



# Rutiner for graving og legging av ledninger

over, under og langs offentlig veg



## Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	3
2. Definisjoner, lovverk og tilhørende retningslinjer.....	4
3. Søknad og behandling av søknad .....	5
3.1 Fellesbestemmelser .....	5
3.2 Planlegging og søknad om ledningstrase .....	5
3.2.1 Forberedende arbeid før søknad .....	6
3.2.1.1 Veglova §§ 29 og 30 – Innenfor vegens byggegrense.....	6
3.2.1.2 Veglova § 32 – Innenfor 3–meter fra vegkant .....	6
3.2.1.3 Veglova § 57 – Offentlig eiendomsområde .....	6
3.2.1.4 Skisse over veglovas anvendelsesområde .....	7
3.2.2 Krav til søknad om ledninger .....	7
3.3 Søknad om gravetillatelse.....	8
3.3.1 Planer for gravearbeidet.....	8
3.3.2 Arbeidsvarsling .....	8
3.3.3 Betingelser knyttet til gravetillatelsen .....	9
3.4 Behandlingstid.....	10
3.5 Vedtak.....	10
3.6 Klageadgang.....	10
4. Formelle krav .....	11
4.1 Krav til entreprenør .....	11
4.1.1 Kvalifikasjoner .....	11
4.2 Kabler og ledninger .....	12
4.2.1 Trekkerør .....	12
4.2.2 Ledninger i luft .....	12
4.2.3 Microtrenching.....	13
4.2.4 Faste installasjoner .....	13
4.2.5 Vegbelysningsanlegg .....	13
4.2.6 Andre ledningsanlegg .....	13
4.3 Dokumentasjon, kontroll og rapportering .....	14
4.3.1 Dokumentasjon av graveområdets tilstand .....	14
4.3.2 Vegmyndighetens kontroll .....	15

4.3.3	Krav til dokumentasjon og innmåling av utførelse .....	15
4.3.4	Avslutning av arbeidet .....	16
5.	Tekniske bestemmelser.....	16
5.1	Hensyn til ferdsel og omgivelser.....	16
5.1.1	Sikkerhet og arealbruk .....	16
5.1.2	Universell utforming .....	17
5.1.3	Miljøkrav og orden på arbeidsstedet .....	17
5.2	Utførelse av gravearbeidet .....	18
5.2.1	Sikring mot ras.....	18
5.2.2	Stempling og spunt.....	18
5.2.3	Kjøreplater .....	18
5.2.4	Fjerning av snø og is .....	18
5.2.5	Graving rundt kummer og sluk .....	19
5.2.6	Graving i grøntområder.....	19
5.2.7	Graving i veg, gang/sykkelveg og fortau.....	20
5.3	Gjenfylling/istandsetting .....	20
5.3.1	Utkilinger i areal med fast dekke.....	20
5.3.2	Underbygning .....	21
5.3.3	Undergraving .....	22
5.3.4	Gjenfylling rundt ledninger .....	22
5.3.5	Gjenfylling rundt kummer og sluk.....	22
5.3.6	Fjerning av stemming og spunt.....	22
5.3.7	Oppbygning av bærelag, forsterkningslag og frostsikringslag .....	22
5.3.8	Komprimeringsregler .....	23
5.4	Istandsetting av ulike type arealer .....	23
5.4.1	Kjørebane, sykkelfelt og skulder .....	23
5.4.2	Fortau og gang- og sykkelveg .....	23
5.4.3	Renner .....	24
5.4.4	Kantstein, gatestein, belegningsstein, heller o.l .....	24
5.4.5	Krav til kummer .....	24
5.4.6	Andre installasjoner .....	25
5.4.7	Midlertidig istandsettelse .....	25
5.4.8	Parsellvis istandsettelse .....	25
5.5	Asfaltering.....	25

5.5.1	Fresing av eksisterende asfalt/fortanning .....	26
5.5.2	Asfaltering etter graving i vegbanen .....	26
5.5.3	Asfaltering etter graving i fortau og gang-/sykkelveg .....	27
5.5.4	Prinsippskisse asfaltering etter gravearbeid .....	27
5.5.5	Istandsetting av vegmerking .....	28
5.5.6	Istandsetting av annet sideareal.....	28
6	Ansvar/vilkår/sanksjoner/kostnader .....	28
6.1	Ansvarsforsikring .....	28
6.2	Ansvar for skader og ulemper .....	28
6.3	Vilkår.....	28
6.3.1	«Hensynet til veginteressene» .....	29
6.3.2	Ledninger utenfor vegens eiendomsområde .....	29
6.3.3	Ledningene ligger dels utenfor og dels innenfor vegområdet .....	29
6.4	Pålegg/sanksjoner/kostnadsansvar .....	30
6.5	Kostnadsfordeling/priser.....	31

## 1. Innledning

Dokumentet har til formål å trekke opp retningslinjer for hvordan Statens vegvesen skal saksbehandle og administrere egne og andres ledninger langs vegnettet og er utarbeidet for å sikre ensartet behandling av denne type saker. Dokumentet skal også være en hjelp for de som søker om nærføring eller graving.

Graving i veger og gater medfører ulemper for trafikanter, gående, syklende, næringsdrivende og beboere i graveområdet, samt fare for redusert trafikksikkerhet. Dokumentet er derfor utarbeidet for at ulempene skal bli minst mulig og for å klargjøre hvilke krav som settes til både ledningseier og entreprenør som skal gjennomføre gravearbeidet.

Kompetansekravene gjelder også for Statens vegvesens egne arbeider, der vi ikke har tilsvarende eller bedre krav i kontrakter o.l.

Hensikten med dokumentet er også:

- å sikre at trafikantene ikke påføres unødig ulempe i form av redusert trafikksikkerhet og fremkommelighet, både i graveperioden og etter fullført arbeid.
- å sikre at veg og gategrunn ikke forringes unødvendig.
- å sikre at ledningseier/entreprenør kan gjennomføre prosessen så raskt og kostnadseffektivt som mulig.
- å sikre hensynet til allerede nedlagte ledninger.
- å unngå unødig ulempe for naboer og næringsdrivende.

Dokumentet må sees i sammenheng med «Forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg» av 8.oktober 2013 nr.1212, med endring gjeldende fra 01.01.2018.

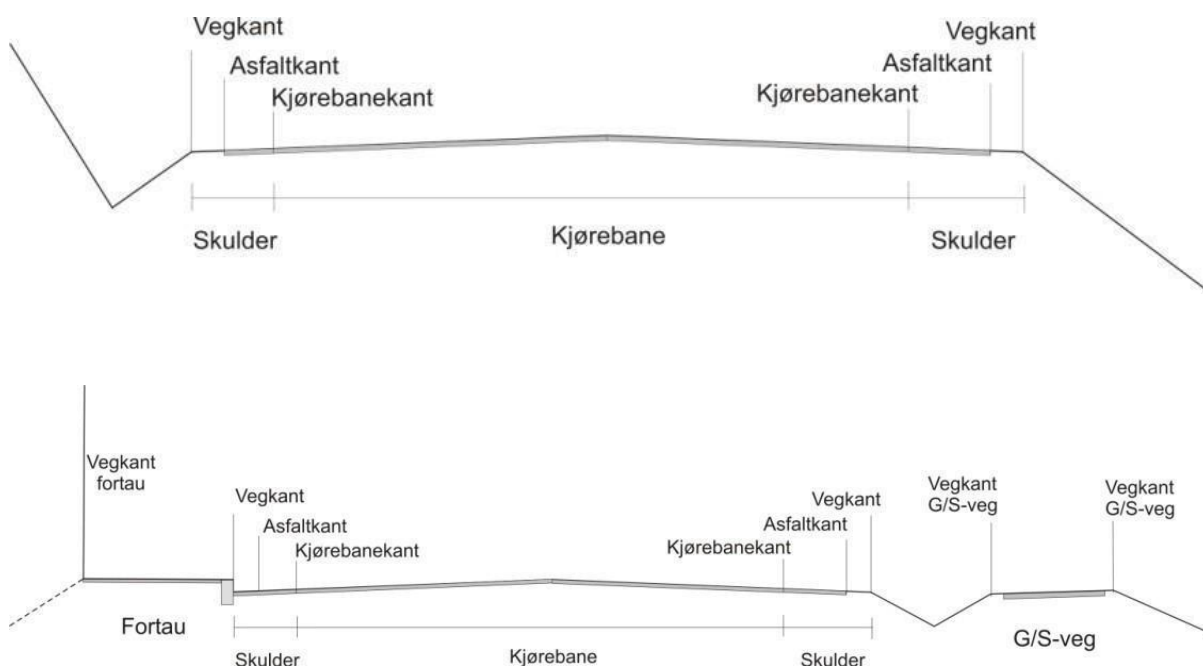
## 2. Definisjoner, lowverk og tilhørende retningslinjer

Ledningseier: Eier av ledningsanlegg, i dette dokumentet angir ledningseier tiltakshaver for omsøkt anlegg.

Vegmyndighet: Statens vegvesen

Vegkant: Skjæringslinja mellom ytre kant av skulder, fortau, sykkelfelt og skråning (grøfte- eller fyllings-), mur, bygning e.l.

Vegområde: Brukes som betegnelse på selve vegen, det vanlige 3-metersbeltet samt vegens eiendomsområde ervervet til vegformål.



Dette dokumentet må sees i sammenheng med:

- Gjennomføringsavtalene
- Veglova, se særlig §§ 32–37 og § 57
- Ledningsforskriften med endring gjeldende fra 1. januar 2018
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
- Bestemmelser om forholdet mellom offentlige veger og elektriske ledningsanlegg
- Vegdirektoratets NA-rundskriv nr 90/10 av 14. februar 1990.
- Håndbok N200 Vegbygging
- Håndbok N301 Arbeid på og ved veg

## 3. Søknad og behandling av søknad

### 3.1 Fellesbestemmelser

Alle lednings- og kabeleiere som ønsker å legge ledninger eller kabler på eller langs riks- og fylkesveggers vegområde må søke Statens vegvesen om tillatelse, både om gravingen og legging/strekking av ledningene eller kablene. Dette gjelder uavhengig av om ledningseierne er privatpersoner, private selskaper eller offentlige etater.

