmodningerService.HentGraveanmodninger(kunEnAnmodning, projektion,  
geografiskFormat, tjenesteaftagerCvr);
```

Hvis tjenesteaftagerCvr ikke medgives vil version 3 af webservicen fungere ligesom version 2 og dermed hente graveanmodninger til den virksomhed der foretager kaldet.

Parametrene er beskrevet ud fra nedenstående.

”KunEenAnmodning” sættes til True, hvis svaret kun skal returnere én anmodning pr. forespørgsel, hvis False returneres alle aktive graveanmodninger i et samlet XML svar. KunEenAnmodning returnerer helt specifikt den ældste ubehandlede graveanmodning inden for perioden.

”GeografiskFormat” bruges til at vælge om resultatet skal returneres i GML eller DSFL. 1=GML og 2=DSFL.

”Projektion” bruges til at vælge hvilken projektion resultatet skal returneres i. Listen af mulige værdier er:

1 = UTM32 Euref89

2 = UTM32 ED50

3 = UTM33 Euref89

4 = UTM33 ED50

5 = S34J

6 = S34S

7 = S45B

”tjenesteaf tagerCvr” er CVR’et tilhørende kunden (tjenesteaf tageren). Sættes denne værdi ikke, når servicen kaldes, bruger servicen blot det CVR, der er tilknyttet certifikatet, der kaldes med.

Strukturen på et korrekt modtaget svar fra HentGraveanmodninger, hvor der ikke foreligger nogen anmodninger, vil se således ud:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?><GraveAnmodninger  
xmlns="http://service.ler.dk" />
```

Et kald til OpdaterBehandledeGraveanmodninger vil se således ud:

```
graveAnmodningerServiceSSL.OpdaterBehandledeGraveanmodninger(String[] af  
anmodningId'er)
```

### 3.3 Resultat

Webservicen vil returnere et xml-svar indeholdende de graveanmodninger angående de ledninger, som virksomheden ejer.

Kun graveanmodninger modtaget via emails, vil være tilgængelig via webservicen. Det vil sige, at graveaktøren skal have valgt, at sende email ud til ledningsejeren om den pågældende ledning, før ledningsejeren kan hente anmodningen ud via webservicen.

### 3.3.1 Oprettelse af anmodning

En graveanmodning oprettes automatisk i systemet på det tidspunkt hvor graveaktøren har godkendt graveforespørgslen.

Når graveaktøren vælger at sende emails ud opdateres felterne *<AendretDato>* og *<EmailAf-sendt>* med det pågældende tidspunkt, dog kun sidstnævnte hvis graveaktøren vælger at sende email til den virksomhed.

Bemærk at nogle LER-brugere nogle gange ønsker at få deres graveforespørgsel nulstillet, så de kan sende emails ud på ny. Her vil graveanmodningers to ovenstående felter kunne blive opdateret.

### 3.3.2 Antal og alder

Webservicen vil maksimalt returnere 50 graveanmodninger ad gangen og disse vil maksimalt være 100 dage gamle.

Hvis man ikke sørger for at køre ”opdaterbehandledegraveanmodninger”, så vil man blive ved at hente de samme 50 graveanmodninger, og blokere for adgangen til de nye graveanmodninger der ligger i kø i LER.

Opdaterbehandledegraveanmodninger accepterer maksimalt 100 graveanmodningsid’er i samme kald.

## 3.4 Andet

### 3.4.1 .NET 2.0

I .NET 2.0 kan man med fordel bruge Web Services Enhancements (WSE) 3.0. Denne teknologi giver bl.a. mulighed for at hente et certifikat i en specifik CertificateStore på computeren, så man ikke skal hente den fra en stil til en fysisk fil. Man kan også vedhæfte password til sit kald.

I Visual Studio 2008 og nyere, kan man med fordel benytte Windows Communication Foundation (WCF) i stedet.

Dette er ikke noget vi vil gå nærmere ind i, men der findes rigeligt med information på Internettet, til at udvikle en integration til webservicen.

### 3.4.2 WSDL beskrivelse på webservicen

WSDL beskrivelse for version 2 kan hentes på:

<https://service.ler.dk/v2/GraveAnmodningService.asmx?WSDL>

WSDL beskrivelse for version 3 kan hentes på:

<https://service.ler.dk/v3/GraveAnmodningService.asmx?WSDL>

### 3.4.3 Decimaler på kortkoordinater

LER bruger kort fra KMS Kortforsyningen og koordinaterne kan være meget præcise, nogle gange med 9 decimaler (dvs. XX.xxxxxxxxx).

