



# Forundersøgelse vedrørende informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemer

## **Kortlægning og potentialevurdering**

# Indholdsfortegnelse:

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag og konklusioner</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduktion</b> .....	<b>7</b>
1. Baggrund .....	7
2. Om forundersøgelsen.....	7
3. De involverede parter og deres interesser.....	8
<b>Situationsbeskrivelse</b> .....	<b>10</b>
4. Fremgangsmåde.....	10
5. De interviewede .....	10
6. Overordnet om de tre ansøgningssystemer .....	12
7. Systemoversigt .....	14
8. Proces for en typisk gravesag.....	15
9. Problemstillinger ved de nuværende processer og systemer .....	22
<b>Potentialevurdering</b> .....	<b>24</b>
10. Tidsmæssigt forbrug på LER- og gravesager .....	24
11. Indikation af effektiviseringspotentialet .....	25
12. Ideer til tekniske løsninger .....	26
13. Økonomisk beregning .....	27
<b>Bilag</b> .....	<b>31</b>
Kommentarer til graveansøgningssystemerne.....	31
Graveaktørernes anvendelse af LER.....	32

# Forord

Det kræver en omhyggelig planlægning og stor indsats at gennemføre et gravearbejde, og der er mange offentlige og private aktører involveret. Entreprenørerne skal bl.a. indhente tilladelse til gravearbejdet fra myndigheder og forberede det praktiske arbejde ved at indhente ledningsplaner via Ledningsejerregistret (LER). Der er en række administrative systemer involveret i processen, og det er relevant at se på om samspillet mellem myndighedernes, graveaktørernes og ledningsejernes systemer kan fungere bedre.

Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter (MBBL), som har myndighedsansvaret for Ledningsejerregistret, har på denne baggrund, med opbakning fra vejmyndighederne - Vejdirektoratet og KL/kommunerne - lavet denne forundersøgelse, mhp. at vurdere om der er et effektiviseringspotentiale ved at forbedre informationsudvekslingen mellem de graverelaterede systemer. Dvs. om der er oplysninger om gravearbejdet, som på fornuftig vis kan deles digitalt på tværs af systemerne og om det er pengene værd at investere heri. For at kunne vurdere dette, har det været nødvendigt at foretage en kortlægning af de nuværende arbejdsprocesser og de graverelaterede systemer.

Resultaterne lægges hermed ud til drøftelse i interessentkredsen. Det vil først på et senere tidspunkt blive vurderet om der er grundlag for at søge et eventuelt potentiale realiseret, helt eller delvist.

Henrik Ravn Lager fra MBBL har været projektleder og Mads Staunskjær ApS har stået for informationsindsamling og den faglige afrapportering.

Som en del af arbejdet er udvalgte entreprenører, en rekvirent, vejmyndigheder og systemleverandører blevet interviewet, og jeg vil gerne benytte lejligheden til at takke for den positive medvirken.

Arbejdet har løbende været drøftet i en myndighedsgruppe med deltagelse af Eric thor Straten og Lisette de Boer fra Vejdirektoratet, Nikolaj Sveistrup fra KL samt Henrik Suadicanì, Henrik Ravn Lager og Søren Rude fra MBBL.

Det skal bemærkes, at der også skal forespørges i LER når der graves udenfor vejene og til søs, og at de relevante myndigheder skal inddrages. På søterritoriet er det eksempelvis Kystdirektoratet. Da langt den største del af gravearbejderne imidlertid sker i vejene er det alene vejmyndighederne, som er inddraget i denne forundersøgelse.

Jeg håber, at forundersøgelsen kan give indsigt, og være inspirerende for alle parter med interesse i at gravearbejder gennemføres effektivt og med høj kvalitet.

Eventuelle kommentarer og spørgsmål bedes rettet til Henrik Ravn Lager, MBBL (hrl@mbbl.dk).

Søren Rude, den 10. november 2012

Kontorchef, Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter

# Sammendrag og konklusioner

Hvert år udføres 90.000 gravearbejder (2011) i veje og på offentlige arealer, og hver gang skal graveaktøren lave et forberedende arbejde, der blandt andet består i at indhente ledningsoplysninger via Ledningsejerregistret (LER) og ansøge om gravetilladelse i de systemer den relevante vejmyndighed benytter sig af. Disse gravearbejder forberedes og udføres af omkring 2.160 graveaktører, hvoraf de 1.700 mindst aktive graveaktører i gennemsnit forbereder op til 6 gravearbejder om året, og de 10 mest aktive graveaktører i gennemsnit forbereder mere end 2.500 gravearbejder om året.

Det omfattende arbejde med at udveksle informationer i forbindelse med gravearbejderne gør det relevant at se på, om der er et effektiviseringspotentiale ved en informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne. Denne forundersøgelse har til formål at belyse dette spørgsmål.

Forundersøgelsen består af en interviewbaseret kortlægning af de nuværende arbejdsprocesser, systemer og aktører, for på den måde at tydeliggøre hvordan en typisk gravesag forløber, og kvalificere det behov og de muligheder der er for ændringer. Kortlægningen danner grundlag for en beskrivelse af række tekniske løsningsforslag og en vurdering af effektiviseringspotentialet.

Kortlægningen tager udgangspunkt i en identifikation af aktørerne på området og deres grundlæggende interesser. Aktørerne er *rekvirenten* (typisk en ledningsejer der skal have udført et stykke arbejde), *graveaktøren* (typisk en entreprenør der udfører gravearbejdet på vegne af rekvirenten), *ledningsejerne* (typisk forsyningsvirksomheder der skal udlevere ledningsplaner forud for gravearbejdet), *vejmyndigheden* (typisk Vejdirektoratet eller en kommune, der giver tilladelse til gravearbejdet) og *politiet* (som i visse tilfælde involveres ift. trafikikkerhed). Se evt. illustration af aktørerne og deres systemer side 14.

Graveaktøren er særligt interesseret i, at processen omkring indhentning af ledningsoplysninger og ansøgningsprocessen i forhold til gravetilladelsen er hurtig, smidig og med et minimum af tilbageløb i det administrative forløb, således han har mulighed for at planlægge og gennemføre sit arbejde optimalt. Vejmyndigheden har, ligesom ledningsejerne i øvrigt, et ønske om, at anmodningen fra graveaktøren fra første færd er så fyldestgørende som muligt og indeholder alle relevante oplysninger. Alternativt skal de vende tilbage til graveaktøren og bede om flere oplysninger, hvad der uundgåeligt giver forsinkelser og øget ressourceforbrug. Trods forskelligt udgangspunkt, har aktørerne en fælles interesse i at sikre, at gravesagen er godt, entydigt og fejlfrit belyst, således at den administrative proces forud for gravearbejdet er hurtig og smertefri.

Det generelle forløb i en gravesag starter typisk med, at graveaktøren modtager en beskrivelse af arbejdsopgaven fra rekvirenten. Herefter bruger graveaktøren LER til at indhente ledningsoplysninger, og når de er fremskaffet fra ledningsejerne, ansøges om gravetilladelse hos den relevante vejmyndighed, i de tilfælde hvor rekvirenten ikke selv har ansøgt. Vejmyndigheden, og i nogle tilfælde også politiet, behandler dernæst ansøgningen, og først når de har givet tilladelse, er det forberedende, administrative arbejde slut og det egentlige gravearbejde kan begynde. Se evt. illustration af processen for en typisk gravesag side 15.

En del vejmyndigheder tilstræber, at det er rekvirenten, der vil sige ledningsejeren, der søger om gravetilladelse. Erfaringen er, at ansøgningerne derved får en højere kvalitet, særligt en mere præcis beskrivelse og indtegning af det projekterede arbejde på det medfølgende kortmateriale.

I forbindelse med interviewene er graveaktørerne blevet spurgt om, hvad de mener, er de største problemer ved de nuværende processer og systemer. For dem er det overvejende problem, at processen ikke hænger sammen i et velfungerende værktøj, hvor alle opgaverne kan løses, og samtidig spille sammen med egne procedurer og systemer. De mener desuden, at de bruger for megen tid på sagerne, og at det ville kunne gøres mere effektivt, hvis man indrettede det mere efter deres behov. Der er en generel oplevelse af, at de enkelte offentlige instanser ser opgaverne ud fra deres eget synspunkt, og har indrettet systemerne efter dette.

Når vejmyndigheden på samme måde spørges om de største problemer nævnes bl.a. oplevelsen af, at graveaktørerne af og til sjusker med ansøgningerne, hvilket er tidskrævende, især hvis sagsbehandleren ønsker at give en god service i form af råd og vejledning, og ikke blot afvise ansøgningerne blankt.

Både LER-forespørgsler og ansøgninger om gravetilladelse kan i dag foretages digitalt, men der er overordnet en række forhold, der gør, at området som helhed ikke fungerer så godt og effektivt, som nogen mener det kunne. Her peger forundersøgelsen på følgende forhold:

- Graveaktørernes egne styrings- og produktionssystemer hænger ikke sammen med LER eller graveansøgningssystemerne, og data genbruges ikke.
- LER og graveansøgningssystemerne hænger ikke sammen og genbruger ikke data fra hinanden.
- Graveaktøren kan ikke på tværs af systemerne følge sine gravesagers gang. I to ansøgningssystemer stilles dog en sagsadministrativ funktionalitet til rådighed, så graveaktøren her kan følge sagernes gang og organisere data omkring sagen.
- De forskellige vejmyndigheder benytter flere forskellige systemer, og har forskellig administrativ praksis vedrørende håndteringen af graveansøgningerne.
- Der benyttes i udstrakt grad skannede PDF-filer som kortbilag, og man benytter ikke geografiske data og GIS på området, når det gælder udveksling af sagsdata. I behandlingen af sagen hos vejmyndighederne benyttes der ofte GIS, som støtte for beslutningerne vedrørende sager om gravetilladelse.

Forundersøgelsen peger på, at der i dag bruges hvad der svarer til 104 fuldtidsstillinger hos graveaktørerne og 48 fuldtidsstillinger hos vejmyndighederne, dvs. i alt 152 fuldtidsstillinger, i forbindelse med indhentning af ledningsoplysninger og graveansøgninger. For at få en størrelsesorden for det samlede effektiviseringspotentiale, blev de interviewede spurgt, hvor meget de forventede at kunne reducere tidsforbruget med, hvis de fik et 'ideelt system', hvor processerne mere præcist understøtter deres behov. Det vil sige ét system, hvor alle delprocesser kunne udføres, alle relevante data lagres og mulighed for at krydsreferere til egne systemer. Ud fra dette er det samlede effektiviseringspotentiale anslået til hvad der svarer til 27 fuldtidsstillinger hos graveaktørerne og 3 hos vejmyndighederne. Omkostningerne ved at realisere dette samlede potentiale er ikke estimeret.

Det ligger ikke indenfor forundersøgelsens rammer, at adressere alle forhold på området, men ansporet af vurderingen af det samlede potentiale, satte MBBL sig sammen med systemleverandørerne Vejdirektoratet, Grontmij og DataPro for at identificere og konkretisere ideer til tekniske løsninger. Det blev derefter besluttet at forfølge og konkretisere en række mulige komponenter, der direkte eller indirekte ville kunne understøtte en informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne:

1. 'Fælles nøgler', der kan give graveaktørerne mulighed for at benytte selvvalgte sagsreferencer på tværs af systemerne, således at administration og samling af dokumenter rundt om den enkelte sag bliver så let og effektiv som muligt.
2. 'Genbrug af data', der kan give mulighed for at relevante data som allerede er indtastet i LER kan overføres til gravetilladelsessystemerne.
3. 'Udveksling af GML', der kan give mulighed for at graveaktøren i LER vil kunne indtegne en skitse til brug for stedfæstelsen i forhold til vejmyndigheden.
4. 'Fælles terminologi', der kan sikre at begreber der dækker over det samme også kaldes det samme på tværs af systemerne.
5. 'Detaljeret kort i LER', der kan indføre et detaljeret teknisk baggrundskort i LER, som graveaktøren kan bruge til indtegnning og forberedelse af gravesagen i øvrigt.

Udviklingsomkostninger og løbende omkostninger er anslået af systemejerne, og effektiviseringspotentialet, forstået som gevinsten ved implementering, er anslået af graveaktører og vejmyndigheder. Ud fra dette er potentialet vurderet. Beregningerne viser, at der umiddelbart kun er mindre gevinster at hente ved implementering af tekniske

løsninger, der fokuserer på informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne. Samlet set skønnes nettogevinsten ved implementering af ovenstående komponenter at være ca. 2 mio. kr. pr. år.

Beregningerne viser også, at gevinster og omkostninger ikke vil fordeles ligeligt blandt aktørerne på området. Gevinsterne vil primært tilfalde graveaktørerne, mens ledningsejerne bærer den største del af de løbende omkostninger. Investeringsomkostningerne er forholdsvis jævnt fordelt, dog således at graveaktørerne ikke umiddelbart skal foretage investeringer.