Innenfor 3 meter fra vegkant, er Statens vegvesen forvaltningsmyndighet, og gir tillatelse eller avslår søknaden selv om det er en annen som faktisk eier grunnen som ledningen søkes lagt på. Eier av veggrunnen skal også gi sitt samtykke.

Framgangsmåte ved søknad om framføringstrasé og grave/arbeidstillatelse knyttet til eksisterende veg vil være avhengig av den foreliggende situasjon som beskrevet nedenfor:

- a) Søknad for framføringstrasé og graving;
  1. Ledningseier søker om godkjenning av framføringstrasé
  2. Ledningseier søker om gravetillatelse i godkjent framføringstrasé
  3. Ledningseier søker om framføringstrasé og gravetillatelse samtidig
- b) Planlagte reparasjoner og utbedringer; Kun søknad om grave/arbeidstillatelse.
- c) Akutte reparasjoner; Vegmyndigheten og Vegtrafikksentralen (telefon 175) skal varsles før igangsetting av arbeidet. Krav til arbeidsvarsling gjelder. Hvis den utførende ikke har generell varslingsplan, skal varslingsplan utarbeides og sendes oss så raskt som mulig. Søknad om grave- og arbeidstillatelse vedlagt arbeidsvarslingsplan skal sendes vegmyndigheten første virkedag etter at gravingen har startet.

Ledningsanlegg etablert i tilknytning til nybygging av veg, bro og tunnel håndteres gjennom egen avtale med vegmyndigheten. Det skal fattes vedtak om framføring med vilkår også for disse anleggene.

### 3.2 Planlegging og søknad om ledningstrase

Før ledningseier søker om gravetillatelse, må han ha skriftlig tillatelse til føring av ledningstraseen. Denne gis av vegmyndigheten. Dette gjelder også der eksterne gis tillatelse til å legge kabler/rør/ledninger i Statens vegvesen sine pågående anlegg.

Med ledningstrasé menes den linja som ledningen/kabelen ønskes/er tillatt lagt i.

### 3.2.1 Forberedende arbeid før søknad

Før gjennomføring av omfattende graveprosjekter skal ledningseier gjennomføre en kartlegging blant andre ledningseiere for koordinering og samkjøring av graveprosjektet og for å informere om muligheten til å legge rør mens arbeidet pågår. Dette gjelder fremføringstraseer for legging av tele- og datakabler, fjernvarmeledninger, vann- og avløpsledninger, etc. som er lenger enn 40 meter og/eller som krysser en veg.

Søker skal også ivareta forhold knyttet til miljøtemaer; landskapsbilde, naturmangfold, nærmiljø og friluftsliv, kulturmiljø, naturressurser. Dette innebærer søk etter kjent kunnskap og om nødvendig supplerende kartlegging. Søker skal utarbeide kart med påtegnet ledningstrasé og berørt område i henhold til vegmyndighetens retningslinjer.

Ovennevnte forhold skal dokumenteres i søknaden.

#### 3.2.1.1 Veglova §§ 29 og 30 – Innenfor vegens byggegrense

Langs all offentlig veg er det fastsatt en byggegrense. Byggegrensen er som hovedregel 50 meter for riksveg og fylkesveg. Mange fylkeskommuner har imidlertid gjort vedtak om 15 meter byggegrense eller andre byggegrenser på en del av fylkesvegnettet. Avstanden måles fra midten av vegen.

I følge § 30 er det ikke anledning til å plassere bygninger og større innretninger etc. innenfor byggegrensen uten å søke Statens vegvesen om tillatelse. Bestemmelsen gjelder også for nettstasjoner og andre byggverk m.v. i tilknytning til ledningsanlegg. Dette betyr at ledningseieren må søke om å få sette opp byggverk, for eksempel trafokiosker, dersom kiosken skal plasseres innenfor byggegrensen. Tillatelsen må innhentes uavhengig av om Statens vegvesen eller fylkeskommunen eier grunnen som kiosken skal plasseres på. Tillatelsen gis ofte under forutsetning av at ledningseieren må godta bestemte vilkår.

#### 3.2.1.2 Veglova § 32 – Innenfor 3-meter fra vegkant

Innenfor 3 meter fra vegkant, har Statens vegvesen en særstilling som myndighetsutøver. Dette betyr at Statens vegvesen opptre som forvaltningsmyndighet, og gir tillatelse eller avslår søknaden selv om det er en annen som faktisk eier grunnen som ledningen søkes lagt på. Eier av veggrunnen må også gi sitt samtykke. Statens vegvesen kan også være eier av grunnen utenfor 3-meteren.

#### 3.2.1.3 Veglova § 57 – Offentlig eiendomsområde

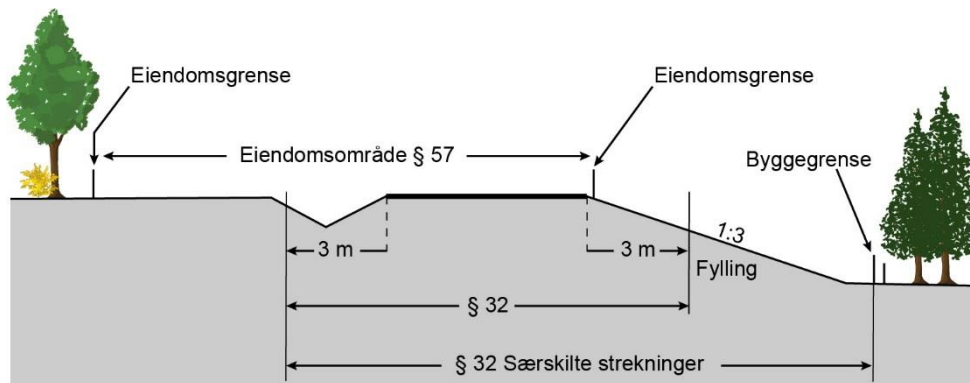
For å kunne legge ned ledningene, sette opp ledningsstolpene etc. som ledningseieren har søkt om etter § 32, vil det nesten alltid være behov for å gjøre tiltak i selve grunnen. I følge vegloven § 57 kan ingen grave, sprengte, ta bort masser, hogge trær, legg tømmer eller gjøre



andre inngrep på den offentlige vegens eiendomsområde uten at han har fått tillatelse til dette på forhånd.

§ 57 gjelder uavhengig av om ledningene skal graves ned innenfor eller utenfor 3-meteren, så lenge gravingen skjer på vegens eiendomsområde. Det må alltid søkes når det skal gjøres noe på vegens eiendomsområde.

#### 3.2.1.4 Skisse over veglovas anvendelsesområde



Vegloven § 32 gjelder 3 meter fra vegkant, eventuelt for et større område dersom dette er særskilt bestemt. 3-metersregelen i § 32 gjelder uavhengig av om Statens vegvesen eller fylkeskommunen er eier av grunnen eller ikke. Vegloven § 57 gjelder tiltak inne på vegens eiendomsområde, altså innenfor det arealet som tilhører vegen.

#### 3.2.2 Krav til søknad om ledninger

Søknad skal være skriftlig. Søknad om fremførings- eller gravetillatelse sendes Statens vegvesen i den regionen det skal graves.

I søknaden om tillatelse skal det fremgå hvilke planer som foreligger herunder nødvendige kart og beskrivelser av det planlagte arbeidet inkludert beskrivelse av løsninger i forhold til eksisterende ledningsanlegg og andre installasjoner.

Det skal avtales nærmere med Statens vegvesen hvis graving vil berøre signalanlegg, detektorløyper, reisetidsmåling, ATK (fotobokser), klima- og målestasjoner, gatebelysning, innkrevingspunkt og lignende som er tilknyttet tele og strømnnett. Dette gjelder også for tilhørende styre- og strømskap.

Søknaden skal videre inneholde navn på ledningseier, kontaktperson hos ledningseier samt navnet på eventuell utførende entreprenør og signeres av disse. Ledningseier skal oppgi navn på kontaktperson hos entreprenør, som også kan kontaktes utenfor normal arbeidstid.

«Vegmyndigheten skal gi tillatelse til etablering av ledningsanlegg når fordelene med ledningsanlegget og plasseringen av dette er større enn ulempene for veginteressene og annen infrastruktur i vegen» Dette innebærer at dersom ledningen ikke vil være til skade for

vegen, vedlikeholdet, trafikken eller føre til økte omkostninger for Statens vegvesen, skal det gis tillatelse. Hovedregelen er derfor at ledningseieren får tillatelse til å legge ledninger på vegens eiendomsområde. Ved eventuelt avslag, skal saklig begrunnelse gis.

Når det gjelder kabler over eksisterende bruer, skal eget avtaleskjema fylles ut. Avtaleskjemaet fylles ut i fellesskap av installatør/Seksjon for Bruvedlikehold.

### 3.3 Søknad om gravetillatelse

Søker er ansvarlig for å innhente uttalelser fra berørte parter, som beboere, forretninger, trafikkseksjon, mv dersom deres virksomhet kan bli berørt av arbeidet. Dette skal dokumenteres i søknaden.

Søker skal også innhente gravetillatelse fra fylkeskommunen i forhold til mulig konflikt med kulturminner. Tillatelsen skal vedlegges gravesøknaden.

Ledningseier/entreprenør må forholde seg til Naturmangfoldloven §6, 1 pkt.: «enhver skal opptre aktsomt og gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet i strid i målene i §§4 og 5.» Ledningseier/entreprenør må også forholde seg til Forskrift om fremmede organismer, for å hindre skade på naturmangfold ved spredning av fremmede organismer. Ledningseier/entreprenør må også opptre aktsomt for å ikke spre forurenset masse, jf. Forurensingsloven.