Vi anbefaler, at man ikke laver restrictions omkring antallet af decimaler.

### 3.4.4 Multipolygoner

Der bruges pt. ikke multipolygoner i LER. I stedet konverteres multipolygoner til en række almindelige polygoner.

Vi anbefaler, at du laver løsningen sådan, at multipolygoner kan håndteres.

Bemærk, at hvis fx en forkert indtegnet polygon konverteres til korrekte polygoner vil der være flere polygoner og herunder også tilhørende oplysninger (graveperiode, bemærkninger mv.). ”Geografisk data” oplysningerne følger altså polygonen, i stedet for graveforespørgslen, hvilken så kan øge datamængden.

## 3.5 XML skemaer (XSD)

De efterfølgende afsnit vil beskrive de xml-skema (XSD-format), der benyttes i kommunikationen med webservicen.

### 3.5.1 HentGraveanmodninger request

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <HentGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
      <kunEenAnmodning>boolean</kunEenAnmodning>
      <projektion>int</projektion>
      <geografiskFormat>int</geografiskFormat>
    </HentGraveanmodninger>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

#### Version 3:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <HentGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
      <kunEenAnmodning>boolean</kunEenAnmodning>
      <projektion>int</projektion>
      <geografiskFormat>int</geografiskFormat>
      <tjenesteAftagerCvr>string</tjenesteAftagerCvr>
    </HentGraveanmodninger>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

### 3.5.2 HentGraveanmodninger svar

```
<xs:schema targetNamespace="http://service.ler.dk" elementFormDefault="qualified" xmlns="http://service.ler.dk"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="HentGraveanmodninger">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Fejl" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Beskrivelse" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="GraveAnmodning" minOccurs="0" maxOccurs="100">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="GraveforespørgselAnmodningId" type="xs:string"/>
              <xs:element name="GraveforespørgselNr" type="xs:integer"/>
              <xs:element name="OprettetDato" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

```

<xs:element name="AendretDato" type="xs:string"/>
<xs:element name="PapirFormat" type="xs:string"/>
<xs:element name="DigitaleFormater">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="DigitalFormat" minOccurs="0" maxOccurs="100">
        <xs:complexType>
          <xs:attribute name="Navn" type="xs:string"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GraveArter">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="GraveArt" minOccurs="0" maxOccurs="100">
        <xs:complexType>
          <xs:attribute name="Navn" type="xs:string"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AndenGraveart" type="xs:string"/>
<xs:element name="LedningEjerKontakt">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Virksomhed" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Navn" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Adresse" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Postnr" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Postdistrikt" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Land" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Telefon" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Mobiltelefon" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Telefax" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Email" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GraveAktoer">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Navn" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Adresse" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Postnr" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Postdistrikt" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Land" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Telefon" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Mobiltelefon" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Telefax" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Email" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GraveAktoerKontakt">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Id" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Virksomhed" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Navn" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Adresse" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Postnr" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Postdistrikt" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Land" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Telefon" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Mobiltelefon" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Telefax" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Email" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="EmailAfsendt" type="xs:string"/>
<xs:element name="KonverteringsStatus" type="xs:string"/>
<xs:element name="GeografiskData" type="xs:string"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Feltet ”graveaktoer\_kontakt\_id” er ID på graveaktørens kontaktadresse / -person. ID’et kan bruges som reference til ledningsejerens egen kontaktadressedatabase. Det er altid kontaklinformationerne i XML svaret (graveaktoer\_kontakt\_xxxx felterne) der er gældende, men graveaktoer\_kontakt\_id kan bruges som nøgle ved opdatering af ledningsejerens egen kontaktadressedatabase.

Elementet GraveAnmodning kan gentages flere gange i samme XML svar.

Løsningen forudsætter at graveforespørgslerne i systemet alle overholder max størrelsen på 1000 punkter.

