



TRONDHEIM KOMMUNE

Retningslinjer for graving i kommunale veger i Trondheim



1	Innledning	4
2	SØKNAD OM GRAVETILLATELSE	4
3	ALMINNELIGE REGLER.....	5
3.1	Hva reglene gjelder for	5
3.2	Hjemmelsgrunnlag	5
3.3	Graving i riks- og fylkesveger	5
3.4	Graving i private veger og på privat grunn	5
3.5	Plassering av kabler- og ledninger i grunnen	5
3.6	Luftstrekke	6
3.7	Andre berørte kabel-/ledningseiere	6
4	GENERELLE REGLER	6
4.1	Krav til entreprenør. Forholdet til plan- og bygningsloven og håndbok 051 Arbeidsvarsling	6
4.2	Søknad.....	7
4.2.1	Øyeblikkelig gravebehov	7
4.3	Betingelser knyttet til grave- og arbeidstillatelsen.....	7
4.3.1	Krav om før-dokumentasjon	7
4.3.2	Informasjon på arbeidsstedet	7
4.3.3	Rydding, renhold og framkommelighet	7
4.3.4	Universell utforming	8
4.3.5	Ikke graving i nyasfaltert vei	8
4.3.6	Utkiling	8
4.3.7	Bankgaranti	8
4.3.8	Ansvarsforsikring.....	8
4.3.9	Registrering av kabler og ledninger	8
5	PLANLEGGING AV GRAVEARBEIDER	8
5.1	Koordinerings-, påvisnings- og informasjonsansvar	8
5.2	Påvisning av kabler og ledninger	9
5.2.1	Vann- og avløpsledninger	9
5.3	Gatelys	9
5.4	Fremdrift	9
5.5	Plan for trafikkavvikling og sperring	9
5.5.1	Varslingsplan	9
5.6	Hensyn til omgivelsene	10
5.7	Tidspunkt for oppstart og avslutning	10
5.8	Trafikkavvikling.....	10
5.9	Trær og busker	10
5.10	Vannbåren/elektrisk gatevarme.....	10
6	UTFØRELSE AV GRAVEARBEIDER	10
6.1	Beskyttelse av omkringliggende asfalt	10
6.2	Sikring mot ras	11
6.3	Lagring av utgravde masser	11
6.4	Stempling / spunt	11
6.5	Kjøreplater	11
6.6	Fjerning av snø og is	11
6.7	Grøntanlegg.....	11
6.8	Sikkerhet og adkomst.....	11
6.9	Kontroll av gravetillatelse	12
7	GJENFYLLING/REPARASJON	12
7.1	Generelle regler.....	12

7.1.1	Omfilling rundt ledninger og kabler	12
7.1.2	Oppgravd masse	12
7.1.3	Utbedring av undergraving	12
7.1.4	Lagvis komprimering	12
7.1.5	Fjerning av stempling /spunt	12
7.1.6	Midlertidig istandsetting	12
7.1.7	Skjæring og fresing av asfalt	13
7.1.8	Reasfaltering etter graving i fortau og gang-/sykkelveg	13
7.1.9	Langsgående asfaltskjøter	13
7.1.10	Remerking og istandsetting av fartsdempere	13
7.1.11	Istandsetting av grøntarealer	13
7.1.12	Annet sideareal	14
7.2	Oppbygning av underbygning	14
7.3	Oppbygning av forsterkningslag	14
7.4	Komprimeringsregler	14
7.5	Oppbygging av bærelag og slitelag*	15
7.5.1	Vegoverbygning etter graving*	16
7.6	Regler for oppbygging av arealer med heller/ brostein*	16
7.7	Regler for setting av kantstein*	16
7.8	Regler for reetablering av fartsdempere*	16
7.9	Regler for graving/ istandsetting av områder med gatevarme	16
7.9.1	Forhåndsinformasjon	16
7.9.2	Redskap	16
7.9.3	Tilbakestilling	16
7.9.4	Skade	16
8	VARSLING, KONTROLL OG BESIKTING	17
8.1	Før arbeidet starter	17
8.1.1	Ved forsinkelse	17
8.2	Før gjenfylling	17
8.2.1	Varsling av andre etater	17
8.2.2	Forsømmelse av varslingsplikt	17
8.3	Før asfaltering	17
8.4	Oppmåling og sluttarbeider	17
8.5	Eventuelle pålegg	17
8.5.1	Strakstiltak	17
8.5.2	Andre tiltak	17
9	GARANTIER og ERSTATNINGER	18
9.1	Skader under arbeidet	18
9.2	Garantitid og skader i ettertid	18
9.3	Kvalitet / toleransekrav	18
10	GEBYR	18
10.1	Gebyr	18
10.2	Vesentlig fornyelse av vegen	18
11	KONTROLL AV UTFØRT ARBEID	19
11.1	Egenkontrollskjema og ferdigmelding	19
11.2	Ferdigbefaring	19

1 INNLEDNING

Trondheim kommune har vedtatt disse retningslinjer for graving i kommunale veger i Trondheim. Retningslinjene gjelder for all graving i kommunal veg med tilhørende side- og grøntarealer, plasser og torg. Ved behov for graving i annen kommunal, statlig eller privat grunn skal entreprenøren søke om tillatelse til den enkelte forvalter eller grunneier.

Søknad om graving i parker og friområder som eies og/eller forvaltes av Trondheim kommune rettes til Trondheim kommunes forvalter av grøntområder.

Søknad om graving i riks- og fylkesveger rettes til Statens vegvesen avdeling Sør-Trøndelag, der slik myndighet ikke er delegert til Trondheim kommune.

For private veger/grunn rettes søknad om graving til den enkelte grunneier eller veglag.

