



Graveinstruks Larvik kommune

Revisjon 2025



Forord

Graving i veier og gater medfører ofte ulemper i form av redusert framkommelighet for trafikanter, gående, syklende, næringsdrivende og beboere i området. I tillegg oppstår uønsket støy og rystelser i graveområdet. Samtidig er det fare for redusert trafikksikkerhet.

Larvik kommune ved Kommunalteknikk har utarbeidet denne graveinstruksen for at ulempene skal bli minst mulig og for å klargjøre hvilke krav som settes til både byggherre og entreprenør som skal gjennomføre gravearbeidet. Instruksen vil også redusere skader som påføres det kommunale veinettet i forbindelse med gravearbeider. Forskriften er basert på Veglovens § 32, med forskrift om saksbehandling og ansvar for legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig vei, fastsatt av Samferdselsdepartementet 08. oktober 2013.

Endringene i ledningsforskriften som gjelder fra 1. januar 2018 er innarbeidet i denne graveinstruksen.

Kommunen vil tillate graving og framføring av ledningsanlegg i sine vei- og trafikkarealer, men setter strenge vilkår, både for utførelse av arbeidet og til den som eier ledningsanlegget. Vilkårene i denne instruksen er generelle. Fastsettelse av disse og kommunens oppfølging av at reglene blir fulgt, er offentlig myndighetsutøvelse med hjemmel i vegloven.

Vegloven gir veiholder rett til å fastsette regler for hvordan arbeidene skal utføres slik at investert kapital ikke forringes som følge av å la andre benytte veiarealet til annen infrastruktur. Når veiholder tillater andre å legge ledninger i veien, påtar også veiholder seg en plikt til å påse at de ulike anleggene ikke kommer i veien for hverandre og at det skjer et samspill mellom aktørene for å få til effektiv bruk av arealet.

Formålet med reglene i denne instruksen er å bidra til en effektiv, hensynsfull og forutsigbar gjennomføring av gravearbeidene, og en god istandsetting slik at kommunen som helhet ikke påføres unødige skader, ulemper og kostnader. Reglene vil også bidra til at saksbehandlingen ivaretar likebehandlingsprinsippet.

Instruksen er inndelt i kapitler som tilsvarer den kronologiske arbeidsprosessen som gjelder for planlegging, søknadsbehandling og gjennomføring av tiltak:

Kapittel 1:	Kapittel 2:	Kapittel 3:	Kapittel 4:
<i>Generelle bestemmelser</i>	<i>Søknad, behandling og tillatelse</i>	<i>Brudd og sanksjoner</i>	<i>Tekniske bestemmelser</i>

Figur 1 Inndeling av graveinstruksen

Innholdsfortegnelse

DEFINISJONER	5
1 GENERELLE REGLER OG HJEMMEL	6
1.1 Bakgrunn og formål for reglene	6
1.2 Gyldighetsområde	6
1.3 Lovbestemmelser og rettsgrunnlag	6
1.3.1 Kommunen som myndighetsutøver, veiholder, og grunneier	6
1.3.2 Graving i riks- og fylkesveier	7
1.3.3 Private veier på kommunal grunn	7
1.4 Refusjoner	7
1.4.1 Refusjon for kommunens kostnader	7
1.5 Samordning	8
1.6 Ekstra trekkerør	8
1.7 Kvalifikasjonskrav til entreprenør	8
1.8 Særlig om arbeidsvarsling	9
1.9 Normer for utførelse	9
1.10 Forsikringer og ansvar under arbeidets utførelse	9
1.11 Garanti og erstatninger for skader etter overtagelse	10
1.12 Betingelser for å ha ledninger og kabler liggende i vei og kommunal grunn	10
1.13 Saksbehandlingsregler	10
2 SØKNAD OM GRAVETILLATELSE	11
2.1 Søknad	11
2.2 Krav til dokumentasjon i søknaden	11
2.2.1 Periode for utførelse av arbeid	12
2.2.2 Arbeidsvarslingsplan	12
2.2.3 Trafikkavviklingsplan	12
2.3 Behandling av søknader	12
2.4 Andre forhold som kan påvirke planlegging og søknadsbehandling	13
2.4.1 Kryssing av vei	13
2.4.2 Vann og avløpsledninger	13
2.4.3 Veier med ny asfalt og sperrefrist	13
2.4.4 Trær, park/grøntarealer og lekeplasser	13
2.5 Anlegg og innretninger i grunnen	14
2.5.1 Ansvar for lednings- og kabeleiere	14
2.5.2 Spesialområder, tettsteder, byområder og kulturminner	14
2.5.3 Undersøkelsesplikt og kabelpåvisning	14
2.5.4 Entreprenør plikter å følge ledningseiers anvisninger	14
2.6 Hastegraving uten gravetillatelse	14
2.7 Dokumentasjon av ferdig anlegg	14
2.8 Overtagelse og garanti	15
2.8.1 Ferdigbefaring og overtagelse	15
3 BRUDD PÅ VILKÅR GITT I FORBINDELSE MED GRAVETILLATELSEN	16
3.1 Ansvar og sanksjoner ved feil og mangler	16
3.1.1 Plikter for den som får tillatelse	16

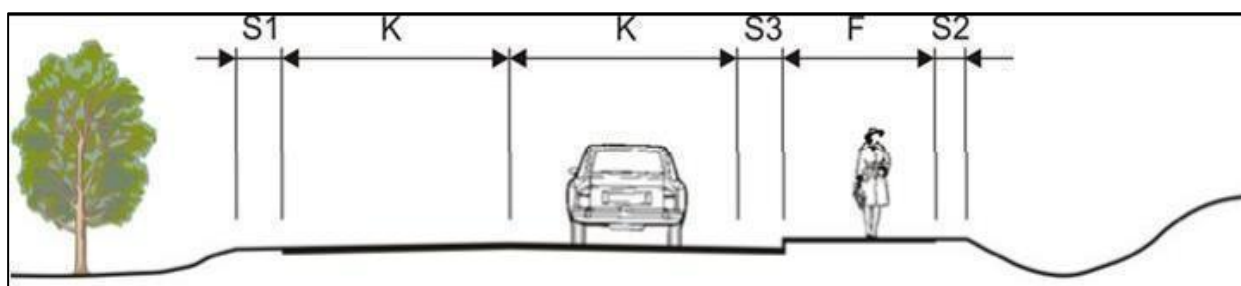
3.1.2 Feil opplysninger fra entreprenør eller tiltakshaver	16
3.1.3 Feil ved arbeidets utførelse	16
3.1.4 Brudd på sikkerhet og trafikkavvikling	16
3.1.5 Brudd på arbeidsvarsling	19
3.1.6 Overskridelse av tidsfrister	19
3.2 Varsling og sanksjoner	19
3.2.1 Varsling ved brudd på vilkår	19
3.2.2 Graveforbud	19
3.2.3 Inndragning av delegert myndighet til arbeidsvarsling	19
3.2.4 Varighet av inndragning	19
3.3 Klageadgang	20
4 TEKNISKE BESTEMMELSER	21
4.1 Istandsetting av veien etter ledningsarbeid	21
4.2 Forhold på arbeidsstedet	21
4.2.1 Bruk av utstyr	21
4.2.2 Fjerning av snø og is	21
4.2.3 Skjæring av asfalt før gravingen starter	21
4.3.2 Undergraving og sikring mot ras	23
4.3.3 Lagring av utgravde masser	23
4.3.4 Grøntanlegg og sikring av stamme og røtter på trær	23
4.4 oppbygging av trafikkarealene	23
4.4.1 Oppbygging	23
4.4.2 Utkiling ved tversgående graving og langsgående gravinger	24
4.4.3 Forsterkningslag	24
4.4.4 Bærelag og dekke	24
4.4.5 Midlertidig istandsetting	24
4.4.7 Fortanning og skjøting av asfalt	26
4.4.8 Asfalteringsarbeider med kvalitets- og toleransekrav	26
4.4.9 Utførelse av grusdekke	26
4.4.10 Istandsetting av berørte arealer og trafikktekniske innretninger	26
4.4.11 Kummer og skap	26
4.4.12 Vei- og trafikkarealer med snøsmeltingsanlegg eller gatevarme	27
4.5 Igjenfylling og reparasjon	28
4.5.1 Ledningseierne sine regler	28
4.5.2 Igjenfylling og bruk av stedlige masser	28
4.5.3 Fjerning av stempling og spunt	28
4.6 Komprimeringsregler	29
5 VEDLEGG	30

Definisjoner

Roller og ansvar:

Veiholder	Veiholder er her å forstå som kommune som myndighetsutøver av veigrunn.
Forvalter	Den som forvalter trafikkarealet jf. vegloven. Kommunen kan være forvalter uavhengig av eierforholdet.
Eier	Den som eier trafikkarealer eller eier annen grunn.
Lednings-/kabeleier	Den som eier et lednings- eller kabelanlegg. Ledninger omfatter også ulike typer røranlegg og tekniske anlegg.
Tiltakshaver	Den som ønsker å gjennomføre tiltak. Vanligvis er dette utbygger, entreprenør, rettighetshaver, eier, mm.
Entreprenør tiltakshaver.	Den som gjennomfører arbeid etter avtale med og på vegne av tiltakshaver.
Oppdragsgiver	Den som bestiller gjennomføring av gravearbeid.
Gravetillatelse	Tillatelse til å grave i veier eller park- og friområder.
Arbeidsvarslingsplan	En plan som skal inneholde beskrivelse av skilt og nødvendige sikringstiltak. Det kreves godkjent arbeidsvarslingsplan for å gjennomføre arbeid på vei- og trafikkarealer.
Trafikk	Med trafikk menes alle som ferdes i trafikkarealene. Dette er gående, syklende og kjørende.