### Version 3:

Version 3 er identisk med version 2, med undtagelse af de tilføjede elementer ”LedningsejerCvr” og ”IndberetningsNr”:

```
<xs:element name="LedningsejerCvr" type="xs:string"/>
<xs:element name="Interesseområder">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Interesseområde" minOccurs="0" maxOccurs="100">
        <xs:complexType>
          <xs:attribute name="Indberetningsnr" type="xs:integer"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

### 3.5.3 OpdaterBehandledeGraveanmodninger request

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <OpdaterBehandledeGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
      <graveanmodningerId>
        <string>string</string>
      </graveanmodningerId>
    </OpdaterBehandledeGraveanmodninger>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

### 3.5.4 OpdaterBehandledeGraveanmodninger svar

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16" ?>
<xs:schema targetNamespace="http://service.ler.dk" elementFormDefault="qualified" xmlns="http://service.ler.dk"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="OpdaterBehandledeGraveanmodninger">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Fejl" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Beskrivelse" type="xs:string" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Anmodning" minOccurs="0" maxOccurs="100">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Id" type="xs:string" />
              <xs:element name="Opdateret" type="xs:string" />
              <xs:element name="Fejl" type="xs:string" minOccurs="0" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

### 3.5.5 GenaabnGraveanmodninger Request

```
<wsdl:definitions targetNamespace="http://service.ler.dk" xmlns:tm="http://microsoft.com/wsdl/mime/textMatching/"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
  xmlns:tns="http://service.ler.dk" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
  xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
  <wsdl:types>
    <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://service.ler.dk">
      <s:element name="GenaabnGraveanmodninger">
        <s:complexType>
          <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="graveforespoergselsnumre"
              type="tns:ArrayOfInt"/>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="tjenesteafterCvr" type="s:string"/>
          </s:sequence>
        </s:complexType>
      </s:element>
    </s:schema>
  </wsdl:types>
```

```

    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:complexType name="ArrayOfInt">
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="int" type="s:int"/>
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:schema>
</wsdl:types>
</wsdl:definitions>

```

### 3.5.6 GenaabnGraveanmodninger Response

```

<wsdl:definitions targetNamespace="http://service.ler.dk" xmlns:tm="http://microsoft.com/wsdl/mime/textMatching/"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
  xmlns:tns="http://service.ler.dk" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
  xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
  <wsdl:types>
    <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://service.ler.dk">
      <s:element name="GenaabnGraveanmodningerResponse">
        <s:complexType>
          <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GenaabnGraveanmodningerResult"
              type="s:string"/>
          </s:sequence>
        </s:complexType>
      </s:element>
    </s:schema>
  </wsdl:types>
</wsdl:definitions>

```

## 3.6 XML eksempler

### 3.6.1 OpdaterBehandledeGraveanmodninger XML eksempel

Hvis en graveanmodning er blevet opdateret vil XML svaret se således ud:

```

<?xml version="1.0" encoding="Windows-1252" ?>
<OpdaterBehandledeGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
  <Anmodning>
    <Id>(Guid for anmodning Id)</Id>
    <Opdateret>1</Opdateret>
  </Anmodning>
</OpdaterBehandledeGraveanmodninger>

```

### 3.6.2 HentGraveanmodninger XML eksempel

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<HentGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
  <GraveAnmodning>
    <GraveforespoergselAnmodningId>
      40c860e0-bad6-4851-83e9-3d166a9404ad</GraveforespoergselAnmodningId>
    <GraveforespoergselNr>389181</GraveforespoergselNr>
    <OprettetDato>
      <!--DateTime format is dd/MM/yyyy HH:mm:ss-->21-09-2011 12:08:28</OprettetDato>
    <AendretDato>
      <!--DateTime format is dd/MM/yyyy HH:mm:ss-->21-09-2011 12:09:42</AendretDato>
    <PapirFormat>A4</PapirFormat>
    <DigitaleFormater>
      <DigitalFormat Navn="SHP" />
      <DigitalFormat Navn="TAB" />
    </DigitaleFormater>
    <GraveArter>
      <GraveArt Navn="Cracking" />
    </GraveArter>
    <AndenGraveart />
    <LedningEjerKontakt>
      <Virksomhed>GRONTMIJ CARL BRO A/S</Virksomhed>
      <Navn>Mette S&#248;holm</Navn>
      <Adresse>Granskoven 8</Adresse>
      <Postnr>2600</Postnr>
      <Postdistrikt>Glostrup</Postdistrikt>
      <Land>DK</Land>
      <Telefon>43486034</Telefon>
      <Mobiltelefon />
      <Telefax />
      <Email>Mette.Soholm@grontmij-carlbro.dk</Email>
    </LedningEjerKontakt>
    <GraveAktoer>
      <Navn>COWI A/S</Navn>
      <Adresse>Parallelsvej 2</Adresse>
      <Postnr>2800</Postnr>
      <Postdistrikt>Kgs. Lyngby</Postdistrikt>
      <Land>DK</Land>
    </GraveAktoer>
  </GraveAnmodning>
</HentGraveanmodninger>

