

# Ledningsgrave

**Udskriftsdato:** 27.4.2023 03:00:25

**Dato:** 14.6.2021

**Responsible group:** Jord og grus

**Publiceret:** 1.6.2021

**Status:** Gældende

# Indholdsfortegnelse

1 Indledning	10
Afsnit 2	10
Afsnit 3	10
Afsnit 4	10
Afsnit 5	10
Afsnit 6	10
1.2 Referencer	11
1.2.1 Lovgivning	11
1.2.2 Regler og vilkår	11
1.2.3 Standarder	11
1.3 Terminologi	12
2 GRUNDLAG	13
2.1 Lovgivning	13
2.1.1 Lov om offentlige veje m.v.	13
2.1.2 Bekendtgørelse af lov om private fællesveje	16
2.1.3 Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder	16
2.1.4 Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret (LER)	18
2.2 Regler og vilkår	20
2.2.1 Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje	20
2.2.2 Afmærkning af vejarbejder m.v., Håndbog	23
2.2.3 Almindelig arbejdsbeskrivelse for Ledningsgrave (AAB)	24
2.3 Standarder	25
2.3.1 DS 475 - Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.	25
3 ParterneS RELATIONER	29
3.1 Principproces for et ledningsarbejde	29
4 Vejmyndigheden	32
4.1 Vejmyndighedens rolle	32

4.2 Vejmyndighedens opgaver	32
4.3 Indhold i gravetilladelsen	33
4.4 Trafikafvikling	34
4.5 Retableringsmetode	34
4.6 Placering af ledninger	37
5 ledningsejeren	38
5.1 Ledningsejerens rolle	38
5.2 Ledningsejerens opgaver	38
5.3 Projektmateriale	39
5.3.1 Projektklasser	39
Lempet	40
Normal	40
Skærpet	40
5.3.2 Konsekvensklasse	40
Lav konsekvensklasse	40
Normal konsekvensklasse	41
Høj konsekvensklasse	41
5.3.3 Forundersøgelser	41
5.3.4 Tracéfastlæggelse	42
5.3.5 Graveprofil	42
5.3.6 Andre ledninger og bygværker	42
5.3.7 Trafikafvikling	43
5.3.8 Vejsyn	43
5.4 Ansøgning om gravetilladelse	43
5.5 Anmeldelse af ledningsarbejde	44
5.6 Færdigmelding af ledningsarbejde	44
5.7 Indberetning af ledningsarbejde	44
6 entreprenøren	45
6.1 Entreprenørens rolle	45
6.2 Entreprenørens opgaver	45
6.3 Eksisterende ledninger	46

6.4 Meldepligt	46
6.5 Entreprenørens kontrol	46

HÅNDBOG  
**LEDNINGSGRAVE**  
KONSTRUKTIONER

JUNI 2021

**VEJREGLER**

## FORORD

Denne håndbog om ledningsgrave giver vejledning til vejmyndigheder, ledningsejere og entreprenører i forbindelse med etablering og retablering af ledningsgrave i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

Hvor ledningsarbejdet berører andre myndighedsområder f.eks. miljø og vandløb, skal ledningsejeren tage hensyn hertil, idet dette ikke er indeholdt i denne håndbog.

Håndbogen omhandler forhold i relation til projekt for arbejdet, ansøgning om gravetilladelse, myndighedsbehandling samt etablering og retablering af ledningsgrave.

Håndbogen er udarbejdet af en ad-hoc arbejdsgruppe under vejregelgruppe Jord og grus, der i perioden havde følgende sammensætning:

Caroline Hejlesen, formand, Tyréns A/S  
David Skovbjerg Johnsen, Vejdirektoratet  
Finn Thøgersen, Vejdirektoratet  
Jette Bork, Sønderborg Kommune  
Torben Overgaard, Boes Consulting  
Lars Møller Nielsen, NCC Råstoffer A/S  
John Skalshøi, Per Aarsleff A/S  
Morten Vanggaard, Banedanmark  
Henrik Majlund, projektleder, Vejdirektoratet

Ad hoc-gruppen har haft følgende sammensætning:

Bjarne Munthe (TDC NET), Dansk Ledningsejerforum  
Martin Krogsgaard, Aalborg Kommune  
Lars Lorentzen (I. Anker Andersen A/S), Dansk Byggeri  
Caroline Hejlesen, Tyréns A/S  
Jette Bork, Sønderborg Kommune  
Louise Via Borchersen, konsulent, Luccon A/S  
Henrik Majlund, projektleder, Vejdirektoratet

Håndbogen omhandler ikke etablering og retablering af ledningsgrave i private fællesveje på landet eller i private veje og arealer, her gælder de almindelige ejendomsretlige regler.

Denne håndbog indeholder en række beskrivelser, der primært har til formål at give vejledning af teknisk karakter. Det forudsættes følgelig, at brugeren af håndbogen har fornøden teknisk indsigt.

Håndbogen henviser til udvalgte, relevante, bindende bestemmelser.

Uddrag fra DS 475 – ”Norm for etablering af ledningsanlæg i jord” er gengivet med tilladelse fra Fonden Dansk Standard.

## Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING	6
1.2	Referencer	7
1.2.1	Lovgivning	7
1.2.2	Regler og vilkår	7
1.2.3	Standarder	7
1.3	Terminologi	8
2	GRUNDLAG	9
2.1	Lovgivning	9
2.1.1	Lov om offentlige veje m.v.	9
2.1.2	Bekendtgørelse af lov om private fællesveje	12
2.1.3	Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder	12
2.1.4	Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret (LER)	14
2.2	Regler og vilkår	16
2.2.1	Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje	16
2.2.2	Afmærkning af vejarbejder m.v., Håndbog	19
2.2.3	Almindelig arbejdsbeskrivelse for Ledningsgrave (AAB)	20
2.3	Standarder	21
2.3.1	DS 475 - Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.	21
3	PARTERNES RELATIONER	25
3.1	Principproces for et ledningsarbejde	25
4	VEJMYNDIGHEDEN	28
4.1	Vejmyndighedens rolle	28
4.2	Vejmyndighedens opgaver	28
4.3	Indhold i gravetilladelsen	29
4.4	Trafikafvikling	30
4.5	Retableringsmetode	30
4.6	Placering af ledninger	33
5	LEDNINGSEJEREN	34
5.1	Ledningsejerens rolle	34
5.2	Ledningsejerens opgaver	34
5.3	Projektmateriale	35
5.3.1	Projektklasser	35
5.3.2	Konsekvensklasse	36
5.3.3	Forundersøgelser	37
5.3.4	Tracéfastlæggelse	38
5.3.5	Graveprofil	38
5.3.6	Andre ledninger og bygværker	38
5.3.7	Trafikafvikling	39
5.3.8	Vejsyn	39
5.4	Ansøgning om gravetilladelse	39
5.5	Anmeldelse af ledningsarbejde	40
5.6	Færdigmelding af ledningsarbejde	40
5.7	Indberetning af ledningsarbejde	40
6	ENTREPRENØREN	41



6.1	Entreprenørens rolle	41
6.2	Entreprenørens opgaver	41
6.3	Eksisterende ledninger	42
6.4	Meldepligt	42
6.5	Entreprenørens kontrol	42

# 1 INDLEDNING

Formålet med denne håndbog er, at synliggøre parternes roller, ansvar og opgaver i forbindelse med etablering og retablering af ledningsgrave i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

Parterne i forbindelse med etablering og retablering af ledningsgrave i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder:

- Vejmyndigheden
- Ledningsejeren
- Entreprenøren

Målgruppen for håndbogen er vejmyndigheder, ledningsejere og entreprenører, som er beskæftiget med behandling og gennemførelse af gravninger for ledningsarbejder.

Håndbogen er struktureret som følger:

## **Afsnit 2**

Afsnittet beskriver grundlaget for parternes opgaver.

## **Afsnit 3**

Afsnittet beskriver kommunikationsvejen, ansvarsforholdet mellem parterne samt processen for et ledningsarbejde i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

## **Afsnit 4**

Afsnittet beskriver vejmyndighedens rolle og ansvarsopgaver i forbindelse med opgravning i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder. Afsnittet beskriver endvidere hvilke vilkår, vejmyndigheden kan stille i gravetilladelsen.

## **Afsnit 5**

Afsnittet beskriver ledningsejerens rolle, ansvarsopgaver samt hvad et projekt for et gravearbejde skal indeholde i forbindelse med opgravning i offentligt vejareal og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

## **Afsnit 6**

Afsnittet beskriver entreprenørens rolle og ansvarsopgaver i forbindelse med opgravning i offentligt vejareal og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

## 1.2 Referencer

### 1.2.1 Lovgivning

- Lov om offentlige veje m.v.
- Bekendtgørelse af lov om private fællesveje.
- Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.
- Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret (LER).

### 1.2.2 Regler og vilkår

- Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, Transport- og Bygningsministeriet.
- Afmærkning af vejarbejder m.v., Håndbog, Vejdirektoratet.
- Almindelig arbejdsbeskrivelse for Ledningsgrave (AAB), Vejdirektoratet.

### 1.2.3 Standarder

- DS 475 - Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.

### 1.3 Terminologi

I denne håndbog anvendes følgende terminologi:

Terminologi	
Ledning	Kabel, rør eller lignende, herunder føringsrør, til kommunikation og signal- eller energitransmission af enhver art samt røranlæg til transport af faste, flydende eller luftformige medier af enhver art, samt tilhørende installationer.
Ledningsejer	Den part, som ejer den pågældende ledning.
Entreprenør	Den part, med hvem ledningsejeren har indgået aftale om at forestå udførelse af ledningsarbejder, og som kan repræsentere ledningsejeren.
Graveaktør	Enhver, der ansøger om en tilladelse til at foretage opgravning i vejareal i forbindelse med lednings- eller vejarbejder.
Vejmyndighed	Den myndighed, som administrerer en offentlig hhv. en privat fællesvej.
Tilhørende installationer	Skabe, brønde, master mv.
Advarselsbånd	Det bånd, hvis formål er at advare om, at der under det er en ledning.
Ledningsejerregistret (LER)	Er et register over ejere af ledninger nedgravet i dansk jord eller i havbunden.
Tracé	Linje, der angiver linjeføringen og længdeprofil for en ledning.
Projektklasser	Tre forskellige klasser der har til formål at fastlægge minimumskrav til omfang og kvalitet af forundersøgelser, projekt materialet og kontrol.
Konsekvensklasse	Tre forskellige klasser der har til formål at fastlægge projektets sikkerhedsniveau.
Informationsskilt	Skilt der opsættes i forbindelse med et ledningsarbejde, som har til formål at informere om ledningsarbejdet.

Figur 1.1 Terminologi

## 2 GRUNDLAG

Grundlaget for gennemførelse af etablering og retablering af ledningsgrave i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, i den forbindelse definering af parternes ansvarsforhold og opgaver fremgår af følgende:

- Lov om offentlige veje.
- Bekendtgørelse af lov om private fællesveje.
- Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.
- Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret (LER).
- Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, Transport- og Bygningsministeriet.
- Afmærkning af vejarbejder m.v., Håndbog, Vejdirektoratet.
- Almindelig arbejdsbeskrivelse (AAB) for Ledningsgrave, Vejdirektoratet.
- DS 475 - Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.

### 2.1 Lovgivning

#### 2.1.1 Lov om offentlige veje m.v.

Inden der foretages opgravning i offentligt vejareal, skal ledningsejeren søge om vejmyndighedens tilladelse, kravet gælder ikke ved uopsættelige reparationsarbejder.