<i>Fordeling på aktører (i mio. kr.)</i>	<b>Gevinster pr. år</b>	<b>Omkostninger pr. år</b>	<b>Investering</b>
Graveaktører	4,0	-	-
Vejmyndigheder	0,2	0,1	0,8
MBBL	-	0,1	0,6
Rekvirenter	-	0	0,3
Ledningsejere	-	2,0	0,4
<i>I alt</i>	<i>4,2</i>	<i>2,2</i>	<i>2,2</i>

**Tabel 1. Fordeling af gevinster og omkostninger på aktører ved implementering af rentable komponenter**

Det anslåede effektiviseringspotentiale ved et 'ideelt system' kan således ikke realiseres alene ved implementering af tekniske løsninger, der fokuserer på informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne. Det kan imidlertid ikke på baggrund af denne forundersøgelse afvises, at mere grundlæggende ændringer og tilpasninger af processer og relationer mellem de graverelaterede systemer kan give større gevinster. Men det er en problemstilling, som ligger udenfor denne forundersøgelses rammer.

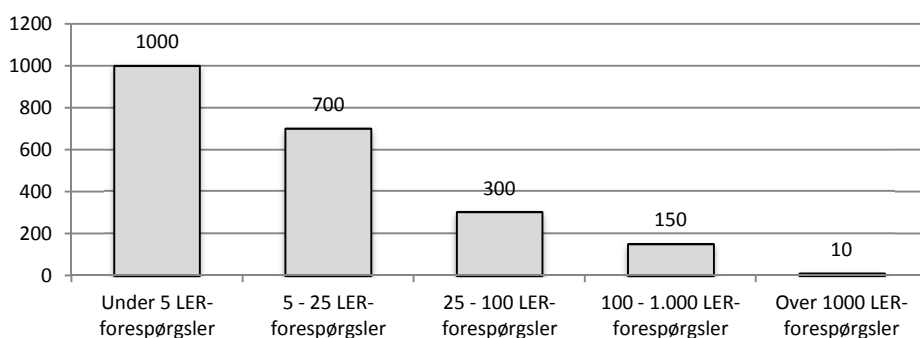
# Introduktion

## 1. Baggrund

Hvert år graves der ca. 90.000 gange i veje og på offentlige arealer (2011), og hver gang går der et stort arbejde med planlægning forud for gravearbejdet.

Hvert gravearbejde kræver, at graveaktøren foretager en såkaldt LER-forespørgsel, som resulterer i fremsendelse af ledningsplaner fra de relevante ledningsejere. Disse planer skal graveaktøren bruge i forberedelsen af det enkelte gravearbejde for at reducere risikoen for skader på den nedgravede infrastruktur. En del af graveaktørernes planlægningsmæssige arbejde er årligt at håndtere de omkring 600.000 skriftlige tilbagemeldinger fra ledningsejerne, og koble dem til gravearbejdet.

Der er ca. 2.160 graveaktører (2011), som laver LER-forespørgsler i erhvervmæssigt øjemed, men der er stor forskel på i hvilket omfang de bruger LER. For eksempel går der for halvdelen af graveaktørerne flere måneder imellem at de bruger LER. Herunder ses antallet af LER brugere fordelt ift. antallet af LER-forespørgsler:



**Illustration 1. Brugsmønstre for virksomheder, der foretager LER-forespørgsler (2011).**

Udover at indhente ledningsplaner via LER, skal graveaktørerne også ved gravearbejde på veje og offentlige arealer indhente tilladelse til gravearbejdet fra den relevante myndighed. Vejmyndighederne, i form af kommunerne og Vejdirektoratet, ønsker at koordinere og stille krav til graveaktiviteterne med henblik på at sikre fremkommeligheden og sikkerheden mens graveaktiviteten foregår, samt sikre at vejkapitalen bevares, for eksempel ved at kontrollere og godkende reetableringen af vejarealet.

Som ovenstående statistik viser, er der en lille gruppe af graveaktører, som foretager en stor mængde LER-forespørgsler og søger om et tilsvarende stort antal gravetilladelser, og de må forventes at være meget rutinerede i brugen af både LER systemet og de forskellige gravetilladelsessystemer, og kender de krav der stilles til dem. Langt de fleste graveaktører har dog relativt få gravesager på årsbasis og må derfor forventes at være mindre rutinerede. Det bør bemærkes, at der findes graveaktører som ikke laver LER-forespørgsler (eller søger om gravetilladelse) og derfor ikke er med i ovenstående statistik, og disse forventes også at være mindre rutinerede. Udover det administrative tidsforbrug der for graveaktøren er forbundet med at planlægge et gravearbejde, så kan manglende rutine omkring krav, processer og systemer resultere i mere arbejde for både vejmyndigheder og graveaktøren selv i form af tilbageløb.

## 2. Om forundersøgelsen

Ser man det fra graveaktørens perspektiv findes der ikke en overordnet beskrivelse af forretningsgangen i forhold til forberedelsen af gravearbejdet og de forskellige myndigheders krav, og han møder en række forskellige systemer,

hvor der hvert sted skal indtastes en række identiske grundoplysninger, for eksempel hvem der ønsker at grave, hvor det skal ske og hvornår.

Baggrunden for forundersøgelsen er en forventning om, at en udveksling af informationer på tværs af de graverelaterede systemer, og en samordning af forretningsgangen for graveaktøren, sandsynligvis vil kunne give en væsentlig lettelse af det administrative arbejde, altså en produktivitetsgevinst, og at det for den mindre rutinerede graveaktør vil være en hjælp i forhold til at planlægge og gennemføre gravearbejder forsvarligt.

Derfor har Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, med opbakning fra Vejdirektoratet og Kommunernes Landsforening (KL), besluttet at lave en forundersøgelse, med henblik på at vurdere om der er et effektiviseringspotentiale ved at forbedre informationsudvekslingen mellem de graverelaterede systemer.

Forundersøgelsen søger at understøtte tiltagene i den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi for 2011-15, særligt Spor 3: "Tættere offentligt digitalt samarbejde", samt Fokusområde 1: "Effektiv digital kommunikation med borgerne" og Fokusområde 10: "Fælles grunddata for alle myndigheder". Den kan desuden betragtes i sammenhæng med Vejdirektoratets notat "Det Strategiske Vejnet" og indsatsområdet "Smidiggørelse af godkendelsesprocessen for vejarbejder". Samt ses i sammenhæng med EU kommissionens digitale dagsorden, hvor der blandt andet er fokus på reduktion af anlægsomkostningerne ved udrulning af højhastighedsinternet.

Forundersøgelsen består af en kortlægning og potentialevurdering, der beskriver den aktuelle situation for graveaktører og vejmyndigheder, og giver en vurdering af potentialet ved understøttelse af informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne.

### 3. De involverede parter og deres interesser

Man kan sige, at der er fem, og i nogle tilfælde seks, involverede parter i forbindelse med indhentning af ledningsoplysninger og ansøgning om gravetilladelse:

- *Rekvirenten*, typisk en ledningsejer der skal have udført et stykke arbejde, f.eks. at lægge en ny stikledning, reparere et kabelbrud mv.
- *Graveaktøren*, typisk en entreprenør, kloakmester og lign., der skal udføre et stykke arbejde, der betyder opgravning i vejarealet. I visse tilfælde laves planlægningsarbejdet af en ekstern rådgiver på vegne af rekvirenten eller graveaktøren.
- *Ledningsejerne registreret i LER*, videregiver ledningsoplysninger om egne ledninger på baggrund af en graveforespørgsel i LER-systemet. Ledningsejerne har en interesse i at sikre sig mod skader på deres nedgravede infrastruktur i form af kabler, rør, ledninger mv.
- *Vejmyndigheden*, typisk Vejdirektoratet eller en kommune, der behandler graveansøgningen og giver en gravetilladelse. Vejmyndigheden har en række interesser i at stille krav til gravearbejdet.
- *Politiet* er i visse tilfælde også involveret, idet de i en række tilfælde skal godkende afmærkningen af gravearbejdet for at opretholde trafiksikkerheden og trafikafviklingen omkring opgravningen.
- *Systemleverandøren*, der leverer det system LER-forespørgslen og graveansøgningen foretages og behandles i.

#### ***LER-forespørgsel og gravetilladelse set fra graveaktørens side***

Graveaktøren har en interesse i at processen omkring indhentning af ledningsoplysninger og ansøgningsprocessen i forhold til gravetilladelsen er så hurtig og smidig som muligt, med få tilbageløb i kommunikationen med ledningsejere og vejmyndigheder, så han har mulighed for at planlægge og gennemføre sit arbejde optimalt. Kunne opslaget i LER og ansøgningen om gravetilladelse håndteres i én og samme proces, vil det være optimalt for graveaktøren, men ellers har graveaktøren en interesse i at det administrative forløb er hurtigt og uden tilbageløb.



For den knap så rutinerede graveaktør, med få sager om året, er der et særligt behov for en klar og tydelig proces i forbindelse med et kommende gravearbejde.

### ***Gravetilladelser set fra vejmyndighedens side***

Set fra vejmyndighedens side er en gravetilladelse blot en af flere aktiviteter, der lægger beslag på vejarealet. Af andre aktiviteter kan nævnes containeropstilling, pladsleje til udstilling og cafeer mv. Vejmyndigheden kalder disse benyttelser af vejarealet for 'råden over vej', og ser ofte processer og it-systemer til gravetilladelser og alle disse øvrige aktiviteter under et.

Vejmyndigheden ønsker ofte at koordinere gravearbejder, for at reducere antallet af aktiviteter på vejarealet, og derved optimere fremkommeligheden og øge sikkerheden på vejene. Vejmyndighederne opbygger derfor systemer til at hjælpe med det nødvendige overblik til dette koordineringsarbejde.

Vejmyndigheden har et ønske om at ansøgningen fra graveaktøren er så fyldestgørende som muligt og indeholder alle relevante oplysninger fra første færd. Alternativt skal man vende tilbage til graveaktøren og bede om flere oplysninger med forsinkelser og ressourceforbrug til følge.

Vejmyndighederne, i form af kommunerne, ser en interesse i at ansøgninger, der vedrører den pågældende kommunes veje, sker ved at graveaktøren går ind på kommunens hjemmesider og søger der. Set fra et kommunalt profilerings synspunkt er dette ganske oplagt, mens den landsdækkende eller regionale graveaktør derimod skal forholde sig til mange forskellige steder og måske også måder at ansøge på.

### ***Gravetilladelser set fra politiets side***

Politiets opgave i forbindelse med gravearbejder er at sikre, at afmærkningen sker optimalt i forhold til trafikafviklingen og trafiksikkerheden. Politiet ønsker derfor at kunne vurdere afmærkningsforslaget fra graveaktøren bedst muligt.

# Situationsbeskrivelse

## 4. Fremgangsmåde

Forundersøgelsen tager udgangspunkt i nogle grundlæggende spørgsmål: Hvordan ser situationen ud i dag? Hvilke scenarier for udveksling af data vil give mening set fra en graveaktørs synspunkt? Hvilke forhold bør der tages højde for set fra vejmyndighedens synspunkt? Dermed forventes, at forundersøgelsen samlet kan give et overblik over de nuværende arbejdsprocesser, de involverede parter behov og interesser, samt give en fornemmelse for mulige løsninger og tilhørende potentiale.

Der er gennemført en række interviews med udvalgte repræsentanter for hhv. rekvirenter, graveaktører, vejmyndigheder og systemleverandører. Interviewene er gennemført som face-to-face interviews på de interviewedes adresser, for at få det bedste indtryk af, under hvilke forhold de arbejder med LER og gravetilladelser. Disse forhold omfatter, men er ikke udelukket til: Arbejdsprocesser, organisation, interne it-systemer og tidsforbrug på de enkelte delprocesser. Tidsforbrug er her både kalendertid og procestid. Særligt procestiden får man det mest valide billede af, ved at møde og iagttage den interviewede i sine vante omgivelser frem for et telefoninterview eller via et spørgeskema. Interviewene er gennemført som en kvalitativ analyse, og resultaterne skal ses i det lys.

Man skal være opmærksom på, at konklusionerne vedrørende både arbejdsprocesser og tidsforbrug for graveaktører bygger på et begrænset antal interviews (6 stk.) set i forhold til det samlede antal graveaktører på ca. 2.160. Valget af interviewede graveaktører er dog foretaget med henblik på at de skal være repræsentative.