```



```

    <Telefon>45972613</Telefon>
    <Mobiltelefon />
    <Telefax>4597 2212</Telefax>
    <Email>jora@cowi.dk</Email>
  </GraveAktoer>
  <GraveAktoerKontakt>
    <Id>5d8875c5-ded9-49b4-bb6b-ee934aaedeb9</Id>
    <Virksomhed>COWI A/S</Virksomhed>
    <Navn>Niels Fog</Navn>
    <Adresse>Parallelsvej 2</Adresse>
    <Postnr>2800</Postnr>
    <Postdistrikt>Kgs.Lyngby</Postdistrikt>
    <Land>DK</Land>
    <Telefon>45971243</Telefon>
    <Mobiltelefon>51251243</Mobiltelefon>
    <Telefax>45972212</Telefax>
    <Email>nif@cowi.dk</Email>
  </GraveAktoerKontakt>
  <EmailAfsendt>
    <!--DateTime format er dd/MM/yyyy HH:mm:ss.-->21-09-2011 12:09:42</EmailAfsendt>
    <KonverteringsStatus>OK</KonverteringsStatus>
    <GeografiskData>(base64 binary med geografisk data)</GeografiskData>
  </GraveAnmodning>
</HentGraveanmodninger>

```

### 3.6.3 GenaabnGraveanmodninger XML eksempel

```

<GenaabnGraveanmodningerResponse xmlns="http://service.ler.dk">
  <GenaabnGraveanmodningerResult>
    <![CDATA[<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
      <GenaabnBehandledeGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
        <Anmodning>
          <Id>4456</Id>
          <Genåbnet>1</Genåbnet>
        </Anmodning>
      </GenaabnBehandledeGraveanmodninger>]]>
    </GenaabnGraveanmodningerResult>
  </GenaabnGraveanmodningerResponse>

```

## Version 3 – HentGraveanmodninger XML eksempel

```
<?xml version="1.0"?>
<HentGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
  <LedningsejerCvr>37284114</LedningsejerCvr>
  <GraveAnmodning>
    <GraveforespoergselAnmodningId>ccf42c82-f984-4436-a39e-8ce38b417034</GraveforespoergselAnmodningId>
    <GraveforespoergselNr>793752</GraveforespoergselNr>
    <OprettetDato><!--DateTime format is dd/MM/yyyy HH:mm:ss-->20-02-2017 11:15:40</OprettetDato>
    <AendretDato><!--DateTime format is dd/MM/yyyy HH:mm:ss-->20-02-2017 11:15:40</AendretDato>
    <PapirFormat>A4</PapirFormat>
    <DigitaleFormater/>
    <GraveArter/>
    <AndenGraveart/>
    <Interesseområde>
      <Interesseområde Indberetningsnr="71077" />
    </Interesseområde />
    <LedningEjerKontakt>
      <Virksomhed>Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering</Virksomhed>
      <Navn>Henrik Suadcani</Navn>
      <Adresse>Gammel Mønstergade 4, 2</Adresse>
      <Postnr>1117</Postnr>
      <Postdistrikt>K&#xF8;benhavn K</Postdistrikt>
      <Land>DK</Land>
      <Telefon>41 71 78 71</Telefon>
      <Mobiltelefon>41 71 78 71</Mobiltelefon>
      <Telefax/>
      <Email>hsu@mbbl.dk</Email>
    </LedningEjerKontakt>
    <GraveAktoer>
      <Navn>Aabenraa Vvs /John Hansen</Navn>
      <Adresse>Dimen 49</Adresse>
      <Postnr>6200</Postnr>
      <Postdistrikt>Aabenraa</Postdistrikt>
      <Land>DK</Land>
      <Telefon>74 62 47 46</Telefon>
      <Mobiltelefon>29 32 25 43</Mobiltelefon>
      <Telefax/>
      <Email>JH@aabenraa-vvs.dk</Email>
    </GraveAktoer>
    <GraveAktoerKontakt>
      <Id>f2f5039f-b438-4fd5-8426-6a596838d6fd</Id>
      <Virksomhed/>
      <Navn>Aabenraa Vvs /John Hansen</Navn>
      <Adresse>Dimen 49</Adresse>
      <Postnr>6200</Postnr>
      <Postdistrikt>Aabenraa</Postdistrikt>
      <Land>Danmark</Land>
      <Telefon>74 62 47 46</Telefon>
      <Mobiltelefon>29 32 25 43</Mobiltelefon>
      <Email>JH@aabenraa-vvs.dk</Email>
    </GraveAktoerKontakt>
    <EmailAfsendt><!--DateTime format er dd/MM/yyyy HH:mm:ss-->20-02-2017 11:15:40</EmailAfsendt>
    <KonverteringsStatus>OK</KonverteringsStatus>
    <GeografiskData>(base64 binary med geografisk data)</GeografiskData>
  </GraveAnmodning>
</HentGraveanmodninger>
```