§ 73. Der skal søges om vejmyndighedens tilladelse, inden der foretages forandringer, herunder opgravning m.v., på en offentlig vejs areal. Uopsættelige reparationsarbejder på ledninger kan dog udføres uden tilladelse, når der snarest herefter sker anmeldelse til vejmyndigheden.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

§ 73, stk. 2. Der skal søges om vejmyndighedens tilladelse, inden der graves, pløjes eller udføres andre lignende foranstaltninger så tæt ved vejarealet, at vejarealet, vejafmærkninger eller skelsten m.v. beskadiges.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Der skal også søges om vejmyndighedens tilladelse ved opgravninger på vejareal nærmere end 3 meter, og nærmere end to gange højdeforskellen fra skel til vejens areal.

§ 73, stk. 3. Det kræver vejmyndighedens tilladelse at foretage udgravning eller påfyldning nærmere vejens areal end 3 m samt nærmere vejens areal end svarende til to gange højdeforskellen mellem udgravningen eller påfyldningen og vejens areal.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Indehaveren af en gravetilladelse skal retablere de berørte arealer efter vejmyndighedens anvisninger, dette gælder også for uopsættelige reparationsarbejder.

§ 73, stk. 5. Tilladelser efter stk. 1-4 er altid betinget af, at indehaveren af tilladelsen reetablerer vejarealet efter vejmyndighedens anvisninger, medmindre andet er aftalt mellem vejmyndigheden og indehaveren af tilladelsen. Tilsvarende gælder uopsættelige reparationsarbejder, jf. stk. 1.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Ledningsejeren skal planlægge trafikafviklingen under arbejdet, herunder trafik på tværs af udgravningen.

§ 73, stk. 6. Den, som ved offentlige veje og offentlige veje under anlæg iværksætter byggeri, udgravning eller opfyldning, skal træffe de foranstaltninger, der efter arbejdets art og omfang er nødvendige for at afværge fare eller ulempe for færdslen, herunder sikring mod udskriden eller beskadigelse af vejarealet eller af de ledninger, kabler, standere m.v., der er anbragt i arealet. Hvis jordbundens art nødvendiggør det, kan vejmyndigheden stille krav om iagttagelse af særlige sikkerhedsforanstaltninger eller om en mindre skråningshældning eller fastsætte en større afstand fra vejen, inden for hvilken udgravning eller opfyldning ikke må foretages.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Ansøgeren skal så tidligt som muligt i forbindelse med ansøgning om gravetilladelse koordinere sine arbejder med andre graveaktører.

§ 74. Den, der planlægger at ansøge om tilladelse til at foretage forandringer, herunder opgravning m.v., på en offentlig vejs areal, jf. § 73, stk. 1-4, skal så tidligt som muligt drøfte det planlagte arbejde med andre graveaktører med henblik på at undersøge, om flere gravearbejder kan koordineres.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Graveansøgningen skal oplyse om resultatet af koordineringen med andre graveaktører.

§ 75. En ansøgning efter § 73, stk. 1-4, skal indeholde oplysning om resultatet af de drøftelser og undersøgelser, der fremgår af § 74, og eventuelle muligheder for at koordinere flere gravearbejder.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Når vejmyndigheden udsteder en gravetilladelse, kan vejmyndigheden gøre gravetilladelsen betinget af en række vilkår, herunder længde og bredde på den åbne ledningsgrav, tidsplan for arbejdets gennemførelse, vejafmærkning, at andre graveaktører kan benytte samme ledningsgrav samt om vejmyndigheden kræver bod ved forsinkelser.

§ 76. Vejmyndigheden kan lade tilladelser efter § 73, stk. 1-4, være betinget af vilkår, jf. stk. 2. Stk. 2. Der kan bl.a. fastsættes vilkår om:

- 1) Længde og bredde på åbne grave.
- 2) Frist for gennemførelse af det tilladte gravearbejde.
- 3) Tidspunkter for arbejdets udførelse.
- 4) Vejafmærkning, hensyn til vejens naboer og miljømæssige hensyn.
- 5) At indehaveren af en tilladelse skal tåle, at andre får tilladelse til at udnytte samme opgravning til at udføre egne arbejder i eller over vejarealet inden for det i tilladelsen fastsatte

tidsrum. Vejmyndigheden kan i den forbindelse fastsætte nye vilkår for det samlede arbejde, herunder om fordeling af graveudgifterne.

#### 6) Bod ved forsinkelser.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

De vilkår vejmyndigheden har stillet i gravetilladelsen, skal overholdes. Hvis vilkårene ikke overholdes, kan vejmyndigheden lade arbejdet enten udføres for ansøgers regning eller forlænge fristen på gravetilladelsen.

§ 76, stk. 3. Overholdes tilladelsen eller vilkårene ikke, kan vejmyndigheden meddele påbud om lovliggørelse af forholdet. Hvis vejmyndighedens påbud og vilkår efter denne bestemmelse ikke efterkommes inden for en af vejmyndigheden fastsat frist, kan vejmyndigheden lade arbejdet udføre for graveaktørens regning eller forlænge fristen.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Ved anbringelse og opbevaring af genstande m.v. på offentligt vejareal, skal vejmyndighedens tilladelse indhentes. Der skal ansøges om rådighedstilladelse, hvis der ønskes at rådes over et specifikt vejareal.

§ 80. Det offentlige vejareal kan med vejmyndighedens tilladelse anvendes til:

- 1) varig eller midlertidig anbringelse af affald, containere, materiel, materialer, løsørengstande, skure, skurvogne, boder, automater, skilte, reklamer, hegn el.lign.,
- 2) anbringelse af køretøjer med henblik på salg eller udlejning eller
- 3) anbringelse af køretøjer i forbindelse med reparation, påfyldning af drivmidler, rengøring el.lign., når dette sker som led i erhvervsmæssig virksomhed.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Ved genstande placeret på vejareal uden tilladelse, kan vejmyndigheden udstedet et påbud om fjernelse heraf, med mindre, der kan gives tilladelse til at råde over vejarealet.

§ 81. Vejmyndigheden kan udstede påbud om fjernelse af genstande m.v., hvis disse er anbragt på vejarealet uden tilladelse efter § 80 og der ikke efterfølgende kan meddeles tilladelse.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Hvis et påbud efter § 81 stk. 1 ikke efterleves, kan vejmyndigheden fjerne genstande m.v. for den pågældendes regning.

§ 81, stk. 2. Vejmyndigheden kan fjerne genstande m.v. for den pågældendes regning, såfremt et påbud efter stk. 1 ikke efterkommes.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Hvis genstande m.v. er til fare for færdslen, kan politiet og vejmyndigheden fjerne genstandene, uden forudgående kontakt til ejeren af genstandene. Genstandene fjernes for ejerens regning.

§ 81, stk. 3. Vejmyndigheden og politiet kan straks og uden forudgående påbud fjerne genstande m.v. for den pågældendes regning, når genstandene m.v. er til ulempe eller til fare for færdslen.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

Ansøgning om gravetilladelse skal sendes elektronisk til vejmyndigheden, i det system vejmyndigheden stiller til rådighed.

§ 83. Ansøgning efter § 73, stk. 1-4, § 80, stk. 1, og § 82 skal indgives til vejmyndigheden ved anvendelse af den digitale løsning, som vejmyndigheden stiller til rådighed (digital selvbetjening). Ansøgninger, der ikke indgives ved digital selvbetjening, afvises af vejmyndigheden, jf. dog stk. 2 og 3.

*Kilde: Lov om offentlige veje, Lov nr. 1520 af 27/12/2014*

### 2.1.2 Bekendtgørelse af lov om private fællesveje

Ved opgravning i en privat fællesvej i by og bymæssig bebyggelse skal ledningsejeren søge om vejmyndighedens tilladelse. § 67 i bekendtgørelse af lov om private fællesveje henviser til § 73 i lov om offentlige veje.

§ 67. § 73 i lov om offentlige veje finder tilsvarende anvendelse ved byggeri, udgravning og opfyldning på og ved private fællesveje.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om private fællesveje, LBK nr. 1234 af 4/11/2015*

Ved udførelse af specifikke ændringer på en privat fællesvej herunder ned- og omlægning af ledninger med tilbehør under jorden, kræves kommunalbestyrelsens tilladelse. Kommunalbestyrelsen skal stille vilkår i gravetilladelsen, herunder også for retablering af vej- og arbejdsareal.

§ 68. Medmindre andet følger af særlig lovgivning, kræver det kommunalbestyrelsens tilladelse i og på private fællesveje:

- 1) at nedlægge eller omlægge underjordiske ledninger med tilbehør og
- 2) at anbringe eller flytte masterækker, lysstandere og lign. med tilbehør.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal betinge en tilladelse efter stk. 1 af, at ledningsejeren

- 1) yder vedkommende grundejere erstatning for eventuel skade ved ledningsanlæggets anbringelse eller tilstedeværelse samt ved eftersyn og istandsættelse af dette,
- 2) retablerer vejareal og arbejdsareal efter endt arbejde og
- 3) skriftligt underretter kommunen om, at retableringsarbejderne er gennemført.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om private fællesveje, LBK nr. 1234 af 4/11/2015*

Ansøgning om gravetilladelse skal sendes elektronisk til vejmyndigheden, i det system vejmyndigheden stiller til rådighed.

§ 70 a. Ansøgning efter § 66, stk. 1, og §§ 67-69 skal indgives til kommunalbestyrelsen ved anvendelse af den digitale løsning, som kommunen stiller til rådighed (digital selvbetjening). Ansøgninger, der ikke indgives ved digital selvbetjening, afvises af kommunalbestyrelsen, jf. dog stk. 2 og 3.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om private fællesveje, LBK nr. 1234 af 4/11/2015*

### 2.1.3 Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder

Inden der foretages opgravning i offentligt vejareal, skal der foreligge en gravetilladelse.



§ 1. Der skal foreligge en gravetilladelse inden, der graves i offentlige veje, jf. lov om offentlige veje § 73, stk. 1, eller i private fællesveje i by eller bymæssigt område, jf. § 67, stk. 1, i lov om private fællesveje.

*Kilde: Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, BEK nr. 802 af 18/6/2018*

Ledningsejeren kan dog udføre uopsættelige gravearbejder, uden at have en gravetilladelse. Gravearbejdet skal anmeldes senest 1 dag efter arbejdets begyndelse.

Stk. 2. Bestemmelsen i stk. 1 finder ikke anvendelse på uopsættelige arbejder (reparationsarbejder) på vej, vejudstyr og ledninger i og over vejarealet. Arbejdet skal anmeldes til vejmyndigheden snarest muligt herefter, dog senest 1 arbejdsdag efter arbejdets begyndelse. Vejmyndigheden kan i forbindelse med anmeldelsen af reparationsarbejderne fastsætte vilkår som nævnt i § 76 i lov om offentlige veje og § 67, stk. 2, i lov om private fællesveje.

*Kilde: Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, BEK nr. 802 af 18/6/2018*

Vejmyndigheden skal offentliggøre alle planlagte gravearbejder på sit vejnet samt hvortil, der er udstedt gravetilladelse, dette er også gældende for arbejder udført af vejmyndigheden selv.

§ 3. Vejmyndigheden skal offentliggøre alle planlagte gravearbejder på sit vejnet, herunder arbejder hvortil der er givet gravetilladelse. Dette gælder også vejmyndighedens egne gravearbejder.

*Kilde: Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, BEK nr. 802 af 18/6/2018*

Vejmyndigheden kan lade en tilladelse være betinget af vilkår om samgravning mellem de forskellige graveaktører.

§ 4. Vejmyndigheden kan lade en tilladelse efter § 73, stk. 1, i lov om offentlige veje være betinget af vilkår om samgravning, jf. lov om offentlige veje § 76, stk. 2, nr. 5. I så fald skal det af tilladelsen fremgå, hvordan udgifterne til gravearbejdet fordeles mellem samgravende parter. Medmindre andet er aftalt, fastsætter vejmyndigheden skønsmæssigt andelen af de samlede graveudgifter i forhold til de respektive gravearbejders omfang.

*Kilde: Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, BEK nr. 802 af 18/6/2018*

Ved forsinkelse kan vejmyndigheden, lade gravetilladelsen være betinget af vilkår om bod.