#### 3.3.1 Planer for gravearbeidet

Det skal i søknaden dokumenteres at det foreligger planer for ledningsarbeidet. Planene skal alltid inneholde kart med påtegnet graveområde og plan for istandsetting. Andre krav kan pålegges ved store prosjekter. Plan for istandsetting skal blant annet beskrive hvilke masser som er tenkt brukt, utkiling mot tilstøtende veg- og sideareal etc. Planene skal være tilstrekkelig detaljerte og beskrivende for det arbeidet som skal utføres.

#### 3.3.2 Arbeidsvarsling

Graving skal ikke settes i gang før det er gitt gravetillatelse og det foreligger godkjent arbeidsarbeidsvarslingsplan. Arbeidsvarsling reguleres av Statens vegvesens Håndbok N301

«Arbeid på og ved veg» og e-postadresser ligger på Vegvesen.no.

### 3.3.3 Betingelser knyttet til gravetillatelsen

I søknaden skal ønsket oppstart og forventet avslutning oppgis. Vegmyndigheten kan sette vilkår om annen, samt kortere periode for utførelse når hensynet til framkommelighet og sikkerhet gjør dette nødvendig. Perioden for gravearbeidet skal settes inn i vedtaket.

Vegmyndigheten kan fastsette dagbøter for overtredelse av krav til gjennomføringstid, jf. Veglovens § 61.

Vegmyndigheten kan kreve at arbeidet skal utføres på kvelds- og nattestid eller som helgearbeid. Vegmyndigheten kan også gi pålegg om at arbeidet skal utføres samtidig med eller koordineres med annet arbeid på en vegstrekning.

Det blir normalt ikke gitt gravetillatelse i veg- og gategrunn som har vegdekke nyere enn 3 år. Vegmyndigheten kan fastsette lengre graveforbud.

Dersom det unntaksvis er nødvendig å grave i veger med nyere vegdekke, vil vegmyndigheten kunne kreve utkiling i henhold til vegnormalenes krav (håndbok N200) og at vegen blir asfaltert i minimum 25 m lengde og i hele bredden for berørte kjørefelt.

Statens vegvesen kan kreve at vegen midlertidig utvides eller omlegges for å oppnå tilstrekkelig trafiksikkerhet og framkommelighet. Statens vegvesen kan også kreve egen sikret fotgjengerpassasje forbi arbeidsstedet eller adkomst til bygninger langs vegen.

I ledningsforskriftens § 5 er det angitt følgende krav til overdekning:

- 80 cm for ledninger med utvendig diameter større enn 125 mm som legges i riksveg, og andre veger med årsdøgntrafikk (ÅDT) større enn 5000,
- 60 cm for ledninger med utvendig diameter større enn 125 mm i fylkesveg og kommunal veg, med årsdøgntrafikk (ÅDT) til og med 5000,
- 40 cm for ledninger med utvendig diameter til og med 125 mm i riksveg, fylkesveg og kommunal veg når de har mekaniske egenskaper som tilsier at det ikke er behov for tradisjonell omfyllingsmasse,
- 40 cm under opprinnelig grøfteprofil i terreng inntil 3 meter utenfor vegkant i riksveg, fylkesveg og kommunal veg.

Når særlige grunner tilsier det, kan vegmyndigheten fastsette andre krav til overdekning.

40 cm overdekning i terreng inntil 3 meter fra vegkant er lite i forhold til vedlikehold av vegen. Det er derfor viktig at ledningseier får beskjed om og aksepterer risikoen denne overdekningen medfører for skade på ledningen ved trafikkhendelser på vegen, drift og vedlikehold av vegarealet m.m.

For riks- og fylkesveger skal det fortrinnsvis bores/presses under vegen, i stedet for å grave når grøftetraseen går på tvers eller tilnærmet på tvers av vegen. Dersom ledningseier/entreprenør mener at boring/pressing ikke er gjennomførbart av tekniske årsaker, skal dette begrunnes/dokumenteres skriftlig, slik at vegholder kan vurdere om graving likevel kan tillates.

Det er viktig at vegens bærelag ikke skades i prosessen ved boring/pressing. Ved boring og pressing skjer det en viss omlagring av massene rundt røret. I forsterkningslag av grus skal det derfor være minst 20 cm fra topp rør til underkant bærelag. I forsterkningslag av knust berg skal avstanden fra bærelaget økes. I praksis betyr dette at i forsterkningslag av grus må overdekningen være minst 60 cm, mens i forsterkningslag av knust berg må overdekningen økes til ca 1 meter. I tillegg skal det som ellers tas hensyn til eventuelle eksisterende kabler og rør.

### 3.4 Behandlingstid

Behandlingstid for søknader om framføringstrasé avhenger av prosjektets omfang og kompleksitet. Søknader om gravetillatelse behandles så snart som mulig og innenfor forvaltningslovens frister. Ved behandlingstid lenger enn fire uker, skal foreløpig svar sendes, jf. forvaltningsloven.

### 3.5 Vedtak

Tillatelsen med vilkår, gis som enkeltvedtak og man skal følge forvaltningslovens saksbehandlingsregler og prinsipper.

Vilkår knyttet til innvilgelsen, som for eksempel flytteplikten, skal med i vedtaket. Dette gjelder også for avtale om nedleggelse av kabler/rør/ledninger for eksterne i Statens vegvesen sine pågående anlegg. Vilkår knyttet til gravetillatelsen skal også tas med i vedtaket. Samtidig skal det opplyses om klagereglene.

Dersom ledningene som ligger i vegområdet må flyttes av hensyn til veginteressene, skal dette meldes fra om i et enkeltvedtak som sier at ledningseieren må flytte ledningen og at han må betale flyttekostnadene. Dersom ledningene som flyttes, legges ned igjen innenfor vegområdet, skal man også da formelt sett gi tillatelse etter § 32 og § 57, og på vilkår om flytteplikt og kostnadsansvar. Dette betyr også at Statens vegvesen skal sende forhåndsvarsel om at vi vil fatte vedtak om flytting av ledningene.

### 3.6 Klageadgang

Ledningseierne har anledning til å klage på vedtaket. Klagen sendes Statens vegvesen i samme region som behandlet den opprinnelige saken. Den skal behandles av førsteinstansen på nytt. Avgjørelsen av klagen tas av Vegdirektoratet for riksvegene og fylkeskommunen for fylkesvegene. Dersom ledningseier ikke får medhold i klagen, kan han ta ut stevning.

I forbindelse med tillatelse til å anbringe og ha ledning i og ved offentlig vei, er det tre former for enkeltvedtak det kan være aktuelt å klage på:

- Avslag på søknad om tillatelse
- Villkår for tillatelsen som er gitt
- Krav om fjerning, endring eller flytting av ledningene mm.

Klagefristen er tre uker fra det tidspunkt melding om vedtaket er kommet frem til partene. For den som ikke har mottatt melding om vedtaket, løper fristen fra det tidspunkt vedkommende har fått eller burde ha skaffet seg kjennskap til vedtaket. Dersom klagefristen er oversittet, er utgangspunktet at klagen skal avvises. Men før avvisningsvedtak fattes, skal vegmyndigheten undersøke om det er spesielle grunner til at fristen er oversittet.

## 4. Formelle krav

### 4.1 Krav til entreprenør

Før graving kan igangsettes, må entreprenøren ha gyldig gravetillatelse. Gravetillatelse fra vegeier erstatter ikke byggetillatelse for «Tiltak» i henhold til plan og bygningsloven. Det påhviler derfor entreprenøren å undersøke om et «Tiltak» er melde- / søknadspliktig i henhold til plan- og bygningsloven eller andre lover som måtte komme til anvendelse.

Entreprenører som ønsker å utføre gravearbeider på riks- og fylkesvegnettet må tilfredsstillende gjeldende krav til entreprenørgodkjenning med hjemmel i plan- og bygningsloven § 22-1.

Før gravetillatelse gis, skal den som utfører gravingen ved forespørsel kunne dokumentere overfor vegholder at det er tegnet tilstrekkelig forsikring for ansvar (ansvarsforsikring) overfor tredjemann.

Entreprenøren som utfører arbeidet for ledningseier, er ansvarlig for arbeidet og for at reglene i disse rutinene følges, selv om han eller ledningseier engasjerer underentreprenør for istandsetting eller andre delarbeider. Han er også den som har ansvar for grøfta/gravearbeidene inntil vegmyndighetens godkjenning av utført arbeid foreligger.

Entreprenør skal ha god kunnskap om de krav som er gitt i Statens vegvesens normaler og retningslinjer for denne type arbeider.

Alle gjenstander som plasseres på eller ved veg og som ikke er registrert eller utstyrt med kjennetegn skal være merket med eiers navn og adresse. Slik merking skal kun være til hjelp for vegmyndigheten ved identifisering, og skal ikke fremstå som reklame rettet mot de vegfarende.

#### 4.1.1 Kvalifikasjoner

Statens vegvesen krever at entreprenører innehar kompetanse tilsvarende tiltaksklasse 1, 2 eller 3, avhengig av graveområdets og gravetiltakets kompleksitet.

For enklere gravearbeider i ukompliserte graveområder, skal vegmyndigheten i hvert enkelt tilfelle vurdere om det er tilstrekkelig med erfaring og kompetanse tilsvarende det som kreves for tiltaksklasse 1.

For mer kompliserte gravearbeider, kreves det erfaring og kompetanse tilsvarende de kompetansekrav som stilles for tiltaksklasse 2.

For oppgaver som tilsier svært vanskelige og/eller komplekse inngrep, eller inngrep som vil kunne ha store konsekvenser for installasjoner eller konstruksjoner, vil det stilles krav om kvalifikasjoner tilsvarende kompetansekravene i tiltaksklasse 3.

Konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet vil være med å påvirke krav til kvalifikasjoner for det enkelte gravearbeidet.

Kravene gjelder for graving i alle typer riks- og fylkesveger, fortau og gang- og sykkelveger.

## 4.2 Kabler og ledninger

Ledningseier/entreprenør plikter å skaffe seg nødvendige opplysninger om kabler, fjernvarme, vann- og avløpsledninger eller andre innretninger (varmekabler, signalkabler, styringskabler, Tv-kabler, polygonpunkt, skilt o l). Nye ledningstraseer skal innmåles av ledningseier.

Statens vegvesen påtar seg ikke ansvar for rør, kabler, ledninger og lignende som ligger i grunnen fra før.

### 4.2.1 Trekkerør

Statens vegvesen kan forlange at det legges ned ekstra trekkør. Trekkørørene bekostes og eies av Statens vegvesen, som dekker merkostnaden disse rørene fører til. Alle trekkørørene skal være rene og fri for smuss og skal tolkes og plugges i hver ende før gjenfylling.

Under skjøting og legging av rør er det viktig at det ikke kommer jord og sand inn, da dette vil føre til stor friksjon og kan umuliggjøre trekking av kabler. Rørene skal være rene og tolking av rør avdekker om et rør er i god nok tilstand for å blåse kabel i. Tolkingen foregår ved at en kule eller en avlang sylinder avrundet i begge ender trekkes fysisk gjennom ferdig lagte kabelrør, for å rense det og sjekke om det ligger noe i veien inne i rørene. Deretter skal rørendene tettes/plugges i hver ende.

### 4.2.2 Ledninger i luft

Ledningseier er selv ansvarlig for å innhente tillatelser fra berørte grunneiere til montasje av eget anlegg. Dette gjelder både nye og bestående masterekker. Tillatelser fra grunneier, stolpeeier samt undertegnet fellesføringsavtale skal foreligge før tillatelse gis.

All ny montasje i eksisterende stolper skal utføres i henhold til gjeldende forskrift. Det kreves ikke ny søknad når ledninger/kabler i etablerte fellesføringsanlegg skal skiftes ut. Dette gjelder en-til-en utskifting. Ledningseier har plikt til å varsle SVV, før forannevnte arbeider igangsettes.

#### 4.2.3 Microtrenching

Microtrenching – fresing av spor i asfalten – kan tillates, men hvert enkelt tilfelle skal vurderes. Overdekningen skal være minimum 15 cm og fugen skal ikke legges langs hjulsporet på vegger med høy ÅDT. Det skal ikke microtrenches nærmere enn 50 cm fra asfaltkanten. I grøften skal overdekningen være stor nok til å ta høyde for eventuell senere grøfterensk. Trenching bør også utføres i rette linjer, for eksempel 90 grader over vegen. Traséen skal registreres i NVDB som alle andre kabler.

#### 4.2.4 Faste installasjoner

Det skal angis i søknaden om faste installasjoner blir berørt, tildekket eller fjernet i forbindelse med gravingen. Faste installasjoner er eksempelvis rekkverk, kummer, sluk, rør, kabler, ledninger, gatelys, signallys, skilt inklusive skiltoppsetningsutstyr, støyskjermer, leskur m.m. En nærmere beskrivelse av posisjonen, antallet samt andre spesifikke opplysninger vedrørende installasjonen, angis i søknaden. Det bør ikke graves nærmere faste installasjoner enn 3 meter. I bynære strøk hvor man har mindre plass til rådighet, skal avstanden vurderes i hvert enkelt tilfelle. Hvis ikke annet er avtalt, vil det være entreprenørens ansvar å reetablere installasjoner i henhold til situasjonen slik den var før gravingen/arbeidet startet.

#### 4.2.5 Vegbelysningsanlegg

I anlegg som eies eller driftes av Statens vegvesen tillates opphenging av ledninger i tillegg til den som fører frem strøm til lyspunktet, med mindre særlige grunner tilsier at dette ikke kan tillates. Særlige grunner kan være stolper som ikke tåler mer vekt, strekning der man er i ferd med å legge ledninger i bakken, trafiksikkerhet, mm.

Anlegg som eies av kommune, velforening eller lignende: Behandles etter samme regler som for ledningsanlegg eid av netteier eller andre aktører i markedet.

#### 4.2.6 Andre ledningsanlegg

Nye ledningsanlegg langs veg: Alle nye stolper/master skal plasseres utenfor sikkerhetsavstanden for den aktuelle vegen. I spesielle tilfeller kan kravet fravikes, men da skal masten utformes som påkjøringsvennlig eller sikres med rekkverk langs vegen. Ved

plassering av påkjøringsvennlig mast i ytterkurve, tas spesielle forholdsregler for å unngå at masta kan falle inn i vegen ved påkjøring.

Nye ledningsanlegg som krysser vegen: Kryssing over vegen skal mest mulig unngås. Dersom kryssing tillates skal lengden av kryssingsspennet ikke overstige 40 m. Stolpene skal likevel plasseres utenfor sikkerhetsavstanden. Ledningsanlegget skal krysse mest mulig vinkelrett på vegen. Høyden til laveste ledning fra bar veg skal være minst 6 m. Ved framføring av ledninger til den enkelte eiendom langs vegen, må antall kryssinger av vegen minimaliseres. Nyetableringer utløser ikke krav om høydeheving på eksisterende anlegg.

Eksisterende ledningsanlegg som står utenfor vegens eiendomsgrense, men innenfor sikkerhetssonen: Statens vegvesen skal gjennomføre en TS-inspeksjon. I forbindelse med gjennomføringen av TS-tiltakene som følger av denne inspeksjonen kan det kreves at ledningen legges ned i bakken, at stolpene flyttes utenfor sikkerhetssonen eller at stolpene gjøres påkjøringsvennlige, eventuelt at det settes opp rekkverk.

Der det er flere aktører, kreves det at disse koordinerer framføringen. Dersom ledningen ikke lenger er i bruk, skal den fjernes.

### **4.3 Dokumentasjon, kontroll og rapportering**

Før gravearbeidene starter skal alle formelle krav til gravetillatelse, påvisninger, arbeidsvarsling, etc. være oppfylt.

Entreprenøren er selv ansvarlig for alt arbeid som er utført på gravestedet. Dersom entreprenøren finner det nødvendig kan Statens vegvesen tilkalles før gjenfylling, i den hensikt å avklare konkrete forhold eller løsninger på stedet. Statens vegvesen kan også utføre kontroll, se pkt. 4.3.2.

#### **4.3.1 Dokumentasjon av graveområdets tilstand**

Ledningseier skal i forkant av gravearbeidet dokumentere graveområdets tilstand (veg, gang/sykkelveg, fortau, grøntareal, vegutstyr, m.m), blant annet med foto. Det er spesielt viktig å dokumentere forhold som kan bli gjenstand for tvister ved anleggets slutt. Dette gjelder for eksempel eventuelle skader på dekke, belegning, kantstein eller andre vegelementer.

Videre skal utførelse av graving og istandsetting dokumenteres i egenkontrollskjemaet. Egenkontrollskjemaet med tilhørende dokumentasjon skal leveres Statens vegvesen senest 14 dager etter sluttdatoen for gravingen. Er ikke egenkontrollskjemaet levert innen fristen, kan dette medføre at nye søknader om gravetillatelse ikke blir behandlet før egenkontrollskjemaet for tidligere utført graving(er) er mottatt.

Utførelsen av gravingen skal dokumenteres med hvilke masser som benyttes i oppbygging av underbygning og forsterkningslag og utkiling av disse. På vegger med asfaltdekker skal det



dokumenteres hvilke asfalttyper som er brukt i bære-, bind- og slitelag og fortanning av slitelag i eksisterende asfalt. Til sist skal ferdig istandsatt veg, fortau, gang- og sykkelveg, grønt felt etc. sin tilstand, dokumenteres med foto og ferdigmelding.

Følgende kreves fotodokumentert:

1. Tilstand på gravestedet før arbeidet starter.
2. Grøft før gjenfylling.
3. Komprimering og komprimeringsutstyr (under arbeid i grøft etc.)
4. Fresing og fortanning av slitelag.
5. Ferdig istandsatt areal
6. Reetablerte vegobjekter. Eksempelvis vegoppmerking, skilt, gatelys, rekkverk.
7. Forsegling med bitumen

### 4.3.2 Vegmyndighetens kontroll

For å kunne gjennomføre kontroll eller befarings av ledningsarbeidet kan vegeier be ledningseier gi vegmyndighetene skriftlig varsel:

- om tidspunkt for befarings av graveområdet før anleggsstart.
- om tidspunkt for gjenfylling av grøft
- når gjenfylling er utført, men før legging av nytt dekke
- ved midlertidige istandsettelse
- når ledningsarbeidene er ferdig utført

Omfanget vil være avhengig av kompleksiteten i prosjektet. Vegmyndigheten kan foreta stikkprøvekontroller på selve arbeidet og på arbeidsvarslingen.

### 4.3.3 Krav til dokumentasjon og innmåling av utførelse

Ledningseier skal dokumentere alt av endring på, under, over og ved veg med landmålte data. Dette innebærer alle objekt under, over, på og ved veg som etableres, flyttes, skiftes ut eller fjernes i forbindelse med utførelse av arbeidet.

Innmålingen av ledninger og rør skal utføres i åpen grøft. Kummer skal også innmåles. Alt skal innmåles med X, Y og Z koordinater.

Geometri og egenskaper skal leveres til Statens vegvesen på SOSI-format med objekttyper fra den til enhver tid gjeldende «Objektliste for ferdigvegsdata til kart og NVDB». SOSI-fila skal gi opplysninger om kvalitet, dato og produsent. Alle data leveres i EUREF89 i aktuell UTM-sone og i forhold til gjeldende høydereferanse (NN2000 eller NN1954) om ikke annet er avtalt spesielt. Med aktuell høydereferanse menes kommunens aktuelle referansesystem. Krav til nøyaktighet fremkommer av produktspesifikasjonene til NVDB, som er knyttet til gjeldende objektliste.