## 5. De interviewede

De interviewede parter udgør fire forskellige grupper: *Rekvirenter, graveaktører, vejmyndigheder og systemleverandører.*

### ***Rekvirent***

Der er interviewet 1 rekvirent - TDC. At det netop er TDC, skyldes dels at TDC står bag ca. halvdelen af alle gravesager i Danmark, samt at TDC har et særligt system til at administrere sine gravesager. Systemet kaldes GAS2003. TDC stod i 2011 selv for ca. 50.000 ansøgninger om gravetilladelse. TDC har siden januar 2012 begyndt en proces, hvor de gravaktører, som er underentreprenører til TDC gradvis overtager opgaven med ansøge om gravetilladelse og dermed i får det samlede ansvar for gravearbejdets gennemførelse.

### ***Graveaktører***

Der er interviewet 6 graveaktører med forskelligt aktivitetsniveau og geografisk spredning i gravearbejderne:

- *Munck Forsyningsledninger A/S*, Odense, der i 2011 havde 5.768 LER-forespørgsler. Munck Forsyningsledninger A/S har erfaring med alle de tre ansøger-rettede systemer (WebGT, RoSy DIG Web og DataPro's Råden over vej modul), der af vejmyndighederne stilles til rådighed for ansøgning om gravetilladelser.
- *Petri & Haugsted A/S*, Rødovre, der i 2011 havde 4.406 LER-forespørgsler. Petri & Haugsted A/S Forsyningsledninger A/S har erfaring med alle de tre ansøger-rettede systemer.
- *CMC Maskinstation*, Svinninge, der i 2011 havde 1.859 LER-forespørgsler. CMC Maskinstation har primært benyttet WebGT og RoSy DIG WEB.

- *Poul Hansen Entreprenører A/S*, Grindsted, der i 2011 havde 26 LER-forespørgsler. Poul Hansen Entreprenører A/S har benyttet WebGT og RoSy DIG WEB.
- *Spjald Entreprenørforretning*, Spjald, der i 2011 havde 18 LER-forespørgsler. Spjald Entreprenørforretning har benyttet WebGT og RoSy DIG WEB.
- *Møldrup Varmeværk*, Møldrup ved Viborg, der i 2011 havde 15 LER-forespørgsler. Møldrup Varmeværk har benyttet WebGT.

### **Medarbejdere hos graveaktørerne**

Hos de større graveaktører er der medarbejdere udelukkende dedikeret til at foretage LER-forespørgsler og søge om gravetilladelser. De er typisk uddannet tekniske assistenter eller har en kontormæssig uddannelse. De ledes typisk af en ingeniør, som er afdelingsleder og ansvarlig for området, herunder de benyttede it-systemer.

Hos de mellemstore graveaktører er det både ingeniører og tekniske assistenter, der står for arbejdet, men de har typisk også andre opgaver, f.eks. tilbudsgivning og andre administrative opgaver.

Hos de mindre graveaktører er der typisk en kontoradministrativ medarbejder, der har til opgave at forespørge i LER og søge om gravetilladelser. De sidder ofte med bogføring som den primære anden opgave.

Der er således meget forskellig rutine i forhold til at arbejde med forespørgsler og ansøgninger.

### **IT-systemer hos graveaktører**

De interne it-systemer graveaktørerne har til rådighed til styring af forespørgsler og ansøgninger udspringer ofte af nogle branche-rettede økonomi/sagssystemer, hvor der er fokus på timeregistrering, materielstyring og disponering af ressourcer. Disse systemer rummer alle sagsnumre, som benyttes på tværs af virksomheden.

De større aktører har selv opbygget egne rutiner og processer til styring af sagerne, primært ved at oprette biblioteker på netværksdrev og samle data der. Deciderede værktøjer til processtyring benyttes ikke.

Flere har kigget på it-værktøjer til at udarbejde skilteplaner, men disse er typisk valgt fra, fordi graveaktørerne ikke har adgang til et geografisk grundkort, som kan indgå heri.

De mindste aktører benytter alene it til fakturering og bogføring, mens al anden aktivitet styres manuelt med papir og hængemapper.

De graveaktører, som arbejder for TDC, vil i løbet af de næste tre år gradvis overgå til at benytte GAS2003 systemet til ansøgning af gravetilladelse for de opgaver, de løser for TDC.

### **Vejmyndigheder**

Der er interviewet 5 vejmyndigheder, hvor de fire er kommuner og én er statslig myndighed:

- *Odense Kommune*, (2.500-3.000 gravesager pr. år, og bestyrer 975 km veje) der som den første kommune har taget et nyt sagsbehandlermodul i vejman.dk i brug til håndtering af gravetilladelser. Odense Kommune stiller pt. WebGT til rådighed for ansøgning om gravetilladelser. Odense Kommune arbejder på at stille et ansøgningsmodul på sin egen hjemmeside til rådighed, der både dækker ansøgning om gravetilladelser og råden over vej.
- *Roskilde Kommune*, (1.000-1.500 gravesager pr. år, og bestyrer 476 km veje) der benytter RoSy Dig som sagsbehandlermodul til håndtering af gravetilladelser. Roskilde Kommune stiller RoSy DIG WEB til rådighed på sin egen hjemmeside for ansøgning om gravetilladelser.
- *Helsingør Kommune*, (1.000 gravesager pr. år, og bestyrer 323 km veje) der benytter RoSy Dig som sagsbehandlermodul til håndtering af gravetilladelser. Helsingør Kommune stiller RoSy DIG WEB til rådighed på sin egen hjemmeside for ansøgning om gravetilladelser.

- *Københavns Kommune*, (10.000 gravesager pr. år, og bestyrer 412 km veje) der er den første kommune, der benyttede DataPro's løsning til håndtering af gravetilladelser. Københavns Kommune vil indenfor kort tid stille en anden-generationsløsning til rådighed på sin egen hjemmeside for ansøgning om gravetilladelser.
- *Vejdirektoratet*, (ca. 2.000 gravesager pr. år, og bestyrer 3785 km veje) er vejmyndighed på statsvejnettet og benytter vejman.dk som sagsbehandlermodul, og stiller WebGT til rådighed på www.virk.dk for ansøgning om gravetilladelser. Det særlige ved gravearbejder på statsvejnettet er, at ud over at forespørge i LER og søge om en gravetilladelse, skal graveaktøren også søge om en tilladelse til råden over vejarealet i den tid arbejdet pågår. Det sker i samme arbejdsgang i WebGT.

## **Systemleverandører**

Der er tre leverandører af systemer til gravetilladelser på det danske marked, og de er alle blevet interviewet:

- *Grontmij* (tidl. Carl Bro), der leverer vejforvaltningssystemet ROSY, herunder internetmodulet til gravetilladelser RoSy DIG WEB og RoSy DIG Finish.
- *Vejdirektoratet*, der leverer ansøgningsmodulet WebGT, der benyttes af graveaktøren og vejman.dk, der benyttes af vejmyndigheden. Vejdirektoratet leverer, som sektororganisation, tillige en broker, der formidler graveansøgninger mellem WebGT, TDC GAS 2003, RoSy DIG og vejman.dk.
- *DataPro*, der har leveret en digital vejportal til ansøgninger om råden over vej, herunder gravetilladelser, til Københavns Kommune. Denne løsning er tillige solgt til Frederiksberg Kommune, men endnu ikke implementeret der.

For helheden skyld skal det nævnes, at det er Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, der leverer systemet til LER-forespørgsler.

## **6. Overordnet om de tre ansøgningsystemer**

De tre systemer på markedet der er rettet mod ansøgning om gravetilladelse (RoSy DIG WEB, DataPro og WebGT) har en række ligheder og en række forskelle, hvilket er helt naturligt i forhold til, at det faktiske arbejde i marken er det samme, og tilladelserne behandles i henhold til den samme lovgivning, samtidig med at det er tre forskellige leverandørers løsninger.

Alle tre systemer er webbaserede og indeholder felter til beskrivelse af hvem der ansøger, stedfæstelse, tidsrum, arbejdets art, informationer om valg af standardafmærkning med skilte samt mulighed for at vedhæfte filer, typisk tegninger eller kort i PDF-format.

Fælles for alle systemerne er, at de alle er under konstant udvikling med henblik på at kunne mere og gøre det lettere at benytte. Særligt har alle tre leverandører nævnt, at stedfæstelse ved at pege på et kort kunne være relevant i nye versioner.

Forskellene mellem systemerne, set fra ansøgnernes side, ligger primært i om det er et blanket-system eller et decideret administrationsmodul, hvor man kan følge sagernes gang. Blanket-systemer er umiddelbart lettere at ansøge i, mens systemerne med administrationsmoduler er lidt tungere at gå til, men til gengæld giver mulighed for at følge sagen. Med hensyn til indhold og det der skal indtastes, er systemerne meget ens.

Oversigt med funktioner og egenskaber i de tre graveansøgningsystemer (samt LER til reference):

Emne	WebGT	RoSy DIG WEB	DataPro/København	LER
Antal vejmyndigheder	61	35	1	-
Lokal/central løsning	Central	Lokal <sup>1</sup>	Lokal	Central
Fælles login for alle vejmyndigheder	Ja	Nej	Nej	Ja <sup>2</sup>
Administrationsmodul f. graveansøgeren	Ja	Nej	Ja	-
Validering af vejnavn	Nej	Ja	Ja	Ja
Felt til eget sagsnr.	Ja <sup>3</sup>	Nej <sup>4</sup>	Nej <sup>5</sup>	Ja
Søgning på eget sagsnr.	Nej <sup>6</sup>	Nej	Nej <sup>7</sup>	Nej
Bruger politiet systemet	Nej	Nej	Ja	Ja
Integration m. økonomisystem	Nej	Nej	Ja	Ja
Flere veje i en ansøgning	Ja	Nej	Nej	Ja
Færdigmelding	Ja	Ja	Nej	-
Kommunikerer m. Broker	Ja	Ja	Nej	-
Kommunikerer med vejforvaltningssystem	Ja	Ja	Nej	-

---

<sup>1</sup> Der er et system installeret for hver vejbestyrer.

<sup>2</sup> Oprettelse og efterfølgende login i LER sker med OCES digital signatur (DanID/NemID via Nemlogin).

<sup>3</sup> Nummeret fremgår af gravetilladelsen, men der kan ikke søges på nummeret i administrationsmodulet.

<sup>4</sup> Der kan tages en beskrivende tekst ind i et felt, hvor sagsnummeret kunne indgå, men teksten fremgår ikke af gravetilladelsen.

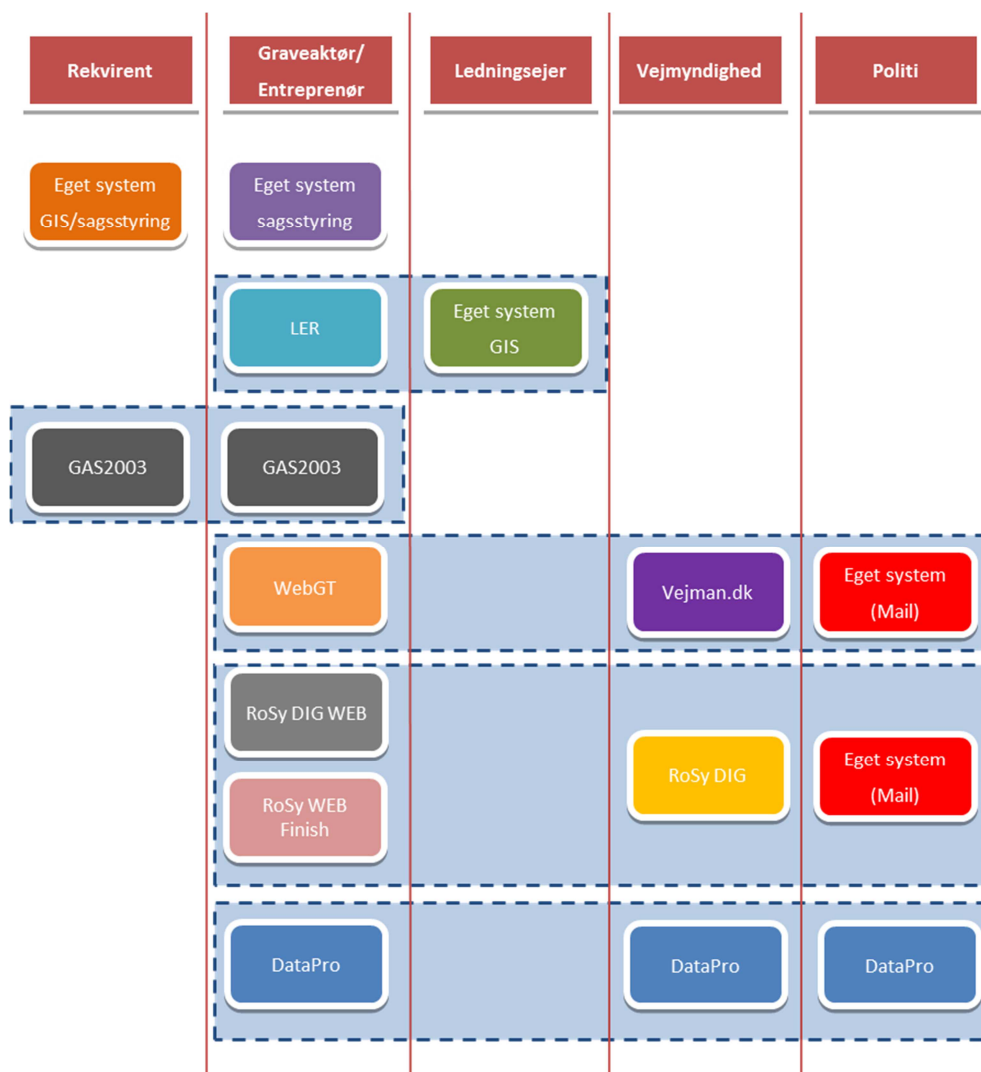
<sup>5</sup> Se ovenfor.