§ 5. Vejmyndigheden kan lade en tilladelse efter § 73, stk. 1, i lov om offentlige veje være betinget af vilkår om bod ved forsinkelse, jf. lov om offentlige veje § 76, stk. 1, nr. 6.

*Kilde: Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, BEK nr. 802 af 18/6/2018*

Boden kan fastlægges på baggrund af vejens betydning for trafikafviklingen. Bodens størrelse og beregningsgrundlag skal fremgå af gravetilladelsen, dog kan vilkår om bod ikke håndhæves i tilfælde af forsinkelse i forbindelse med force majeure.

Stk. 2. Vejmyndigheden skal fastlægge boden på baggrund af vejens betydning for trafikafviklingen, og boden skal stå i et sagligt og rimeligt forhold til den gene, forsinkelsen af gravearbejdet påfører trafikken eller andre planlagte arbejder inden for vejens areal. Der kan også tages hensyn til gener for vejens naboer. Der betales bod pr. påbegyndt uge, hvor gravearbejdet er forsinket.

Stk. 3. Beregningsgrundlaget for boden skal fremgå af tilladelsen.

Stk. 4. Vilkår om bod kan ikke håndhæves i tilfælde, hvor forsinkelsen af gravearbejdet skyldes force majeure.

*Kilde: Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, BEK nr. 802 af 18/6/2018*

#### **2.1.4 Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret (LER)**

LER-Loven gælder for ledninger nedgravet i jord og, som indgår i et kollektivt net, offentlige myndigheders ledninger, både i offentlige vejarealer og private fællesveje, føringsrør, vejafvandingsledning, stikledninger til spildevand eller kølevand til et vandløb, sø eller havområde eller hvor slutbrugeren har adgang til en digital infrastruktur.

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

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

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

Drænledninger medregnes ikke for at være omfattet af Bekendtgørelsen af lov om registrering af ledningsejere og for udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret (LER).

§ 3, stk. 2. Som ledninger i henhold til stk. 1 medregnes ikke drænledninger.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

De ledningsejere, som er omfattet af LER-loven, skal indberette oplysninger om ledningerne til Ledningsejerregistret.

§ 6. Enhver ledningsejer, som er omfattet af loven, har pligt til at indberette de i § 7, stk. 1, nævnte oplysninger til Ledningsejerregistret.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

Ledningsejeren skal indberette oplysninger til Ledningsregisteret herunder ledningsejerens navn, adresse, interesseområde og forsynings art.

§ 7. Der skal til Ledningsejerregistret indberettes oplysninger om:

- 1) ledningsejerens navn og eventuelt cvr-nummer,
- 2) ledningsejerens adresse, elektronisk postadresse og telefonnummer,
- 3) ledningsejerens interesseområde, jf. § 5, nr. 5, samt
- 4) forsynings art

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

Modtager en ledningsejer en forespørgsel om ledningsoplysninger, skal han snarest muligt udlevere de nødvendige oplysninger. Fra den 30. juni 2023 er fristen for udlevering af oplysningerne 2 timer, såfremt forespørgslen er modtaget på en hverdag mellem kl. 7 og 16. Er forespørgslen modtaget uden for dette tidsrum, skal oplysningerne senest være udleveret kl. 9 den næstkommende hverdag. Frem til den 30. juni 2023 er fristen for udlevering af oplysningerne 5 dage.

§ 8. Modtager en ledningsejer en forespørgsel om ledningsoplysninger på en hverdag mellem kl. 7 og 16, skal ledningsejeren, snarest muligt og inden for 2 timer efter at forespørgslen er modtaget, udlevere de nødvendige ledningsoplysninger til Ledningsejerregistret. 2-timersfristen løber mellem kl. 7 og 16 på hverdage. Modtages forespørgslen uden for dette tidsrum, skal ledningsejeren udlevere de nødvendige ledningsoplysninger snarest muligt og senest kl. 9 den næstkommende hverdag.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

Ledningsejeren kan vælge at indgå en aftale om påvisning af ledninger på stedet.

§ 8 Stk. 3. En ledningsejer kan i stedet for at udlevere de nødvendige ledningsoplysninger eller som supplement til disse meddele graveaktøren, at ledningen skal påvises på stedet.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

Inden opgravning i offentligt vejareal skal graveaktøren indhente oplysninger fra Ledningsejerregistret om, hvilke ledninger der findes i hele graveområdet. Alle oplysninger skal være indhentet inden gravearbejdet påbegyndes og være tilgængelige på arbejdspladsen under arbejdets udførelse.

§ 9. Graveaktøren skal indhente oplysninger fra Ledningsejerregistret om, hvilke ledninger der findes i hele graveområdet. Når Ledningsejerregistret har modtaget ledningsoplysninger fra ledningsejerne, jf. § 8, stk. 1, gøres disse straks tilgængelige for graveaktøren. De nødvendige ledningsoplysninger skal være indhentet, inden gravearbejdet påbegyndes. Gravearbejdet skal tilrettelægges og udføres under hensyntagen til de modtagne ledningsoplysninger. De modtagne ledningsoplysninger skal være tilgængelige på graveområdet, når der graves.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

Kan graveaktøren ikke finde ledningerne der, hvor ledningerne skal være nedgravet i jorden jf. de modtagne ledningsoplysninger, så kan graveaktøren anmode ledningsejeren om påvisning af ledningerne.

§ 9, stk. 3. Kan graveaktøren ikke finde ledningerne der, hvor ledningerne skulle være nedgravet i jorden ifølge de modtagne ledningsoplysninger, kan graveaktøren anmode ledningsejeren om påvisning. Påvisning skal finde sted inden for rimelig tid. Ligger ledningerne i det væsentlige, som det fremgår af ledningsoplysningerne, afholder graveaktøren udgifterne til påvisningen.

*Kilde: Bekendtgørelse af lov om registrering af ledningsejere og udlevering af ledningsoplysninger gennem Ledningsejerregistret, LBK nr. 55 af 23/1/2020*

## 2.2 Regler og vilkår

### 2.2.1 Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje

”Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje” gælder kun hvis Vejmyndigheden har gjort den gældende, som et vilkår i gravetilladelsen.

§ 1. Formålet med Standardvilkår er at skabe et godt samarbejde mellem parterne med henblik på en optimal fremkommelighed. Dette sker ved:

- 1) at opstille vilkår, der er rimelige for såvel vejmyndigheder som ledningsejere
- 2) at skabe et grundlag for vejmyndigheder og ledningsejere, således at sidstnævnte inden den konkrete tilladelse til etablering af ledningsanlæg meddeles, kan kommentere, om de foreslåede vilkår er relevante og rimelige
- 3) at skabe grundlag for forudsigelighed og ensartethed ved opstilling af vilkår for ledningsarbejder ved den konkrete tilladelse til etablering af ledningsanlæg

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

”Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje” anvendes ved gravearbejder i og over offentlige vejarealer samt private fællesveje.

§ 2. Standardvilkår anvendes på ledningsarbejder i og over offentlige veje og private fællesveje.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Graveansøgningen skal ansøges elektronisk til vejmyndigheden. Ansøgningen skal indeholde oplysninger om f.eks. lednings placering, plan og metode for arbejdets gennemførelse, oplysninger om ledningsejere og entreprenør samt oplysning om koordinering.

§ 5. Ansøgning sker elektronisk og skal indeholde oplysninger om:

- 1) Placering af ledning og ledningstype
- 2) Tidsplan for arbejdet
- 3) Afmærkningsplaner (hvis relevant)
- 4) Oplysning om påtænkt udførelsesmetode
- 5) Oplysning om ledningsejere og kontaktperson(er) hos denne inkl. telefon og e-mailadresser, herunder også kontakt udenfor normal arbejdstid
- 6) Oplysning om entreprenør og kontaktperson(er) hos denne inkl. telefon og e-mailadresser, herunder også kontakt udenfor normal arbejdstid

## 7) Der er søgt koordinering og hvordan, og der er sket annoncering

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Vejmyndigheden skal fastsætte frist for behandling af ansøgninger. Dette kan ske ved offentliggørelse af sagsbehandlingstider på kommunens hjemmeside.

## § 5, stk. 2. Vejmyndigheden skal fastsætte frist for behandling af ansøgninger.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over vej, oktober 2016*

Entreprenøren der skal udføre gravearbejdet, kan på vegne af ledningsejeren ansøge om gravetilladelse. Dette ændrer ikke på ansvarsforholdene.

## § 5, stk. 3. Den entreprenør, der skal udføre gravearbejdet, kan på vegne af ledningsejeren ansøge om tilladelse. Dette ændrer ikke på ansvarsforholdene i forbindelse med tilladelsen.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Gravetilladelsen skal opbevares på arbejdsstedet under hele arbejdets udførelse.

## § 6. På arbejdsstedet skal der under hele arbejdsperioden være en kopi af tilladelsen og skilteplanen – skriftligt eller elektronisk. Andet projektmateriale kan fremsendes, hvis dette efterspørges.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Gravetilladelse bortfalder, hvis den ikke er udnyttet indenfor et år, eller inden den frist der er sat i tilladelsen.

## § 8. Såfremt en tilladelse ikke er udnyttet inden for et år, eller inden for den frist, der er fastsat i tilladelsen, anses den for bortfaldet.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Vejmyndigheden kan tilbagekalde en tilladelse, hvis ledningsejeren ikke overholder de vilkår, der er stillet i tilladelsen, eller, hvis ledningsejeren ikke følger vejmyndighedens påbud og anvisninger vedr. arbejdet.

## § 9. En tilladelse kan tilbagekaldes af vejmyndigheden, når ledningsejeren ikke overholder vilkår stillet i forbindelse med tilladelse, eller ikke har fulgt vejmyndighedens påbud og anvisninger vedrørende arbejdet.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Vejmyndigheden, ledningsejeren eller dennes entreprenør kan kræve vejsyn gennemført inden arbejderne påbegyndes. Registreringen kan udføres som en video, fotos eller anden mulighed hvor arealernes tilstand tydeligt fremstår. Materialet skal kunne tids- og stedfæstes.

## § 6, stk. 3. Vejmyndigheden kan kræve, at ledningsejeren inden arbejdets påbegyndelse skal foretage registrering af tilstand af berørte arealer inkl. adgangsveje, arealer for oplag og skure mv. Registreringen kan omfatte lyd- og billedmateriale, der skal være af en kvalitet, der muliggør vurdering af arealernes tilstand. Fotos skal kunne tids- og stedfæstes entydigt.

Stk.6. Vejmyndigheden, ledningsejeren og/eller dennes entreprenør kan kræve, at der forinden arbejdets påbegyndelse foretages et vejsyn.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Inden ledningsarbejderne påbegyndes skal ledningsejeren indhente informationer vedr. eksisterende ledninger i vejarealet.

Kan ledningsejeren ikke finde ledningerne der, hvor ledningerne skal være nedgravet i jorden jf. de modtagne ledningsoplysninger, så kan ledningsejeren anmode de fremmede ledningsejere om påvisning af ledningerne.

§ 11. Det påhviler ledningsejeren at skaffe sig fornøden underretning om eksisterende anlæg af enhver art, som ligger i og over vejarealet fra relevante ledningsejere og vejmyndigheder.

Hvis de oplysninger, der modtages fra ledningsejeren, efter forespørgsel via ledningsejerregistret ikke giver et retvisende billede, skal ledningsejeren, efter anmodning fra ansøgeren, der ønsker at disponere over vejarealet, fremsende de nødvendige ledningsoplysninger. Er der fortsat tvivl om ledningernes placering, skal ledningsejeren påvise ledningerne på stedet.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Ved retablering af ledningsgraven skal retableringen udføres i henhold til DS 475 "Norm for etablering af ledningsanlæg i jord" samt udbudsforskrifter for "Ledningsgrave".