Unntak fra gjeldende objektliste vedrørende kabler: Påkrevde egenskaper er eier, eier navn, bruksområde, framføringsveg, driftsatt år. Hensikten med innmålingen er å få registrert hvor i geografien det ligger kabler og/eller rør/trekkerør i og langs våre vegger, med tanke på senere gravearbeider.

Siste gjeldende objektliste, med tilhørende veileder, fås på:

<http://www.vegvesen.no/Fag/Teknologi/Nasjonal+vegdatabank/Objektliste> .

Datakatalogen ligger her: <http://tfprod1.sintef.no/datakatalog/>

Utdypende informasjon om objektlista kan fås ved et avklaringsmøte mellom ledningseier og Statens vegvesen ved Geodataseksjonen.

#### 4.3.4 Avslutning av arbeidet

Arbeidet blir ikke ansett som ferdig før skjema for entreprenørens egenkontroll og innmålingsdata er mottatt av vegmyndigheten og eventuell ferdigbefaring har funnet sted.

## 5. Tekniske bestemmelser

Alt arbeid på riks- og fylkesvegnettet utføres i henhold til Statens vegvesens vegnormaler og retningslinjer hvis ikke annet er angitt.

### 5.1 Hensyn til ferdsel og omgivelser

#### 5.1.1 Sikkerhet og arealbruk

Ved graving i offentlig veg må det ikke oppstå fare eller unødig ulempe for trafikantene eller omgivelsene. Derfor skal alle gravearbeider planlegges og koordineres med fokus på dette forholdet. Dersom arbeidene ikke gjennomføres med fokus på fremdrift, kan Statens vegvesen kreve fortløpende i arbeidet og i spesielle tilfeller, kreve oppgravde grøfter gjenfylt.

Statens vegvesen setter normalt en tidsfrist for entreprenøren for når arbeidene skal være avsluttet.

Dersom gravingen består av lange grøfter eller mange enkeltgravinger som medfører at arbeid pågår over lang tid, skal istandsettingsarbeidene utføres fortløpende. Dette er uavhengig av om hele arbeidet er avsluttet eller ikke. Kravet omfatter ikke legging av slitelag, som skal legges sammenhengende for hele graveområdet.

Det skal ikke beslaglegges mer veggrunn under gjennomføringen enn nødvendig for en forsvarlig utførelse av arbeidet.

### 5.1.2 Universell utforming

Statens vegvesen har spesiell fokus på universell utforming. I denne sammenhengen vil det si at omgivelsene ved gravstedet skal være utformet slik at de kan brukes av alle mennesker, og være tilrettelagt for fremkommelighet i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning eller spesielle tiltak.

På gravstedet skal det derfor alltid være mulig å passere på en trygg måte for alle. Det skal legges til rette for funksjonshemmede som for eksempel svaksynte, blinde, bevegelseshemmede og rullestolbrukere, samt for personer med rullator og personer som triller barnevogn. Dersom disse forholdene ikke er lagt godt nok til rette, kan Statens vegvesen pålegge entreprenøren å utbedre dette innen en nærmere angitt frist.

### 5.1.3 Miljøkrav og orden på arbeidsstedet

Ledningseier/entreprenør har ansvar for anleggsområdet inklusiv tilstøtende areal. Forsøpling/tilgrising som skyldes aktivitet i forbindelse med gravearbeidene er uten unntak ledningseiers/entreprenørens ansvar. Statens vegvesen kan bestille renhold for ledningseiers/entreprenørens regning hvis renholdet ikke blir ivarettatt av entreprenøren.

Ledningseier/entreprenør har ansvar for brøyting, snørydding, strøing, feiing og renhold dersom anleggsarbeidet hindrer vegmyndigheten i å benytte ordinært drifts- og vedlikeholdsopplegg. Fremkommeligheten skal ikke hindres av lagrede masser, opplagret snø og is eller annet materiell. I tilfeller hvor driftsarbeidet er mangelfullt utført, kan vegmyndigheten besørge dette utført for ledningseiers/entreprenørs regning.

Spillvann fra byggegrop/bygg skal ledes bort i henhold til håndbok N200. Vegmyndigheten kan kreve inspeksjon/spyling av vegens avløpsnett for ledningseiers/entreprenørs regning.

Mellomlagring oppgravde masser og andre materialer på vegområdet, tillates bare etter avtale med vegmyndigheten. For enkelte ledningstyper er det gitt krav fra andre myndigheter. Disse kravene kommer i tillegg til krav gitt i denne veilederen. Arbeidet skal utføres på en slik måte at vegområdets tekniske tilstand opprettholdes etter at gravearbeidet er avsluttet.

Entreprenøren skal for egen regning sortere og håndtere utgravde masser etter gjeldende regelverk om forurenset grunn, avfallshåndtering, fremmede organismer mm, og transportere massene til godkjent lagringsplass, deponi eller gjenvinningsanlegg.

Materialer som skal gjenbrukes på stedet, skal lagres på et sted og på en måte som ikke er til hinder for fremkommeligheten eller for naboer til gravstedet.

## 5.2 Utførelse av gravearbeidet

### 5.2.1 Sikring mot ras

Entreprenøren har ansvaret for at grøfteprofilen utformes slik at ras unngås og hensynet til arbeidssikring ivaretas i henhold til gjeldende bestemmelser. Dette gjelder også sikkerheten for alle trafikanter ved gravestedet.

### 5.2.2 Stempling og spunt

Eventuell stempling skal utføres slik at det ikke oppstår setninger i tilstøtende grunn. Spunting skal planlegges av geoteknisk sakkyndig og utføres slik at det ikke påfører området skader. All innkledning, spunting og stempling skal bakfylles med grus eller sand og komprimeres.

### 5.2.3 Kjøreplater

Ved graving av tverrgående grøfter eller hull i veger, kan Statens vegvesen, i områder der dette anses nødvendig, kreve at entreprenøren skal ha kjøresterke plater lett tilgjengelig.

Kjøreplatene skal være dimensjonert for BK10 og ha tilfredsstillende friksjon. Topp kjøreplate skal ha samme høyde som det øvrige vegdekke. Anleggsflaten på hver side skal alltid være minimum 0,5 m. Benyttes kjøreplater på gangarealer skal det være solid rekkverk mot trafikk og gravegrop.

### 5.2.4 Fjerning av snø og is

Graving om vinteren vil kun unntaksvis bli godkjent, grunnet økt fare for setningsskader og dårligere kvalitet på istandsettingen. Tillates allikevel graving, kan det bli stilt krav om midlertidig gjenfylling, for så å utføre permanent istandsetting påfølgende vår, i henhold til de kvalitetskrav vegvesenet stiller. Drift/vinterdrift av gravestedet er entreprenørens ansvar inntil istandsetting er utført.

Ved graving om vinteren skal snø og is fjernes fra grøftetraseen, og det skal påses at snø og is ikke kommer ned i grøften ved gjenfylling. Dette gjelder også for tilkjørte masser.

### 5.2.5 Graving rundt kummer og sluk

Ved graving inntil kummer og sluk, skal disse alltid frigraves for å sikre at det ikke oppstår hulrom rundt kummen/sluket ved gjenoppbygging og at asfaltskjøter ikke berører kummen/sluket. Avstand mellom kum og skjærekant skal ikke være mindre enn 50 cm.

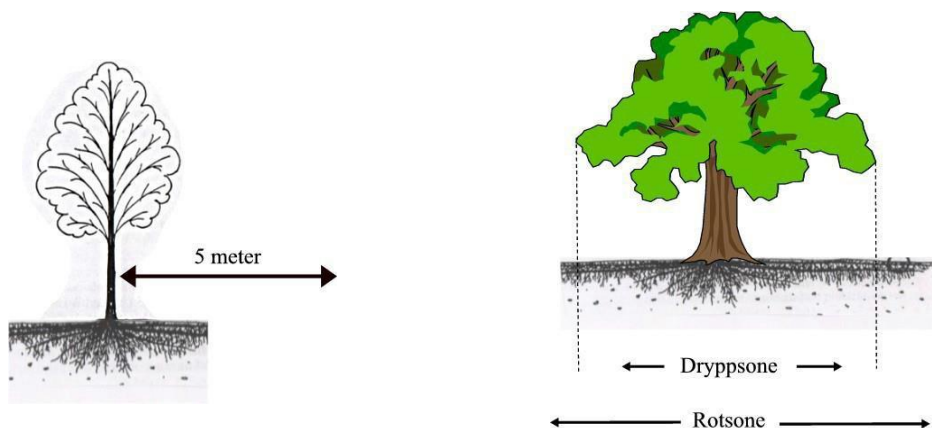
Statens vegvesen ønsker ikke at det etableres kummer i vegkroppen da dette både vanskeligjør og fordyrer drift og vedlikehold. Der det allikevel må etableres kummer i vegkroppen, skal disse plasseres utenom hjulspor og nivåtilpasses slik at de ikke er til hinder eller fare for trafikantene eller drift og vedlikehold. Der det etter en vurdering fra vegvesenet blir gitt tillatelse til etablering, kan det bli satt krav om å benytte runde flyterammer. Alle kummer skal merkes med eiers navn/kjennemerke preget i lokket.

### 5.2.6 Graving i grøntområder

Graving i grøntanlegg (definert i Norsk Vegdatabank) skal utføres i samråd med vegmyndigheten. Det skal tas særlig hensyn, slik at grøntarealer langs veg ikke skades eller ødelegges.