Retningslinjene setter krav til entreprenøren som skal gjennomføre og ha ansvar for gravearbeidet, slik at det medfører minst mulig ulemper for andre trafikanter og at vegen ikke blir påført unødige skader eller andre kvalitetsmessige forringelser. Retningslinjene inneholder også bestemmelser om kabeleieres og ledningseieres plikter.

Der det i retningslinjene er angitt ”kommunen” er det ment Trondheim kommune som vegholder.

Graving eller annet arbeid i områder som beskrevet ovenfor må ikke settes i gang før det er gitt grave-/arbeidstillatelse.

2 SØKNAD OM GRAVETILLATELSE

Det skal alltid sendes søknad til kommunen om gravetillatelse.

Søknaden skal inneholde:

- Utfylt søknadsskjema, med egenerklæring om aktuelle forhåndsavklaringer
- Kartgrunnlag, situasjonskart M=1:1000 hvor arbeidsområdet er inntegnet
- Plan for arbeidsvarsling med forslag til skilting, varslingsplan med mer
- Plan for eventuelle tiltak ved begrensninger av ferdsel
- Eventuelt beskyttelsestiltak for eksisterende vegetasjon

Søknadsskjema lastes ned på <http://www.trondheim.kommune.no/bydrift/> eller hentes hos Trondheim bydrift.

Besøksadresse: Trondheim bydrift
Tempevegen 22, 3. etasje
Kontortid 08:00 – 15:30
Telefon 72 54 63 50
Telefaks 72 54 63 51

Postadresse: Trondheim bydrift
7004 Trondheim

3 ALMINNELIGE REGLER

3.1 Hva reglene gjelder for

Reglene gjelder for:

- All graving i kommunal veggrunn
- Graving nær eller inntil kommunal veg i uregulert område
- Graving i grøntarealer i og langs kommunale veger

Kommunal veggrunn er all veggrunn i henhold til Veglovens § 1 og som er åpen for alminnelig ferdsel og vedlikeholdes av Trondheim kommune. Kommunal veggrunn er i denne forbindelse også inkludert privat grunn som disponeres av kommunen til veg- og trafikk-formål. Som veg regnes også fortau, plasser, torg, snuplass, opplagsplasser, holdeplasser, bruer, grønntanlegg og annet som står i forbindelse med veg.

Trondheim kommune vil tilstrebe at behandling og forvaltning av gravetillatelser for ulike typer arealer samordnes.

3.2 Hjemmelsgrunnlag

Veglovens §§ 32 og 57 danner hjemmelsgrunnlag for å håndheve retningslinjene ved graving i kommunal veg. Veglovens § 32 med dens forarbeider hjemler også adgangen til å kreve gebyr, slik at kommunen ikke påføres unødige kostnader som følge av at det blir etablert ledninger i veg, herunder oppfølging og kontroll.

Det må søkes tillatelse fra vegholder for å kunne legge ledninger over, under, langs eller nærmere offentlig veg enn 3 meter fra vegkant. Dette gjelder uavhengig av om man har fått tillatelse etter plan- og bygningsloven.

Veglovens § 32 omfatter all grunn innenfor 3 meter fra vegkant, også privat grunn som disponeres av det offentlige til veg- og trafikkformål.

3.3 Graving i riks- og fylkesveger

For graving i riks- og fylkesveger, må det innhentes tillatelse fra Statens vegvesen, distriktsvegkontoret i Trondheim, Prinsens gate 1, 7468 Trondheim, eller til Trondheim kommune der slik myndighet er delegert.

3.4 Graving i private veger og på privat grunn

For graving i private veger må det innhentes tillatelse fra grunneier eller veglag.

I de tilfeller offentlig veg ligger (dels) på privat grunn, vil tillatelse til å ha ledningen innenfor 3-metersgrensen gis av vegholder, mens tillatelse til å grave må avklares med grunneier. For graving innenfor asfaltkant/skulder gies likevel tillatelsen av vegholder.

3.5 Plassering av kabler- og ledninger i grunnen

Kabel- og ledningseier, og entreprenør, plikter å gjøre seg kjent med kommunens normtegninger for plassering av kabler/ledninger i grunnen. Normtegningene vil være gjeldene for alle nye etableringer. For eksisterende situasjoner gjelder beste tilpassing til normtegningene.

3.6 Luftstrek

Ved all vegbygging skal nye kabelanlegg på veggrunn bygges som jordkabel. Der det er eksisterende luftstrek langs vegtraseen, skal dette tilstribes lagt i bakken. Det tillates ikke bygd nytt luftstrek på veggrunn eller innenfor en avstand på 3 meter fra vegkant, som erstatning for eksisterende anlegg.

3.7 Andre berørte kabel-/ledningseiere

Det kan være flere kabel-/ledningseiere som har egne anlegg i og ved kommunal veg og i kommunale parker og friområder, som for eksempel:

- Trondheim bydrift, Trondheim kommune (vann- og avløpsledninger, overvannsledninger, signal- og detektorkabler, gatevarme etc.)
- Fjernvarmeanlegg
- Energiforsyningssystemer
- IKT-anlegg
- TV-kabelanlegg
- Private fellesanlegg for vann og avløp
- Kart- og oppmålingskontoret, Trondheim kommune (polygonpunkter)
- Jernbaneverket (strømforsyningskabler)
- Hus-/gårdeiere (vann- og avløpsanlegg, strøm, telefon, TV-/bredbåndkabel, gatevarme etc.)

Før søknad om gravetillatelse sendes, plikter entreprenøren:

- Å undersøke hvilke anlegg som finnes på gravestedet.
- Å innhente nærmere opplysninger om regler vedrørende anleggene og gravingen.
- Å undersøke om det er mulig å koordinere gravearbeidene med andre anleggseiere.