Andre definisjoner gis til hvert punkt der dette er relevant. Definisjon av betegnelser brukt om veiprofilen:



Figur 2 Tverrprofil for vei

K = Kjørefelt (regnes fra midtlinje til kantlinje)

S = Skulder (regnes fra kantlinje til veikant, deler av skulder kan være asfaltert)

F = Fortau (alternativt adskilt gang- og sykkelvei)

S1 = Skulder

S2 = Skulder

S3 = Mulig overgang mellom kjørefelt og fortau som kan ha ulik funksjon, f.eks. rennesteinbunn, sykkelfelt.

1 Generelle regler og hjemmel

1.1 Bakgrunn og formål for reglene

Formålet med reglene er å:

- Sikre at trafikanter ikke påføres unødige ulemper i form av redusert sikkerhet og framkommelighet.
- Sikre at kommunale veier med sidearealer, parkområder og infrastrukturanlegg for øvrig, herunder vann- og avløpsanlegg, ikke blir påført skader som følge av gravingen, eller ulemper ved senere tiltak.
- Sikre at ledningseier/kabeleier og entreprenør kan gjennomføre prosessen raskt og kostnadseffektivt.
- Sikre hensynet til allerede nedlagte ledninger og kabler.
- Unngå ulemper for naboer.

Kommunen er i disse retningslinjene kalt veiholder.

1.2 Gyldighetsområde

Hva reglene gjelder for:

- All graving i kommunal vei jf. vegloven §1.
- Graving nær eller inntil kommunal vei; innenfor 3 meter fra veikant.
- Annet arbeid som medfører bruk av utstyr og innretninger på veigrunn.
- Graving i grøntarealer i og langs kommunale veier (innenfor veigrunn).
- Graving i kommunale parker, lekeplasser og opparbeidede friområder.
- Kommunal grunn/eiendom.

1.3 Lovbestemmelser og rettsgrunnlag

1.3.1 Kommunen som myndighetsutøver, veiholder, og grunneier

Veglovens § 32 og § 57 gir veiholder rett til å stille vilkår for graving, legging av ledninger og kabler med mer i offentlige veier og trafikkarealer og innenfor veigrunn.

Veglovens § 1 definerer vei- og gategrunn slik:

Offentlig vei er vei, eller gate som er åpen for allmenn ferdsel og som holdes vedlike av stat, fylkeskommune eller kommune etter reglene i kapittel IV. Andre veier eller gater blir i denne loven regnet som private. Til veien hører også opplagsplass, parkeringsplass, holdeplass, bru, fergekai eller annen kai som står i direkte forbindelse med vei eller gate.

Veglovens § 32 og § 57 fastslår at ingen må legge lednings- og kabelanlegg eller grave i offentlig vei- og gategrunn uten tillatelse av vedkommende veimyndighet. Dette gjelder også pressing av rør, boring under veien, eller føring av luftstrekk over eller langs veigrunn.

For arbeidsvarsling gjelder forskrift 2005-10-07 nr. 1219: *Forskrift om offentlige trafikkskilt, veioppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger* (skiltforskriften), spesielt kapittel 14 Midlertidig skilting.

Det offentlige vegnettet er en viktig ferdselsåre for nødvendig infrastruktur. Rettigheten til å søke om framføring av kabler er i henhold til vegloven med klagerett i henhold til forvaltningsloven. Utenfor vegarealet bortfaller denne rettigheten, men det er mulig å søke.

Kommunen kan i egenskap av å være grunneier utenfor veigrunn sette vilkår for å tillate graving og legging av rør-, lednings- eller kabelanlegg på, over og under kommunal grunn. Vilkår for tillatelse bestemmes med utgangspunkt i avtaleloven.

Veimyndighetens tillatelse til å ha anlegg liggende i kommunal veigrunn, jf. veilovens § 32 og Ledningsforskriften § 4, gjelder midlertidig inntil Veimyndigheten finner det nødvendig å kreve anlegget flyttet eller endret som følge av Veimyndighetens behov.

Ulemper for lednings- eller kabelanlegget når Veimyndigheten selv skal foreta vedlikeholds-, reparasjons- eller utbedringsarbeid mv., er Veimyndigheten uvedkommende. Lednings- og kabeleiere er slik forpliktet til, for egen regning, å foreta endringer av enhver art av hele eller deler av anlegget, eventuelt fjerne det helt eller delvis.

Dersom Veimyndigheten planlegger å gjennomføre tiltak som kan føre til endringer eller flytting av lednings- eller kabelanlegget, skal Veimyndigheten varsle anleggseier i rimelig tid før tiltaket skal gjennomføres.

Dersom Veimyndighetens eventuelle krav om å endre eller flytte anlegget ikke imøtekommes innen en frist som settes, kan Veimyndigheten få arbeidet utført for lednings- og kabeleiers regning, forutsatt at det er gitt forutgående skriftlig varsel om dette i rimelig tid.

Veimyndigheten har ikke ansvar for skader eller ulemper påført eier av ledning eller kabelanlegg som følge av trafikkbelastningen på veien og vanlig drift og vedlikehold.

1.3.2 Graving i riks- og fylkesveier

For graving i fylkesvei må det innhentes tillatelse fra Vestfold fylkeskommune. For riksvei/stamvei fra Statens vegvesen.

1.3.3 Private veier på kommunal grunn

Når det graves i private veier der kommunen er grunneier forutsettes det at det foreligger en tillatelse fra de som forvalter/bruker veien og en skriftlig avtale med veieier. Det stilles samme krav til fremkommelighet under arbeidet som i kommunale veier og at sikkerhet og varsling ivaretas i henhold til skiltforskriften. Arbeidsvarslingsplaner for private veier godkjennes av Statens vegvesen.

Det skal meldes ifra til kommunen som grunneier hvis det er kommunale installasjoner i veien.

Det skal alltid søkes om tillatelse fra kommunen som veiholder eller kommunen som grunneier i samsvar med disse gravereglene. Dette innebærer at selv om søker (tiltakshaver) har fått byggetillatelse etter plan og bygningsloven, godkjent sanitærmelding eller annen form for godkjenning, skal det i tillegg foreligge godkjent gravetillatelse.

1.4 Refusjoner

1.4.1 Refusjon for kommunens kostnader

Kommunen krever kostnadsdekning av sine administrasjons- og kontrollutgifter knyttet til oppfølging av gravetillatelser i samsvar med selvkostprinsippet. Beløpsstørrelser framgår av kommunens gebyrregulativ.

1.5 Samordning

Alle aktører som søker (som for eksempel utbyggere og kabeleiere som tilhører energiselskaper, teleselskaper, andre kabelselskaper og kommunale vann og avløpsledninger mm.) skal samordne sine anlegg og benytte samme kabeltrasé.

Under planleggingen plikter tiltakshaver å sørge for at planene koordineres med andre ledningseiere som må ha behov for å gjøre endringer i sine anlegg samtidig. Det skal alltid foreligge dokumentasjon på samordning via Geosak2 når gravetraséen er lengre enn 40 meter i kommunal vei, eller arbeidet medfører kryssing av kommunal vei. Ved kortere traséer skal trasévalg gjøres i samråd med Veimyndigheten.



Figur 3 Kabler og ledninger skal samordnes når det graves

For nye lednings- og kableanlegg og rehabilitering av større deler av eksisterende anlegg kreves det utarbeiding av planer/ beskrivelser for tiltaket med nøyaktig angivelse av anleggets beliggenhet.

Søknad om kryssing og nærføring skal være godkjent av kommunen før det kan søkes om gravetillatelse. Krav til innhold, omfang og behandlingstid fremgår av kapittel 2.

1.6 Ekstra trekkerør

Der kabler må krysse vei kan Veimyndigheten kreve ekstra trekkerør. Veimyndigheten kan pålegge ledningseier å legge sin ledningstrasé til slike trekkerør. Ledningseier/tiltakshaver som etablerer trekkerør skal levere innmåling til Veimyndigheten. Veimyndigheten vil bekoste, eie og forvalte de ekstra trekkerørene i samsvar med ledningsforskriftens §16.

1.7 Kvalifikasjonskrav til entreprenør

Entreprenører som ønsker å utføre grave- og/eller asfaltarbeider i kommunal veigrunn må tilfredsstillende gjeldende vilkår som ansvarlig utførende iht. plan og bygningslovens §23.6. For all graving som kommer innenfor regelverket kreves nødvendige kvalifikasjoner som tilfredsstillende krav til kompetanse og system.

For all graving som kommer innenfor regelverket kreves lokal eller sentral godkjenning som tilfredsstillende krav til kompetanse og system i tiltaksklasse 1, eller høyere i de aktuelle fagområder. Se dibk.no/sentralgodkjenning for ytterligere informasjon om godkjenningsområder.

Ansvarshavende for skilting og sperring på arbeidsstedet må ha gjennomgått arbeidsvarslings-kurs i henhold til reglene i Statens vegvesens Håndbok N301 Arbeid på og ved veg, se avsnitt 1.8. Kvalifikasjonskravene gjelder også for underentreprenører.