Trær skades lett av graving i rotsonen. Trefaglig kompetanse skal derfor være tilstede ved graving nær trær. Statens vegvesen kan sette krav til at det skal utføres en prøvegraving før arbeidene starter. Kostnadene ved bruk av trefaglig rådgiver skal dekkes av ledningseier/entreprenør.

Graveavstand fra trær skal være som vist på figuren nedenfor. Det tillates normalt ikke at det graves, kjøres eller lagres masse nærmere en trestamme enn 5 meter, eller under trekroners dryppsoner når dette gir større avstand, med mindre annet er angitt i godkjent graveplan.



Straks røtter kommer til syne, stoppes gravearbeidene. Røtter med diameter over 30 mm skal aldri håndteres med gravemaskin. Det er vanligst å fullføre med håndgraving. Det vurderes bruk av luftspade. Blottlagte røtter skal tildekkes.

Statens vegvesen kan gi dispensasjon til arbeid under trekronen eller nærmere stammen enn 5 meter og kan da stille krav til utførelsen før arbeidet starter. I disse tilfellene skal det brukes stammevern.

Hvis det er gravd nærmere en trestamme enn 5 meter, eller under trekroners dryppsoner, skal det gjenfylles med rotvennlig masse.

Skader/erstatning av trær skal dekkes av ledningseier/entreprenør etter gjeldende takseringsregler. Ved erstatning av trær eller istandsetting av de grønne områdene skal dette utføres etter plan/beskrivelse godkjent av Statens vegvesen.

Ved setninger på gravstedet skal ledningseier utbedre grøntområdet.

### **5.2.7 Graving i veg, gang/sykkelveg og fortau**

For at dekket utenfor graveområdet ikke skal undergraves og skades, skal det i asfaltdekker skjæres minimum 50 cm utenfor prosjektert topp grøftekant og parallelt med denne, før gravearbeidet starter.

For dekker av gatestein og belegningsstein fjernes dekket i 50 cm bredde utenfor prosjektert topp grøftekant, tilpasset dimensjoner på belegningen. Steindekker skal om mulig brukes om igjen.

Hvis det skal graves nærmere kantstein enn 30 cm, skal denne tas opp og settes på nytt.

## **5.3 Gjenfylling/istandsetting**

Ved gjenfylling og istandsetting skal det benyttes masser, materialer, utstyr og beplantning av samme type og kvalitet som eksisterende dersom ikke annet er angitt i godkjent gravetillatelse.

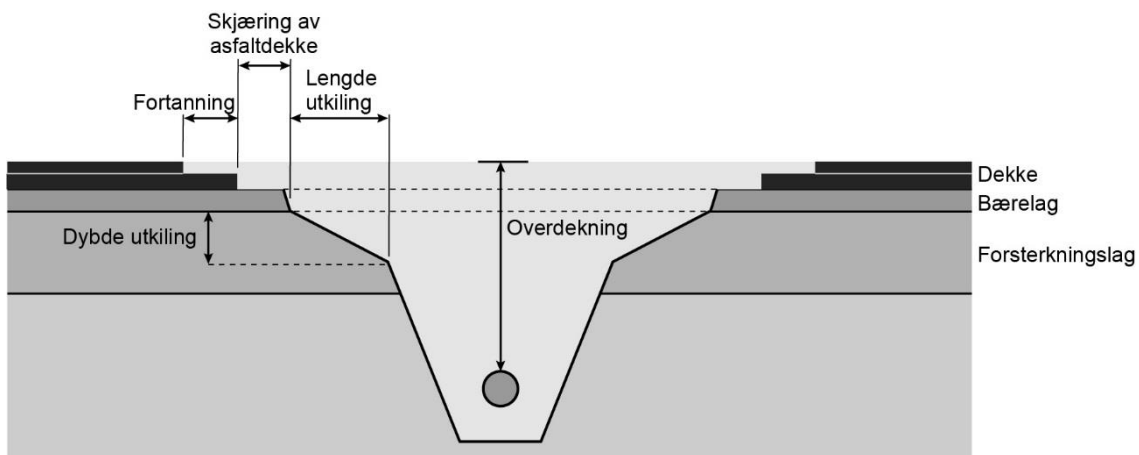
Vegmyndigheten kan kreve gjenbruk av eksisterende masse for gjenfylling dersom dette er riktig i forhold til å sikre mot seinskader, ujevnt telehiv og deformasjoner i graveområdet.

### **5.3.1 Utkilinger i areal med fast dekke**

For kryssende grøfter der kravet til overdekning er større eller lik 0,6 m, skal det utkiles på hver side av grøftekanten. Utkilingen skal ligge under bærelaget og bygges opp med forsterkningslagsmasser. Kravet til utkiling for kryssende grøfter varierer avhengig av fartsgrensen på følgende måte:

Fartsgrense/Vegnett	Kryssende grøfter: Krav til utkiling
Veg med fartsgrense $\leq 40$ km/t	Vurder krav til utkiling, tilsvarende fartsgrense 50 km/t.
Veg med fartsgrense 50 km/t	Utkiling 1 m på hver side av grøftekanten. Utkilingen skal ha en dybde på 0,5 m.
Veg med fartsgrense 60 – 70 km/t	Utkiling 2 m på hver side av grøftekanten. Utkilingen skal ha en dybde på 0,5 m.
Veg med fartsgrense $\geq 80$ km/t	Utkiling 5 m på hver side av grøftekanten. Utkilingen skal ha en dybde på 1 m.
Gang og sykkelveger	Vurder krav til utkiling, tilsvarende fartsgrense 50 km/t.
Fortau	Vurder krav til utkiling, tilsvarende fartsgrense 50 km/t.

Følgende figur viser en prinsippskisse for utkiling ved grøft som krysser vegen.



For langsgående grøfter der kravet til overdekning er større eller lik 0,6 m, skal det utkiles på hver side av grøftekanten når gravingen berører mer enn ett kjørefelt. Kravet til utkiling for langsgående grøfter som berører mer enn ett kjørefelt er:

- Utkiling 1 m på hver side av grøftekanten
- Utkilingen skal ha en dybde på 0,5 m

Utkilingen skal ligge under bærelaget og bygges opp med forsterkningslagsmasser.

### 5.3.2 Underbygning

Som hovedregel tillates kun rene, knuste steinmaterialer fylt tilbake i grøfta. Etter samråd med Statens vegvesen kan det tillates bruk av resirkulerte eller andre masser, men da iht. de krav om utførelse og kvalitet som håndbok N200 stiller.

De oppgravde massene eller masser med tilsvarende egenskaper og kvalitet benyttes ved igjennfylling og istandsetting av underbygning, så fremt disse kan komprimeres til opprinnelig tetthet (densitet). Er dette ikke mulig, skal valg av annen type masse godkjennes av Statens vegvesen.

### 5.3.3 Undergraving

Dersom vegdekket, kantstein m.v. er undergravet, skal overliggende masser fjernes, slik at hele grøftetverrsnittet kan bli skikkelig gjenfylt og komprimert. Kantstein som løsner eller blir forskjøvet skal tas opp og settes på nytt etter gjeldende regler. Dette skal gjøres før slitelaget legges.

### 5.3.4 Gjenfylling rundt ledninger

For gjenfylling rundt ledninger og kabler gjelder lednings- og kabeleienes bestemmelser. I tillegg skal omfyllingsmasser tilfredsstillende Statens vegvesens krav til stabil underbygning for vegen.

For gjenfylling over det nivå som omfattes av ledning- og kabeleienes bestemmelser, følges bestemmelsene i denne graveinstruksen.

### 5.3.5 Gjenfylling rundt kummer og sluk

Ved gjenfylling rundt kummer og sluk skal omfyllingsmasser, forsterknings- og bærelag komprimeres slik at det ikke oppstår setninger rundt kummen.

### 5.3.6 Fjerning av stempling og spunt

Spunt og stemplinger skal fjernes forsiktig for å unngå setninger og ras. Ved særlig dårlig grunn, ved setningsfare for bygg eller ledninger langs gravingen, eller av andre tungtveiende årsaker, kan det tillates at spunt blir stående igjen i bakken. I slike tilfeller skal stemplingen fjernes nedenfra etter hvert som grøfta fylles. Stempling og spunt skal i alle tilfeller fjernes ned til minimum 1,0 m under ferdig veg.

### 5.3.7 Oppbygning av bærelag, forsterkningslag og frostsikringslag

Med forsterkningslag menes laget fra topp underbygning og opp til underkant av bærelaget. Tykkelse på forsterkningslaget og frostsikringslaget er varierende i forhold til hva grunnen (underbygningen) består av og trafikkmengden, men som hovedregel skal nytt forsterkningslag opparbeides i samme tykkelse som eksisterende forsterkningslag og



frostsikringslag. Det skal benyttes nye, rene masser som for eksempel Fk 22/125 i henhold til håndbok N200. Utkiling mot eksisterende forsterkningslag og frostsikringslag skal være minimum 1:2 i lengde og sideretning. Alle gravinger skal istandsettes med bærelag og dekke i korrekt tykkelse.

### 5.3.8 Komprimeringsregler

Igjenfylling utføres lagvis i horisontale sjikt. Det er viktig å komprimere godt helt ut til kantene av gravestedet, i alle lag. Hvert lag komprimeres med egnet komprimeringsutstyr. Det henvises til krav til utstyr og overfarter i håndbok N200. Dersom annet utstyr ønskes brukt, skal entreprenøren redegjøre for dette. Det er entreprenørens ansvar at det velges komprimeringsutstyr som ikke skader bygninger og installasjoner.

## 5.4 Istandsetting av ulike type arealer

Det skal ved reasfaltering etter gravearbeider tilstrebes penest mulig reparasjoner ved at det sages og asfalteres i rette linjer og mest mulig parallelt eller vinkelrett på veglinje/fortauskant og lignende.

Alle grøfteskjøter skal være tette. Det skal ikke forekomme sprekker eller krakeleringer langs grøfteskjøt eller i reparasjonsdekket.