Ved graving innenfor registrerte kulturområder/kulturminner må gravearbeidene først meldes til Riksantikvaren distriktskontor nord, Kjøpmannsgata 25, 7013 Trondheim
Telefon 73 59 22 41, telefaks 73 59 21 10.

Retningslinjer og anvisninger som gis av de nevnte instanser må følges.

4 GENERELLE REGLER

4.1 Krav til entreprenør. Forholdet til plan- og bygningsloven og håndbok 051 Arbeidsvarsling

Entreprenører som ønsker å utføre gravearbeider på det kommunale vegnettet i Trondheim kommune må tilfredsstillende gjeldende krav til entreprenørgodkjenning med hjemmel i plan- og bygningsloven § 98a, med tilhørende forskrift av 22. januar 1997 "Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett". For graving i kommunale veger gjelder godkjenning i tiltaksklasse 2. Eventuelle underentreprenører skal ha samme kvalifikasjoner som hovedentreprenøren.

Plan- og bygningslovens vedtak om søknadspiktige tiltak og ansvarsrett, gjelder uavhengig av graveretningslinjene. Dette betyr at entreprenøren selv er ansvarlig for å undersøke om et tiltak er melde- eller søknadspiktig etter plan- og bygningsloven eller andre lover som måtte komme til anvendelse.

Entreprenøren som får grave- og arbeidstillatelse til graving/arbeid i arealer som omfattes av disse retningslinjer, må selv ha eller kunne disponere det maskinelle utstyr som kreves for rask og riktig gjennomføring av et gravearbeider etter disse regler og bestemmelser.

Forskrifter om varsling av arbeid på offentlig veg skal følges. På arbeidsstedet skal entreprenøren ha en ansvarlig person/ansvarshavende for skilting og sperring. Vedkommende skal ha gjennomgått nødvendig opplæring og ha godkjent arbeidsvarslingskurs i henhold til reglene i Statens vegvesens håndbok 051 Arbeidsvarsling. Det samme kravet stilles til kommunale etater/ virksomheter som skal gjennomføre oppgaver i henhold til denne forskrift.

Underentreprenører må ha samme kvalifikasjoner som entreprenøren som søker om gravetillatelsen.

4.2 Søknad

Før graving kan igangsettes, må entreprenøren søke kommunen om gravetillatelse på eget skjema. Skjemaet kan lastes ned på <http://www.trondheim.kommune.no/bydrift/> eller hentes hos Trondheim bydrift. Søknaden blir behandlet så raskt som mulig, men søker må påregne minimum to dagers behandlingstid. Ved omfattende trafikkregulering må påregnes lengre behandlingstid.

Ved mottatt søknad forutsettes det at gravearbeidene er planlagt gjennomført med fokus på framdrift, framkommelighet for alle og trafiksikkerhet, fram til gravestedet er meldt oppfylt og klargjort for oppmåling og asfaltering.

4.2.1 Øyeblikkelig gravebehov

Når graving på grunn av lekkasje, kabelfeil eller ledningsbrudd må foretas omgående, skal dette straks meldes til Trondheim bydrift. Utfylt skjema for søknad om gravetillatelse skal sendes seinest påfølgende virkedag.

4.3 Betingelser knyttet til grave- og arbeidstillatelsen

Gravetillatelse gis alltid med det forbehold om at pålagte undersøkelser er gjort og pålagte opplysninger er innhentet. Entreprenøren er ansvarlig for å ha tilstrekkelig grunnlag for en sikker gjennomføring av gravearbeidet. Vegholder påtar seg ikke ansvar for infrastruktur eller annet som ligger i grunnen fra før ved utstedelse av gravetillatelse.

Vegholder kan kreve at veien midlertidig utvides eller omlegges for å oppnå tilstrekkelig trafiksikkerhet og framkommelighet. Vegholder kan også kreve egen sikret fotgjenger-passasje forbi arbeidsstedet eller adkomst til bygninger langs vegen.

For hovedveier skal det fortrinnsvis bores/presses under vegen, i stedet for å grave når grøftetrassen går på tvers eller tilnærmet på tvers av vegen. Dersom byggherre/entreprenør mener at boring/pressing ikke er gjennomførbart av tekniske årsaker, skal han skriftlig begrunne/dokumentere dette, slik at vegholder kan vurdere om graving likevel kan tillates.

4.3.1 Krav om før-dokumentasjon

Som en del av kvalitetssikringen skal entreprenøren i forkant av gravearbeidet foto-dokumentere veg-/gang-sykkelveg-/fortaus-/grøntarealets tilstand. 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.

4.3.2 Informasjon på arbeidsstedet

Navn på utførende byggherre/entreprenør skal være tydelig angitt på gravestedet, for eksempel på sperremateriell.

4.3.3 Rydding, renhold og framkommelighet

Forsøpling og /eller tilgrising som skyldes aktivitet i forbindelse med gravearbeidene er uten unntak entreprenørens ansvar. Dersom trafikken skal opprettholdes forbi gravestedet, må entreprenøren

utføre renhold, snørydding og strøing av kjørebane og fortau hvis gravearbeidet medfører at kommunens rutiner ikke kan benyttes. Dersom det ikke er tilfredsstillende renhold og entreprenøren ikke retter seg etter pålegg fra kommunen, kan kommunen få utført renholdet for entreprenørens regning.

4.3.4 Universell utforming

Det legges vekt på at området rundt gravestedet skal være tilrettelagt for fremkommelighet for alle, i så stor utstrekning som mulig. Entreprenøren skal ta hensyn til dette ved bruk av sperremateriell.