1.8 Særlig om arbeidsvarsling

Skiltforskriftens regler om varsling av arbeid på offentlig vei skal følges, Statens vegvesens Håndbok N301 gir nærmere bestemmelser.

Entreprenøren skal ha en stedlig ansvarlig person som har gjennomgått nødvendig opplæring i arbeidsvarsling, Arbeidsvarsling kurs 1, jf. håndbok N301. Den ansvarlige skal påse at varslingen til enhver tid er korrekt og i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan.

Ansvarlig søker skal ha kurs Arbeidsvarsling type 2.

1.9 Normer for utførelse

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med og rette seg etter de til enhver tid gjeldende normer og håndbøker. For eksempel:

- Kommunal veinormal.
- VA-norm for kommunen.
- Håndbok N301 Arbeid på og ved veg, utgitt av Statens vegvesen.
- Håndbok N100 Veg og gateutforming, utgitt av Statens vegvesen.
- Håndbok N200 Vegbygging, utgitt av Statens vegvesen.
- Håndbok V129 Universell utforming av veger og gater
- NS 3420, del K: Terrengarbeider.
- Ledningsforskriften
- Ledningsregisteringsforskriften
- Gatebruksplan/formingsveileder for Larvik sentrum og Stavern sentrum.
- Universell formingsveileder.
- Veilysnormen
- De til enhver tid gjeldende normer for kommunen.
- Politivedtektene (sprengningsarbeider)
- Landskapsnormal for Larvik kommune (fra våren 2025)



Figur 4 Uhensiktsmessig parkering

1.10 Forsikringer og ansvar under arbeidets utførelse

Entreprenøren har ansvaret for tiltaket og anleggsområdet fra arbeid blir igangsatt på gravestedet og til istandsetting er ferdig og anlegget er godkjent av veiholder. Skader/ulykker av enhver art som forårsakes av entreprenøren som følge av gravearbeidene er entreprenørens ansvar.

Entreprenøren skal ha gyldig ansvarsforsikring på vanlige vilkår. Forsikringen skal dekke erstatningsansvar for enhver skade som entreprenøren og eventuell underentreprenør kan påføre veiholder eller tredjemanns person og materiell/bygninger i forbindelse med gravearbeidet. Forsikringsbeløpet skal ikke være mindre enn 150 G.

Tiltakshaver er ansvarlig for at gravearbeidene blir fullført.

Veiholder kan kreve særskilt bankgaranti for oppfyllelse av entreprenørens ansvar. Denne skal dekke eventuelle omkostninger til istandsetting dersom arbeidene blir avbrutt.

1.11 Garanti og erstatninger for skader etter overtagelse

Entreprenøren er ansvarlig i 5 år fra det tidspunktet som ferdigmeldingsskjema er mottatt og godkjent av veiholder.

Dersom det i løpet av denne garantitiden oppstår setninger, skader eller andre forhold som kan føres tilbake til mangelfullt arbeid fra entreprenørens side, vil veiholder kreve at skaden utbedres innen en bestemt tidsfrist. Dersom skaden ikke blir utbedret innen fristen, kan veiholder utbedre skaden for entreprenørens eller eventuelt tiltakshaverens regning.

Dersom det holdes garantibefaring skal entreprenør og eventuelt tiltakshaver delta på denne.

1.12 Betingelser for å ha ledninger og kabler liggende i vei og kommunal grunn

Veiholders tillatelse til å ha anlegg liggende i kommunal veigrunn, jf. veilovens definisjoner, gjelder inntil veiholder finner det nødvendig å kreve anlegget flyttet eller endret som følge av veitiltak, dersom det er nødvendig av hensyn til veiinteressene. Veitiltak som kan begrunne flytting for egen kostnad vil for eksempel være tiltak som gjøres av hensyn til en betryggende trafikkavvikling eller drift og vedlikehold av veien.

Lednings- og kabeleiere er tilsvarende forpliktet til, for egen regning, å foreta endringer av enhver art av hele eller deler av anlegget, eventuelt fjerne det helt eller delvis.

Ulemper for lednings- eller kabelanlegget når veiholder selv skal foreta vedlikeholds-, reparasjons- eller utbedringsarbeid mv., er veiholder uvedkommende.

Dersom veiholder planlegger å gjennomføre tiltak som kan føre til endringer eller flytting av lednings- eller kabelanlegget, skal veiholder varsle anleggseier i god tid før tiltaket skal gjennomføres.

Dersom veiholders eventuelle krav om å endre eller flytte anlegget ikke imøtekommes innen en frist som settes, kan veiholder få arbeidet utført for lednings- og kabeleiers regning, forutsatt at det er gitt forutgående skriftlig varsel om dette i rimelig tid.

Veiholder har ikke ansvar for skader eller ulemper påført eier av lednings- eller kabelanlegg som følge av trafikkbelastningen på veien.

Kravet om flytting kan frafalles dersom det foreligger særlige forhold.

1.13 Saksbehandlingsregler

Saksbehandlingsreglene i forvaltningsloven gjelder.

2 Søknad om gravetillatelse

2.1 Søknad

Før graving kan igangsettes må entreprenøren søke veiholder om gravetillatelse.

Ved søknad om gravearbeider skal det søkes om tillatelse via [Gravemeldingstjenesten](#).

Følgende inndeling i formål benyttes:

- A. Graving for reparasjon av eksisterende ledninger/kabler.
- B. Graving av nye framføringstraséer for ledninger og kabler, eller rehabilitering og utskifting av eksisterende lednings- og kabelanlegg.
- C. All annen graving eller arbeid som berører veigrunn eller park- og opparbeidede friområder med tilhørende elementer.

Dersom det er tvil om tiltakets formål eller hvordan søknaden skal fylles ut, skal søkeren avklare dette med veiholder før søknaden sendes.

Følgende gravinger krever framføringstillatelse:

- Nye kabel- og ledningstraséer over 40 meter.
- Kryssing av kommunal vei.
- Graving i arealer med betongheller, steindekker eller snøsmelteanlegg som er definert i vedlegg 'Sentrum'.
- Dispensasjon fra sperrefrist jf. 2.4.3

Framføringstraséen skal være forhåndsgodkjent (framføringstillatelse) før søknad om gravetillatelse kan sendes.

Det kan for enkelte tiltak være aktuelt å opprette egen avtale mellom tiltakshaver og veiholder før igangsetting.

Søknad ved utbyggingsavtale

Ved gravearbeider som er fastsatt i egen utbyggingsavtale mellom utbygger og kommunen skal det i tillegg søkes gravemelding under formålstype C.

2.2 Krav til dokumentasjon i søknaden

Søknaden skal inneholde:

- Framføringstillatelse, dersom anlegget er av en slik størrelse eller art, jf. avsnitt 2.1.
- Beskrivelse av arbeidets omfang.
- Kartutsnitt i maks. målestokk 1:1000 som viser nøyaktig hvor gravingen skal foregå.
- Tegning med tverrsnitt over graveområdet
- Arbeidsvarslingsplan, jf. avsnitt 2.2.1.
- Trafikkavviklingsplan, dersom tiltaket medfører omlegging i trafikk, jf. avsnitt 2.2.2.
- Kabeleieravtale/fullmakt

Søknader som er mangelfullt utfyllt, eller mangler vedlegg etter disse bestemmelsene blir avvist og returnert til søker.

2.2.1 Periode for utførelse av arbeid

I søknaden skal ønsket oppstart og forventet avslutning oppgis. Veimyndigheten kan sette vilkår om annen, samt kortere periode for utførelse når hensynet til framkommelighet og sikkerhet gjør dette nødvendig.

Veimyndigheten kan fastsette dagsbøter for overtredelse av krav til gjennomføringstid. Veimyndigheten kan kreve at arbeidet må utføres på kvelds- og nattetid eller som helgearbeid. Veimyndigheten kan også gi pålegg om at arbeidet må utføres samtidig med eller koordineres med annet arbeid på en veistrekning.

2.2.2 Arbeidsvarslingsplan

Før arbeid på offentlig vei settes i gang, skal det foreligge godkjent arbeidsvarslingsplan, herunder hvordan skilting og arbeidsvarsling skal foretas. Jf. Håndbok N301 Arbeidsvarsling, som også inneholder retningslinjer for gjennomføring av arbeidsvarsling.

Planen skal også angi hvordan entreprenøren har tenkt å legge til rette framkommeligheten og sikre anleggsområdet for de myke trafikantene.



Figur 5 U hensiktsmessig plassering av utsyr

Veiholder vil godkjenne eller justere varslingsplanen og fatte nødvendige skiltvedtak. Veiholder sørger dessuten for at berørte etater og virksomheter blir varslet om eventuelle stengninger.

2.2.3 Trafikkavviklingsplan

Ved gravinger som krever omlegging av trafikk kreves utarbeidet forslag til plan for trafikkavvikling. Planen er en del av arbeidsvarslingsplanen.

Godkjent arbeidsvarslingsplan med trafikkavviklingsplan varsles av veiholder til politiet, brannvesenet, legetjeneste, busselskaper, samt renovasjonen om de midlertidige endringene.

2.3 Behandling av søknader

Behandlingstiden for søknad om gravetillatelse er normalt 3-7 arbeidsdager etter at veiholder har mottatt korrekt utfylt skjema og vedlegg.