### 5.4.1 Kjørebane, sykkelfelt og skulder

Istandsetting av vegdekket skal utføres slik at langsgående skjøter i slitelag mellom ny og gammel asfalt ikke forekommer i kjørefelt, sykkelfelt eller på skulder. Asfaltering av slitelag skal utvides i bredden slik at langsgående skjøt faller langs kantstein, i avgrensning mellom kjørefelt/sykkelfelt eller ved asfaltkant på skulder.

Krav til jevnhet og høydeforskjeller i skjøter for det reparerte dekket er tilsvarende som for et nytt dekke.

### 5.4.2 Fortau og gang- og sykkelveg

Gang- og sykkelveg og fortau som er mindre enn 3 meter i bredde skal reasfalteres i full bredde. Dersom fortauet og gang- og sykkelvegen er bredere enn 3 meter skal reasfaltering skje etter avtale med vegmyndigheten. Hvis gjenstående eksisterende dekke har bredde mindre enn 1 meter etter eventuell utkiling og fortanning, skal fortauet reasfalteres i full bredde.

### 5.4.3 Renner

Renner på fortau skal legges med samme fall som fortauet og ligge i samme høyde som fortausbelegget. Rennene skal fundamenteres i betong etter gjeldende krav.

### 5.4.4 Kantstein, gatestein, belegningsstein, heller o.l

Kantstein av granitt skal normalt brukes om igjen. Kantsteinene skal i tilfelle være hele og ikke skadet ved oppgraving og i samme stand som tilstøtende kantstein. Brukte materialer skal være rensset for tidligere fugematerialer. Betongkantstein tillates ikke brukt om igjen.

Tilført ny kantstein skal være av samme type, farge og geometri som gammel stein. Kantsteinslinjen skal ikke oppvise knekkpunkter, svanker eller andre synlige avvik fra "den teoretiske linje". Der hvor fortausrenner munner ut mot kantstein, skal det skjæres eller hugges spor i steinen med samme tverrsnitt som rennesporet.

Belegningsstein, gatestein, betongheller og natursteinsplater settes som angitt i håndbok N200.

Setting skal skje i samme forband som tilliggende arealer og ha samme mønster som tilliggende arealer.

Etter at heller/belegningsstein er lagt, fylles fugene med tørr fugesand før hele arealet komprimeres. Når gatestein er lagt, fylles fugene med knuste masser 2–4 mm opptil 2/3 av steinhøyden før hele arealet komprimeres. Etter komprimering etterfylles fugene med knust masse 0–4 mm før ny komprimering. Overflødig masse fjernes og heller/belegningsstein og brostein etterkomprimeres. Dersom det tidligere har vært fuget med sementmørtel eller eventuelle elastiske materialer, skal samme fugemateriale benyttes ved reparasjonen.

Tilslutning til vertikale installasjoner (bygninger, kantstein, stolper m m) skal være godt tilpasset. Ferdig overflate skal være jevn og maks tillatt høydeavvik til tilliggende arealer er 5mm. Svanker skal unngås og største tillatte avvik i jevnhet, målt med 3 meter lang rettholt, er 10 mm.

### 5.4.5 Krav til kummer

Kummer skal når det er mulig, plasseres utenom kjørespor og nivåtilpasses slik at de ikke er til hinder eller fare for trafikantene eller vanskeliggjør drift og vedlikehold. Kummene skal plasseres på en estetisk god måte, det vil si parallelt med eller vinkelrett på for eksempel fortauskant, vegkant eller andre vegelementer (eks. mur). Kummene bør også plasseres riktig i forhold til andre kummer. Kabelkummer skal plasseres utenom kjøreareal.

#### 5.4.6 Andre installasjoner

Faste målepunkt (polygonpunkt/fastmerker) skal ikke berøres, flyttes eller skades. Oppstår det fare for skade på slike målepunkt under arbeid, skal gjeldende kommune, evt. Statens vegvesen straks kontaktes.

Polygonpunkter, fastmerker, stoppekraner, kumlukk og lignende som finnes i gravearealet, skal ikke fylles ned. Om nødvendig skal kassene heves slik at lokkene er godt synlig når asfalten skal legges.

#### 5.4.7 Midlertidig istandsettelse

Dersom permanent istandsetting av en graving ikke kan utføres umiddelbart etter gjenfylling, skal ledningseier/entreprenør sørge for legging av et midlertidig asfaltdekke, varm asfalt i tykkelse avtalt med vegmyndigheten. Minimum tykkelse i kjørebane er 5 cm og på fortau 4 cm. Asfaltdekket skal komprimeres med vibrovals eller lignende. I perioder hvor varm asfalt ikke produseres, kan det etter tillatelse fra vegmyndigheten, midlertidig brukes kaldasfalt.

Permanent istandsetting skal utføres straks forholdene ligger til rette for et fagmessig godt resultat, eller innenfor frist satt av vegmyndigheten. Midlertidig asfaltering/istandsetting skal fjernes før ny, permanent asfalt legges. Dersom arbeidet ikke blir gjenopptatt som nevnt ovenfor, forbeholder vegmyndigheten seg retten til å besørge arbeidet utført for ledningseiers/entreprenørs regning.

#### 5.4.8 Parsellvis istandsettelse

Dersom gravingen består av lange grøfter eller mange enkeltgravinger, skal istandsettingsarbeidene utføres fortløpende uavhengig om hele arbeidet er avsluttet eller ikke. Avvik fra dette må være avtalt i gravetillatelsen.

### 5.5 Asfaltering

Krav til asfaltmaterialer og utførelse er som hovedregel i henhold til håndbok N200.

Gravingen skal som hovedregel bygges opp med de samme massene som blir fjernet. Tykkelsen på asfaltlaget skal være tilsvarende det som blir fjernet. Massetype beskrives i gravetillatelsen.

All asfalt, også på fortau og gang-/sykkelveg, skal komprimeres med vibrasjonsvals. Unntak er arealer som er mindre enn 5 m<sup>2</sup> og arealer tett inntil gatemøbler, bygningsfremspring og lignende. Slike arealer skal komprimeres med egnet vibrasjonsplate med tilstrekkelig tyngde.

Hull etter kjerneboring, boltehull etter midlertidig sikring etc. i asfaltdekke som er utenfor istandsettingsarealet, skal forsegles med varm bitumen iblandet singel i fraksjon 4–8 mm. Skjøt av bindlag og slitelag mot eksisterende dekke skal utføres med fresing og fortanning. Før legging av slitelag skal all underliggende asfalt påføres klebemiddel, normalt bitumenemulsjon. Klebemiddel skal påføres med egnet sprøyteutstyr og ha riktig mengde over hele arealet. Likeledes skal alle vertikale kanter mot eksisterende klebes.

Permanent slitelag tillates ikke lagt dersom det står fritt vann på underlaget.

### 5.5.1 Fresing av eksisterende asfalt/fortanning

Ved samlet asfalttykkelse større enn 6 cm skal det freses 3 – 5 cm dybde og 30 – 50 cm bredde inn på eksisterende dekke utenfor skjærekanten, slik at fortanning mellom lagene oppnås når ny asfalt legges. Fresingen skal foretas etter at det er undersøkt om det er undergraving. Hvis det er undergraving skal ny kant skjæres før fresing.

Mot skåret kant og på utfrest underlag for fortanning skal det klebes mellom gammel og ny asfalt.

Dersom tilstøtende asfaltdekke er så dårlig at fortanning synes lite hensiktsmessig, kan fortanning sløyfes dersom vegmyndigheten godkjenner det. For sykkelfelt er det spesielt viktig at det ikke er noen kant mellom sykkelfelt og kjørefelt.

### 5.5.2 Asfaltering etter graving i vegbanen

Ved istandsetting etter graving i vegbanen, skal nytt slitelag legges i hele kjørefeltbredder for å unngå langsgående skjøter i hjulsporene. På riks- og fylkesveger uten oppmerkede kjørefelt skal nytt slitelag legges i halve vegbredden, eventuelt hele vegbredden dersom gravingen berører mer enn halve vegbredden. Dersom det forefinnes tversgående asfalskjøter nærmere graveområdet enn 2 meter, skal ny asfalt legges fram til denne skjøten. Av hensyn til motorsyklister bør det aldri være asfalskjøt i en kurve. Se eksempel i skisse 5.5.4.

Asfalten skal ha samme farge som tilliggende areal dersom denne er rød.

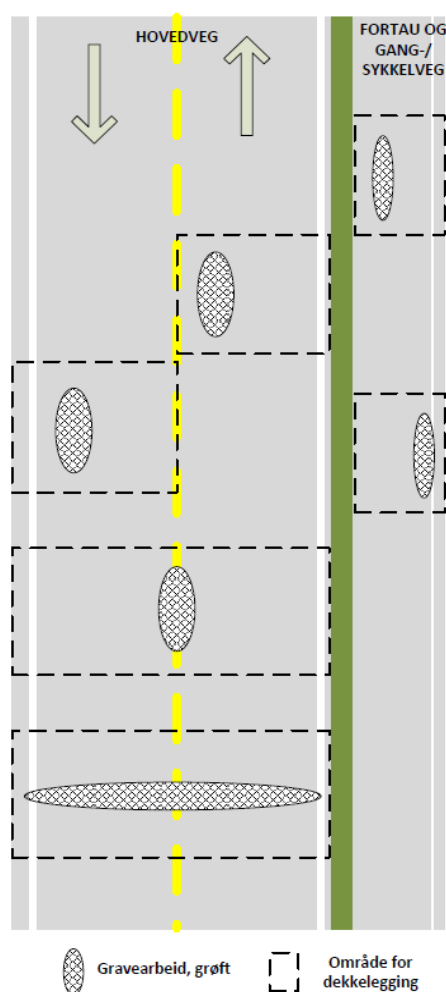
Ved asfaltering skal dekket ha en jevnhet som er i samsvar med Statens vegvesens håndbok N200. Dersom det oppstår setninger inntil 10 mm i løpet av en femårsperiode etter at gravearbeidene er avsluttet, må entreprenøren utføre reparasjon av gravestedet. Der asfalten har en tykkelse på over 6 cm, freses den ned 4 cm før det legges nytt dekke. Når setningene er større enn 15 mm skal asfalten fjernes og gravestedet komprimeres godt før det asfalteres på nytt. Ved store setninger vil det bli vurdert om alle massene skal skiftes ut og komprimeres lagvis i henhold til instruksjonen.