§ 15. For så vidt angår tekniske bestemmelser, herunder retablering, henvises til DS 475 "Norm for etablering af ledningsanlæg i jord" samt udbudsforskrifter for "Ledningsgrave".

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Hvis vejmyndigheden kræver dokumentation for kvaliteten af det udførte arbejde, skal ledningsejeren udføre de krævede kontroller. Udgiften hertil afholdes af ledningsejeren.

§ 15, stk. 3. På anmodning fra vejmyndigheden skal ledningsejeren dokumentere kvaliteten af det udførte arbejde gennem f.eks. materialekontroller, komprimeringskontroller, analyser af borekerner samt nivelleringer og opmålinger af de færdige overflader. Udgifterne til opfyldelse af vejmyndighedens krav til dokumentation afholdes af ledningsejer.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Vejmyndigheden kan under og efter arbejdets udførelse foretage kontrol af arbejdet, hvis kontrollerne afviger i forhold til ledningsejerens kontroller, skal ledningsejeren dokumentere at arbejdet er korrekt udført eller omgøre arbejdet.

§ 15, stk. 3. Vejmyndigheden kan under og efter arbejdets udførelse foretage kontrol af arbejdet. Hvis vejmyndighedens kontrol viser væsentlige afvigelser fra ledningsejerens kontrolresultater, påhviler det ledningsejeren at skaffe nødvendig dokumentation for, at arbejdet er udført i henhold til kravene, eller om nødvendigt at omgøre arbejdet.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Ledningsejeren skal føre fornødent tilsyn med, at vejmyndighedens og andre myndigheders vilkår stilet i gravetilladelsen er opfyldt.

§ 16. Ledningsejeren skal føre fornødent tilsyn med, at vilkår fastsat af vejmyndigheden og andre myndigheder er opfyldt.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Senest 5 arbejdsdage efter arbejdets afslutning skal ledningsejeren færdigmelde arbejdet.

§ 18, stk.2. Ledningsejeren skal i umiddelbar forbindelse med arbejdets afslutning, dog senest 5 arbejdsdage herefter, foretage færdigmelding til vejmyndigheden.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Hvis vejmyndigheden mener, der er fejl og mangler ved det udførte arbejde, skal vejmyndigheden seneste 10 arbejdsdage efter ledningsejerens færdigmelding gøre indsigelse imod dette, ellers overtager vejmyndigheden ansvaret for arealerne. Fejl og mangler påhviler stadig ledningsejeren.

§ 18, stk.4. Såfremt vejmyndigheden ikke senest 10 arbejdsdage efter ledningsejerens færdigmelding gør indsigelser vedrørende det udførte arbejde, herunder retableringen, overtager vejmyndigheden ansvaret for arealerne. Ansvar for fejl og mangler forbliver dog ledningsejerens jf. § 20.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

Hvis vejmyndigheden indenfor 2 år konstaterer fejl og mangler ved et ledningsarbejde, skal vejmyndighedens påberåbe sig dette overfor ledningsejeren.

§ 20. Fejl og mangler som følge af ledningsarbejdet, der fremkommer i eller ved det berørte vejareal, skal udbedres og bekostes af ledningsejeren, såfremt fejlen/manglen er påberåbt af vejmyndigheden inden 2 år regnet fra vejmyndighedens overtagelse af arealer, jf. § 18, stk. 4.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

På de arealer hvor ledningsejeren har udført mangelfhjælpning, kan vejmyndigheden kræve mangelansvarsperioden forlænget med 2 år. Udbedring af fejl og mangler bekostes af ledningsejeren.

§ 20, stk. 3. For fejl og mangler ved retableringen, der udbedres efter færdigmelding, jf. § 18 stk. 4, kan vejmyndigheden kræve, at disse fejl og mangler skal udbedres og bekostes af ledningsejeren med en efterfølgende mangelansvarsperiode på 2 år for det udbedrede, jf. bestemmelserne i stk. 1.

*Kilde: Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje, oktober 2016*

### **2.2.2 Afmærkning af vejarbejder m.v., Håndbog**

”Håndbog om afmærkning af vejarbejder m.v., september 2017” giver vejledning vedrørende afmærkning af vejarbejder mv., og den beskriver krav til afmærkning af vejarbejder mv. i henhold til love og bekendtgørelser.

Håndbogen beskriver blandt andet forhold omkring arbejdsprocesser, arbejdsmiljø, trafiksikkerhed, bygherrens pligter, beskyttelsesniveauer, planlægning og projektering af trafikafvikling ved vejarbejder.

I håndbogen er de forskellige typer af afmærkningsmateriel beskrevet.

### 2.2.3 Almindelig arbejdsbeskrivelse for Ledningsgrave (AAB)

Hvis "Standard vilkår for ledningsarbejder i og over veje" er gjort gældende som et vilkår i gravetilladelsen, er AAB for Ledningsgrave også gældende.

Hvis "Standard vilkår for ledningsarbejder i og over veje" ikke er gjort gældende, kan Almindelig arbejdsbeskrivelser for Ledningsgrave (AAB) gøres gældende.

AAB for Ledningsgrave omfatter arbejder ved etablering og reetablering af ledningsgrave på offentlige vejarealer.

I henhold til AAB for Ledningsgrave kapitel 1.2 Entreprenørens ydelser, skal entreprenøren gøre sig bekendt med ledningsejerens projekt, samt sikre sig at projektet kan gennemføres i overensstemmelse med vejmyndighedens gravetilladelse.

I henhold til AAB for Ledningsgrave skal entreprenøren gøre sig bekendt med eksisterende ledninger. Inden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren udarbejde kontrolplaner for egne arbejder, som skal godkendes af ledningsejeren. Hvis vejmyndigheden kræver det, skal entreprenørens godkendte kontrolplaner forevises for vejmyndigheden.

Konstaterer entreprenøren under arbejdets udførelse, at arbejdet ikke kan udføres som beskrevet af ledningsejeren, skal entreprenøren straks, gøre ledningsejeren opmærksom herpå, og om nødvendigt afvente ny instruks for arbejdets videre udførelse.

Entreprenøren skal sikre sig, at arbejderne kan gennemføres konditionsmæssigt korrekt ud fra de projekt- og konsekvensklasser, som ledningsejeren har fastlagt i projektet.

Forud for arbejdernes udførelse skal entreprenøren jf. DS 475 gennemføre vejsyn, herunder registrering af belægningernes tilstand samt tilstand på vejudstyr og -inventar. Entreprenøren skal dokumentere resultatet af det gennemførte vejsyn.

Entreprenøren skal sikre eksisterende ledninger samt indhente ledningsoplysninger for hele arbejdsområdet. Sikring af eksisterende ledninger skal udføres i overensstemmelse med DS 475, og i henhold til anvisninger fra pågældende ledningsejere.

Der er ingen risikofri gravedybde.

Eksisterende ledninger skal holdes i drift, om nødvendigt ved etablering af midlertidige foranstaltning for opretholdelse af driften.

Støder entreprenøren på eksisterende advarselsbånd, skal de håndteres så skånsomt som muligt, under hensyn til genindbygning i forbindelse med reetablering af ledningsgrav. Konstaterer entreprenøren ledninger, som ikke er i drift, skal ejeren af ledningerne tilkaldes, for evt. anvisning om fjernelse, eller afpropning af ledningen.

Entreprenøren skal føre kontrol med sine egne arbejder, herunder udførelse, materialer og forbrug. Kontrolproceduren skal være i overensstemmelse med entreprenørens kontrolplan. Hvis ledningsejeren kræver det, skal entreprenøren udlevere repræsentative prøver af råmaterialer.



## 2.3 Standarder

### 2.3.1 DS 475 - Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.

Hvis "Standard vilkår for ledningsarbejder i og over veje" er gjort gældende som et vilkår i gravetilladelsen, er DS 475 – "Norm for etablering af ledningsanlæg i jord" også gældende.

Hvis "Standard vilkår for ledningsarbejder i og over veje" ikke er gjort gældende, kan DS 475 gøres gældende.

Normen indeholder en række bestemmelser, der skal sikre en forsvarlig etablering af ledningsanlæg i jord.

Normen gælder for etablering af nyanlæg samt renovering af eksisterende ledningsanlæg i jord. Hvis et eksisterende ledningsanlæg renoveres, er normen ikke gældende, for den del af ledningsanlægget der ikke renoveres.

#### 1 Gyldighedsområde

Normen gælder for etablering af ledningsanlæg i jord under hensyntagen til omgivelserne

Normen overordnes de eksisterende ledningsspecifikke normers bestemmelser for lægning af ledninger, hvad angår ikke-ledningsspecifikke fysiske forhold. For ledningsspecifikke forhold er ledningsnormerne overordnede.

Normen gælder for indretning og udførelse af nye anlæg samt ved fornyelser, udbedringer eller udvidelser af bestående anlæg.

Ved indgreb i bestående anlæg gælder normen ikke for de dele af anlægget, som ikke er omfattet af indgrebet.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Ledningsejeren skal forholde sig til, hvilke krav projektet skal have. Herunder krav til omfang, kvalitet af forundersøgelser og kontrol. Der skelnes mellem tre forskellige projektklasser: Lempet, normal eller skærpet projektklasse.

Projektklasse vælges ud fra projektets kompleksitet. Ledningsejeren skal vurdere de ledningsspecifikke forhold for den nye ledning, ledningens art, størrelse og betydning samt lægningsforholdene.

#### 4.1 Projektklasser

Med henblik på fastlæggelse af minimumkrav til omfang og kvalitet af forundersøgelser, projektmateriale og kontrol skelnes mellem tre projektklasser:

- Lempet projektklasse
- Normal projektklasse
- Skærpet projektklasse

Fastlæggelse af projektklasse skal ske ud fra, hvor vanskeligt projektet er. Ved fastlæggelse

vurderes:

- Ledningsspecifikke forhold for den nye ledning, såsom ledningens art, størrelse og betydning, jf. den pågældende ledningsnorm.
- Lægningsforholdene.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Ledningsejeren skal fastlægge projektets konsekvensklasse, tidligere benævnt sikkerhedsniveau. Der skelnes mellem tre konsekvensklasser: Lav, normal og høj konsekvensklasse. Konsekvensklassen vælges ud fra en vurdering af konsekvenserne af et eventuelt svigt, både i anlægsperioden og under drift. Vurderingen skal baseres på både selve ledningen og lægningsforholdene.

#### 4.2 Konsekvensklasser

Med henblik på at fastlægge projektets sikkerhedsniveau skelnes mellem tre konsekvensklasser (tidligere benævnt sikkerhedsklasser):

- Lav konsekvensklasse
- Normal konsekvensklasse
- Høj konsekvensklasse

Konsekvensklassen fastlægges ud fra en vurdering af konsekvenserne af et eventuelt svigt både under anlæg og drift. Vurderingen omfatter dels selve ledningen, jf. den specifikke ledningsnorm, dels lægningsforholdene, jf. denne norm.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Forud for udarbejdelse af et projekt, skal ledningsejeren gennemføre forundersøgelser. Forundersøgelserne skal have betydning for projektet og omfang af forundersøgelserne tilpasses projektklassen.

Det er ledningsejerens ansvar, at forundersøgelserne sikrer, at myndighedskrav indarbejdes, at muligheden for samgravning med andre graveaktører undersøges, at påvirkninger fra omgivelserne og på omgivelserne fra og, at ledningsanlægget undersøges.

#### 4.3 Forundersøgelser

##### 4.3.1 Generelt

Der skal udføres forundersøgelser til registrering og vurdering af forhold af betydning for gennemførelse af et ledningsprojekt.

Omfanget af forundersøgelserne tilpasses projektklassen. Indgående lokalkendskab kombineret med erfaring fra tidligere gravninger på samme sted kan indgå i og dermed begrænse omfanget af nye forundersøgelser.