For anlegg som krever trafikkavviklingsplan, må søknaden være mottatt av veiholder minimum 2 uker før ønsket oppstart for gravearbeidene. Det tas forbehold om lengre behandlingstid om nødvendig.

For anlegg som krever framføringstillatelse er behandlingstiden inntil 2 måneder.

Det gis en (1) gravetillatelse pr. gate/vei. Dersom gravestrekningen overstiger 200 meter skal det søkes om tillatelse for hver 200 meter av strekningen.

2.4 Andre forhold som kan påvirke planlegging og søknadsbehandling

2.4.1 Kryssing av vei

Ved kryssing av vei skal det som hovedregel utføres boring, vinkelrett på veiens lengderetning. Kryssing i åpen grøft kan avtales med veiholder dersom forhold i veikonstruksjonen taler for det. Ved kryssing i åpen grøft skal det alltid gjøres vinkelrett på veiens lengderetning.

2.4.2 Vann og avløpsledninger

Når kommunale vann- og avløpsledninger berøres skal planene forelegges kommunen for å sikre at kabler ikke kommer i konflikt med vann- og avløpsledninger. Kabler tillates ikke lagt i grøftesonen for VA-anlegg eller nærmere disse enn 2 meter (horisontal) uten særskilt tillatelse fra kommunen.

2.4.3 Veier med ny asfalt og sperrefrist

Som hovedregel gis det ikke gravetillatelse i gater/veier som er nyasfaltert eller reasfaltert i løpet av de 3 siste årene.

Dersom det likevel anses som nødvendig å grave pga. husbygging, kabel- eller ledningsbrudd, eller andre ekstraordinære forhold, kan det søkes om unntak. Søknaden skal begrunnes og sendes Vei og trafikk før gravesøknad.



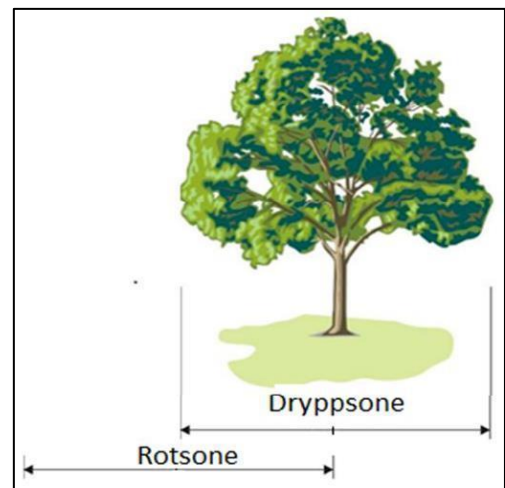
Figur 6 Eksempel på nyasfaltert vei med sperrefrist

2.4.4 Trær, park/grøntarealer og lekeplasser

Det er forbudt å felle trær eller fjerne beplantninger uten særskilt samtykke fra grunneier. Grøftetraséer skal søkes lagt utenfor rotsone (ca. 2 dryppsone).

Hvor graving må foregå nærmere stammen enn tilsvarende kronevidden, eller under 5 meter fra stammen, skal Larvik kommune godkjenne tiltaket og kan stille krav til utførelse før arbeidet starter.

Ved gravinger i kommunale park- og grønntarealer samt lekeplasser, skal byggherre/entreprenør i rimelig tid forelegge planene for kommunen til godkjenning og fastsettelse av vilkår dersom disse reglene ikke er anvendelige. Det vil ikke bli gitt tillatelse til framføring av strømkabler på lekeplasser. Øvrige kabler skal lokaliseres langs ytterkant av området.



Figur 7 Rotsone og dryppsone

Spesielle vilkår kan settes ved graving i områder med “rødliste arter” (utrydningstruede) og “svartliste arter” (uønsket).

Vurdering/vilkår i forhold til rødliste og svartliste arter fastsettes iht.:

- [Veiledning arbeid nær trær](#) / Landskapsnormal Larvik kommune
- [Fremmedartliste](#)

2.5 Anlegg og innretninger i grunnen

2.5.1 Ansvar for lednings- og kabeleiere

Eier av anlegg i vei eller kommunal grunn har plikt til å vise anleggenes beliggenhet og er selv ansvarlig for sine anlegg, herunder også nødvendig kontroll under utførelse av gravearbeidene.

2.5.2 Spesialområder, tettsteder, byområder og kulturminner

Områder i Stavern og Langestrand har restriksjoner for legging av kabler, ledninger og annen fremføring av infrastruktur som normalt legges i grunnen. Se vedlegg “spesialområder”.

2.5.3 Undersøkelsesplikt og kabelpåvisning

Entreprenøren plikter å skaffe seg nødvendige opplysninger om alle typer kabelanlegg, anlegg for fjernvarme, vann-, avløps- og overvannsledninger, polygonpunkter og fastmerker, og eventuelle andre innretninger i grunnen. Entreprenøren plikter også å innhente nødvendig uttalelse fra riksantikvaren ved fylkeskommunen.

Før gravearbeidet starter, skal entreprenøren sørge for nødvendig påvisning av de anlegg som berøres av gravingen. Entreprenøren plikter å rette seg etter de anvisninger vedkommende anleggseier gir.

2.5.4 Entreprenør plikter å følge ledningseiers anvisninger

Anvisninger som gis om de ulike lednings- og kabelanleggene må følges for å unngå skade. Dersom polygonpunkter blir skadet eller fjernet skal kommunens oppmålingsavdeling ha beskjed om dette. Kommunen vil selv foreta utsetting av nye polygonpunkt (fastmerker). Disse arbeidene vil bli fakturert graveentreprenør separat.

2.6 Hastegraving uten gravetillatelse

Dersom det oppstår kritiske hendelser som for eksempel vannlekkasje eller større strømbrudd utenom normal arbeidstid, kan graving startes uten at arbeids- og gravetillatelse er gitt.

Hastegraving er eksempelvis vannlekkasje til flere husstander eller store strømbrudd der det ikke er mulig med midlertidige løsninger som skjøter og fremføringer oppå bakken. I alle tilfeller der det kan være fare for liv og helse.

Tiltakshaver må påfølgende virkedag kl. 08.00:

- Informere kommunens servicetorg/kundesenter om at det er foretatt hastegraving.
- Levere korrekt utfylt søknad om gravetillatelse.
- Arbeidsvarslingsplan og loggbok for arbeidet.
- Begrunnelse hvorfor det ble vurdert som hastegraving jf. ovennevnte kriterier.

Dersom dette ikke blir gjort eller vurderingen er utenfor instruksens kriterier for hastegraving, anses gravingen som ulovlig.

Bestemmelser for utførelse av arbeidsvarsling og tekniske bestemmelser i disse reglene gjelder selv om hastebestemmelsen benyttes om gravetillatelse ikke er gitt.

2.7 Dokumentasjon av ferdig anlegg

Innmålinger av anlegget som omfattes av gravetillatelsen skal være tilgjengelig for veiholder innen 1 mnd. etter at anlegget er ferdigstilt og overtatt.

Den dokumenterte beliggenheten skal vise plassering i horisontal- og vertikalplan der ledningseier/ tiltakshaver selv er ansvarlig for videre arkivering av dataene i digital form. Arkiveringen/lagringen skal lagres i ledningseiers egne kartsystemer eller annen engasjert forvalter av ledningskart.

Tiltakshaver bekrefter at innmåling er utført og levert ledningsforvalter, eller annen engasjert forvalter av ledningskart.

2.8 Overtagelse og garanti

2.8.1 Ferdigbefaring og overtagelse

Angitt sluttdato på gravetillatelsen innebærer at alle arbeider på gravestedet skal være avsluttet.

Arbeidet er klart for overtagelse når nødvendig dokumentasjon, som for eksempel koordinatfestet innmålingsdata, FDV-dokumentasjon m.m. er levert og kommunens/veiholders kontroll er utført og godkjent i henhold til kravene i gjeldende instruks.

Ledningseier skal sørge for full istandsetting av vegen slik at den får tilstrekkelig funksjonalitet og ikke kan forventes å få kortere levetid som følge av utførte ledningsarbeider jf. Ledningsforskriften § 18a. Bestemmelsen gjelder ved etablering av nye ledningsanlegg og ved endrings- og reparasjonsarbeider.

3 Brudd på vilkår gitt i forbindelse med gravetillatelsen

3.1 Ansvar og sanksjoner ved feil og mangler

3.1.1 Plikter for den som får tillatelse

Enhver som gis tillatelse etter regler i denne instruksen, plikter å sette seg inn i bestemmelsene og eventuelle andre vilkår i den aktuelle tillatelsen. Tiltaket skal gjennomføres i samsvar med disse.

Både tiltakshaver og entreprenør har plikt til å innhente nødvendig informasjon. Veiholder vil iverksette sanksjoner ved manglende etterlevelse avhengig av mangelens omfang og karakter.

3.1.2 Feil opplysninger fra entreprenør eller tiltakshaver

Dersom det etter at tillatelse er gitt oppdages at det er gitt feil opplysninger i søknad, planer eller annen påkrevd dokumentasjon, skal forholdet rettes omgående. Dersom dette ikke gjøres og feilen er vesentlig, kan veiholder kreve at tiltakshaver engasjerer en annen entreprenør for gjennomføring av arbeidet – eller gjenstående deler av dette.