<sup>6</sup> Søgning på eget sagsnummer kan kun ske, hvis det indtastes i den beskrivende tekst.

<sup>7</sup> Se ovenfor.

## 7. Systemoversigt

Herunder gives et overblik over de it-systemer, der benyttes i forbindelse med et gravearbejde. Dels de front end systemer, som graveaktøren skal benytte, og dels de back end systemer som bruges af vejmyndighederne til den sagsadministrative del.



**Illustration 2. Oversigt over aktører og systemer.**

Hver farve repræsenterer et system, mens de lyseblå bokse med punkteret kant illustrerer, hvordan systemerne hænger sammen på tværs af aktørerne.

Som det fremgår af illustrationen skal graveaktøren benytte en række forskellige systemer, mens den enkelte vejmyndighed kun benytter eget system.

Omkring systemet GAS2003 er det væsentligt at bemærke, at det er et eget system TDC benytter til opgavestyring. Kun graveaktører der udfører opgaver for TDC benytter systemet, og her forventes systemet at udgøre én brugergrænseflade for ansøgning om gravetilladelse.

## 8. Proces for en typisk gravesag

Herunder beskrives det generelle forløb af en gravesag, og efterfølgende kommenteres de enkelte processer.

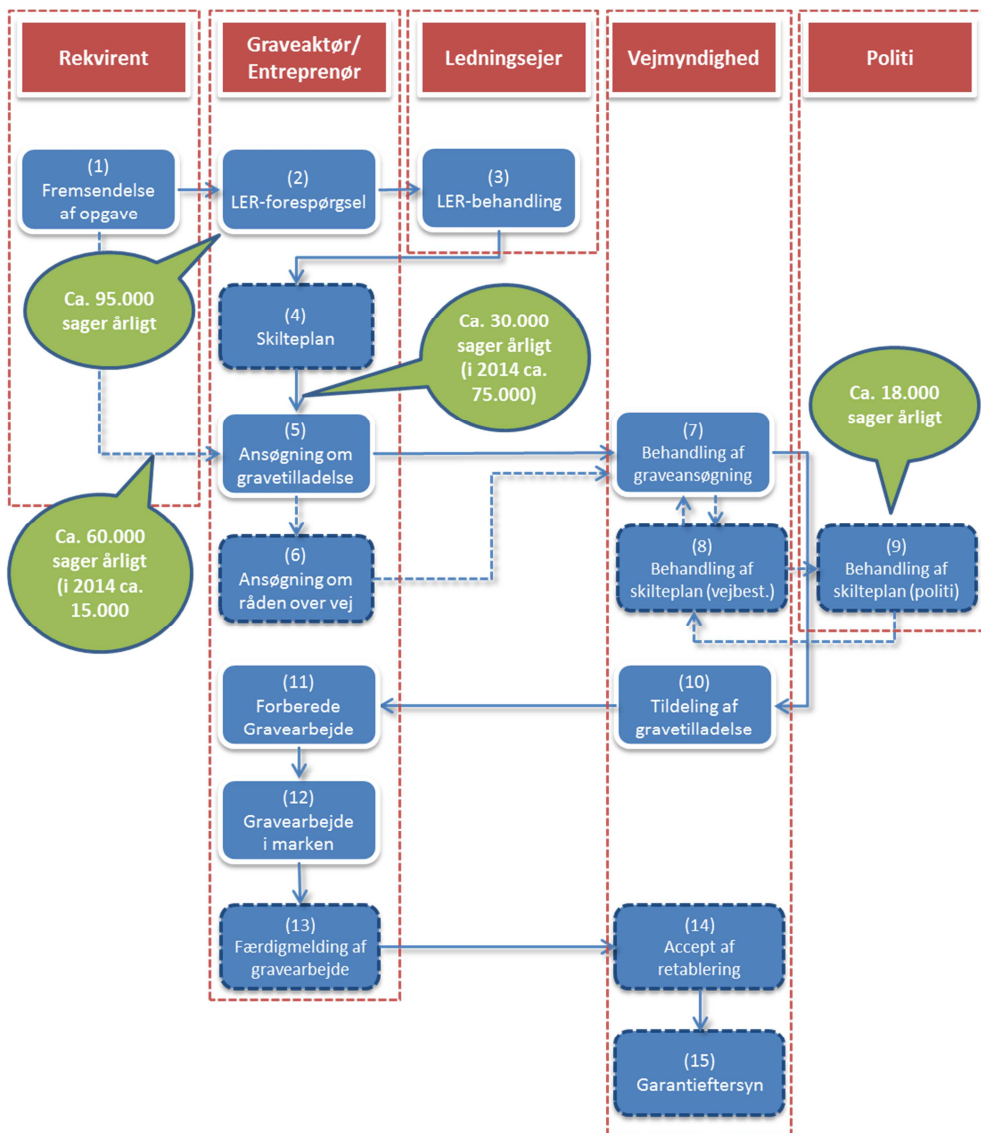


Illustration 3. Proces for en typisk gravesag.

Bemærk at de punkterede bokse og linjer ikke gælder i alle tilfælde. Bemærk desuden at antallet af sager i de grønne bobler baserer sig på statistik og vurderinger for året 2011, men at her også er valgt, at gøre opmærksom på det forventede antal i 2014 for at vise, at billedet vil ændre sig, da en større rekvirent er i gang med også at overlade ansvaret for ansøgning om gravetilladelse til sine graveaktører. (Se evt. supplerende forklaring side 22).

### Kommentarer til systemoversigten og processerne

Delproces	Kommentarer
<b>(1) Fremsendelse af opgave fra rekvirenten</b> (Rekvirenten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Før en graveaktør modtager en opgave, typisk fra en ledningsejer, har der i visse tilfælde været afgivet et tilbud, hvor en LER-forespørgsel er indgået i tilbudsprocessen. Dette sker som regel for at graveaktøren kan tage højde for, hvor kompliceret en opgravning vil være, og derved hvilke omkostninger der være forbundet med arbejdet. Dette betyder også at graveaktøren således ikke altid graver, hvor der er foretaget en</li> </ul>

Delproces	Kommentarer
	<p>LER-forespørgsel, da det ikke er sikkert han vinder opgaven. I LER foretages ca. 95.000 graveforespørgsler, men der udføres kun ca. 90.000 egentlige gravearbejder årligt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opgaven er typisk vedlagt et kortbilag eller en tegning, der viser hvad og hvor arbejdet skal udføres. En lang række ledningsejere har GIS baseret på landskoordinater, hvori de registrerer deres eksisterende ledninger. Det kortgrundlag benyttes i rigtig mange tilfælde også som kortbilag i bestillingen af opgaven hos graveaktøren, men kortet er næsten altid vedlagt som papir eller en PDF-fil, hvorved muligheden for at benytte dem videre i processen elektronisk i et GIS ikke er til stede.</li> <li>Rekvirenten benytter som reference på sagen sit eget sagsnummer, og forventer at kommunikere med graveaktøren med dette som reference. Graveaktøren har således en interesse at dette sagsnummer kan følge alle dele af processen.</li> </ul>
<p><b>(2) LER-forespørgsel</b> (Graveaktør)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det første en graveaktør typisk gør, når denne har fået en opgave er, at foretage en LER-forespørgsel. Det er lovpligtigt at lave en LER-forespørgsel forud for gravearbejdet, men graveaktøren gør det ofte også for at få fat i et godt kortgrundlag fra en af de ledningsejere, som har ledninger i området. Kortgrundlaget benyttes ofte i den videre proces med at søge om gravetilladelse, og tillige hvis der skal udarbejdes en særlig skilte-/afmærkningsplan vedr. afvikling af trafikken rundt om gravestedet. Nogle ledningsejere sender hele A0-planer med deres ledninger, selv om det kun drejer sig om et mindre areal, der er forespurgt på.</li> <li>Ved login på LER skal man benytte en digital signatur, hvilket er forskelligt fra de øvrige systemer, hvor denne ikke benyttes, men blot et almindeligt brugernavn og adgangskode.</li> <li>I visse tilfælde forespørger rekvirenten selv, i nogle tilfælde graveaktøren og i nogle tilfælde benyttes en rådgiver som ansøger på vegne af en rekvirent eller en graveaktør. De juridiske forhold omkring ansvar i tilfælde af en graveskade kompliceres af dette.</li> <li>Graveaktøren har en særlig interesse i LER-forespørgslen, da det er ansvarspådragende for en graveaktør at undlade at søge oplysninger i LER og derigennem sikre sig ledningsoplysninger for gravearbejdet. Ved en evt. graveskade indgår LER kvitteringen ofte som eksplicit betingelse for at ansvarsforsikringen dækker.</li> </ul>
<p><b>(3) LER-behandling</b> (Ledningsejer)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ledningsejerne sender typisk deres planer i PDF-format til graveaktøren. Dette sker selv om data ofte ligger i GIS, og kunne leveres digitalt læsbar i landskoordinater.</li> <li>I henhold til LER-loven har en ledningsejer op til 5 hverdage til at sende de nødvendige ledningsoplysninger til graveaktøren eller aftale påvisning på stedet.</li> </ul>
<p><b>(4) Skilteplan</b> (Graveaktør)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I langt de fleste tilfælde kan graveaktøren vælge en foruddefineret standard afmærkningsplan. Men en i række tilfælde skal der udarbejdes en særlig plan/tegning med henblik på senere godkendelse hos politiet. Disse planer udarbejdes analogt, typisk på et udleveret kort fra LER-forespørgslen, hvor skiltene sættes på i form af klistermærker fra et ark. Herudover tegnes der i</li> </ul>



Delproces	Kommentarer
	<p>hånden og der påføres eventuelt kommentarer. Det udarbejdede forslag scannes og vedlægges graveansøgningen i PDF-format.<sup>8</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejdelsen af skilteplanen sker af og til i et samarbejde med vejmyndigheden og i de tilfælde politiet skal involveres, inddrages de også af og til i processen på nuværende tidspunkt.</li> <li>• Der afholdes ofte et møde på stedet, hvor gravearbejdet skal finde sted.</li> <li>• I praksis kan arbejdet omkring skilteplaner og selve afmærkningen volde vanskeligheder. I Københavns kommune har man lavet stikprøver omkring tre kvalitetsparametre: Har graveaktøren en godkendt skilteplan, følges skilteplanen og kan graveaktøren dokumentere deres tilsyn med den. Disse stikprøver viser en fejlprocent på over 90 %.</li> </ul>
<p><b>(5) Ansøgning om gravetilladelse</b> (Rekvirent/Graveaktør)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alt efter hvem der er vejmyndighed, det sted gravearbejdet skal foregå, skal graveaktøren gøre forskellige ting. Typisk ved graveaktøren godt hvem der er vejmyndighed for det pågældende vejareal, men i nogle kommuner er vejfortegnelserne ikke helt ajour, og der kan være usikkerhed om det drejer sig om en privat vej, en privat fællesvej eller kommunevej. Alt efter om man er i landzone eller byzone er den der skal give tilladelsen forskellig – kommunen eller en privat grundejerforening.</li> <li>• Kommunerne og Vejdirektoratet administrerer gravetilladelser forskelligt og kommunerne gør det også forskelligt.</li> <li>• De væsentligste forskelle mellem Vejdirektoratet og kommunernes administration består i: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ At Vejdirektoratet har en ekstra proces med i sit arbejde, nemlig en ansøgning om råden over vej.</li> <li>○ At Vejdirektoratet kræver stedfæstelsen i form af administrativt vejnummer, vejdel og kilometrering. På hjemmesiden "Hvem ejer vejene" kan man ved at klikke på et kort få oplyst administrativt vejnummer, vejdel og kilometrering. Baggrunden for at benytte vejreferencerne er dels, at statens veje ofte er facadeløse uden adresser, dels at vejreferencen benyttes til at knytte alle data om veje sammen. Vejreferencerne er tillige fysisk repræsenteret i marken i form af kantpæle.</li> <li>○ Vejdirektoratet kræver desuden en skitse over gravestedet.</li> <li>○ Stedfæstelse på kommuneveje sker med adresser, ofte suppleret med en beskrivende tekst og et kortbilag eller en tegning/skitse. Særligt i det åbne land, hvor der kan være langt mellem adresserne, kræves en supplerende information for at stedfæste gravningen.</li> </ul> </li> <li>• De væsentligste forskelle mellem kommunernes administration består i: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ At nogle kommuner mod betaling selv ønsker eller tilbyder graveaktøren at lægge slidlaget på vejen efter gravearbejdet. Typisk foregår det ved at graveaktøren lægger bærelaget op til niveau med vejen, og efter en periode, når lappen har sat sig,</li> </ul> </li> </ul>

<sup>8</sup> Det bemærkes til orientering, at der findes programmer til fremstilling af digitale skilteplaner.