På gravestedet skal det derfor alltid være mulig å passere for alle og ikke minst for funksjonshemmede; bevegelses- og orienteringshemmede, som for eksempel blinde og svaksynte, rullestolbrukere og personer med rullator, og personer som triller barnevogn.

4.3.5 Ikke graving i nyasfaltert vei

Det vil normalt ikke bli gitt gravetillatelse i veger/gater som er ny- eller reasfalterte i løpet av de 3 siste årene.

4.3.6 Utkiling

Kommunen kan før søknaden godkjennes stille krav om utkiling av grøfta, dersom det anses som nødvendig for å redusere risiko for setninger.

4.3.7 Bankgaranti

Kommunen kan kreve bankgaranti fra entreprenøren/byggherren før søknaden godkjennes, som sikkerhet for at betingelsene i gravetillatelsen følges og at kommunen ikke får ekstraordinære utgifter som følge av gravearbeidet.

4.3.8 Ansvarsforsikring

Entreprenøren har ansvaret for tiltaket og anleggsområdet fra arbeidet blir igangsatt og til Trondheim bydrift har overtatt istandsettingsarbeidene etter oppmåling jfr kap 8.4. Skader/ulykker av enhver art som forårsakes av entreprenør eller dennes underentreprenør, er entreprenørens ansvar. Entreprenøren skal ha gyldig ansvarsforsikring på vanlige vilkår. Forsikringen skal dekke erstatningsansvar for enhver skade som entreprenøren, eventuelt underentreprenører kan påføre vegholder eller tredjemanns person og materiell/bygninger i forbindelse med gravearbeidet. Forsikringsbeløpet skal ikke være mindre enn 150 G (grunnbeløpet i folketrygden).

4.3.9 Registrering av kabler og ledninger

Den enkelte kabel- og ledningseier plikter å føre register over anleggets plassering i (x,y,z)-retning, type ledning osv. Vegholder og entreprenøren som søker om gravetillatelse har krav på å få kartutsnitt på kabler og ledninger som ligger i veggrunnen kostnadsfritt.

5 PLANLEGGING AV GRAVEARBEIDER

5.1 Koordinerings-, påvisnings- og informasjonsansvar

Generelt for alle gravinger gjelder at entreprenøren har ansvar for å legge fram graveplanen for berørte kabel- og ledningseiere før det søkes om graving.

Kabel-/ledningseiers ansvar: *Kabel-/ledningseiere som tilhører energiselskaper, teleselskaper og andre kabelselskaper skal samordne sine anlegg og benytte samme kabeltrase. Før gjennomføring av omfattende graveprosjekter skal kabel-/ledningseiere ta initiativ til å gjennomføre en kartlegging blant andre kabel-/ledningseiere for koordinering og samkjøring av eventuelle graveprosjekt. Dette*

gjelder fremføringstraseer for legging av tele- og datakabler, fjernvarmeledninger, vann- og avløpsledninger, etc. som er lenger enn 40 meter og/eller som krysser hovedveg.

Ved kryssing av hovedveger kan kommunen forlange at det legges ned inntil 4 ekstra trekkør dersom kryssingsstedet vurderes som aktuelt for annen kryssing. Trekkørørene bekostes og disponeres av kommunen, men legges ned vederlagsfritt av entreprenøren.

5.2 Påvisning av kabler og ledninger

Kabel-/ledningsetatenes krav til påvisning skal følges. Entreprenøren plikter å skaffe seg nødvendige opplysninger om kabler, fjernvarme, vann- og avløpsledninger eller andre innretninger (strømkabler, varmekabler, signalkabler, styringskabler, bredbånd/TV-kabler, polygonpunkt, skilt o.l.) Gjeldende normer og veiledning som gis av kabel-/ledningseier for å unngå skade på anlegget må følges.

Dersom polygonpunkter blir skadet eller fjernet skal det gis beskjed til Kart- og oppmålingskontoret.

5.2.1 Vann- og avløpsledninger

Det vises til VA-normen (<http://www.trondheim.kommune.no/va-norm>) Når det hentes ut kart over kommunale vann- og avløpsledninger, skal planene forelegges Trondheim bydrift vann- og avløp for godkjenning av plassering.

5.3 Gatelys

Det skal alltid meldes fra på gravesøknaden dersom gatelyset blir berørt av gravearbeidene. Kommunen er eier av kommunalt gatelys og **all til-/frakopling av gatelys skal foretas av Trondheim Energi Nett**. Bestilling av til-/frakopling gjøres direkte til Trondheim Energi Nett av entreprenøren og bekostes av entreprenøren.

5.4 Fremdrift

Alle gravearbeider skal planlegges på en slik måte at tida som medfører ulemper for trafikantene blir kortest mulig. Gravearbeidene skal gjennomføres og koordineres med fokus på dette forholdet. Kommunen skal varsles straks dersom det oppstår forsinkelser i forhold til oppgitt tidsplan.

5.5 Plan for trafikkavvikling og sperring

Sammen med søknaden om gravetillatelse skal entreprenøren framlegge forslag til varslingsplan for trafikkavvikling, skilting og sperring ved arbeidsstedet (skiltplan). Det skal også legges ved et situasjonskart (skala M=1:1000) som viser hvor gravingen skal foregå, og en beskrivelse av arbeidets omfang.