3.1.3 Feil ved arbeidets utførelse

Feil som påvises av veiholders representant skal rettes omgående. Dersom kravet ikke etterkommes, kan entreprenøren bli nektet å arbeide videre inntil feilen er brakt i orden innen fristen som veiholder setter.

Dersom fristen ikke overholdes eller det er åpenbart at entreprenøren ikke er i stand til å utføre arbeidene tilfredsstillende, kan veiholder kreve at tiltakshaver engasjerer annen entreprenør for å utbedre feilene for tiltakshaverens regning. Det samme gjelder dersom utført arbeid generelt har for dårlig kvalitet. Dersom kravet til retting ikke imøtekommes, kan veiholder selv sørge for gjennomføringen på tiltakshavers regning.

Veiholders utgifter til ekstra kontroll kan bli belastet entreprenør, eventuelt tiltakshaver, dersom det er saklig grunn for det.

3.1.4 Brudd på sikkerhet og trafikkavvikling

Dersom forhold på gravestedet eller anleggsområdet kan utgjøre en fare for trafikanter og naboer, kan arbeidet stanses av veiholder eller politi inntil nødvendige tiltak er iverksatt. Likeledes kan arbeidet stanses dersom det etter veieiers vurdering fører til vesentlige og unødvendige ulemper for trafikkavviklingen.

Dersom pålegg om utbedring av ovennevnte forhold ikke imøtekommes snarest, kan veiholder eller politi iverksette nødvendige tiltak for entreprenørens eventuelt tiltakshavers regning.

Dersom noen av de ovennevnte forhold er så vesentlige at entreprenøren anses som uskikket, kan veiholder kreve at tiltakshaver engasjerer en annen entreprenør på tiltakshaverens regning.

3.1.5 Brudd på arbeidsvarsling

Dersom godkjent arbeidsvarslingsplan ikke blir fulgt kan videre arbeid bli krevd stanset av veiholder eller politi. Dersom forholdene ikke rettes omgående, kan veiholder iverksette nødvendige tiltak for entreprenørens eller tiltakshaverens regning.

Grove eller gjentatte brudd på bestemmelsene om arbeidsvarsling kan føre til anmeldelse av ansvarlig person eller entreprenør.

3.1.6 Overskridelse av tidsfrister

Overskridelse av gravetillatelsens tidsfrister uten at endring er meldt og godkjent, innebærer at entreprenør må søke om ny tillatelse og betale for kostnadene jf. avsnitt 1.4.1.

Søknad om utvidet tidsramme må senest sendes inn dagen etter at gravetillatelsen er gått ut. Dersom dette ikke blir gjort må det søkes om ny gravetillatelse.

3.2 Varsling og sanksjoner

3.2.1 Varsling ved brudd på vilkår

Brudd på vilkår i denne instruksen og påpekte feil eller mangler etter bestemmelsene i avsnitt 3.1.2-6, skal meddeles ved skriftlig varsel som brev eller e-post til ansvarlig entreprenør eller dennes ansvarlige for arbeidet. Slikt varsel skal opplyse om muligheten til å gi forklaring om det påpekte forholdet innen en frist som veiholder setter. Opplysninger om konsekvensene dersom pålegget ikke blir fulgt skal også komme frem.

3.2.2 Graveforbud

Avvik og eventuell manglende oppfølging av disse reglene, blir registrert av veiholder når dette er relevant. Gjentatte avvik og/eller mangel på oppfølging av pålegg, kan føre til at senere søknader om arbeids- og gravetillatelse fra entreprenøren blir avslått for kortere eller lengre perioder.

3.2.3 Inndragning av delegert myndighet til arbeidsvarsling

Ved avvik som gjelder arbeidsvarsling, kan entreprenøren bli fratatt delegert myndighet for kortere eller lengre tid (jf. skiltforskriftens kapittel 14, § 34 og Håndbok N301 kapittel 2.7 Sanksjoner). Varsel om inndragning skal gis skriftlig.

3.2.4 Varighet av inndragning

Antall skriftlige varsler som utløser graveforbud og/eller inndratt delegert myndighet for arbeidsvarsling:

Avviksområde	Antall varsler	Konsekvens
Graving uten tillatelse	Inntil 2 ganger	Graveforbud inntil ½ år
Tekniske feil (se avsnitt 3.1.3)	Inntil 3 ganger	Graveforbud inntil ½ år
Forhold på arbeidsstedet (se avsnitt 3.1.2 og 4.1-)	Inntil 3 ganger	Graveforbud inntil ½ år
Sikkerhet og trafikkavvikling (se avsnitt 3.1.4)	Inntil 2 ganger	Graveforbud inntil ½ år
Arbeidsvarsling (se avsnitt 3.1.5 og 3.2.3)	Inntil 2 ganger	Tap av delegert myndighet for ½ år

Figur 8 Avvik, varsler og konsekvens

Varsel innen flere avviksområder kan regnes sammen. Dersom avvikene etter veieiers vurdering er graverende, kan graveforbudet forlenges til 1 år.

Antallet meldte avvik gjelder innen en 3-årsperiode, det vil si at varsler som er eldre enn 3 år, blir fjernet fra grunnlaget for inndragning.

Brudd på vilkår som kan føre til graveforbud som beskrevet ovenfor, rapporteres av veiholder til Byggesaksmyndigheten for Larvik kommune, og til den lednings/kabeleier som er oppdragsgiver for det aktuelle oppdraget.

I henhold til Larvik kommunes gebyrregulativ kan veimyndigheten ilegge tiltakshaver eller ansvarlig entreprenør gebyr for manglende gravetillatelse og manglende ferdigmelding.

3.3 Klageadgang

Den som nektes gravetillatelse ("graveforbud") etter disse reglene, kan påklage avgjørelsen til veiholder etter bestemmelsene i forvaltningslovens kapittel VI, § 28 mv.

Klage på vedtak skal sendes til lokal veimyndighet. Veimyndigheten vil behandle klagen og ved opprettholdelse av vedtaket sendes dette videre til Kommuneadvokaten, jf. forvaltningsloven. Kommuneadvokaten har ansvar for at relevante klagesaker blir fremlagt for Utvalg for klagesaker (klagenemda).

4 Tekniske bestemmelser

4.1 Istandsetting av veien etter ledningsarbeid

Utgangspunktet er at veien skal bringes tilbake til den tilstand den var i før gravingen og at den beholder sin forventede levetid og funksjonalitet. Av den grunn bør eksisterende tilstand på veien klarlegges på forhånd før anleggsarbeidene begynner.

Videre må gravearbeidene og tilbakeføring av masser i veien planlegges og utføres slik at det ikke oppstår en fremtidig svekkelse av veien. Kravet til «full istandsetting» kan ha betydning for hvilke typer, og hvordan, fyllmasser skal tilbakeføres i veien og komprimeres. Dette er forhold av særlig stor betydning for om det vil oppstå senskader på veien i form av setninger og redusert levetid for veidekket. Full istandsetting omfatter også reasfaltering, kantsetting og merking i veibanen. Det stilles krav om fagmessig god utførelse av grave- og istandsettingsarbeidet basert på gjeldende normer og bransjestandarder.

Mangelfullt utført arbeid kan rettes av vegmyndigheten for ledningseiers regning og risiko. Det forutsettes at vegmyndigheten gir forhåndsvarsel om pålegg om retting, og fastsetter en etter forholdene rimelig frist for retting, før veimyndigheten selv utfører nødvendig rettingsarbeider. I noen tilfeller vil fristen, f.eks. av hensyn til å sikre trygg ferdsel, kunne fastsettes svært kort og i helt akutte tilfeller vil veimyndigheten kunne sette i gang arbeidet for ledningseiers regning og risiko uten forhåndsvarsling.

4.2 Forhold på arbeidsstedet

4.2.1 Bruk av utstyr

Utstyr eller redskap som kan skade asfalten må ikke komme i direkte kontakt med asfaltdekket utenfor gravestedet. Dette gjelder for eksempel beltegående maskiner og maskiner med støttelabber. Dersom slikt utstyr blir brukt, må spesielle beskyttelsestiltak settes i verk, for eksempel lemmer eller gummilabber.

Dersom asfalten utenfor gravingen er påført skade vil det bli forlangt fullverdig reparasjon av hele det skadede arealet ved istandsettingen.

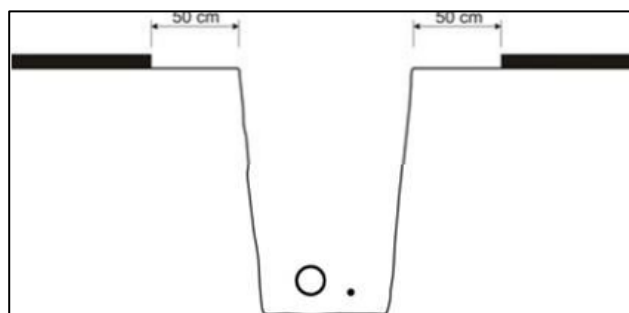
4.2.2 Fjerning av snø og is

Ved graving om vinteren skal snø og is fjernes fra grøftetraséen og entreprenøren skal påse at snø, is og teleklumper ikke kommer ned i grøften ved igjenfylling eller under arbeidets utførelse.