Forundersøgelserne skal sikre:

- At myndighedskrav klarlægges.
- At muligheden for samlægning af flere ledningstyper i fællesgrav udnyttes.
- At muligheden for tidsmæssig koordinering udnyttes.
- At funktionskravene til etablering og retablering af ledningsgraven klarlægges.
- At påvirkninger fra omgivelserne på ledningsanlægget klarlægges.
- At ledningsanlæggets påvirkninger på omgivelserne i forbindelse med etablering og drift klarlægges.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Tracéfastlæggelsen skal udføres i henhold til resultaterne fra forundersøgelserne.

Ved tracéfastlæggelse skal ledningsejeren forholde sig til et eventuelt normalt værprofil fastlagt af vejmyndigheden for placering af ledninger i offentligt vejareal.

Ved lempet projektklasse skal projektet indeholde mindst oplysninger om den horisontale placering, dybde og fald samt oplysninger om de eksisterende ledninger.

Ved normal projektklasse skal projektet indeholde ledningsplaner, som viser ledningens placering i forhold til veje, bygninger, broer, master, træer samt eksisterende ledninger. Projektet skal indeholde længdeprofiler og der skal som minimum angives jorrdækning eller koter og fald.

Ved skærpet projektklasse skal omfanget til forundersøgelse være som ved normal. Forundersøgelserne skal suppleres med tegninger og beskrivelser af forholdene, som har medført at projektet er i skærpet projektklasse.

#### 4.4 Tracéfastlæggelse

På grundlag af de udførte forundersøgelser udarbejdes et projekt for det ønskede ledningsanlæg. Projektet skal redegøre for lednings placering, såvel horisontalt som vertikalt.

I lempet projektklasse skal projektet mindst omfatte den omtrentlige horisontale placering, dybde og eventuelle fald. Der suppleres med indhentede ledningsoplysninger.

I normal projektklasse skal projektet mindst omfatte, ledningsplaner, der viser det projekterede ledningsanlægs placering i forhold til faste terrængenstande som veje, bygninger, broer, master, træer samt eksisterende ledninger. Der udarbejdes længdeprofiler, alternativt angives der som minimum jorrdækning eller koter og fald.

I skærpet projektklasse skal projektomfanget være som i normal projektklasse, dog suppleret med tegninger og beskrivelser til belysning af de forhold, der har medført den skærpede projektklasse.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Myndighedernes vilkår til trafikafvikling skal indarbejdes i projektet.

#### 4.9.1 Generelt

Ved planlægning, projektering og udførelse af ledningsanlæg i trafikerede arealer skal der, afhængig af anlæggets omfang og placering samt trafikens størrelse og art, træffes beslutning om trafikens afvikling. Beslutningen skal være i overensstemmelse med myndighedens

bestemmelser.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Der skal gennemføres vejsyn inden arbejdet påbegyndes.

#### 5.1.2 Befæstede arealer

Inden arbejdet påbegyndes, udføres vejsyn.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

Ved retablering af ledningsgraven skal den nye og gamle befæstelse fungere som én enhed.

#### 6.1 Generelt

Målet med retablering er, at den nye og den gamle befæstelse kan fungere som en enhed.

*Kilde: DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012*

### 3 PARTERNES RELATIONER

Ved råden over vejareal i forbindelse med opgravning i vejareal, er vejmyndigheden myndighed over for ledningsejeren. Entreprenøren agerer på ledningsejerens vegne.

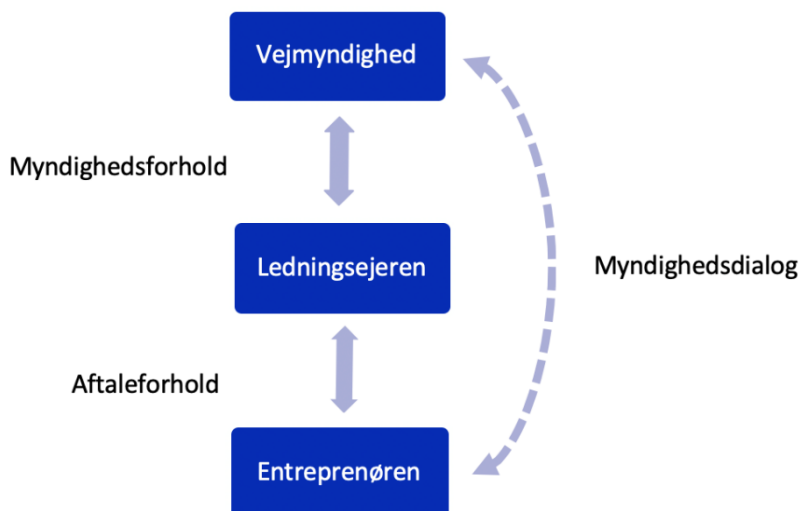
Vejmyndigheden fastsætter vilkårene for arbejdets gennemførelse, herunder krav til kvaliteten af det færdige arbejde.

Ledningsejeren har ansvaret for, at arbejdet gennemføres, i overensstemmelse med de vilkår vejmyndigheden har fastsat.

Vejmyndigheden kan føre tilsyn, med det arbejde entreprenøren udfører.

Mellem ledningsejeren og entreprenøren er der en aftale om arbejdets gennemførelse.

Ledningsejeren er entreprenørens bygherre. I forhold til entreprenøren er det ledningsejeren, der har ansvaret for byggeledelse og fagtilsyn.



Figur 3.1 Princip for parternes ansvarsforhold

Vejmyndigheden er myndighed overfor entreprenøren i følgende forhold:

- Opretholdelse af vejarealers tilstand herunder trafikafvikling
- Vedligeholdelse af afmærkning af vejarbejder

#### 3.1 Princippoces for et ledningsarbejde

I nedenstående figur er der givet en skitsering af den principielle proces for gennemførelse af et ledningsarbejde, omfattende de aktiviteter der gennemføres i processen fra ledningsejeren, erkender et behov for etablering eller reovering af en ledning, i et offentligt vejareal eller i et areal på en privat fællesvej i by eller bymæssigt område, til ophør af ledningsejerens mangelansvar.

Figuren er opdelt i kolonner med myndighed, ledningsejer og entreprenør, og aktiviteter er opdelt i grupperinger af sammenhørende aktiviteter.

I figuren er det markeret hvilken part der er involveret i hver enkelt aktivitet.

Aktiviteterne under en gruppering af sammenhørende aktiviteter kan gennemføres som iterative processer, og rækkefølgen af aktiviteter er ikke nødvendigvis kronologisk.

Skema med principproces for et ledningsarbejde			
Aktiviteter	Myndighed	Ledningsejer	Entreprenør
<b>Erkendelse af behov for etablering/reovering af ledning</b>			
Erkendelse om ledningsarbejde		X	
Koordinering med andre relevante ledningsejere, om muligt		X	
Afklaring af mulige forventede vilkår for gravearbejdet	X	X	
Indhentning af LER-oplysninger		X	
Udarbejdelse af projektmateriale		X	
Fremsendelse af graveansøgning		X	
<b>Gravetilladelse</b>			
Gennemgang af graveansøgning	X		
Dialog om ledningsarbejde	X	X	
Evt. orientering til ledningsejer om at vejmyndigheden foretager partshøring af sag	X	X	
Evt. gennemførelse af partshøring ved private fællesveje i by og bymæssig bebyggelse	X		
Udstedelse af gravetilladelse inkl. vilkår	X		
Udarbejdelse af udbudsmateriale		X	
Udbud		X	
Beregning af tilbud			X
Kontrahering		X	X
Projektgennemgang		X	X
Vejsyn	X	X	X
Trafikafvikling og foranstaltninger	X	X	X
Ansøgning om rådighedstilladelse - trafik			X
Ansøgning om rådighedstilladelse – info skilte		X	
Gennemgang af rådighedsansøgning	X		
Udstedelse af rådighedstilladelse	X		

<b>Etablering og retablering af ledningsgrave</b>			
Indhentning af LER-oplysninger			X
Etablering af ledningsgrav			X
Tilsyn med overholdelse af vilkår stillet i gravetilladelsen	X		
Tilsyn		X	X
Aflevering af arbejder til ledningsejeren inkl. fremlæggelse af dokumentation af udført arbejde		X	X
Retablering af ledningsgrav			X
Tilbage melding i LER om udført arbejde		X	
<b>Færdigmelding</b>			
Færdigmelding af gravetilladelse		X	
Behandling af færdigmelding, vurdering af retablering	X		
<b>Mangelansvar</b>			
Udbedring af mangler		X	X
Gennemgang af mangelaafhjælpning	X		
Påtale af eventuelle mangler	X	X	
Afhjælpning af mangler		X	X
Gennemgang af mangelaafhjælper	X	X	
Fornyset mangelaafhjælpning		X	X
Afslutning af færdigmelding/2 års gennemgang	X		

Figur 3.2 Principproces for et tidmæssigt forløb for et ledningsarbejde

## 4 VEJMYNDIGHEDEN

### 4.1 Vejmyndighedens rolle

Jf. Lov om offentlige veje er det vejmyndighedens ansvar at holde sine offentlige veje i den stand, som trafikens art og størrelse kræver.

Vejmyndigheden bestemmer, hvilke arbejder der skal udføres på sine veje. Heraf følger, at vejmyndigheden kan stille vilkår for arbejdernes gennemførelse. Vilkår skal være konkrete, saglige og proportionelle.

Det er vejmyndighedens ansvar at udstede gravetilladelse og fastsætte vilkår, indhente samtykke fra politiet, orientere berørte parter såsom busselskaber, renovationselskab(er), beredskab, post, hjemmepleje mv.

Vejmyndigheden skal sikre, at ledningsejeren har undersøgt muligheden for koordinering af ledningsarbejder og samgravning.

Vejmyndigheden har ansvaret for, at føre tilsyn med at ledningsejeren overholder vilkår stillet i gravetilladelsen.

### 4.2 Vejmyndighedens opgaver

- Koordinering af egne gravearbejder med relevante ledningsejere.
- Gennemgang af graveansøgning, evt. tilbagemelding til ledningsejeren/ansøger.
- Evt. gennemførelse af partshøring (private fællesveje i byer og bymæssige områder) jf. forvaltningsloven § 19.
- Udstedelse af gravetilladelse.
- Eventuel udstedelse af rådighedstilladelse.
- Udstedelse af eventuel tilladelse til opsætning af informationsskilte i forbindelse med gravearbejdet.
- Orientering til ansøger, om der skal foretages partshøring (private fællesveje i byer og bymæssige områder) jf. forvaltningsloven § 19.
- Forhandlinger med politiet jf. færdselsloven i forhold til trafikafviklingen.
- Kan kræve gennemførelse af vejsyn jf. DS 475 med ledningsejeren og entreprenøren.
- Kan fastsætte en frist for ledningsejerens underretning af vejmyndigheden i forbindelse med arbejdets påbegyndelse.
- Kan fastsætte en frist for ledningsejerens underretning af vejmyndigheden i forbindelse med eventuelle restriktioner for trafikken.
- Standse arbejdet såfremt vilkår i tilladelsen ikke overholdes.
- Ved særlige tilfælde kan vejmyndigheden kræve arbejdet midlertidigt indstillet og eventuelt vejarealet midlertidigt retableret, såfremt ekstraordinære og uforudsete forhold tilsiger dette, ledningsejeren kan i denne forbindelse ikke gøre krav gældende (gravetilladelsen forlænges med en tilsvarende periode), jf. Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje.
- Tilsyn med overholdelse af vilkår i gravetilladelsen samt afmærkningsplaner.
- Retablering af MV-blokke, skelpæle, fikspunkter og andre faste målepunkter på ledningsejerens udgift.
- Evt. kræve kontrol af det udførte ledningsejeren for det færdige arbejde, herunder dokumentation af kvalitet af det udførte arbejde f.eks. materialekontroller,



komprimeringskontroller, analyser af borekerner samt nivellementer og opmålinger af de færdige overflader, udgifter hertil afholdes af ledningsejeren.