5.5.1 Varslingsplan

Entreprenøren sender normalt varslingsplan til kommunen ved Trondheim bydrift. Ved gravearbeider som vil medføre store trafikkavviklingsproblemer, må entreprenøren få utarbeidet en trafikkavviklingsplan i god tid før gravingen skal utføres. Planen skal utarbeides i samråd med kommunen og berørte parter som politi, Statens vegvesen og kollektivtraffikselskap. Berører slik graving riksveg, skal Statesn vegvesen konsulteres i innledende fase av planleggingen. Planen foregges Byplankontoret for endelig godkjenning. Entreprenøren er ansvarlig for at nødvendige skiltvedtak er fattet før planen sendes inn sammen med gravesøknaden til Trondheim bydrift. Dersom gravingen medfører vegstenging varsler Trondheim bydrift VTS- og AMK-sentralen om dette.

5.6 Hensyn til omgivelsene

Om nødvendig kan kommunen forlange utvidelse eller omlegging av vegen, eller det kan forlanges egen sikret fotgjengerpassasje forbi arbeidsstedet eller atkomst til bygninger langs vegen.

Kommunen kan kreve at gravearbeid utføres utenom normal arbeidstid av hensyn til ferdsel og trafikkavvikling på vegen og fastsette tider om nødvendig. Entreprenøren må planlegge sitt arbeid slik at kravene i støyforskriftene overholdes. Det stilles spesielle krav til støysvakt utstyr og redskap. Entreprenøren må selv sørge for eventuell dispensasjon fra støyforskriftene og ved nattarbeid.

5.7 Tidspunkt for oppstart og avslutning

Kommunen godkjenner når gravearbeidet kan startes og når arbeidet skal være avsluttet. Kommunen kan gi pålegg om at arbeidet må utføres samtidig med eller koordineres med annet arbeid i området. Entreprenøren skal varsle kommunen om tidspunktet for oppstart uansett om oppstart finner sted i samsvar med søknadens tidsplan eller etter annet tidspunkt.

5.8 Trafikkavvikling

Dersom trafikken skal opprettholdes forbi arbeidsstedet, må entreprenøren utføre renhold, snørydding og strøing av kjørebane og fortau hvis gravearbeidet medfører at kommunens rutiner ikke kan benyttes. Entreprenøren skal iverksette varslingsplanen, og har vedlikeholds-ansvar for skilt og sperringer så lenge arbeidet pågår og til jobben er ferdigstilt. Forsøpling og/eller tilgrising som skyldes aktivitet i forbindelse med gravearbeidene er uten unntak entreprenørens ansvar. Dersom det ikke er tilfredsstillende renhold og entreprenøren ikke retter seg etter pålegg fra kommunen, kan kommunen utføre renholdet for entreprenørens regning.

Kjøreplater kan benyttes i henhold til kap 6.5.

5.9 Trær og busker

Der det er uunngåelig å grave nærmere et tre enn treets kronebredde eller nærmere stammen enn 2 meter, skal Trondheim bydrift grønt kontaktes for å avklare framgangsmåte.

5.10 Vannbåren/elektrisk gatevarme

I sentrum er det på deler/hele gatenettet lagt ned vannbåren/elektrisk gatevarmesystem. Regler for arbeid i slike områder er angitt i kap 7.9.

6 UTFØRELSE AV GRAVEARBEIDER

6.1 Beskyttelse av omkringliggende asfalt

Før gravingen kan starte skal asfalten skjæres minimum 50 cm utenfor antatt topp grøftekant og parallelt med denne, slik at asfaltdekke utenfor gravingen ikke undergraves og skades. Utstyr eller redskap som kan skade asfalten må ikke komme i direkte kontakt med asfalt-dekket utenfor gravestedet. Dette gjelder f. eks. beltegående maskiner og maskiner med støttelabber. Dersom slikt utstyr blir brukt, må spesielle beskyttelsestiltak settes i verk, f. eks. lemmer eller gummilabber.

Dersom asfalten utenfor gravingen blir påført skade som følge av gravearbeidene, vil kommunen kreve arealet fullverdig reparert og istandsatt.

6.2 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 all trafikk ved gravestedet.

6.3 Lagring av utgravde masser

Det må innhentes tillatelse fra vegholder for å lagre utgravde masser i vegområdet. Vilåret er at de ikke skal være til hinder for den øvrige trafikken eller for gående. Kantstein, brostein av naturstein og heller av betong eller naturstein og øvrige masser skal lagres utenfor vegbanen. Masser som ikke skal gjenbrukes på gravstedet er entreprenørens ansvar å transportere til godkjent deponi.

Asfaltflak og freste asfaltmasser skal sorteres for seg og transporteres til godkjent lagerplass for slike materialer.

6.4 Stempling / spunt

Evt. stempling/spunting skal utføres slik at det ikke oppstår setninger mellom stempling/ spunt og vegoppbygningen. All spunting og stempling må tilbakefylles med grus/sand eller andre komprimerbare masser og komprimeres.

6.5 Kjøreplater

Ved graving av tverrgående grøfter og områder i eller inntil kollektivområder og hovedveger med stor trafikk, skal entreprenøren ha kjøreplater lett tilgjengelig. Platene skal være ferdig utlagt innen én time etter at dette blir forlangt av kommunen eller politiet.

Når det brukes kjøreplater skal følgende betingelser være oppfylt:

- Kjøreplater skal være dimensjonert for BK10.
- Kjøreplatene skal ha friksjonsbelegg, tilsvarende vegdekke som ellers på vegstrekningen.
- Kjøreplater **skal** alltid freses ned i eksisterende dekke. Anleggsflaten på hver side skal være min 0,5 m. Topp kjøreplate skal ha samme høyde som det øvrige vegdekke.
- Benyttes kjøreplater på gangarealer skal det være solid rekkverk mot trafikk og gravegrop. I enkelte tilfeller kan det kreves tungt sperremateriell mot trafikkert område (se Statens vegvesens håndbok 051)

Kommunen kan med øyeblikkelig virkning stoppe arbeidene dersom punktene over ikke blir fulgt.