4.2.3 Skjæring av asfalt før gravingen starter

Før gravingen starter, skal asfalten skjæres minst 50 cm utenfor antatt topp grøftekant og parallelt med denne. Begrunnelsen for dette er at asfaltdekket utenfor gravingen skal ikke undergraves og skades. Brostein/heller skal fjernes etter en rett linje.

For grøfter som legges utenfor det asfalterte trafikkarealet er det ikke nødvendig med skjæring før gravingen starter dersom avstanden fra nærmeste grøftekant til asfaltkant er mer enn 50 cm.



Figur 9 Skjæring for planlagt grøft i asfaltert areal

Grøftesiden mot veien må ha en tilfredsstillende helning.

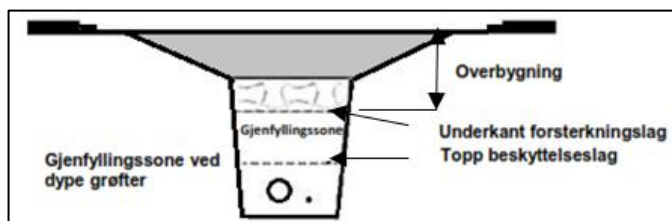
Grøfter skal krysse veien vinkelrett så sant det er mulig. Alle skjærekanter, også skjæring i forbindelse med kummer og sluk, skal gjøres vinkelrett eller parallelt med veien, uavhengig av grøftetraséens retning.

4.3 Graving

4.3.1 Grøftedybde og utforming av grøft

Krav til overdekning:

- A. 60 cm for ledninger med utvendig diameter større enn 125 mm
- B. 40 cm for ledninger med utvendig diameter til og med 125 mm når de har mekaniske egenskaper som tilsier at det ikke er behov for tradisjonell omfyllingsmasse.
- C. 40 cm i terreng inntil 3 meter utenfor veikant/skulderkant.



Figur 10 Oppbygging av grøft

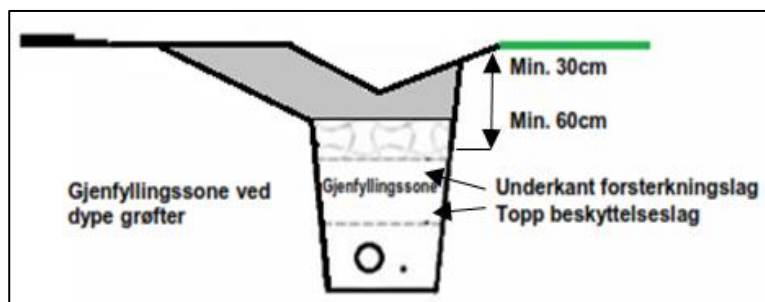
Med overdekning forstås avstanden mellom topp av ledningen og til topp av veidekket eller terrenget. Dette gjelder både for ledninger som legges i veien, langs veien og som krysser veien.

For punkt B kan mindre overdekning benyttes når det brukes særskilte egnede tekniske metoder for etablering av ledningsanlegg gjør det forsvarlig ut fra veiens tilstand og kvalitet. Dette vurderes av veimyndigheten.

Når grunner tilsier det kan veimyndigheten fastsette andre krav til overdekning enn nevnt ovenfor (A.-C.). Utenfor veikant kan det være nødvendig å ta hensyn til behovet for skiltfundamenter, rekkverk, brøytestikk, sluk, sandfang, areal for overvannshåndtering, drenerør i dyrket mark, grøfterens, ol. Ved utmåling av overdekning i områder med manglende grøfterens skal det tas utgangspunkt i teoretisk (ferdig rensset) grøftedybde.

Grøftebredden skal minst være så bred at hensiktsmessig og riktig komprimeringsutstyr kan benyttes. Grøfteskråningene utformes med tilstrekkelig helning for å unngå ras og undergraving.

For ledningsgrøft utenfor asfaltarealet skal dybden være minst 60 cm fra bunn veigrøft til topp beskyttelseslag må grøftesiden mot veifundamentet graves med helning slik at tilfredsstillende komprimering og sidestøtte oppnås.



Figur 11 Dybde på ledningsgrøft

Når det graves ledningsgrøfter i veiareal utenfor asfalt, skal veigrøft gjenopprettes i minst 30 cm dybde under nivå for topp asfalt.

4.3.2 Undergraving og sikring mot ras

Undergraving skal ikke forekomme. Entreprenøren har ansvaret for at grøfteprofilen utformes slik at grøftesidene ikke raser og undergraver gjenstående dekke og overbygning.

En skal være spesielt oppmerksom på undergraving ved frossen overbygning.

4.3.3 Lagring av utgravde masser

Utgravde masser skal ikke lagres i veibanen dersom det vil være til hinder for kjørende eller for syklister og gående. Lagring av masser utenfor veibanen må ikke hindre avrenning eller føre til varig skade av stedlig vegetasjon. I enkelte tilfeller kan det bli krevd utlegging av fiberduk mellom vegetasjonslag og midlertidig masselager.

Masser som ikke skal gjenbrukes på gravestedet, skal transporteres til godkjent depotmottaksted. Masser til igjenfylling skal ikke lagres i veiområdet.

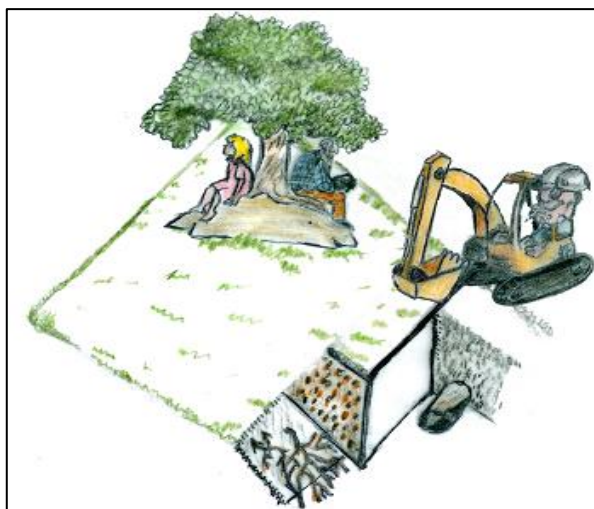


Figur 12 U hensiktsmessig plassering av masser

4.3.4 Grøntanlegg og sikring av stamme og røtter på trær

Det skal tas særlig hensyn slik at grønntanlegg og vegetasjon ikke skades. Verdifull vegetasjon skal sikres med egen beskyttelse, for eksempel med gjerde eller stammevern. Dersom avstanden fra bakken til trekrona er mindre enn maskinhøyden, skal fagperson fjerne de laveste greinene for å hindre skade.

Kjøring i rotsonen (2 x dryppsonen) krever spesielle tiltak og valg av utstyr for å unngå skader. Ved kjøring med lett anleggsutstyr aksepteres fiberduk klasse 4 over vegetasjonsdekket før utlegging av et 15 cm lag subbus som kjørevei.



Figur 13 Graving i grønntanlegg

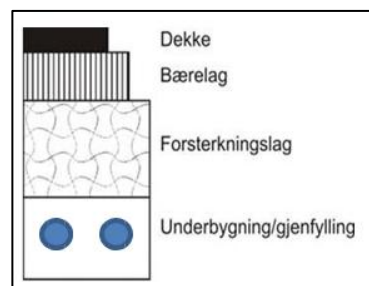
Istandsetting utføres ved tilsåing eller ferdigplen jf. Landskapsnormal for Larvik kommune.

4.4 oppbygging av trafikkarealene

4.4.1 Oppbygging

Ved oppbygging av underbygningslaget kan stedlige masser benyttes dersom disse er egnet. Se 4.4.2. Videre bygges veien med forsterkningslag, bærelag og dekke.

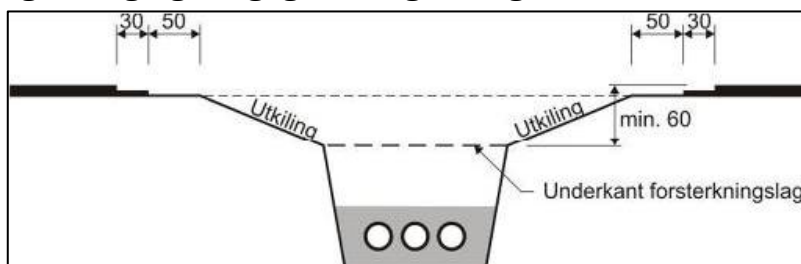
Lagtykkelser og materialbruk beskrives i denne instruksen. Se vedlegg "Overbygning".



Figur 14 Oppbygging

4.4.2 Utkiling ved tversgående graving og langsgående gravinger

For grøfter i veibanen skal begge grøftesider utkiles før gjenoppbygging. Dette gjøres for å hindre setninger. Utkilingen skal ha et stigningsforhold 1:2 og skal starte fra underkant av forsterkningslag.



Figur 15 Utkiling

Asfalten skal skjæres 50 cm utenfor toppen av utkilingen.

4.4.3 Forsterkningslag

Fra topp av gjenfyllingssonen eller topp beskyttelseslaget skal forsterkningslaget bygges opp i henhold til Håndbok N100 og N200, Statens vegvesen.

Lagtykkelse og masstype for forsterkningslaget framgår av veiledende tabell i vedlegg “Overbygning”. Dersom det er tvil om masstype og lagtykkelse skal veiholder kontaktes.

For veier med grusdekke skal forsterkningslaget avrettes med 10 cm fuktmagasinerende masse, for eksempel FK 0-32. Dette laget fungerer også som avrettingslag før selve grusdekket legges ut.