- Godkendelse af en eventuel anden ledningsejer, i forbindelse med overdragelse af rettigheder i gravetilladelsen. Overdragelsen/godkendelsen kan først godkendes af vejmyndigheden når denne har modtaget den nye ledningsejer skriftlige erklæring om, at denne overtager samtlige rettigheder og forpligtelser fra den hidtidige ledningsejer.
- Gennemgang af udført arbejde efter ledningsejerens færdigmelding. Eventuel indsigelse vedrørende det udførte arbejde, skal forelægge ledningsejeren inden 10 dage, ellers overtager vejmyndigheden ansvaret for arealerne, ansvar for fejl og mangler påhviler ledningsejeren jf. Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje.
- Gennemgang af arealer inden 2 år for fejl og mangler. I tilfælde af fejl og mangler kontaktes ledningsejeren for udbedring jf. Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje.
- Deltagelse i 2 års eftersyn jf. Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje.
- Godkendelse af tilladelse til udbedring af fejl og mangler ved 2 års gennemgangen.
- Indkaldelse til eftersyn inden 2 år efter mangeludbedringen.
- Kontrol med udbedring af fejl og mangler. Udbedres fejl og mangler ikke indenfor aftalte tidsfrist, kan vejmyndigheden bestille udbedring på ledningsejerens bekostning. Dette ændrer ikke på ansvaret for ledningsarbejdet.
- Godkende anmeldelse af ledningsarbejder (uopsættelige reparationsarbejder).

#### 4.3 Indhold i gravetilladelsen

Inden der foretages forandringer, herunder opgravninger på offentlige veje, skal der ansøges om vejmyndighedens tilladelse til udførelse af arbejdet.

Ledningsejeren skal reetablere vejarealet efter vejmyndighedens anvisninger på grundlag af vilkår stillet i gravetilladelsen.

Vilkår vejmyndigheden bl.a. kan stille:

- at arbejdet udføres på bestemte tidspunkter af døgnet/i en bestemt defineret periode.
- krav om længde og bredde på åbne ledningsgrave.
- den samlede varighed af arbejdet.
- gennemførelse i henhold til godkendt tidsplan.
- særlige krav til trafikafvikling og afmærkning.
- supplerende af ledningsarbejdet med orienteringstavler til trafikanterne.
- orientering til offentligheden. Vejmyndigheden kan kræve at ledningsejeren orienterer private lodsejere eller butik- og erhvervsdrivende, om arbejdets iværksættelse og udførelse. Udgifter hertil afholdes af ledningsejeren.
- stille vilkår til reetablering jf. vejloven og privatvejsloven, vilkår afhænger af de konkrete forhold. Vejmyndigheden skal foretage en konkret vurdering i den enkelte sag. De vilkår vejmyndigheden agter at stille skal være vejteknisk begrundet eller andet tilsvarende relevant forhold skal være opfyldt. Der skal være en klar forbindelse mellem de stillede vilkår og det aktuelle gravearbejde. Vilkårene skal være saglige og proportionale.
- vilkår for gravearbejde i nærheden af beplantning, å eller vandløb.
- gøre "Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje" gældende.
- gøre "DS 475 Norm for etablering af ledningsanlæg i jord" gældende.
- krav og vilkår til reetablering.
- bod ved forsinkelser/delfrister.
- angivelse af afleveringsfrist med angivelse af bod.
- vilkår til eksisterende beplantning.
- forhold ved passage af å og vandløb.

Vejmyndigheden kan på sin hjemmeside oplyse om sagsbehandlingstid. Indgår partshøring i vejmyndighedens sagsbehandling, skal ansøgeren påregne ekstra sagsbehandlingstid. For gravearbejder på private fællesveje i byzone og bymæssige områder skal vej ejeren altid partshøres.

Vejmyndigheden oplyser ansøger om forventet sagsbehandlingstid, og orienterer ansøger om, der skal foretages partshøring.

Jf. "Standard vilkår for gravearbejder i og over veje" bortfalder tilladelsen såfremt, den ikke er benyttet inden for ét år, eller inden for den frist, der er fastsat i tilladelsen.

Jf. "Standard vilkår for gravearbejder i og over veje" skal ledningsejeren overholde de vilkår der er stillet i tilladelsen, følger ledningsejeren ikke vejmyndighedens berettigede påbud og anvisninger vedrørende arbejdet, kan tilladelsen tilbagekaldes.

#### **4.4 Trafikafvikling**

Vejmyndigheden skal tage stilling til trafikafviklingen under ledningsarbejdet, og hvilken trafik der skal opretholdes.

Vejmyndigheden skal sikre at redningsveje friholdes, med mindre andet er angivet i gravetilladelsen. F.eks. omlagte veje, lukkede veje, omkørsler osv.

#### **4.5 Retableringsmetode**

Vejmyndigheden bør stille vilkår i gravetilladelsen til, hvordan ledningsgraven skal retableres.

Hvis vejmyndigheden ikke stiller vilkår i gravetilladelsen om retableringsmetode, vil retablering ske efter metode 2 jf. AAB for Ledningsgrave.

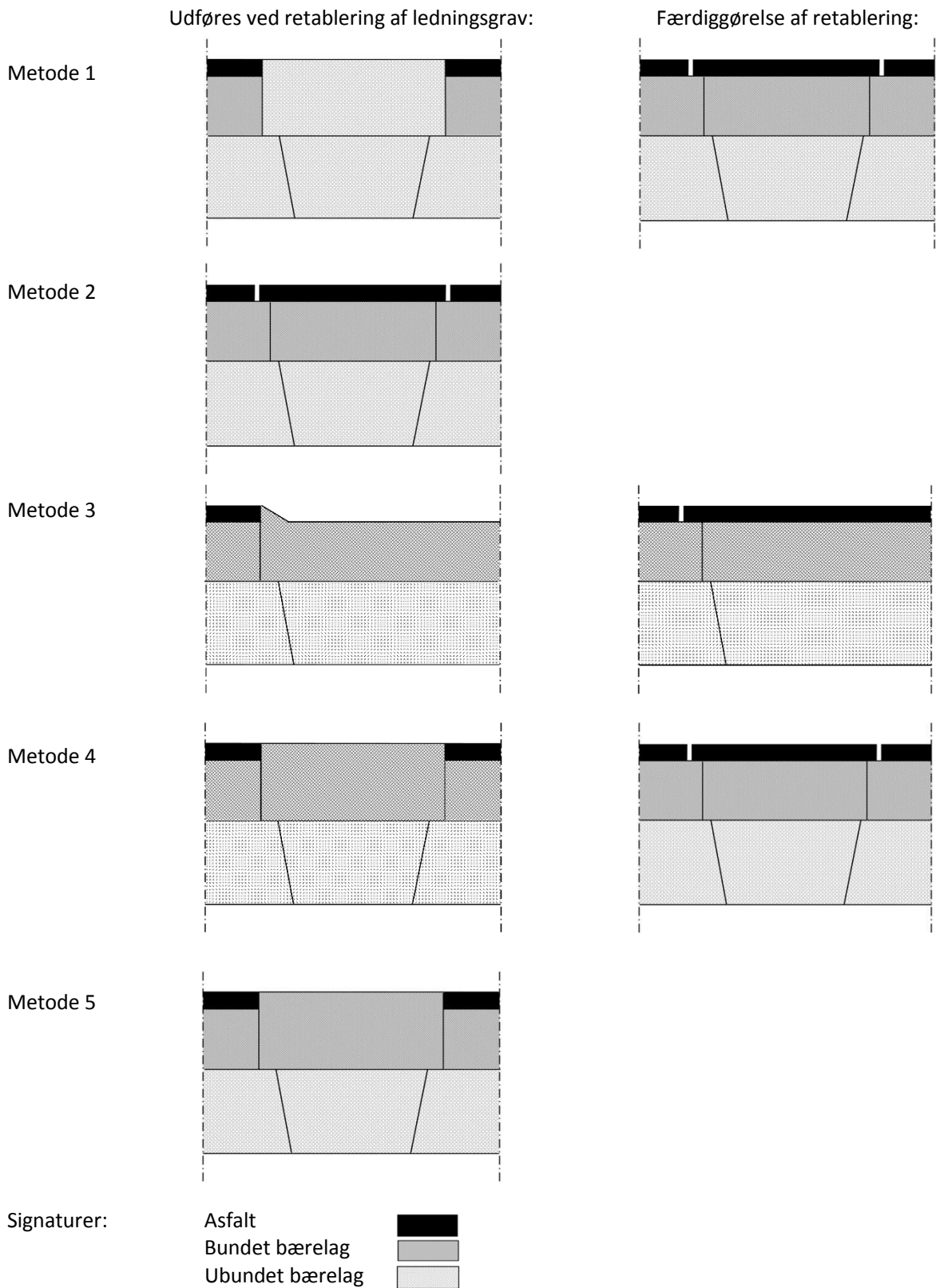
**Følgende fem retableringsmetoder kan sædvanligvis anvendes:**

Metode nr.:	Udførelse	Vilkår	Vejledning <sup>1)</sup>
1	Indbygning af stabilt grus til overside af den tilstødende belægning, med efterfølgende opgravning af stabilt grus, samt indbygning af asfaltbærelag og -slidlag, hurtigst muligt herefter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mindst én gang dagligt, skal entreprenøren føre tilsyn med overfladen af stabilt grus, og i nødvendigt omfang regulere denne, herunder ved evt. tilførsel af supplerende materiale</li> <li>- Tilladt hastighed begrænses til max. 50 km/t</li> </ul>	Anvendes hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- trafikintensiteten er lav (klasse T0 – T2)</li> <li>- asfalt ikke kan udlægges pga. vejrlig</li> <li>- arbejdet består af flere små usammenhængende gravninger (f.eks. skydehuller)</li> </ul>
2	Indbygning af bærelag og -slidlag, som et sammenhængende arbejde.		Anvendes hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- trafikintensiteten er lav til middel (klasse T0 – T4)</li> <li>- retablering ønskes afsluttet som et sammenhængende arbejde</li> </ul>
3	Indbygning af asfaltbærelag, med ramper mod tilstødende belægning, og med efterfølgende tilslutningsfræsning og indbygning af slidlag, inden for et år.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retableringsarealet skal udføres i fuld vognbanebredde hhv. fuld bredde af cykelsti/gangareal</li> <li>- Tilladt hastighed begrænses til max. 50 km/t</li> <li>- Det skal sikres, at der sker afvanding af retableringsarealet</li> </ul>	Anvendes hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- trafikintensiteten er lav til middel (klasse T0 – T4)</li> </ul>
4	Indbygning af asfaltbærelag til overside af den tilstødende belægning, med efterfølgende bassinfræsning og indbygning af slidlag, inden for et år.		Anvendes hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- trafikintensiteten er middel til høj (klasse T3 – T6)</li> <li>- ledningsgrav er dybere end 2 meter</li> <li>- slidlag ikke kan udlægges pga. vejrlig</li> </ul>
5	Indbygning af asfaltbærelag til overside af den tilstødende belægning.		Anvendes hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- trafikintensiteten er lav til høj (klasse T0 – T6)</li> <li>- der udlægges fulddækkende slidlag indenfor et år af vejmyndigheden</li> </ul>

1) Ved fastsættelse af vilkår om retableringsmetode skal der altid tages stilling til konkrete forhold, herunder jordbundsforhold, tilstødende anlæg og konstruktioner samt trafik.