Delproces	Kommentarer
	<p>lægges en nyt slidlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ At de benytter forskellige systemer, som har forskellige brugergrænseflader og ligger forskellige steder. I de kommuner der tilbyder WebGT har man kun ét fælles login til WebGT og ét sted at finde systemet, mens det er forskelligt i de øvrige kommuner. Der er ikke udtrykt vanskeligheder ved bruge de enkelte systemer, men man kunne fra graveaktørernes side godt tænke sig en bedre uddannelse i at benytte systemerne i sammenhæng med egne systemer i virksomheden.</li> <li>○ At de har forskellige krav til data. Nogle kommuner kræver f.eks. et kortbilag, mens andre nøjes med en adresse som stedfæstelse. Der er dog en tendens til at flere og flere kommuner kræver en bedre stedfæstelse.</li> <li>○ Nogle kommuner følger konsekvent op på retableringens kvalitet, mens andre udtager stikprøver, og andre igen blot er reaktive, eksempelvis hvis retableringen sætter sig.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle graveaktørerne har egne systemer og procedurer til at styre produktionen af opgaverne i virksomheden. Man har også sine egne sagsnumre, der benyttes som reference i det interne arbejde, lige fra tilbudsgivning over disponering af materiel og videre til timeregistrering og fakturering.</li> <li>• I visse tilfælde forespørger rekvirenten selv, i nogle tilfælde graveaktøren og i nogle tilfælde benyttes en rådgiver som ansøger på vegne af en rekvirent eller en graveaktør.</li> <li>• I ca. halvdelen af alle gravesager er det TDC som rekvirent, der selv ansøger om gravetilladelse (2011). Når gravetilladelsen er opnået fremsendes den til graveaktøren, som så tager den med i sin dokumentsamling. Hver sag i GAS2003 har et unikt id som reference for sagen.</li> <li>• Bemærk at i de tilfælde hvor rekvirenten søger gravetilladelse må det forventes at rækkefølgen for den typiske gravesag er anderledes end numrene i denne beskrivelse indikerer, da der søges gravetilladelse før der foretages en LER forespørgsel.</li> </ul>
<p><b>(6) Ansøgning om råden over vej</b> (Graveaktør)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansøgning om råden over vej er et ekstra led i processen som Vejdirektoratet har i forbindelse arbejder på statsvejnettet. Alle andre aktiviteter på vejnettet end almindelig færdsel, søges koordineret og styret med henblik på at sikre optimal sikkerhed og fremkommelighed. Baggrunden for denne styring er de store konsekvenser der er forbundet med den store trafikmængde og høje hastighed på mange af statens veje.</li> <li>• Resultatet af en ansøgning om råden over vej er en rådighedstilladelse.</li> <li>• Umiddelbart kunne det se ud til meget ekstra arbejder for ansøgeren, og det er det til dels også. Men de oplysning man allerede har afgivet i forbindelse med ansøgning om gravetilladelse kan kopieres over i ansøgningen om råden over vej.</li> </ul>
<p><b>(7) Behandling af graveansøgning</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle sager behandles hos vejmyndighederne med aktiv stillingtagen til om alle de nødvendige informationer er afgivet og om sagen ser fornuftig ud. Såfremt der mangler information eller der i øvrigt er spørgsmål til</li> </ul>

Delproces	Kommentarer
(Vejmyndighed)	<p>ansøgningen, tages der typisk telefonisk eller mail kontakt med ansøgeren for at få tilsendt manglende information eller besvaret et afklarende spørgsmål.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I den kommunale sagsbehandling indgår en række konkrete overvejelser, for eksempel: Man vurderer ønsket om tidspunkt og varighed. Man undersøger om vejen nu eller i fremtiden optages af andre ting, f.eks. containere, stilladser, arrangementer. Hvordan påvirker gravearbejdet beboerne med røg, støj og møg. Skal der tages højde for forhold omkring opgravning tæt på gadetræer. Kan beredskab og dagrenovation fungere i graveperioden. Hvordan bliver trafikafviklingen - bliver pladsen så trang at de enkelte trafikformer skal prioriteres. Skal der tages særlige højde for problemer med stoppesteder til busser og handicapforhold. Hvordan sikres adgang til boliger og butikker. Skal andre kommuner eller VD informeres om gravearbejdet. Skal der stilles særlige krav til afspærringsmetoder og materiel. Informationsbehovet til borgere og trafikanter bedømmes. Er den midlertidige skilteplan korrekt. Hvor stor bliver den skade belægningen får af opgravningen. Skal der kræves særlige forhold til udførelsesmetoden. Indgår gravearbejdet i den overordnede plan for koordinering af ledningsopgravninger. Er der tale om en entreprenør der pga. manglende kvalitet er under skærpet tilsyn. Afslutningsvis vurderes om vejmyndigheden kan give den ønskede gravetilladelse.</li> <li>• Særligt i Vejdirektoratet kontrollerer man stedfæstelsen med administrativt vejnummer, vejdel og kilometrering, der per erfaring kan volde lejlighedsvis ansøgere lidt problemer, samt kontrollerer at der medfølger skitse over gravstedet.</li> <li>• Sagerne behandles i det sagsbehandlermodul den enkelte vejmyndighed har valgt at benytte. På nær i København Kommune, og i fremtiden også i Frederiksberg Kommune, sker sagsbehandlingen i det vejforvaltningssystem, som man også benytter til at drive vejene med. I Københavns Kommune ønsker at man i fremtiden at kunne overføre sagerne direkte i vejforvaltningssystemet. Det er relevant at have alle gravesagerne i vejforvaltningssystemet, da en gravesag ofte afsluttes med at der lægges en ny belægning, som der ideelt set skal tages højde for ved fremtidige belægningsarbejder.</li> <li>• Gravetilladelsessystemerne kan i store træk det samme og benyttes på samme måde. Sagsbehandlingen foregår ved at sagsbehandleren skriver sine kommentarer ind i systemet, og hvis alt er i orden skifter status på sagen som godkendt. På dette tidspunkt sendes en mail til ansøgeren med en gravetilladelse, og hvis man er i Københavns Kommune, eller kommunen (eller Vejdirektoratet) benytter WebGT, kan ansøgeren se afgørelsen i systemet. I de samme kommuner gives et eventuelt afslag eller betinget tilladelse i samme system.</li> <li>• I visse tilfælde gives der umiddelbart afslag uden telefonisk eller mail kontakt. Det sker typisk i tilfælde, hvor en ansøger på trods af råd og vejledning gentagne gange undlader at levere en ansøgning i tilfredsstillende kvalitet.</li> <li>• Vejmyndighederne kontrollerer om gravesagen kolliderer med andre aktiviteter det pågældende sted og det pågældende tidspunkt. Såfremt</li> </ul>

Delproces	Kommentarer
	<p>dette er tilfældet kontaktes ansøgeren typisk på telefon, for at se om man kunne skyde gravearbejdet frem eller tilbage i tid. Kontrollen sker ved visuelt at gennemgå lister i sagsbehandlersystemet med de planlagte arbejder. Der er ønske om at udbygge værktøjerne, så de kan hjælpe med denne proces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlingstiden hos vejmyndighederne estimeres til i gennemsnit 3-5 dage, dog oplyste Københavns Kommune, at sager blev håndteret på 1-2 dage grundet det sammenhængende system, hvor politiet også er bruger, mens der i andre kommuner kan gå op til 8 uger. I henhold til Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje fastsætter vejmyndigheden selv frist for behandling af ansøgninger, og typisk vil ansøgningen blive behandlet hurtigst muligt og inden for 8 arbejdsdage.</li> </ul>
<p><b>(8) Behandling af skilteplan (vejmyndh.)</b> (Vejmyndighed)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Som oftest benyttes en standard skabelon til at angive skiltningen i forbindelse med gravearbejdet, men af og til skal der udarbejdes en særlig plan, som skal godkendes af vejmyndigheden.</li> <li>• Vejmyndigheden vurderer om den valgte/udarbejdede plan er i overensstemmelse med vejreglerne før den godkendes, alternativt fremsendes til politiet.</li> <li>• Kommunen sender altid en skilteplan til politiet i de tilfælde lovgivningen foreskriver det, men en dom fra Kolding betyder, at politiet skal have taget stillingen til skiltningen, hvis der skal kunne udskrives afgifter og bøder. Derfor vælger flere kommuner at sende flere af skilteplanerne til politiet.</li> <li>• Generelt har estimatet fra vejmyndighederne været at ca. 10-15 % af alle sagerne gik til politiet, men i København er det ca. 80 %, hvilket hænger sammen med den meget intensive udnyttelse af vejarealet. Vejdirektoratet får ca. 75 % af alle rådighedstilladelser godkendt hos politiet.</li> </ul>
<p><b>(9) Behandling af skilteplan (Politi)</b> (Politiet)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Af vejlovgivningen fremgår det at i fem særlige tilfælde skal politiet involveres i sagen og acceptere den foreslåede skiltning. Det drejer sig om: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ubetinget vigepligt i vejkryds,</li> <li>○ Påbud om ensrettet færdsel,</li> <li>○ Signalregulering,</li> <li>○ Hastighedsbegrænsning og</li> <li>○ Standsning og parkering</li> </ul> </li> <li>• Herudover involveres politiet, når det skønnes at arbejdet måske kunne skabe gene for trafikken.</li> <li>• I mange tilfælde orienterer vejmyndighederne politiet, selv om der ikke er krav om det. Politiet kan således orientere andre myndigheder, f.eks. brandvæsen og andre redningskøretøjer.</li> <li>• De enkelte politikredses behandling af sagerne er forholdsvis forskellig, og der lægges forskellig vægt på planernes udførelse og kvalitet.</li> <li>• Når skilteplanen kan accepteres af politiet gives der besked til kommunen, som i sin godkendelse af graveansøgningen meddeler ansøgeren accepten.</li> <li>• Som tidligere nævnt benytter Københavns politi det system, som Københavns Kommune har ladet udvikle.</li> </ul>

Delproces	Kommentarer
<b>(10) Tildeling af gravetilladelse</b> (Vejmyndighed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Når alt er på plads og alle krav opfyldt udsteder vejmyndigheden en gravetilladelse.</li> <li>Gravetilladelsen indeholder typisk en række krav til arbejdets udførelse. Det kunne være spærretid på vejen, et tidsrum for hvor lang tid gravearbejdet må tage eller andre forhold som der skal tages hensyn til under arbejdets udførelse. Men som regel handler kravene om, hvorledes vejen eller fortovet skal reetableres.</li> </ul>
<b>(11) Forberede gravearbejde</b> (Graveaktør)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inden selve gravearbejdet sættes i gang, forberedes der typisk en mappe med de informationer og kortbilag, som er relevante for graveaktøren at have med i marken. Dette er altid papirbaseret. Sammenstyknings af dette materiale består dels i at finde alle de relevante svar fra forskellige ledningsejere, hvor svarerne kommer retur på forskellige tidspunkter og i forskellige formater, dels koble det sammen med den rigtige gravetilladelse. Hos de større graveaktører samler man alle data digitalt i nogle 'sagsmapper', hvor nøglen til sagen er graveaktørens eget sagsnummer. Hos de mindre samler man data sammen i fysiske mapper, hvor alle oplysninger lægges ind. Her er nøglen også graveaktørens sagsnummer.</li> <li>Der kommer i gennemsnit 6,2 svar pr. LER-forespørgsel, hvorfor det kan være lidt af et puslespil at samle alle oplysninger, hvis man har mange igangværende sager.</li> </ul>
<b>(12) Gravearbejde i marken</b> (Graveaktør)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mens gravearbejdet står på, er det graveaktørens ansvar at påse at afmærkningen er i orden, og skal uden unødigt ophold reetablere den, hvis den bliver mangelfuld.</li> <li>Hvis en borger eller politiet mener, at der er noget galt med afmærkningen kontaktes kommunen, som så kontakter graveaktøren. Københavns Kommune har planer om at lægge gravearbejderne ud på en hjemmeside, så man kan se hvem der graver, og derved kan kontakte graveaktøren direkte.</li> </ul>
<b>(13) Færdigmelding af gravearbejdet</b> (Graveaktør)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejmyndighederne har forskellig praksis med at kræve, om graveaktøren skal færdigmelde arbejdet. I Københavns Kommune antager man blot arbejdet er færdigt den dag som er angivet i gravetilladelsen, og regner garantiperioden på to år fra dette tidspunkt. Andre kommuner kræver en færdigmelding, og garantiperioden begynder først fra det tidspunkt arbejdet er færdigmeldt.</li> </ul>
<b>(14) Accept af reetablering</b> (Vejmyndighed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejmyndighederne har forskellig praksis med kontrollen af den udførte reetablering. Nogle kommuner kontrollerer alle opgravninger, da de vægter bevarelse af vejkapitalen meget højt, mens andre udfører stikprøvekontroller.</li> <li>I særlige tilfælde, typisk ved større gravearbejder, gennemføres der et vejsyn på stedet med deltagelse af kommunen og graveaktøren. Her gennemgås det udførte arbejde og eventuelle mangler noteres med henblik på udbedring af graveaktøren.</li> <li>Reetableringen kan volde vanskeligheder. I Københavns kommune har man lavet stikprøver omkring tre kvalitetsparametre: Asfalttykkelsen, asfaltmaterialet og den færdige overflades jævnhed. Disse mange</li> </ul>