6.6 Fjerning av snø og is

Ved graving om vinteren skal snø og is fjernes fra grøftetrasèen og det skal påses at snø og is ikke kommer ned i grøften ved gjenfylling.

6.7 Grøntanlegg

Det skal tas særlige hensyn slik at grøntrabatter, grønt sideterreng, grøntområder og annen vegetasjon i eller langs kabel- og ledningstrase ikke skades eller ødelegges i forbindelse med graving og lagring av masser, samt at verdifull vegetasjon blir sikret. Det skal ikke lagres tunge materialer på bløt grunn. Berørte røtter skal renskjæres.

6.8 Sikkerhet og adkomst

Ved graving i parker og friområder skal entreprenør påse at gravearbeidene ikke er til hinder for allmenn ferdsel og at grøfter og materiallagre ikke skaper fare eller ulemper for ferdsel.

6.9 Kontroll av gravetillatelse

Gravetillatelse og godkjent varslings-/skiltplaner skal oppbevares på gravestedet og forevises på forlangende til kommunens representant eller politiet.

7 GJENFYLLING/REPARASJON

7.1 Generelle regler

Gjenfylling av grøfter utføres i henhold til krav gitt i kommunens normtegninger og Statens vegvesens håndbok 018. Dersom det oppstår vanskeligheter ved gjenfylling skal kommunen varsles.

7.1.1 Omfylling rundt ledninger og kabler

Lednings- og kabeletatene har egne regler for omfylling og gjenfylling rundt ledninger og rør og opp til et visst nivå. Opp til dette nivået skal etatenes/ selskapenes regler for gjenfylling følges.

Opplysningene i retningslinjene gjelder for gjenfylling over det nivå som omfattes av lednings- og kabeletatens regler, normalt de øverste 60 cm av grøftedybden.

7.1.2 Oppgravd masse

Som hovedregel tillates kun rene, knuste steinmaterialer fylt tilbake i grøfta jamfør material- og dimensjoneringskrav gitt i Statens vegvesen håndbok 018 Vegbygging, samt gjeldende komprimeringskrav. Oppgravde masser vil normalt ikke tillates fylt tilbake. I enkelte tilfeller kan likevel massene tillates fylt tilbake i grøfta, men massene skal godkjennes av vegholders kontrollør før gjenfylling. **Forurensede masser, som byjord – se kartvedlegg, tillates ikke tilbakefylt.** Det må innhentes egen tillatelse til å lagre utgravde masser i vegbanen. I ledningssonen skal det anvendes masser i henhold til lednings- og kabeleierens bestemmelser. Resirkulert tilslag skal være deklart og levert av sertifisert produsent. Om slik deklarasjon ikke foreligger, kan vegholder gi midlertidig godkjenning såfremt materialet er dokumentert på tilsvarende måte som ved ordinær deklarasjon.

7.1.3 Utbedring av undergraving

Dersom vegdekke, kantstein med mer er undergravd, skal overliggende masser skjæres og fjernes, slik at hele grøftetverrsnittet blir gjenfylt og komprimert i henhold til standard.

7.1.4 Lagvis komprimering

Gjenfylling skal utføres og komprimeres lagvis i horisontale sjikt. Lagenes tykkelse avpasses etter komprimeringsmetodene, se tabell kap 7.4.

7.1.5 Fjerning av stimpling /spunt

Spunt og stemplinger må fjernes forsiktig slik at tilstøtende grunn ikke setter seg eller ras forekommer. Ved særlig dårlig grunn, ved setningsfare for bygg eller ledninger langs gravingen, eller hvis det er 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. Stimpling og spunt skal i alle tilfeller fjernes til minimum 1,0 m under ferdig veg. Dersom spunt eller stimpling blir stående igjen, skal dette opplyses om på egenkontrollskjemaet.

7.1.6 Midlertidig istandsetting

Dersom permanent istandsetting etter graving ikke kan utføres umiddelbart etter gjenfylling, kan kommunen kreve et midlertidig asfaltdekke med minimum tykkelse 4 cm. Ved slike

reparasjonsarbeider kan det kreves at asfalten freses ned i minimum 4 cm tykkelse på gravestedet, eller skadet del av dette, og med minimum 30 cm fortanning utenom skadet område.

Ved graving om vinteren der varmasfalt ikke er tilgjengelig, skal kaldasfalt benyttes som et midlertidig dekke.

7.1.7 Skjæring og fresing av asfalt

Ved graving i asfaltert veg skal asfalten skjæres rett og jevnt minimum 50 cm utenfor topp grøft og i rette linjer. Kommunen kan kreve fresing ved store asfalttykkelser. Ved feil plassering av kant kan kommunen kreve ny skjæring.

7.1.8 Reasfaltering etter graving i fortau og gang-/sykkelveg

Ved graving i fortau og gang-/sykkelvei skal det alltid reasfalteres i full bredde.

7.1.9 Langsgående asfaltskjøter

Ved istandsetting etter graving i vegbanen, skal nytt slitelag legges i hele kjørefeltbredder for å unngå skjøter i hjulsporene. I gater/veger uten oppmerkede kjørefelt, skal nytt slitelag legges i halve vegbredden, eventuelt hele vegbredden dersom gravingen berører mer enn halve vegbredden.

Tabell- *Krav til istandsetting av dekke*

<i>Berørt trafikkareal</i>	<i>Omfang og gravebredder</i>	<i>Krav til dekkefornyelse</i>
Vegbane	All graving i vegbane	Hele kjørefeltbredden Halve vegbredden
	> Halve vegbredden	Hele vegbredden
Fortau og gang- og sykkelveg	All graving i fortau, gang- og sykkelveg	Hele bredden reasfalteres.
Øvrige arealer	Avstand fra renskåret asfalt til skjøt, vertikalt hinder, kantstein eller lignende < 1 m	Dekket fornyes helt inn til skjøten/hinderet.