*Figur 4.1 Metodevalg for retablering af ledningsgrav*

**Principskitse for retableringsmetoder:**



Figur 4.2 Principskitse for retableringsmetoder

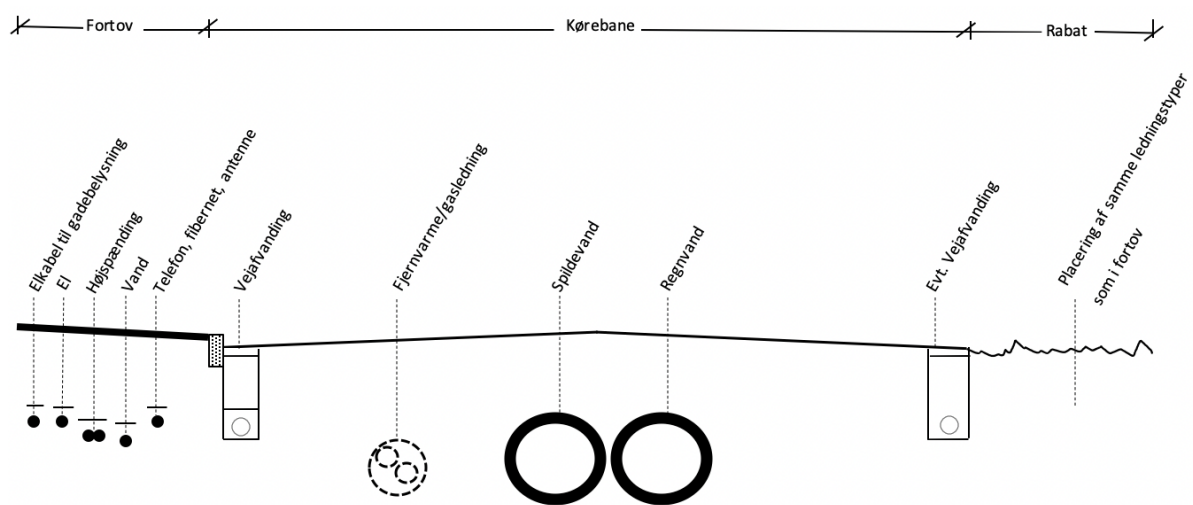
#### 4.6 Placering af ledninger

Har vejmyndigheden udarbejdet en anvisning for placering af ledninger i vejareal i form af et normal tværprofil, kan anvisningen offentliggøres på vejmyndighedens hjemmeside.

Vejmyndigheden skal tage stilling til, hvor dybt ledninger skal lægges.

Ved placering af ledninger skal, der tages hensyn til, at eksisterende anlæg og bygninger ikke påføres uacceptable påvirkninger og at mulighederne for fremtidig placering af andre ledninger ikke generes unødigt.

#### Principskitse for anvisning af normal tværprofil af vejareal med fortov/rabat og kørebane:



Figur 4.3 Principskitse for normal tværprofil af vejareal med fortov/rabat og kørebane

## 5 LEDNINGSEJEREN

### 5.1 Ledningsejerens rolle

Det er ledningsejerens ansvar, at der gennemføres forundersøgelser som registrering og vurdering af forhold af betydning for gennemførelse af et ledningsprojekt. Omfanget af forundersøgelsen tilpasses projektklassen.

### 5.2 Ledningsejerens opgaver

Ledningsejerens opgaver og ansvar:

- Udarbejdelse af projektmateriale, herunder at tage stilling til projekt- og konsekvensklasse, diverse forundersøgelser, fastlæggelse af tracé, hvilket graveprofil der skal benyttes, forholde sig til eksisterende ledninger og bygværker samt afmærkningen af vejarbejdet.
- Søge gravetilladelse og evt. rådighedstilladelse hos vejmyndigheden.
- Hvis vejmyndigheden kræver det, skal ledningsejeren stille med supplerende oplysninger til projektet.
- I særlige tilfælde fremlæggelse af projektet for vejmyndigheden.
- Kan kræve gennemførelse af vejsyn med vejmyndigheden og entreprenøren inden anlægsarbejderne påbegyndes, krav om og til dokumentation af vejsyn indskrives i udbudskontrolplanen (UKP).
- Underretning til vejmyndigheden om tidspunkt for arbejdets påbegyndelse.
- Underretning til vejmyndigheden om tidspunkt for etablering af eventuelle restriktioner i trafikken.
- Indhentning af ledningsoplysninger om eksisterende anlæg af enhver art, som ligger i og over vejarealet fra relevante ledningsejere og vejmyndighed (LER).
- Afmærkning og trafikafvikling, samt at arbejdet udføres i henhold til godkendte afmærkningsplaner.
- Ansøgning om eventuel opsætning af informationsskilte i forbindelse med ledningsarbejdet.
- Eventuel orientering til private lodsejere samt butik- og erhvervsdrivende om arbejdets iværksættelse og udførelse. Udgifter hertil afholdes af ledningsejeren.
- Eventuel reetablering af MV-blok, skelpæle, fikspunkter, kantpæle med helkilometer og andre faste målepunkter forestås af vejmyndigheden på ledningsejerens bekostning. Det er ledningsejerens ansvar at give vejmyndigheden besked herom.
- På foranledning af vejmyndigheden skal ledningsejeren dokumentere kvaliteten af det udførte arbejde gennem f.eks. materialekontroller, komprimeringskontroller, analyser af borekerner samt nivellementer og opmålinger af de færdige overflader, udgifter hertil afholdes af ledningsejeren.
- Føre fornødent tilsyn med, at vilkår i gravetilladelsen fra vejmyndigheden samt andre myndigheder overholdes.
- Informere vejmyndigheden når trafikrestriktioner i forbindelse med at ledningsarbejdet ophæves.
- Ved arbejdets afslutning og senest 5 dage herefter, skal ledningsejeren færdigmelde arbejdet til vejmyndigheden (digitalt) jf. "Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje".
- Registrering af ledning samt dertilhørende installationer i Ledningsejerregistret (LER), dette gælder for såvel nyanlæg samt vedligeholdelse af eksisterende ledningsanlæg.
- Udbedring af fejl og mangler påberåbt af vejmyndigheden inden 2 år regnet fra vejmyndighedens overtagelse af arealet jf. "Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje".

- Deltagelse i 2 års gennemgang med vejmyndigheden jf. "Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje".
- Mangelansvarsperioden forlænges yderligere 2 år for det udbedrede jf. "Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje".
- Foretage drift og vedligeholdelse af ledningsanlæg.
- Skriftelig underretning af vejmyndigheden i forbindelse med ejerskifte af ledning.
- Ansvar for ledningen. Som gæst i vejen skal ledningen flyttes, forstærkes eller foretage andre foranstaltninger, såfremt vejmyndigheden iværksætter arbejder på vejarealet. Arbejderne bekostes af ledningsejeren.
- Fjerne ledningsanlæg der ikke længere er i drift, såfremt vejmyndigheden kræver dette. Udgifter hertil afholdes af ledningsejeren.
- På vejmyndighedens foranledning kan denne ved særlige forhold bede ledningsejeren stille sikkerhed for arbejdets gennemførelse. Størrelsen fastsættes under hensyntagen til de faktiske forhold (projektets størrelse, tidsforløb, risiko mv.).
- Udarbejdelse af udbudskontrolplan (UKP).
- Kontrollere entreprenørens kontrolplan (KP).
- Føre tilsyn med ledningsarbejdet.
- Registrering af ledninger og dertilhørende installationer i Ledningsejerregistret.
- Anmeldelse af et uopsætteligt ledningsarbejde.

### 5.3 Projektmateriale

Forud for ansøgning om gravetilladelse skal ledningsejeren udarbejde et projekt i henhold til DS 475 "Norm for etablering af ledningsanlæg i jord".

Kendte vilkår fra vejmyndighedens skal indarbejdes i projektet.

Ledningsejeren skal i sit projektmateriale, indarbejde følgende punkter:

- Projektklasse
- Konsekvensklasse
- Forundersøgelser
- Tracéfastlæggelse
- Graveprofil
- Andre ledninger og bygværker
- Trafikafvikling
- Vejsyn

#### 5.3.1 Projektklasser

Ved fastlæggelse af projektklasse skal ledningsejeren bestemme, i hvilket omfang og hvilken kvalitet forundersøgelser, projektmateriale og kontrol skal udføres, dette i forhold til projektets kompleksitet.

Projektklassen fastlægges ud fra omfanget af projektet, hvor stort det er og hvad der er at tage hensyn til, herunder de ledningsspecifikke forhold, ledningstype, størrelse og betydning, lægningsforhold i forhold til geoteknik, trafik, belægningen, nabokonstruktioner som huse, broer og bygværker samt forhold til andre eksisterende ledninger.

Jf. DS 475 "Norm for etablering af ledningsanlæg i jord" skelnes mellem følgende projektklasser:

**Lempet**

- De geometriske forhold samt nabokonstruktioner tillader behandling i geoteknisk kategori 1.
- Ledningsanlægget etableres uden gener eller risiko for miljøet.
- Ledningsanlægget etableres ved gravning i ubefæstede eller let befæstede arealer, jordfortrængning eller underboring i tilstrækkelig dybde.
- Den planlagte ledningstracé forløber i sikker afstand til farlige eller betydende eksisterende ledninger.
- Anlægget skal være beliggende over grundvandsspejlet.
- Afstanden til bygninger, broer, master m.v. er så stor, at selv en mindre hensigtsmæssig udførelse af gravearbejdet ikke indebærer nogen risiko for beskadigelse af disse.
- Anlægget er beliggende i haveareal, på en åben mark, i fortove og cykelstier eller i svagt trafikerede veje.

**Normal**

- De geometriske forhold samt nabokonstruktioner tillader behandling i geoteknisk kategori 2.
- Normal projektklasse dækker således normale lægningsforhold, som ikke kan behandles i lempet projektklasse og ikke skal behandles i skærpet projektklasse.

**Skærpet**

- De geometriske forhold samt nabokonstruktioner tillader behandling i geoteknisk kategori 3.
- Arbejdet udføres i et væsentligt forurenede område eller indebærer væsentlige miljørisici.
- Hvor ledningstracéen i væsentligt omfang ikke respekterer de normale afstandskrav til eksisterende ledninger.
- Hvor ledningsanlægget etableres ved gravning i kørebane med tung trafik.
- Særlig stor og kompliceret udgravning.
- Udgravning i særlig vanskelige jordbundsforhold.
- Krydsning eller parallelføring med eksisterende ledninger, hvor de gensidige påvirkninger ledninger imellem må analyseres specielt.

**5.3.2 Konsekvensklasse**

Konsekvensklasser anvendes til bestemmelse af projektets sikkerhedsniveau – en risikovurdering af projektet. Konsekvensklassen fastlægges ud fra en vurdering af konsekvenserne af et evt. svigt under anlæg og i drift.

Jf. DS 475 Norm for etablering af ledningsanlæg i jord skelnes mellem følgende konsekvensklasser:

**Lav konsekvensklasse**

- Benyttes ved lægningsforhold, hvor et eventuelt svigt indebærer meget lille risiko for personskade eller miljøskade og kun vil medføre små samfundsmæssige konsekvenser.
- Benyttes ved udgravninger hvor højden er maks. 1,7 m.
- Hvor lempet projektklasse er opfyldt.
- Hvor normal projektklasse er opfyldt, forudsat at:

Der er sikker afstand til farlige eller betydelige eksisterende ledninger.  
Hvor udgravning ikke indebærer væsentlig risiko for trafikken.  
Hvor udgravningen ikke indebærer risiko for bygninger, broer mv.



**Normal konsekvensklasse**

- Benyttes hvor lægningsforhold ikke er omfattet af lav eller høj konsekvensklasse.

**Høj konsekvensklasse**

- Benyttes ved lægningsforhold, hvor et eventuelt svigt indebærer stor risiko for personskade, væsentlig miljøskade eller vil medføre store samfundsmæssige konsekvenser.
- Udgravning, som indebærer særlig risiko for personer.
- Udgravning som indebærer risiko for bygninger med mere end to etager, med store spænd eller for broer og større master.
- Udgravning som indebærer risiko for betydende oversvømmelse.
- Etablering af ledning i nærheden af eksisterende meget farlige eller særlig betydende ledningsanlæg, som:

Afløbsledninger med nominel diameter > 2000 mm.

Vandledninger med nominel diameter > 1000 mm.