Delproces	Kommentarer
	stikprøver viste en fejlprocent på 84 %.
<b>(15) Garantiefersyn</b> (Vejmyndighed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vejmyndighederne har forskellig praksis med kontrollen af den udførte retablering efter garantiperiodens udløb efter 2 år. Nogle kommuner kontrollerer alle opgravninger, da de vægter bevarelse af vejkapitalen meget højt, mens andre udfører stikprøvekontroller.</li> <li>• I særlige tilfælde, typisk ved større gravearbejder, gennemføres der et vejsyn på stedet med deltagelse af kommunen og graveaktøren. Her gennemgås det udførte arbejde og eventuelle mangler noteres med henblik på udbedring af graveaktøren.</li> </ul>

### ***Supplerende forklaring omkring forløbet af en gravesag***

Som det fremgår af illustrationen af processen for en typisk gravesag (illustration side 14) er det altid graveaktøren, der laver LER-forespørgslen, men det kan både være graveaktøren og rekvirenten, der søger om gravetilladelse. I de tilfælde hvor rekvirenten søger gravetilladelse, vil der typisk være ansøgt om gravetilladelse i forbindelse med projekteringen og før ordreafgivelse til graveaktøren. Dette skyldes dels at en række vejmyndigheder tidligere har insisteret på at det er rekvirenten, som skal søge gravetilladelse, og dels at rekvirenten derved snarest muligt får igangsat sagsbehandling af ansøgningen om gravetilladelse hos vejmyndigheden og derved minimerer risikoen for forsinkelser på den front.

I 2011 stod rekvirenter for omkring 60.000 ansøgninger om gravetilladelser, heri regnes både elektroniske og manuelle ansøgninger. I de kommende år, fra 2012 til 2014, vil man dog se ændring af det billede. TDC, der rekvirerer over halvdelen af gravesagerne i Danmark, er fra 2012 gået i gang med at overdrage ansvaret for gravesagen, herunder både LER-forespørgsel og ansøgning om gravetilladelse, til deres underentreprenører. Det forventes, at denne ændring vil ske gradvist i løbet af en 3-årig periode.

Ikke alle rekvirenter forventes at have en lignende strategi, og derfor estimeres det, at der vil være en række større og mindre rekvirenter, i størrelsesordenen 15.000, der i 2014 stadig vil ansøge om gravetilladelse.

## **9. Problemstillinger ved de nuværende processer og systemer**

### ***Udsagn fra graveaktører og vejmyndigheder***

De mest hyppige udsagn fra graveaktørerne under interviewene var:

- "Hvorfor skal der være to forskellige systemer, når vi skal grave et hul? Vi taster næsten det samme ind, og vi bruger dem jo alligevel begge to hver gang? Og nogle gange skal vi endda gøre det hele tre gange."
- "Hvorfor skal der være så stor forskel på den måde kommunerne håndterer sagerne på?"
- "Det er svært at holde styr på alle de forskellige dokumenter, som ikke har de samme referencer!"
- "Der er meget stor forskel på det materiale vi får tilbage fra ledningsejerne!"
- "Det er ikke let at få vores egne systemer til at hænge sammen med LER og gravetilladelserne!"
- "Kunne der ikke være nogen kort, så vi kunne udpege stedet, hvor vi skal grave?"
- "Det ville være rart med et værktøj til at fremstille skilteplaner med – på den nuværende måde er det en tung proces med klistermærker og scanning af kortplaner!"
- "De forskellige graveansøgningssystemer har forskellige fordele og ulemper!"

Det overvejende problem for graveaktøren, set på tværs, er at processen ikke hænger sammen i et velfungerende værktøj, hvor alle opgaverne kan løses, og samtidig spille sammen med egne procedurer og systemer.

Graveaktørerne mener, at de bruger for megen tid på sagerne, og at det ville kunne gøres mere effektivt, hvis man indrettede det mere efter deres behov. De oplever, at de enkelte offentlige instanser ser det ud fra deres eget synspunkt, og har indrettet systemerne efter dette.

De mest hyppige udsagn fra vejmyndighederne under interviewene var:

- "Hvor svært kan det være at indtaste de rigtige data?"
- "Stedfæstelsen og de tilhørende kortbilag har ofte en svingende kvalitet!"
- "De glemmer ofte at færdigmelde arbejderne!"
- "Det ville være godt hvis politiet brugte det samme system som os, så vi var fri for at sende alt frem og tilbage med mail!"

Vejmyndighederne oplever, at graveaktører af og til sjusker med ansøgningerne, hvilket er temmelig tidskrævende, især hvis de ønsker at give en god service i form af råd og vejledning, og ikke blot afvise ansøgningerne blankt.

Vejmyndighederne oplever også en manglende sammenhæng med politiet, så denne arbejdsgang kunne blive lettere.

### ***De overordnede problemstillinger***

Både LER-forespørgsler og ansøgninger om gravetilladelse kan i dag foretages digitalt, men der er overordnet en række forhold, der gør, at området som helhed ikke fungerer så godt og effektivt, som det kunne. Her peger forundersøgelsen på følgende forhold:

- Graveaktørernes egne styrings- og produktionssystemer hænger ikke sammen med LER eller graveansøgningssystemerne, og data genbruges ikke.
- LER og graveansøgningssystemerne hænger ikke sammen og genbruger ikke data fra hinanden.
- Graveaktøren kan ikke på tværs af systemerne følge sine gravesagers gang. I to ansøgningssystemer stilles dog en sagsadministrativ funktionalitet til rådighed, så graveaktøren her kan følge sagernes gang og organisere data omkring sagen.
- De forskellige vejmyndigheder benytter flere forskellige systemer, og har forskellig administrativ praksis vedrørende håndteringen af graveansøgningerne.
- Der benyttes i udstrakt grad skannede PDF-filer som kortbilag, og man benytter ikke geografiske data og GIS på området, når det gælder udveksling af sagsdata. I behandlingen af sagen hos vejmyndighederne benyttes der ofte GIS, som støtte for beslutningerne vedrørende sager om gravetilladelse.

Det ligger ikke indenfor forundersøgelsens fokusområde og økonomiske ramme, at adressere alle u hensigtsmæssige forhold på området. Ovenstående skal betragtes som vores opsummering af nogle af de generelle problemstillinger på området, til brug for det videre arbejde omkring de tekniske muligheder for forbedringer.

# Potentiale vurdering

## 10. Tidsmæssigt forbrug på LER- og gravesager

For at kunne vurdere potentialet ved eventuelle forbedringer er alle graveaktører og vejmyndigheder blevet spurgt om hvor lang tid de bruger på hver gravesag. Det skal bemærkes, at interviewundersøgelsen er en kvalitativ undersøgelse med de begrænsninger omkring bl.a. tidsestimaterne der følger heraf. Det er vurderet, at estimaterne kan anvendes til at anslå størrelsesordenen af tidsforbruget på trods af at de er behæftet med en vis usikkerhed. Estimaterne kan ikke ukritisk anvendes i andre sammenhænge.

Interviewene er foretaget i begyndelsen af 2012, hvor TDC's proces med at flytte arbejdet med graveansøgningen netop er indledt. Foreløbige tal for første halvår 2012 indikerer at processen med at flytte opgaven med graveansøgning fra TDC til graveaktøren er i fuld gang. Dette betyder alt andet lige at opgaven for graveaktøren bliver større i fremtiden.

Tidsforbruget er omregnet til fuldtidsstillinger (FTE) med udgangspunkt i KL's anbefalinger vedr. input til business cases for effektiviseringsprojekter. Antallet af gravesager er estimeret af den enkelte graveaktør/vejmyndighed under interviewet. Der er ikke indregnet overhead-omkostninger, og resultaterne er angivet i timer og fuldtidsstillinger.

For at få et så retvisende tal som muligt er graveaktørernes estimater vægtet efter hvor mange gange de har forespurgt i LER, mens vejmyndighedernes estimater er vægtet efter, hvor mange sager de håndterer. Estimatet viser følgende fordeling:

- Graveaktørerne bruger ca. 1,7 timer i alt pr. LER-forespørgsel og graveansøgning, hvilket med 90.000 gravesager i Danmark pr. år svarer til 80 fuldtidsstillinger (FTE).
- Graveaktørerne bruger ca. 0,5 time i alt på at samle informationer sammen for at forberede et gravearbejde i marken, hvilket med 90.000 gravesager i Danmark pr. år svarer til 24 fuldtidsstillinger (FTE).
- Vejmyndighederne bruger ca. 0,9 timer i alt på administrativ håndtering af en graveansøgning, hvilket med 90.000 gravesager i Danmark pr. år svarer til 48 fuldtidsstillinger (FTE).
- Hertil kommer den tid politiet bruger graveansøgningerne, fortrinsvis godkendelse af skilteplanerne. Hvis det antages at 20 % af sagerne sendes til politiet og de bruger 15 minutter på hver sag, svarer det til 4 fuldtidsstillinger (FTE).

Nedenstående illustration viser, hvor lang tid hver delproces tager samt hvor mange omregnede fuldtidsstillinger (FTE), der er involveret delprocessen.



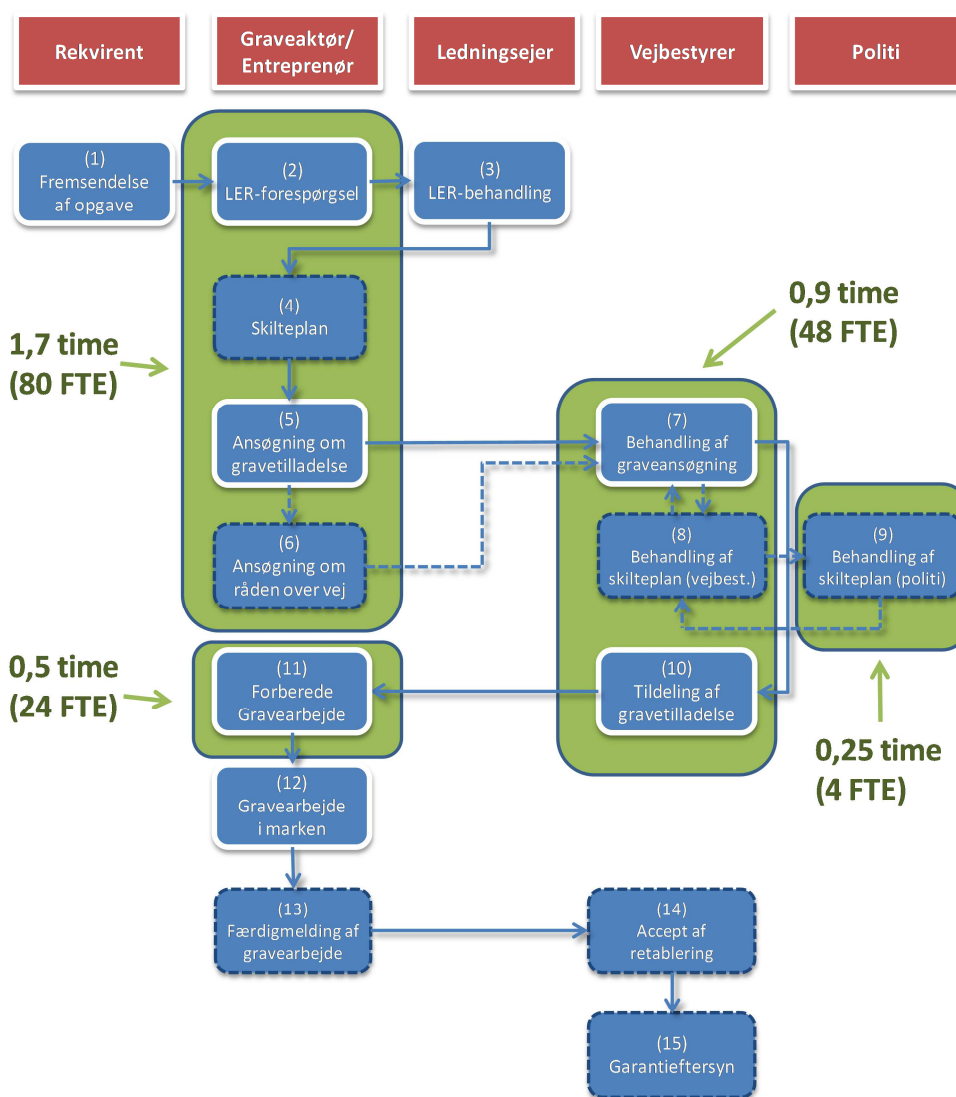


Illustration 4. Tidsforbrug ved nuværende systemer og processer (estimat).