Det tillates kun en langsgående asfaltskjøt i det aktuelle trafikkarealet etter gravingen.

7.1.10 Remerking og istandsetting av fartsdempere

Vegmerking (gangfelt, stopplinje, kjørefeltlinje) og trafikktekniske innretninger (fartsdempere) blir erstattet med samme type som ble ødelagt eller fjernet. Dette utføres av kommunen for entreprenørens regning etter registrering av omfang ved befaring eller oppmåling.

7.1.11 Istandsetting av grøntarealer

I grøntarealer skal alle planter og busker som er berørt av gravearbeidene plantes tilbake, om nødvendig skal nye planter settes inn. Det skal plantes i godkjent vekstjord. Plener og gressarealer/markdekke skal tilsåes/tilplantes og vannes, kalkes og gjødsles etter behov, slik at hele området oppfattes som ensartet og pent. Arbeidene utføres i henhold til Trondheim kommunes normtegnninger og prosjektbeskrivelse, i spesielle tilfeller etter anvisning fra kommunen. Arbeidet i grøntarealer er vær- og sesongavhengig. Tidspunktet for istandsetting etter gravearbeider utenom vekstsesongen (vanligvis 15.oktober - 15.april) eller i tørkeperioder avtales derfor med kommunen. Kommunen kan stille krav om hvordan arealet skal behandles (for eksempel tildekking) inntil istandsettingsarbeidene kan finne sted. Grøntarealet skal inngå i samme garantiordning som vegen har. Arealet vil fremgå av måleseddel for istandsettingsarbeidene.

7.1.12 Annet sideareal

Annet sideareal som banketter, hulkiler og liknende skal reetableres som før graving. Som hovedregel gjelder fastsatte krav i Statens vegvesens håndbok 018 for oppbygging av underbygging og forsterkningslag.

7.2 Oppbygning av underbygning

Til gjenfylling benyttes pukk, fraksjon 0-58 mm eller liknende. Kult i fraksjon 11-120 mm eller tilsvarende skal brukes ved tykkelse over 15 cm.

7.3 Oppbygning av forsterkningslag

Med forsterkningslag menes laget fra topp underbygning og opp til underkant av bærelaget. Forsterkningslaget skal minimum ha samme tykkelse som det eksisterende. For boligveger og fortau kreves minimum 40 cm, og for hovedveier minimum 60 cm. Alle gravinger skal istandsettes med bærelag og slitelag i korrekt tykkelse jamfør kommunens normtegninger og krav gitt i Statens vegvesens håndbok 018, se pkt 7.5. Ved grunne gravinger kan det derfor være aktuelt å sløyfe underbygningen og eventuelt redusere tykkelsen på forsterkningslaget etter avtale med vegholders kontrollør.

Til forsterkningslag benyttes graderte steinmaterialer som sams pukk i fraksjon 0-58 mm e l. Maskinkult i fraksjon 11-120 mm eller liknende kan også brukes. Resirkulert masse kan benyttes i samsvar med retningslinjer gitt i den til en hver tid gjeldende utgave av Statens vegvesens håndbok 018.

Dersom det benyttes maskinkult i underbygningen skal 50 cm (hovedveg) og 25 cm (boligveg) av forsterkningslaget bygges opp med samme materiale. Forsterkningslag av maskinkult avrettes og tettes i tilfelle med 10 cm sams pukk fraksjon 0-58 mm.

7.4 Komprimeringsregler

Gjenfylling utføres lagvis i horisontale sjikt. Hvert lag komprimeres med egnet komprimeringsutstyr.

Følgende tabell viser egnet komprimeringsutstyr med tilhørende lagtykkelse og respektivt antall overfarer. Dersom annet utstyr ønskes brukt, skal entreprenøren redegjøre for dette og utstyret skal godkjennes av kommunens kontrollør.

Tabell- Komprimeringsregler

Komprimeringsutstyr	1.1.1.1.1.1.1.1.1 Lagtykkelse		
	Maskinkult	Sand/grus Grov pukkk/sams pukkk	Antall overfarer
Vibrasjonsplate			
50 – 100 kg		15 cm	
100 – 200 kg		20 cm	
400 – 500 kg	30 cm	35 cm	
600 – 800 kg	40 cm	50 cm	
Vibrasjonsstamper ("Hoppetusse") 75 kg		35 cm	
Håndholdt vibrasjonsvals 600 – 800 kg	40 cm	20 cm	(min.) 4-6
Tandem vibrasjonsvals 2000 – 3000 kg.	30 cm	30 cm	(min.) 8–10

2-3 tonns vibrasjonsvals kan stort sett benyttes uten restriksjoner i bygater. Det er entreprenørens ansvar at det velges komprimeringsutstyr som ikke skader bygninger o a.

NB! Istandsetting etter merket (*) kap 7.5, 7.5.1, 7.6, 7.7 og 7.8 administreres normalt av kommunen, ikke graveentreprenør. Faktureres i henhold til regler i pkt 10.1.

7.5 Oppbygging av bærelag og slitelag*

Entreprenør som skal utføre asfaltarbeider skal være sentralgodkjent i tiltaksklasse 2 for bolig-gater, gang- og sykkelveger og i tiltaksklasse 3 for kommunale hovedveger. Krav til massetyper og tykkelser avhenger av vegklasse og dimensjoneres etter Statens vegvesens håndbok 018.

Figur- Prinsipp for lagoppbygging.