Etter oppgraving og reparasjon av veger inkl. gang- og sykkelveger, skal jevnheten, målt med 3 meter rettholt, være mindre enn 8 mm. Det skal brukes rettholt med knaster under måling.

### 5.5.3 Asfaltering etter graving i fortau og gang-/sykkelveg

Ved graving i fortau og gang-/sykkelveg, skal det alltid nyasfalteres i full bredde. Dersom det finnes en gammel asfaltskjøt nærmere graveområdet enn 2 meter, skal ny asfalt legges fram til denne skjøten. Der fortausbredden er unormalt stor, kontaktes Statens vegvesen for avklaring. Asfalten skal ha samme farge som tiliggende areal dersom denne ikke er sort. Ved nedsetting av skilt skal asfalten minimum skjæres ut 1 m<sup>2</sup> der fortauet har en bredde over 2 meter. Se eksempel i skisse 5.5.4.

### 5.5.4 Prinsippskisse asfaltering etter gravearbeid



### 5.5.5 Istandsetting av vegmerking

Vegmerking (gangfelt, stopplinje, kjørefeltlinje) som fjernes/skades i forbindelse med graving, skal som hovedregel erstattes med samme type snarest mulig etter asfaltering. Dersom værforhold i vinterhalvåret gjør det umulig å utføre vegmerkingen på en fagmessig måte, skal arbeidet prioriteres når forholdene om våren tillater dette.

### 5.5.6 Istandsetting av annet sideareal

Annet sideareal som banketter, hulkiler og lignende skal etableres som før gravingen. Tilfredsstillende grøfteprofil skal opprettes.

## 6 Ansvar/vilkår/sanksjoner/kostnader

Gravetillatelse gis alltid med det forbehold at pålagte undersøkelser er gjort og pålagte opplysninger er innhentet. Entreprenør er ansvarlig for å ha tilstrekkelig grunnlag for en sikker gjennomføring av gravearbeidet. Ved utstedelse av gravetillatelser, påtar ikke Statens vegvesen seg ansvar for rør, kabler, ledninger og lignende som ligger i grunnen fra før.

Mangler skal utbedres innen 1 måned.

### 6.1 Ansvarsforsikring

Entreprenøren skal ha ansvarsforsikring. Forsikringen skal dekke erstatningsansvar for skade entreprenøren eller hans underentreprenører kan påføre vegmyndighetens eller tredjemanns person og utstyr i forbindelse med utførelsen av gravearbeidet. Forsikringssummen skal ikke være mindre enn 150 G (G: grunnbeløpet i folketrygden). Underentreprenører skal ha tilsvarende forsikring.

### 6.2 Ansvar for skader og ulemper

Fra arbeid blir satt i gang og til arbeidet er ferdig, har ledningseier/entreprenør ansvaret for tiltaket. Skader og ulemper som trafikanter eller andre måtte bli påført, er ledningseiers ansvar.

### 6.3 Vilkår

Det er et alminnelig prinsipp i forvaltningsretten at forvaltningsmyndigheten kan sette vilkår. Det er en forutsetning at vilkårene er saklige og at de ikke er uforholdsmessig tyngende.

Hovedregelen er at Statens vegvesen setter vilkår for tillatelse gitt etter Veglovens § 32. Ledningseierne gis en midlertidig tillatelse til å la ledningene ligge inne på vegens eiendomsområde, og dersom hensynet til vegen tilsier at de må flyttes, er ledningseieren forpliktet til å flytte ledningene for egen kostnad.

Å sette vilkår om flytte- og kostnadsansvar, har vært vanlig praksis i lang tid, også forut for dagens veglov. De samme vilkårene brukes også der ledningene legges på vegens eiendomsområde, men utenfor 3-meteren.

Som vilkår skal man også stille krav til asfaltkvalitet og ferdigstillelsesrapport. Håndbok N200 skal følges.

### 6.3.1 «Hensynet til veginteressens»

Ledningseiers flytteplikt og kostnadsansvar kommer inn der flytting av ledningene må skje av «hensynet til veginteressens».

Flytting av ledningene pga. vegutvidelse, endring av trasé, vegvedlikehold, bygging av gang- og sykkelveg etc. er klart innenfor hensynet til veginteressens.

### 6.3.2 Ledninger utenfor vegens eiendomsområde

Dersom ledninger som i sin helhet ligger utenfor vegens eiendomsområde må flyttes som følge av vegen, eller dersom Statens vegvesens fremføring av ny veg i ny trase medfører at man kommer i berøring med eksisterende ledninger, skal Statens vegvesen betale for flytting av disse ledningene.

Et unntak er større innretninger som gjelder og inkluderer ledninger, og som ligger utenfor vegens eiendomsområde, men som beviselig er ulovlig anlagt innenfor byggegrensen jf. veglovens § 37.

Selv om Statens vegvesen skal betale for flyttingen, er ikke dette ensbetydende med at Statens vegvesen skal erstatte det nye ledningsanlegget fullt ut. Her vil nedskrivningstiden for ledningene og eventuell standardheving/oppgradering spille inn.

### 6.3.3 Ledningene ligger dels utenfor og dels innenfor vegområdet

Dersom ledningsanlegget ligger dels utenfor og dels innenfor vegområdet, vil en naturlig deling være at vegen tar de forholdsmessige kostnadene for flyttingen av den del av ledningsstrekket som ligger utenfor vegområdet, og ledningseieren den delen som ligger innenfor.

## 6.4 Pålegg/sanksjoner/kostnadsansvar

Skjer graving uten godkjent gravetillatelse, kan Statens vegvesen eller politiet stanse arbeidet inntil nødvendig tillatelse foreligger, eventuelt kreve istandsetting av graveområdet. Etterfølger ikke entreprenøren kravet, kan Statens vegvesen sørge for at istandsetting skjer for entreprenørens regning, Vegloven § 58 jf. § 57. Har gravingen skjedd forsettlig eller uaktsomt kan forholdet anmeldes til politiet etter Veglovas § 57, som kan ilegge bøter jf. vegloven § 61, eventuelt kan det også anmeldes etter straffelovens § 396. Vegmyndigheten kan fastsette dagbøter for overtredelse av krav til gjennomføringstid.

Det som fremgår i avsnittet over, gjelder også selv om det er gjort en god gravejobb, eller når den ulovlige gravingen ikke oppdages før arbeidet er tilnærmet sluttført. Dersom forholdet ikke anmeldes, kan det gis skriftlig advarsel om utestenging av gravetillatelser ved nye brudd. Ved nye brudd på lovverket, kan gravesøknad avslås i tråd med advarselen.

Dersom det graves ulovlig i veg, kan Statens vegvesen i tillegg klage vedkommende entreprenør inn for Direktoratet for byggkvalitet.

Arbeid som skjer i strid med godkjent gravetillatelse og som utgjør en fare, kan stanses av Statens vegvesen eller av politiet inntil de nødvendige sikringstiltak er gjennomført. På samme måte kan arbeidet stanses dersom varsling eller sikring ikke er utført i henhold til godkjent plan eller andre forhold og dette skaper vesentlige ulemper for trafikkavviklingen, jf. skiltforskriften § 34 nr. 1.

Tiltak som Statens vegvesen eller politiet pålegger entreprenøren å gjennomføre, skal utføres omgående og senest innenfor de frister som er gitt i pålegget. Fra arbeid blir satt i gang og til istandsettelsen er ferdig utført, har entreprenøren ansvaret på gravestedet.

Skader som trafikanter eller andre måtte bli påført på gravestedet på grunn av feil, mangler og/eller brudd på denne instruksjonen, er entreprenørens ansvar.

Dersom det i løpet av fem år etter at istandsettelsen er avsluttet, oppstår skader, setninger m.v. på gravestedet, kan Statens vegvesen kreve at skadene blir utbedret innen en gitt tidsfrist. Dersom skadene ikke blir utbedret innen fristen, kan vegholder bestille arbeidet utført for entreprenørens regning. Statens vegvesen kan kreve garanti (for eksempel bankgaranti) som sikrer at Statens vegvesen ikke får utgifter som følge av gravearbeidet. Entreprenøren skal kontrollmåle gravestedet for synk og eventuelle andre skader som følge av gravearbeidet årlig i løpet av garantitiden og oversende rapport på dette til Statens vegvesen etter hver utførte måling.

Ledningseier og utførende entreprenør er solidarisk ansvarlige i hele garantitiden for eventuelle skader på vegen og på eiendom tilhørende tredjemann, så langt skaden skyldes forhold knyttet til gravearbeidet.



## 6.5 Kostnadsfordeling/priser

Der ledningseier legger trekkerør i/ved våre eksisterende veger, bærer han hele kostnaden selv.

Der ledningseier legger ekstra trekkerør etter pålegg fra SVV, betaler SVV ekstrakostnadene forbundet med dette.

Ledningseieren er selv ansvarlig for ledningsanleggets vedlikehold og skader på det som følge av vegvesenets ordinære virksomhet, samt ansvarlig for skader som anlegget påfører tredjemann.



Statens vegvesen  
Vegdirektoratet  
Vegavdelingen  
Abels gate 5, 7030 TRONDHEIM  
Tlf: (+47) 22073000  
firmapost-vd@vegvesen.no

[vegvesen.no](http://vegvesen.no)

**Trygt fram sammen**