## 11. Indikation af effektiviseringspotentialer

På baggrund af estimaterne for tidsforbruget er der lavet en vurdering af effektiviseringspotentialer.

For at få en størrelsesorden for det samlede potentiale, er de interviewede blevet spurgt, hvor meget de forventede at kunne reducere tidsforbruget med, hvis de fik et ideelt system og nogle processer, som præcist understøttede deres behov.<sup>9</sup> Det vil sige ét system, hvor alle delprocesser kunne udføres, alle relevante data lagres og mulighed for at krydsreferere til egne systemer. Hvis man yderligere forestillede sig mere grundlæggende ændringer i den måde vejmyndighederne håndterer sagerne på, kunne potentialet være større end det som er estimeret nedenfor.

For at få et så retvisende tal som muligt er graveaktørernes estimater vægtet efter, hvor mange gange de har forespurgt i LER, mens vejmyndighedernes estimater er vægtet efter, hvor mange sager de håndterer.

<sup>9</sup> Det ideelle system og processer skal primært forstås som graveaktørernes og vejmyndighedernes ønske-scenarie, og ikke skarpt defineret. 'Det ideelle system' bruges her som udtryk for det samlede brutto-potentiale de interviewede mener der kunne være, hvis systemer og tilhørende processer blev ændret efter deres behov, uden dog at ændre på de grundlæggende elementer i den typiske proces for en gravesag, lovmæssige krav eller eksterne parters sagshåndtering.

Opgørelsen viser, at potentialet har følgende størrelse:

- Graveaktørerne estimerer, at kunne reducere den forbrugte tid med 26 % i alt på LER-forespørgsler og graveansøgninger, samt forberedelse af gravearbejdet i marken, hvilket med 90.000 gravesager i Danmark pr. år på hver 2,2 timer svarer til 27 fuldtidsstillinger (FTE).
- Vejmyndighederne estimerer at kunne reducere den forbrugte tid med 5 % på den administrative håndtering af graveansøgninger, hvilket med 90.000 gravesager i Danmark pr. år svarer til 3 fuldtidsstillinger (FTE).
- Hertil kommer den tid politiet eventuelt kunne reducere på sin godkendelse af skilteplanerne.

Fordelingen af dette potentiale på de respektive delprocesser er vist nedenfor:

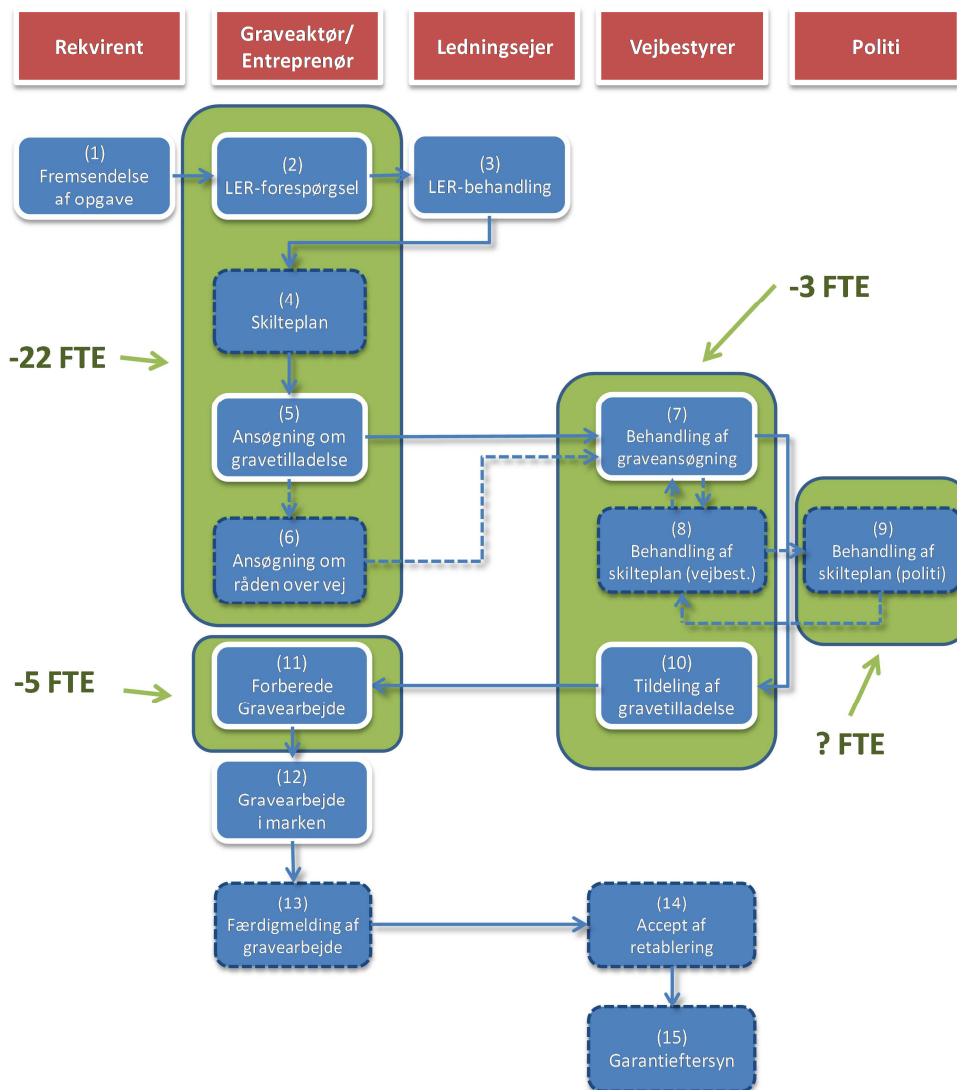


Illustration 5. Graveaktører og vejmyndigheders vurdering af potentiale ved optimering (estimat).

## 12. Ideer til tekniske løsninger

Graveaktørernes og vejmyndighedernes vurdering af potentialet er baseret på en vurdering af det samlede potentiale ved implementering af et ideelt system, hvor den det nuværende generelle forløb af en gravesag understøttes af bedre tekniske løsninger, men ikke ændres grundlæggende. Graveaktører og vejmyndigheder forholdt sig ikke til mulige tekniske løsninger og i hvilken grad de ville kunne realiseres.

Med udgangspunkt i problemstillingerne ved de nuværende processer og systemer, som parterne gav udtryk for i forbindelse med kortlægningen, blev der indledningsvis identificeret en række ideer til tekniske løsninger: 'Fælles nøgler', 'Fælles terminologi', 'Digital afmærkningsplan', 'Digital forespørgsel i LER', 'Opsamling af ledningsplaner', 'Politiets anvendelse af systemer', 'Genbrug af data', 'Udveksling af GML' og 'Detaljerede kort i LER'.

Denne indledende identifikation var udgangspunkt for en workshop med deltagelse af de primære systemleverandører, hhv. Vejdirektoratet, Grontmij og DataPro, samt MBBL, hvor formålet var at diskutere de tekniske og processuelle implikationer af ideerne, herunder særligt realiserbarhed og forventet effekt.

På denne baggrund blev nedenstående fem ideer blev udvalgt til nærmere beskrivelse. Kriterierne for valget var, at ideerne skulle ligge inden for eller i randen af LER's domæne og ramme indenfor forundersøgelsens fokusområde, nemlig informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne. Desuden skulle ideerne direkte eller indirekte kunne bidrage til at afhjælpe nogle af de problemer brugerne nævnte i forbindelse med kortlægningen og derfor må formodedes at have et stort arbejdsbesparende potentiale. Følgende ideer opfyldte disse kriterier:

1. 'Fælles nøgler', der kan give graveaktørerne mulighed for at benytte selvvalgte sagsreferencer på tværs af systemerne, således at administration og samling af dokumenter rundt om den enkelte sag bliver så let og effektiv som muligt.
2. 'Genbrug af data', der kan give mulighed for at relevante data som allerede er indtastet i LER kan overføres til gravetilladelsessystemerne.
3. 'Udveksling af GML', der kan give mulighed for at graveaktøren i LER vil kunne indtegne en skitse til brug for stedfæstelsen i forhold til vejmyndigheden.
4. 'Fælles terminologi', der kan sikre at begreber der dækker over det samme også kaldes det samme på tværs af systemerne.
5. 'Detaljerede kort i LER', der kan indføre et detaljeret teknisk baggrundskort i LER, som graveaktøren kan bruge til indtegnning og forberedelse af gravesagen i øvrigt.

Disse 5 ideer er efterfølgende beskrevet mere udførligt i en løsningsbeskrivelse, som komponenter der vil kunne implementeres uafhængigt af hinanden.

## 13. Økonomisk beregning

De primære systemleverandører som deltog på workshoppen fik tilsendt løsningsbeskrivelsen for at anslå henholdsvis IT-udviklings- og driftsomkostningerne for hver enkelt komponent. Sideløbende blev 5 graveaktører samt 4 vejmyndigheder, som også havde deltaget omkring bruttopotentialet ved et 'ideelt system', interviewet om forventede gevinster og omkostninger ved de enkelte komponenter, og deres overslager vægtes i forhold til antal sager pr. år.

Den økonomiske beregning er fremstillet som hovedtal med det formål at give et billede af om der kunne være en økonomisk gevinst ved implementering af komponenterne.

Grundlæggende koncentrerer den økonomiske beregning sig om følgende tre nøgletal:

- Gevinster i form af sparet tid hos graveaktørerne og vejmyndigheder.<sup>10</sup>
- Investeringen i form af omkostninger til IT-udvikling og kommunikationsaktiviteter.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Gevinster udgøres af graveaktørers og vejmyndigheders tidsbesparelse i den andel af sagerne hvor besparelsen er relevant.

<sup>11</sup> Investeringen udgøres primært af systemtilpasninger i Ledningsejerregistret, de tre gravetilladelsessystemer, GAS2003 og 17 LER-besvarelssystemer. Derudover også information til graveaktører, ledningsejere og systemudviklere, forventede meropkald til de gravetilladelsessystemernes support og ændring af LER blanket.

- Løbende omkostninger i form af afledt mertidsforbrug hos ledningsejere og vedligehold af IT-systemer.<sup>12</sup>

Beregningen viser, at kun 3 af de 5 komponenter forventeligt vil give en positiv gevinst, når investering og løbende omkostninger bliver trukket fra. Det drejer sig om følgende:

- 'Fælles nøgler' vil have en tilbagebetalingstid på ca. 0,7 år.
- 'Udveksling af GML' vil have en tilbagebetalingstid på ca. 2,3 år
- 'Detaljerede kort i LER' vil have en tilbagebetalingstid på ca. 0,4 år

De to komponenter, der ifølge beregningen ikke ser ud til at være rentable, er 'Genbrug af data' og 'Fælles terminologi', hvor omkostningerne ikke vil blive opvejet af effektiviseringsgevinsterne.

Nedenstående illustration viser det samlede gevinster, der er beregnet ved implementering af alle de 3 rentable komponenter omregnet til fuldtidsstillinger (FTE).

---

<sup>12</sup> De løbende omkostninger udgøres hovedsagligt af ledningsejeres mertidsforbrug i de tilfælde hvor der manuelt påføres ekstra sagsnøgler på LER besvarelse. Derudover også omkostninger til vedligeholdelse/drift af systemtilpasningerne i Ledningsejerregistret, de tre gravetilladelsessystemer og GAS2003.