## 3.7 XML fejlbeskeder

### 3.7.1 HentGraveanmodninger fejl

Hvis der sker en generel fejl i HentGraveanmodninger, vil følgende fejlbesked blive returneret.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<HentGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
  <Fejl>
    <Beskrivelse>(Fejlbeskrivelse)</Beskrivelse>
  </Fejl>
</HentGraveanmodninger>
```

De øvrige graveanmodninger vil ikke blive returneret.

### 3.7.2 OpdaterBehandledeGraveanmodninger fejl

Hvis en fejl opstår under opdatering af en graveanmodning vil der blive sendt en XML beskrivelse af fejlen tilbage på følgende form:

```
<?xml version="1.0" encoding="Windows-1252" ?>
<OpdaterBehandledeGraveanmodninger xmlns="http://service.ler.dk">
  <Anmodning>
    <Id>(Guid for anmodning Id)</Id>
    <Opdateret>0</Opdateret>
    <Fejl>(Fejlbeskrivelse)</Fejl>
  </Anmodning>
</OpdaterBehandledeGraveanmodninger>
```

### 3.7.3 Fejl ved geografisk konvertering

Fejl ved geografisk konvertering i forbindelse med HentGraveanmodninger behandles separat fra de andre fejl. En eventuel fejl vil blive skrevet til Konverteringsstatus feltet i XML'en for den pågældende graveanmodning, som ellers vil have alle andre oplysninger.

Såfremt der ikke er sket en fejl i konverteringen, vil teksten i konverteringsstatus feltet være "OK".

## 3.8 Forklaring

Nedenstående beskriver de enkelte xml-elementer:

Element	Datatype	Beskrivelse
<b>GraveforespørgselAnmodningId</b>	Guid, 16 byte	Unikt Id som identificerer graveanmodningen
<b>LedningsejerCvr</b>	String	CVR tilhørende ledningsejeren på graveanmodningen
<b>GraveforespørgselNr</b>	Integer, 4 byte	Nr på den graveforespørgsel graveaktører foretog i forbindelse med graveanmodningen
<b>OprettetDato</b>	datetime, 8 byte	Dato på hvornår graveanmodningen er oprettet. Oprettelse når graveforespørgslen oprettes.
<b>AendretDato</b>	Datetime, 8 byte	Dato på hvornår graveanmodningen er ændret, typisk når der afsendes en email, hvilket sker efter oprettelsen. Er 01-01-0001 00:00:00 hvis der ikke er ændret i anmodningen.
<b>PapirFormat</b>	String, 2 byte	Det maksimale papirformat som graveaktøren kan printe i. Hvis det er muligt at sende i dette format, eller i mindre formater, ned til A4. Hvis graveaktøren har valgt A1, er de skal man sende tilbage i en af følgende A1, A2, A3 eller A4
<b>DigitalFormatNavn</b>	String, 10 byte	Det ønskede digitale format. Mulige værdier er: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SHP: Shapefiler til Arc</li> <li>- TAB: Tabfiler til mapinfo</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- DGN: Designfil til Micorstation</li> <li>- DXF: Autocad filer</li> </ul>
<b>GraveArtNavn</b>	String, 150 byte	Navn på de gravearter, som graveforespørgslen omhandler.
<b>AndenGraveArt</b>	String, 50 byte	Navn på en anden graveart
<b>Interesseområde-Indberetningsnr</b>	Integer, 4 byte	Nr til at identificere en indberetning
<b>Virksomhed</b>	String, 100 byte	Virksomheden som ejer ledningen
<b>Navn</b>	String, 100 byte	Navn på indberetteren af ledningen eller graveaktøren
<b>Adresse</b>	String, 100 byte	Indberetterens eller graveaktørens adresse
<b>Postnr</b>	String, 100 byte	Indberetterens eller graveaktørens postnr
<b>Postdistrikt</b>	String, 50 byte	Indberetterens eller graveaktørens postdistrikt
<b>Land</b>	String, 50 byte	Indberetterens eller graveaktørens land
<b>Telefon</b>	String, 20 byte	Indberetterens eller graveaktørens telefon
<b>Mobiltelefon</b>	String, 20 byte	Indberetterens eller graveaktørens mobiltelefon
<b>Telefax</b>	String, 20 byte	Indberetterens eller graveaktørens telefax
<b>Email</b>	String, 50 byte	Indberetterens eller graveaktørens email
<b>Id (under GraveAktoerKontakt)</b>	Guid, 16 byte	Unikt Id på kontaktpersonen på graveforespørgslen
<b>EmailAfsendt</b>	Datetime, 8 byte	Dato på hvornår der er afsendt email.
<b>KonverteringsStatus</b>		Status på om konverteringen af geografisk data lykkedes.
<b>GeografiskData</b>	Base64Binary	Geografisk data.
<b>Beskrivelse (ved fejl)</b>	String,	Vil indeholde fejlbeskrivelse på den del af der indeholder fejl.