4.4.4 Bærelag og dekke

Bærelag og asfaltdekke utføres i henhold til Statens vegvesens Håndbok N100, N200 og [Retningslinjer asfalt 2019](#). Om lagtykkelser og materialvalg vises det til vedlegg “Overbygning”.

Stedlige masser skal som utgangspunkt benyttes, annet kan etter avtale med veiholder benyttes hvis det kan dokumenteres at de har sammenlignbare egenskaper. Med egenskaper menes blant annet bæreevne, telesikre med mer.

Bærelaget legges over forsterkningslaget og komprimeres i henhold til tabell i avsnitt 4.5. Avretting og komprimering skal omfatte hele bærelagsflaten inn mot asfaltkanten for å sikre god forankring av nytt bærelag til eksisterende veikonstruksjon.

Asfaltering skal som hovedregel utføres umiddelbart etter at gravearbeidene er utført, senest tre uker etter avsluttet gravearbeid.

4.4.5 Midlertidig istandsetting

Dersom permanent istandsetting av en graving ikke kan utføres umiddelbart etter igjenfylling vil veiholder godkjenne en midlertidig istandsetting. Et midlertidig asfaltdekke skal ha minst en tykkelse 5 cm og med minst 50 cm overlapping over det gamle, frilagte bærelaget (utenfor graveområdet).

Dersom varmasfalt ikke er tilgjengelig kan kaldasfalt eller fresemasser benyttes som midlertidig dekke avhengig av årstid etter avtale med veiholder. Fresemasse kan ikke benyttes i perioden 1. desember - 1. april. Entreprenøren er ansvarlig for vedlikehold av det midlertidige dekket inntil permanent dekke er lagt. Før endelig istandsetting skal det midlertidige dekke fjernes. Bærelaget skal rettes opp og komprimeres, asfaltkanter skal renskjæres (eventuelt med fortanning), og nytt dekke legges i henhold til bestemmelsene.

Endelig istandsetting skal foretas innen 1. juni etter at gravingen har funnet sted. Hvis ikke istandsetting gjennomføres, vil veiholder kreve sine kostnader jf. avsnitt 1.4.1, og sette ny frist for istandsettelsen.

4.4.6 Skjæring før asfaltering og asfalteringsareal

Før ny asfalt kan legges må det vurderes om asfalten må skjæres på nytt. Avstanden mellom skjært asfaltkant og topp grøftekant skal være minst 50 cm. Dette gjelder alle gravinger, uavhengig av grøftetyper.

Grøfter med tversgående og langsgående gravinger

For grøfter utenfor asfaltkanten som ikke berører asfalten som vist i avsnitt 4.2.1 vil istandsettingen avsluttes med reparasjon av veiskulder. For grøfter som berører eksisterende dekke skal asfalten skjæres eventuelt freses “til midt vei” slik at hele kjørefeltet reasfalteres i hele gravingens lengde.

Skjærekanten tillates kun i overgangen mellom kjørefelt eller i “midt vei”.

Dersom grøften etter utførelsen i avsnitt 4.3.2 er mindre enn 5 m fra skjærekant til gammel asfaltskjøt, skal reparasjonen forlenges til gammel asfaltskjøt, enten ved skjæring og fjerning av eksisterende asfalt eller ved fresing. Fresingen er avhengig av tykkelse på eksisterende dekke. Skjæringen skal alltid foretas vinkelrett.

Punktgravinger

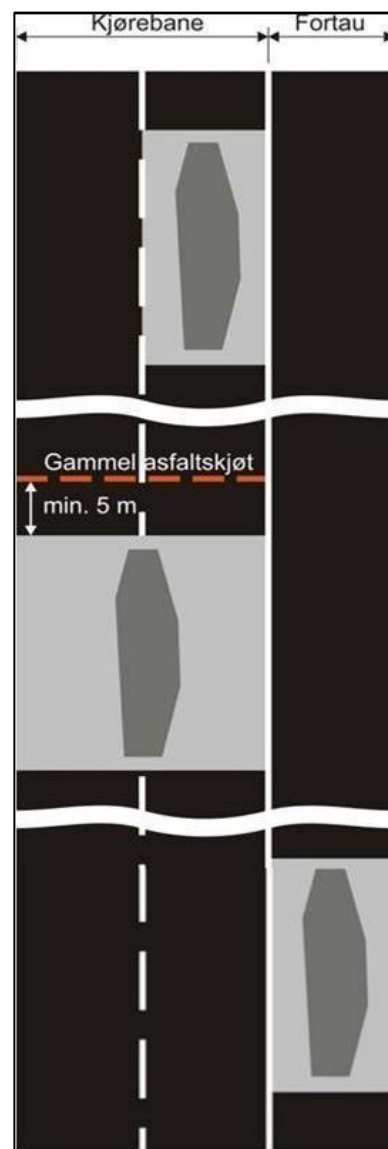
Ved gravinger som for eksempel ved lekkasjer og reparasjon av kummer og sluk skal skjærekanten være vinkelrett og parallelt med kjøreretningen. Skjæring og asfaltskjøt mot kumramme tillates ikke, og må derfor parallellforskyves slik at den kommer 50 cm etter kum og sluk. Kravet om skjæring på 50 cm gjelder også mot kantstein.

Graving i fortau eller gang- og sykkelvei

For alle typer gravinger skal hele bredden asfalteres i hele gravingens lengde.

Avkjørsel

Asfaltskjøt skal legges utenfor avkjørsel.



Figur 16 Asfaltering av gravesår

4.4.7 Fortanning og skjøting av asfalt

I kjørebanen skal det freses ved dekketykkelser >6 cm, og minimum 30 cm bredde inn på eksisterende dekke utenfor skjærekanten slik at fortanning oppnås når ny asfalt legges. Fortanningen skal klebes. Dersom tilstøtende asfaltdekke er <6 cm, avgjør kommunen om en annen utførelse skal benyttes.

Før asfalten legges skal hele fortanningen klebes. Skjøter skal forsegles **og** være tette, også etter 3 år.



Figur 17 Uriktig utført asfaltskjøt uten fortanning

4.4.8 Asfalteringsarbeider med kvalitets- og toleransekrav

Asfalttykkelse og asfalttype fremgår av veiledende tabell i vedlegg “Overbygning”.

Ved tykkelser over 4 cm skal asfalt legges i to lag. Første lag komprimeres før neste legges ut.

Asfalteringsarbeidene skal følge bestemmelsene i [Retningslinjer asfalt 2019](#). Krav til jevnhet er maks 6 millimeter avvik målt med 3 meter rettholt. Krav til jevnhet gjelder også for skjøter. Asfaltering i veibanen skal som hovedregel utføres med maskinutlegger for arealer med lengder over 10 meter. Kravet til bredder er angitt i avsnitt 4.3.6. Avvik i forhold til bruk av utlegger eller annet egnet utstyr skal forhåndsavtales med veiholder.

Hvis ikke annet er avtalt med veiholder, skal det til enhver tid være asfaltert før veien kan åpnes for trafikk.

4.4.9 Utførelse av grusdekke

Over det avrettede veifundamentet skal det legges ut et jevnt og homogent grusdekke 0 – 22 med lav andel sandfraksjon. Etter avsluttet avretting og komprimering skal overflaten tilsettes klorkalsium eller lignende for støvbinding og stabilisering.

Etter særskilt avtale kan veiholder tillate bruk av knust asfalt.

4.4.10 Istandsetting av berørte arealer og trafikktekniske innretninger

Ødelagt og/eller fjernet gatelys, veimerking, gangfelt, fartsdempere, stopplinje, kjørefeltlinje og trafikktekniske innretninger for øvrig skal erstattes med samme type som ble ødelagt/fjernet. Dersom standard på fjernet element er endret eller har gått ut, kan veiholder kreve tilbakesetting til ny standard for de aktuelle elementene. Dette utføres av entreprenøren for egen regning.

Fartsdemper som fjernes ved graving skal bygges opp igjen umiddelbart etter at asfalteringen er utført og i henhold til reglene i Statens vegvesens Håndbok V128 Fartsdempende tiltak og N302 Vegoppmerking.

Annet sideareal som banketter, hulkiler og lignende skal etableres som før gravingen. Ved langsgående graving på utsiden av asfaltkanten skal veigrøfta reetableres i henhold til Statens vegvesens Håndbok N100 og N200.

4.4.11 Kummer og skap

Trekkekummer skal plasseres vinkelrett og parallelt med fortauskant eller veikant, og ha riktig

avstand til andre kummer. Alle trekkekummer skal ha lokk av støpejern og være utstyrt med flyteramme og hengslet lokk. Lokk og ramme skal være kjøresterke.

Plassering av trekkekummer skal fremgå av innsendt dokumentasjon for gravearbeidet og skal sammen med ledningstraséen fremstå som ett helhetlig anlegg. Hvis ikke kan veiholder kreve kummen(e) flyttet for entreprenør eller ledningseiers regning.

Trekkekummer og skap må ikke plasseres slik at de hindrer vannavrenning, veiholders vedlikehold av grøfter eller utgjør en fare for trafikanter ved eventuell utforkjøring.



Figur 18 Plassering av skap

Skap og andre innretninger skal ikke plasseres nærmere veikryss enn 15 meter, og plasseres med baksiden i veiens eiendomsgrense mot nabo.