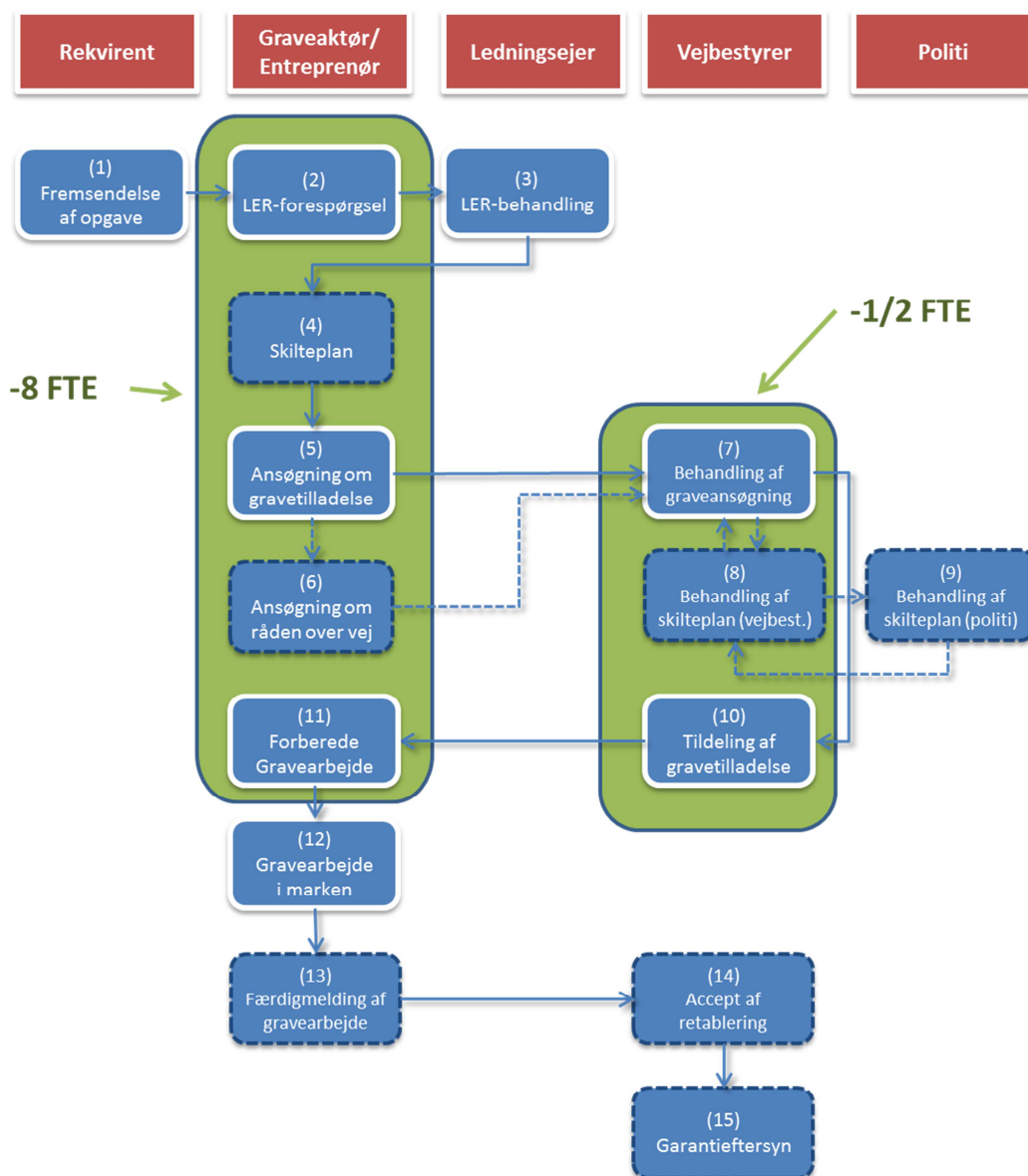


Illustration 6. Beregnet potentiale ved implementering af komponenterne 'fælles nøgler', 'udveksling af GML' og 'detaljerede kort i LER'.

Tabellen nedenfor viser, hvordan gevinster, løbende omkostninger og investeringsomkostninger er fordelt på de primære aktører.

Fordeling på aktører (i 1000 kr.)	Fælles nøgler	Udveksling af GML	Detaljerede kort i LER	Sum
<b>Gvinster:</b>				
Graveaktører	3.668	231	105,9	4.004
Vejmyndigheder	0	231	0	231
<i>I alt gevinst pr. år</i>	<i>3.668</i>	<i>461</i>	<i>106</i>	<i>4.235</i>
<b>Løbende omkostninger:</b>				
Ledningsejere	1.991	0	0	1.991

MBBL	13	63	6	81
Vejmyndigheder	34	34	0	68
Rekvirenter	11	11	0	23
<i>I alt omkostninger pr. år</i>	<i>2.049</i>	<i>108</i>	<i>6</i>	<i>2.163</i>
<b>Investering:</b>				
Ledningsejere	425	0	0	425
MBBL	183	405	43	630
Vejmyndigheder	389	439	0	828
Rekvirenter	130	146	0	276
<i>I alt investering</i>	<i>1.126</i>	<i>990</i>	<i>43</i>	<i>2.159</i>

**Tabel 2. Gevinster og omkostninger fordelt på de primære aktører.**

Som det fremgår, er gevinster og omkostninger ikke fordelt ligeligt blandt aktørerne på området. Gevinsterne vil tilfalde graveaktørerne, mens ledningsejerne bærer langt den største del af de løbende omkostninger. Investeringsomkostningerne er mere jævnt fordelt, dog således at graveaktørerne ikke umiddelbart skal foretage investeringer. Samlet set skønnes nettogevinsten ved implementering af disse 3 komponenter at være ca. 2,1 mio. kr. pr. år, svarende til et effektiviseringspotentiale på omkring 4 fuldtidsstillinger.

Den økonomiske beregning viser at det anslåede effektiviseringspotentiale ved et 'ideelt system' ikke fuldt ud kan realiseres alene ved implementering af tekniske løsninger, der fokuserer på informationsudveksling mellem LER og gravetilladelsessystemerne. Det kan imidlertid ikke på baggrund af denne forundersøgelse afvises, at mere grundlæggende ændringerne og tilpasninger af processer og relationer mellem de graverelaterede systemer kan give større gevinster. Men det er en problemstilling, som ligger udenfor denne forundersøgelses rammer.

# Bilag

## Kommentarer til graveansøgningssystemerne

### *Arbejdsprocessen med WebGT*

- Systemet er en web-baseret central løsning, der er fælles for alle vejmyndigheder. WebGT kan blandt andet tilgås fra [www.virk.dk](http://www.virk.dk), hvor der også ligger detaljerede brugervejledninger.
- Der er et administrationsmodul til at ansøgeren kan følge sine sager og se tidligere tilladelser.
- Ansøgerne skal være oprettet på forhånd, og dette sker centralt i en funktion placeret i Vejdirektoratet, også selv om det gælder en kommune.
- En særlig ting WebGT er, at ansøgeren skal vælge vejmyndigheden, da det er det samme system for flere vejmyndigheder.
- Ansøgeren kan taste sit eget sagsnummer i et særligt felt, som så også vil stå på gravetilladelsen. Ansøgeren kan dog ikke søge på dette nummer i administrationsmodulet.
- Det er muligt at stedfæste sagen med adresse eller administrativt vejnr. og kilometrerings/stationering. Stationering, som er kommunernes længdereference, benyttes meget sjældent, da den ikke er fysisk til stede i marken, sådan som den er på statsvejene i form af kantpæle. Det valideres fra brugersiden, om ansøger taster den rigtige stedfæstelse med administrativt vejnr. og korrekt kilometrering, og i så fald vises dette med en stedfæstelse.
- Det er muligt at indtaste flere veje i samme ansøgning.
- Det er tillige muligt at færdigmelde udført arbejde. Det er fra dette tidspunkt garantiperioden typisk begynder at løbe.
- Eventuel kommunikation med Politiet foregår typisk via mail.

### *Arbejdsprocessen med RoSy DIG WEB*

- Systemet er en web-baseret løsning, der giver mulighed for at ansøge i den enkelte kommune. Siden ligger typisk på den pågældende kommunes hjemmeside. Den enkelte kommune kan selv vælge hvilke felter, der er obligatoriske for ansøgeren at udfylde.
- Der er ikke umiddelbart et administrationsmodul til at ansøgeren kan følge sine sager, og lagre tidligere tilladelser. Efterfølgende beskeder, dog ikke færdigmelding, mellem ansøgerne og kommunen sker med mail, hvori tilladelsen også meddeles.
- Ansøgerne kan være oprettet på forhånd, men det er ikke nødvendigt. Hvis man er oprettet som bruger, hvilket sker hos kommunen, skal man ikke taste kontaktoplysninger, men blot udpege sig i en drop-box.
- Ansøgeren kan taste sit eget sagsnummer i et særligt bemærkningsfelt, som så også vil stå på gravetilladelsen.
- Sagen stedfæstes altid med at vælge et vejnavn og et eller flere husnumre. Vejnavnet vælges ud fra en liste, som vedligeholdes af kommunen. Det er muligt at stedfæste sagen med stationering. Stationering, som er kommunernes længdereference, benyttes meget sjældent, da den ikke er fysisk til stede i marken, sådan som den er på statsvejene i form af kantpæle. Der sker ikke umiddelbart en validering af stedfæstelsen med stationering.
- Det er ikke muligt at indtaste flere veje i samme ansøgning.

- Det er muligt at færdigmelde arbejdet i et særligt skærmbillede, når arbejdet er udført. Her benyttes referencenummeret, som er det samme som tilladelsesnummeret. Det er fra dette tidspunkt garantiperioden typisk begynder at løbe.
- Eventuel kommunikation med politiet foregår typisk via mail.

### ***Arbejdsprocessen med København Kommunes system fra DataPro***

- Systemet er en web-baseret løsning, der er udviklet med henblik på at man i Københavns Kommune kan søge om råden over vej, herunder gravetilladelser. Systemet giver mulighed for at ansøge i København Kommune. Løsningen ligger på Københavns Kommunes hjemmeside.
- Systemet er integreret med Københavns Kommunes økonomisystem, så ansøgere umiddelbart kan faktureres, hvis der skal ske.
- Der er et administrationsmodul så ansøgeren kan følge sine sager og se tidligere tilladelser.
- Ansøgerne skal være oprettet på forhånd, og dette sker ved henvendelse til Københavns Kommune.
- Sagen stedfæstes altid med at vælge et vejnavn og et eller flere husnumre i et interval. Vejnavnet vælges ud fra en liste, som vedligeholdes af kommunen.
- Det er ikke muligt at indtaste flere veje i samme ansøgning.
- Det er ikke muligt/nødvendigt at færdigmelde arbejdet, da det automatisk antages at være afsluttet senest den sidste dag i den planlagte graveperiode. Det er fra dette tidspunkt garantiperioden begynder at løbe.
- En særlig ting ved løsningen er, at politiet er koblet op på løsningen og benytter løsningen til at behandle de sager, der skal godkendes af dem.

## **Graveaktørernes anvendelse af LER**

Ledningsejerregistret (LER) er et register over ejere af nedgravede ledninger, og registret indeholder ikke oplysninger om den faktiske placering af ledningerne. Formålet med LER er, at undgå graveskader ved at sikre at graveaktøren og de relevante ledningsejere kommer i kontakt med hinanden.

Inden man skal grave erhvervmæssigt, skal man søge ledningsoplysninger via LER. LER er populært sagt en avanceret telefonbog over ledningsejere i Danmark, og ved at sikre en let og præcis kontakt mellem ledningsejer og graveaktører bidrager det til en reduktion af graveskader på ledninger, der kunne være undgået.

**Ledningsejerne** skal registrere sine interesseområder i LER, dvs. de arealer, hvor de har ledninger, og ledningsejerne har ansvaret for, at holde oplysningerne ajour. Når ledningsejeren får en forespørgsel fra en graveaktør, skal vedkommende indenfor 5 hverdage videregive de nødvendige, præcise ledningsoplysninger. Med udgangspunkt i det areal graveaktør angiver som graveområde, fremfindes de relevante ledningsejere, som har interesser i arealet. Ledningsoplysningerne sendes typisk som et kortbilag i en PDF-fil eller som digitalt ledningskort, men det forekommer også at det foregår pr. almindelig brevpost eller der laves aftale omkring påvisning på stedet.

Nogle ledningsejere har avancerede systemer, der automatisk kan udtrække relevante ledningsdata og sende disse direkte til graveaktøren, mens andre baserer sig på traditionelle kortskabe med ledningsplaner, hvorfra der tages en fotokopi.

**Graveaktører**, dvs. entreprenører, offentlige myndigheder og andre, som erhvervmæssigt graver i jorden, har pligt til at forespørge i registret, derved får de en liste over ledningsejere på stedet, som de kan kontakte og få mere præcise ledningsoplysninger.

LER er en realitet efter LER-loven blev vedtaget i 2004 efter bred politisk enighed om, at registret vil give store besparelser for både erhvervsliv og samfundet i det hele taget.