### 3.9 Tilladte GML værdier (XSD)

Se [http://www.ler.dk/forespørgsel/specifikation\\_af\\_formater\\_gravefoespørgsler/](http://www.ler.dk/forespørgsel/specifikation_af_formater_gravefoespørgsler/)

Herunder de værdier der indgår i XML elementet "Geografisk data".

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <!--
```

```

edited with XMLSpy v2005 sp2 U (http://www.altova.com) by Tim Bergholdt Hansen (COWI A/S)
-->
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<!--
  <xs:schema xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:lergml="http://www.ler.dk/ler"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="http://www.ler.dk/ler" elementFormDefault="qualified" ver-
  sion="1.0">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>ler.xsd v1.0</xs:appinfo>
    <xs:documentation>Copyright (c) Erhvervs- og Byggestyrelsen All Rights Reserved</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="feature.xsd" />
  <xs:element name="featureCollection" type="lergml:featureCollectionType" substitutionGroup="gml:_FeatureCollection" />
  <xs:complexType name="featureCollectionType">
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="gml:AbstractFeatureCollectionType" />
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="Indberetning" type="lergml:IndberetningType" substitutionGroup="gml:_Feature" />
  <xs:element name="Graveforesp" type="lergml:GraveforespType" substitutionGroup="gml:_Feature" />
  <xs:element name="Foresp" type="lergml:ForespType" substitutionGroup="gml:_Feature" />
  <xs:simpleType name="Indberetning_fidType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="255" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="Polygon_MultiPolygonPropertyType">
    <xs:sequence>
      <xs:choice>
        <xs:element ref="gml:Polygon" />
        <xs:element ref="gml:MultiPolygon" />
      </xs:choice>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="IndberetningType">
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="fid" type="lergml:Indberetning_fidType" minOccurs="0" />
          <xs:element name="bemaerkning" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="forsyningsart_anden" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="forsyningsart_id" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="polygonProperty" type="lergml:Polygon_MultiPolygonPropertyType" />
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="GraveforespType">
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="fid" type="lergml:Indberetning_fidType" minOccurs="0" />
          <xs:element name="bemaerkning" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="graveart_id" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="graveart_andet" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="graveperiode_fra" type="xs:date" minOccurs="0" />
          <xs:element name="graveperiode_til" type="xs:date" minOccurs="0" />
          <xs:element name="polygonProperty" type="lergml:Polygon_MultiPolygonPropertyType" />
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="ForespType">
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="fid" type="lergml:Indberetning_fidType" minOccurs="0" />
          <xs:element name="formaal" type="xs:string" minOccurs="0" />
          <xs:element name="polygonProperty" type="lergml:Polygon_MultiPolygonPropertyType" />
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
  </xs:schema>
-->

```

### Vær opmærksom på:

```
<xs:element name="bemaerkning" type="xs:string" minOccurs="0" />
```

Det kan være en bemærkning til ledningsejeren om graveområde (fx adresse eller andre uddybende oplysninger om gravearbejdet) OG det kan være en bemærkning til graveaktøren selv til administration af svar ved denne graveforespørgsel fra ledningsejerne (fx adresse eller selvvalgt grave-ID).

Som udvikler skal du sikre, at det svar der returneres til graveaktøren indeholder teksten i bemærkningsfeltet og selvfølgelig GraveforespørgselNr).