Ved gravinger som omfatter eller berører kummer eller sluk skal hele omkretsen frigraves slik at det ikke oppstår hulrom rundt kummen ved gjenoppbygging av veien og istandsetting av dekket.

Avstander til skjærekant skal ikke være mindre enn 50 cm fra kumring/ramme og dessuten være vinkelrett og parallell veiens lengderetning. Skjæring eller asfaltskjøt mot kumtoppen tillates ikke med mindre dette er en overgang mellom dekketyper (for eksempel rennebunn).

4.4.12 Vei- og trafikkarealer med snøsmeltingsanlegg eller gatevarme

Entreprenøren plikter å kontakte veiholder hvis tiltaket er nærmere enn 4 meter fra snøsmelteanlegg eller gatevarme.

Dersom veiholder vurderer gravingen som nødvendig pga. brudd i tidligere nedlagte anlegg er det entreprenørens/tiltakshavers plikt å fremskaffe tegninger som viser hvor rørene eller kabler ligger. Han må også ha et oppstartsmøte med ansvarlig veiholder, og det må foretas befarings.

Ved graving nærmere enn 1,0 meter fra gatevarmerørene eller varmekabler, skal arbeidene utføres som håndgraving. Bruk av annet redskap skal særskilt avtales med veiholder.

Etter avsluttet arbeid skal oppbygging av underlag, omfylling og belegning være som før arbeidene startet. Dersom det oppstår skade på gatevarmerørene eller varmekabler skal veiholder varsles.

Ved reparasjon av skade må dokumentere at han har utført tilsvarende arbeider. Tegninger med innmåling over skaden skal umiddelbart oversendes veiholder. Kostnader som veiholder måtte få i forbindelse med slike arbeider blir belastet entreprenøren.

4.5 Igjenfylling og reparasjon

4.5.1 Ledningseierne sine regler

Lednings- og kabeleierne har egne regler for igjenfylling/omfylling rundt ledninger og rør. For nivået under beskyttelseslaget skal ledningseierens regler for igjenfylling følges.

Graveinstruksens regler gjelder for igjenfylling over det nivå som omfattes av lednings- og kabeleierens regler. Kommunen har egen [VA-norm](#) som viser gjeldende krav for vann- og avløpsledninger.

*) Kravene i 4.3 - gjelder før kravene til lednings- og kabeleierne.

*) Alle lag skal komprimeres i henhold til avsnitt 4.5

4.5.2 Igjenfylling og bruk av stedlige masser

Hvis veidekke og/eller bærelag, kantstein m.m. er undergravet som følge av gravearbeidet skal det foretas ny skjæring før overhengende masser fjernes slik at hele grøftetverrsnittet blir bygget opp og komprimert i henhold til reglene. Grøfteskråningen skal ha jevn helning før igjenfyllingen foretas.

Ved igjenfylling i grøfter opp til underkant forsterkningslag (gjenfyllingssonen) kan oppgravde masser brukes dersom de er egnet. Massene skal komprimeres i henhold til standard.

Dersom dette ikke lar seg gjøre, skal det avtales med veiholder hvilke masser som kan benyttes.

Dersom grunnforholdene tilsier det, kan veiholder kreve at det legges fiberduk og jordarmering. Ellers gjelder bestemmelsene i Statens vegvesens Håndbok N100 og N200.

4.5.3 Fjerning av stempling og spunt

Spunt og stemplinger må fjernes forsiktig for å hindre ras eller setninger i tilstøtende grunn. Der det er særlig dårlig grunn, setningsfare for bygg eller ledninger langs gravingen, eller andre tungtveiende årsaker, kan spunt bli stående igjen i bakken etter avtale med veiholder.

Stempling fjernes nedenfra etter hvert som grøfta fylles og komprimeres. Grøftekasser trekkes gradvis og samtidig med igjenfylling og komprimering.

Stempling og spunt skal fjernes til minimum 1 meter under ferdig vei. Dersom spunt eller stempling blir stående igjen, skal stedet måles inn og opplyses på endelig innmålingsrapport for ferdig bygget anlegg.

4.6 Komprimeringsregler

Igjenfylling utføres lagvis i horisontale sjikt. Hvert lag komprimeres med egnet komprimeringsutstyr. Nedenstående tabell viser egnet komprimeringsutstyr med tilhørende lagtykkelse og respektivt antall overfarter. Dersom annet utstyr ønskes brukt, skal entreprenøren redegjøre for dette og utstyret skal godkjennes av veiholder.

Komprimeringsutstyr	Maskinkult 20-120		Fk 0-32 og 22-63	
	Lagtykkelse	Antall overfarter	Lagtykkelse	Antall overfarter
<u>Vibrasjonsstamper</u>				
50-80 kg	-	-	10 cm	8-10
<u>Vibrasjonsplate</u>				
60 – 100 kg	-	-	10 cm	8-10
150 – 300 kg	-	-	15 cm	8-10
350 – 500 kg	-	-	15 cm	6-8
500 – 800 kg	20 cm	8-10	20 cm	6-8
<u>Håndholdt tandemvals</u>				
600 – 800 kg	30 cm	8-10	20 cm	6-8
800 – 1500 kg	30 cm	6-8	30 cm	8-10
1500 – 2500 kg	30 cm	4-6	30 cm	6-8
<u>Tandem selvgående</u>				
2000 – 3000 kg	30 cm	4-5	30 cm	5-6

Figur 18 Komprimeringsregler

Ved valg av utstyr og komprimeringsmetode skal entreprenør sørge for å følge rørprodusentenes krav til belastning. Det er entreprenørens ansvar å velge komprimeringsutstyr som ikke skader bygninger eller andre konstruksjoner.

Kontroll og dokumentasjon av komprimeringsgrad

Veiholder kan kreve at entreprenøren foretar måling av oppnådd tetthet eller komprimeringsgrad av de ulike lagene under gjenoppbyggingen. Veiholder kan også kreve måling av tetthet eller komprimeringsgrad i eksisterende vei før gravearbeidene starter (etter at asfalt er fjernet).

Krav til komprimering anses som innfridd dersom komprimering etter reparasjonen er 95 % av den målte førtilstanden. Dokumentasjon av måleresultatene skal vises i vedlegg til egenkontrollskjema.

For komprimering av asfalt vises til avsnitt 4.3.4 og krav i Statens vegvesens Håndbok N200 og [Retningslinjer asfalt 2019](#).



Figur 19 Kontroll og dokumentasjon

5 Vedlegg

Nedenstående vedlegg følger graveinstruksen:

- Overbygning
- Larvik sentrum m/snøsmelteanlegg
- Universell utforming – fortausløsning med gangfelt

Overbygning

Veiledende tabell for materialbruk og dimensjonering av veiens overbygning

Betegnelser og definisjoner:



Veiklasser:

- S: Samlevei
- A: Adkomstvei
- B: Boligvei
- GS: Gang- og sykkelvei
- F: Fortau
- T: Torg og plasser

Veiledende oppbygging:

Lagtype	Materialtype	Lagtykkelser i cm (kg/m ²) for ulike veiklasser		
		F og GS ¹⁾	B og A	S, T ³⁾ Kollektiv ²⁾
Dekke: Slitelag	Asfalt Agb11/Ab11 ⁴⁾	2,5 (70)	4,0 (100)	4,0 (100)
Dekke: Bindlag	Asfalt	2,5 (70)	3,5 (90)	4,0 (100)
Bærelag	Pukk (Fk) 0 - 60	10	10	10
Forsterkningslag bæreevnegruppe:				
1 (T1=ikke telefarlig)	Kult 20 – 120 mm (evt sprengstein)	20	20	20
2 (T1)		20	20	20
3 (T1)		20	20	20
4 (T2 litt telefarlig)		40	40	40
5 (T3 middels telefarlig)		50	50	50
6 (T4 meget telefarlig)		50	60	60 - 80
7 (Myr)		Vurderes spesielt ⁵⁾		
Fiberduk	Bruksklasse 3-4 ⁶⁾	Behovet vurderes på stedet		

Undergrunn	Bæreevnegruppe
Fjellskjæring, steinfylling, T1	1
Grus, Cu ≥ 15, T1	2
Grus, Cu < 15, T1	3
Fjellskjæring, steinfylling, T2	3
Sand, Cu ≥ 15, T1	3
Sand, Cu < 15, T1	4
Grus, sand, morene, T2	4
Grus, sand, morene, T3	5
Leire, silt, morene, T4	6
Myr ¹⁾	7

- ¹⁾ Fortau dimensjoneres som tilstøtende vei.
- ²⁾ Gater, busslommer samt S-veier med busstrafikk eller ÅDT større enn 1000 kjøretøyer dimensjoneres etter Håndbok N100-N200-V124. Minste asfalttykkelse i busslommer er 9 cm.
- ³⁾ Torg og plasser med steindekker dimensjoneres i henhold til kommunens veinormal.
- ⁴⁾ For A- og S-veier benyttes Ab 11 som slitelag. For andre asfalttyper henvises til Håndbok N100-N200-V124.
- ⁵⁾ Masseutskifting evt bruk av jordarmering skal vurderes.
- ⁶⁾ Legges mellom underbygning og forsterkningslag.

 Larvik sentrum
 snøsmelteanlegg
 fylkesveg



Universell utforming - fortausløsning m fotgiengerfelt