Gasledninger med tryk > 4 Mpa.

Fjernvarmeledninger med nominel medierørsdiameter > 600 mm eller driftstryk > 1,6 Mpa.

El ledninger med spænding > 100 kV.

Kommunikationsledninger, som af ledningsejeren regnes for tilsvarende særlig betydningsfulde.

Ledninger med meget eksplosionsfarlige eller giftige transportater.

Tilladelige projektklasser i afhængighed af konsekvensklasser, i henhold til DS 475:

	Lav konsekvensklasse	Normal konsekvensklasse	Høj konsekvensklasse
<b>Lempet projektklasse</b>	X	X	
<b>Normal projektklasse</b>	X	X	X
<b>Skærpet projektklasse</b>		X	X

Figur 5.1 Projektklasser sammenholdt med konsekvensklasser

**5.3.3 Forundersøgelser**

I henhold til DS 475 skal ledningsejeren udføre forundersøgelser.

Forundersøgelse formål er at afgrænse, om der er forhold, der har betydning for ledningsprojektets gennemførelse. Forundersøgelserne skal klarlægge forhold i planlægnings-, projekterings-, udførelses- og driftsfasen, samt konsekvenser af muligt former for svigt af anlægget når det er i drift.

Omfanget af forundersøgelse tilpasses projektklassen.

I henhold til DS 475 skal forundersøgelserne sikre:

- At myndighedskrav klarlægges.
- At muligheden for samlægning af flere ledningstyper i fællesgrav udnyttes.
- At muligheden for tidsmæssig koordinering udnyttes.

- At funktionskravene til etablering og retablering af ledningsgraven klarlægges.
- At påvirkninger fra omgivelserne på ledningsanlægget klarlægges.
- At ledningsanlæggets påvirkning på omgivelserne i forbindelse med etablering og drift klarlægges.

Jf. DS 475 skal forundersøgelserne mindst omfatte en registrering og vurdering af:

- Jordbunds- og grundvandsforhold.
- Risiko for forurening af jorden.
- Eksisterende og planlagte veje, øvrige befæstede arealer samt trafikale forhold.
- Eksisterende og planlagte ledninger.
- Eksisterende ledningers stabilitet.
- Bygninger, broer, master, træer, hegn, vandløb, fortidsminder mv.
- Risiko for vagabonderende strømme i metalliste ledninger.
- Risiko for induktiv kapacitiv overkobling mellem metalliske ledninger.
- Risiko for reduktion af overføringskapaciteten i eksisterende elledninger.

Jf. DS 475 kan det være aktuelt at undersøge følgende:

- Udførelsestidspunkt.
- ressourcer (materialer, materiel, bemanning).
- udførelsesmetoder (materiel, arbejdssikkerhed).
- drift og vedligeholdelse.

#### **5.3.4 Tracéfastlæggelse**

På baggrund af de gennemførte forundersøgelser skal ledningsejeren jf. DS 475 udarbejde et projekt. Projektet skal redegøre for ledningsplacering, både horisontalt som vertikalt.

Vejmyndigheden kan fastlægge et normalt værprofil for placering af ledninger i vejareal, som angiver, hvor de forskellige ledninger skal placeres.

#### **5.3.5 Graveprofil**

Fastlæggelse af graveprofil jf. DS 475:

- Om der kan graves med skråningsanlæg, og hvad anlægget skal være, eller
- om der skal graves i afstivet grav, og hvordan afstivningen skal udføres.

#### **5.3.6 Andre ledninger og bygværker**

Ledningsejeren skal vurdere de indbyrdes forhold mellem ledninger, og hvilken indflydelse en ledning har på et bygværk. Ledningsejeren skal afdække behovet for, om bygværket skal understøbes.

Ledningsejeren skal sikre, at fremmede ledninger i ledningsgraven sikres i forbindelse med gravearbejdet.

### 5.3.7 Trafikafvikling

Ledningsejeren skal udarbejde afmærkningsplaner for ledningsarbejdet iht. gældende lovgivning og regler for afmærkning af vejarbejder. Håndbog for Afmærkning af vejarbejder og dertilhørende tegninger kan anvendes, men skal specificeres i forhold til det aktuelle ledningsarbejde.

Afmærkningsplanerne skal godkendes af vejmyndigheden og eventuelt politiet. Ved ændringer i arbejdet, som har betydning for trafikafvikling, skal afmærkningsplanerne tilpasses, og en ny godkendelse skal indhentes hos vejmyndigheden.

### 5.3.8 Vejsyn

Alle tre parter kan uafhængig af hinanden og i henhold til "Standard vilkår for ledningsarbejder i og over veje" kræve gennemførelse af vejsyn.

På vejsynet registreres tilstanden af alle eksisterende belægninger, kantsten, bygværker og vejudstyr/inventar, som bliver berørt af gravearbejdet, herunder adgangsveje og belægninger.

Ledningsejeren skal sikre, at der gennemføres et vejsyn.

## 5.4 Ansøgning om gravetilladelse

Det er ledningsejerens ansvar at ansøge om gravetilladelse.

Alle ledningsarbejder på vejareal og arbejder udført nærmere vejens areal end 3 meter og nærmere end to gange højdeforskellen mellem ledningsgrav eller påfyldning, kræver vejmyndighedens godkendelse.

Arbejdet må ikke påbegyndes, før vejmyndigheden har udstedt gravetilladelse.

Ansøgning om gravetilladelse skal ske elektronisk.

Ledningsejeren kan lade entreprenøren ansøge om gravetilladelse på sine vegne, såfremt "Standard vilkår for ledningsarbejder i og over veje" er gældende. Dette ændrer ikke på ansvarsforholdene i forbindelse med ansøgningen. Ansvar for en gravetilladelse er ledningsejerens og ansvarsforholdet er stadig mellem ledningsejeren og entreprenøren.

Ved ansøgning om gravetilladelse skal ansøgningen som minimum indeholde oplysninger om følgende:

1. placering af ledning.
2. ledningstype.
3. tidspunkt for arbejdets påbegyndelse og afslutning.
4. afmærkningsplan(er).
5. påtænkte udførelsesmetode.
6. ledningsejeren og kontaktperson(er) hos denne inkl. telefonnummer og e-mailadresser, herunder også kontaktperson udenfor normal arbejdstid.
7. entreprenør og kontaktperson(er) hos denne inkl. telefonnummer og e-mailadresser, herunder også kontaktperson udenfor normal arbejdstid.
8. om der er søgt koordinering og hvordan, og om der er sket annoncering.
9. Projektmateriale jf. DS 475.

### 5.5 Anmeldelse af ledningsarbejde

Jf. Vejlovens § 73 kan ledningsejeren ved uopsættelige reparationsarbejder udføre arbejdet akut og uden vejmyndighedens tilladelse. Snarest herefter anmeldes gravearbejdet til vejmyndigheden.

### 5.6 Færdigmelding af ledningsarbejde

Når entreprenøren har afleveret arbejdet til ledningsejeren. Skal ledningsejeren færdigmelde arbejdet, således at gravetilladelsen kan arkiveres i vejmyndighedens system.

Færdigmeldingen skal udføres digitalt til vejmyndigheden.

### 5.7 Indberetning af ledningsarbejde

Enhver ledningsejer som er omfattet af LER-loven skal jf. § 6 indberette ledningen i Ledningsejerregistret.

Jf. § 7 i LER-love skal ledningsejeren til Ledningsejerregistret indberette oplysninger om følgende:

- ledningsejerens navn og eventuelt cvr-nummer,
- ledningsejerens adresse, elektronisk postadresse og telefonnummer,
- ledningsejerens interesseområde samt
- forsyningens art.

## 6 ENTREPRENØREN

### 6.1 Entreprenørens rolle

Entreprenøren udfører det af ledningsejeren bestilte arbejde. Entreprenøren har ansvar overfor ledningsejeren og kan koordinere sine daglige arbejder med vejmyndigheden.

### 6.2 Entreprenørens opgaver

Entreprenørens opgaver og ansvar:

- Gennemgå projektet og sikre sig, at projekt- og konsekvensklasser er korrekte for konditionsmæssig udførelse af ledningsarbejdet.
- Forud for udførelse af gravearbejdet skal entreprenøren, gøre sig bekendt med eksisterende ledninger. Entreprenøren skal søge oplysninger i Ledningsejerregistret – LER jf. LER-loven § 9.
- Minimumsafstande mellem forskellige og eksisterende ledninger skal overholdes i henhold til DS 475 Norm for etablering af ledningsanlæg i jord. Det er den sidst ankomne ledningsejer, der har ansvaret for, at respektafstande til andre ledninger opretholdes.
- Sikring af eksisterende ledninger i overensstemmelse med DS 475 Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.
- Ved arbejde i nærheden af fremmede ledninger, skal den pågældende ledningsejers retningslinjer følges.
- Hvis ledningsejeren kræver det, skal entreprenøren ansøge om gravetilladelse hos vejmyndigheden.
- Søge rådighedstilladelse til eventuel placering af skurby på offentligt areal hos vejmyndigheden.
- Kan kræve gennemførelse af vejsyn med deltagelse af ledningsejer og vejmyndighed forinden arbejdet påbegyndes, herunder belægningens tilstand, vejudstyr og vejinventar, kan dokumenteres ved billeder, video, registrering eller lignende.
- Opbevaring af tilladelse/-er på arbejdsstedet inkl. afmærkningsplan.
- Sikre sig, at ledningsarbejdet kan gennemføres i overensstemmelse med vejmyndighedens udstedte gravetilladelse.
- Udføre ledningsarbejdet jf. projekt materialet.
- Forholde sig til vejrlig.
- Tilsyn og ansvar for graveprofiler med anlæg eller afstivning.
- Udførelse af interimsveje samt gang/cykel- og kørebros.
- Opdeling af ledningsarbejdet i kontrolafsnit, samt dokumentation i hvert kontrolafsnit.
- Sørge for trafikafvikling i henhold til afmærkningsplanen i gravetilladelsen.
- Tilsyn med afmærkning.
- Udførelse af kontroldokumentation for arbejdet, udfyldelse af kontrolplan (KP) med udgangspunkt i udbudskontrolplanen (UKP).
- Føre tilsyn med overfladen af belægning, hvis denne ligger i stabilt grus, og efterfylde samt regulere denne, om nødvendigt.
- Deltagelse i afleveringsforretning med ledningsejer og vejmyndighed.

### 6.3 Eksisterende ledninger

Entreprenøren skal sikre, at eksisterende ledninger sikres i henhold til krav i DS 475 – ”Norm for etablering af ledningsanlæg i jord”.

Advarselsbånd skal reetableres efter den enkelte ledningsejers anvisning, og med farve i henhold til DS 475.

Alle eksisterende ledninger der fritlægges under ledningsarbejdet, skal sikres mod beskadigelse. Entreprenøren skal udføre nødvendige opbindinger, understøtninger, afstivning, afdækning eller andre krav, som den enkelte ledningsejer stiller af eksisterende ledninger. Det skal sikres, at der ikke sker deformationer og sætninger af ledninger i forbindelse med arbejdets udførelse.

### 6.4 Meldepligt

Er ”Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje” gjort gældende er AAB Ledningsgrave gældende. Hvis entreprenøren under arbejdet støder på noget uforudset, skal entreprenøren stoppe arbejdet, og bede om videre instruks om arbejdets udførelse, af ledningsejeren.

Entreprenøren skal indmelde relevant information til ledningsejeren i forhold til det udførte arbejde.

### 6.5 Entreprenørens kontrol

Entreprenøren skal føre kontrol med sine egne arbejder.

Hvis AAB for Ledningsgrave er gjort gældende skal entreprenøren udarbejde en kontrolplan (KP) for arbejdet.



Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
Telefon 7244 3333

vd@vd.dk  
vejdirektoratet.dk

vejregler@vd.dk  
vejregler.dk

EAN: 978-87-94158-35-0