Tabell- Veil krav til lagtykkelser (se for øvrig Statens vegvesens håndbok 018 og kommunens normtegninger)

	Tykkelse (minimum)		
	Hovedveier	Boligveier	Fortau og g/s-vei
Slitelag + bindlag (anleggsdekke)	4 cm	4 cm	4 cm
Bærelag	4 cm	4 cm	3 cm
Forsterkning			
Underbygning	Bærelag/ forsterkningslag	60 cm (+10 cm avretting)	40 cm (+10 cm avretting)
	Underbygning	varierer	varierer
Kabel/ledningssone Ledningseiers ansvar ○ ○ ○			

7.5.1 Vegoverbygning etter graving*

Kommunale hovedveger: Asfalteringsarbeider etter graving skal utføres i henhold til dimensjoneringsstabell for vegoverbygninger for hovedveier med ÅDT større enn 3000 etter Statens vegvesens håndbok 018.

Atkomstveger/ boligveger: Asfaltarbeider etter graving skal utføres i henhold til dimensjoneringsstabell for vegoverbygninger for samleveger med ÅDT større enn 1500, etter Statens vegvesens håndbok 018.

Gang-/ sykkelveger: Asfaltarbeider etter graving skal utføres i henhold til dimensjoneringsstabell for vegoverbygninger for atkomstveger med ÅDT større enn 150, etter Statens vegvesens håndbok 018.

7.6 Regler for oppbygging av arealer med heller/ brostein*

Opprinnelig belegning skal reetableres. Heller og brostein skal være hele og feilfrie. Nye betongheller skal ha tykkelse minst 7 cm. Arbeidene skal utføres umiddelbart etter at gravearbeidene er utført.

7.7 Regler for setting av kantstein*

Kantstein av granitt tillates brukt om igjen. Kantsteinen skal være hel og uten skader/avskalling. Brukt betongkantstein tillates ikke brukt om igjen. Tilført ny kantstein skal være av samme type som tilstøtende/ eksisterende.

7.8 Regler for reetablering av fartsdempere*

Fartsdempere som fjernes ved graving skal reetableres umiddelbart etter at asfalteringen er utført. Fjerning/behov for reetablering skal varsles om på gravesøknaden.

7.9 Regler for graving/ istandsetting av områder med gatevarme

7.9.1 Forhåndsinformasjon

Entreprenøren plikter å finne ut om det er gatevarme i området hvor det skal graves. Det må skaffes tegninger som viser hvor rør eller kabler ligger og holdes oppstartsmøte med vegholder, samt foretas en befarings.

7.9.2 Redskap

Dersom det skal graves nærmere enn 1,0 m fra gatevarmerørene eller varmekabler, skal arbeidene utføres som håndarbeid. Bruk av annet redskap skal avtales med vegholder.

7.9.3 Tilbakestilling

Etter avsluttet arbeid skal oppbygging av underlag for gatevarmerør og varmekabler, omfylling og belegging være som før arbeidene startet.

7.9.4 Skade

Dersom det oppstår skade på gatevarmerørene eller varmekabler skal vegholder varsles. Entreprenøren som skal reparere skaden må kunne dokumentere at han har utført slike arbeider tidligere. Tegninger med innmåling over skaden skal umiddelbart oversendes vegholder. Kostnader kommunen evt får i forbindelse med slike arbeider blir fakturert entreprenøren direkte.

8 VARSLING, KONTROLL OG BESIKTING

8.1 Før arbeidet starter

Før gravearbeidene starter, skal alle formelle krav til gravetillatelse, påvisninger, arbeidsvarsling etc være oppfylt. Entreprenøren skal dokumentere tilstanden på gravestedet og dets nærmeste område før arbeidet starter jfr kap 5.4 og 5.7. Entreprenøren plikter å følge godkjent varslingsplan.

8.1.1 Ved forsinkelse

Dersom det skjer forsinkelser i forhold til oppgitt tidsplan skal kommunen varsles (varsling per faks). Oppgitt sluttdato på gravetillatelsen eller endret tidspunkt i samsvar med kap 5.6 innebærer at alle arbeider skal være avsluttet på gravestedet.

8.2 Før gjenfylling

Entreprenøren er selv ansvarlig for alt arbeid som er utført på gravestedet og det er ikke krav om at vegholder skal foreta noen form for godkjenning før gjenfylling. Dersom entreprenøren finner det nødvendig kan vegholder tilkalles før gjenfylling, for å avklare evt konkrete forhold eller løsninger på stedet. Dette fritar ikke entreprenøren for ansvaret på gravestedet.

8.2.1 Varsling av andre etater

Hvis et gravearbeid berører andre etaters anlegg, skal de respektive etater selv kontrollere sine anlegg. Ansvarlig entreprenør varsler disse.

8.2.2 Forsømmelse av varslingsplikt

Dersom entreprenøren forsømmer sin varslingsplikt i henhold til kravene i kap 4, kan kommunen nekte å godkjenne søknad om gravearbeider i kommunens gate-/vegnett. Dette gjelder ikke ved hastegravinger forårsaket av akutte hendelser - se kap 4.2.1

8.3 Før asfaltering

Entreprenøren skal varsle kommunen når gravestedet er oppfylt og klargjort for asfaltering. Normalt vil kommunen koordinere sluttarbeidene med klargjøring for asfaltering og annen istandsetting jfr punkt 8.4.

8.4 Oppmåling og sluttarbeider

Etter at varsel i samsvar med punkt 8.3 vil kommunen iver sette oppmåling og bestille istandsetting. Kommunen overtar ansvaret når istandsetting starter.

Slik overtakelse frigjør ikke entreprenøren for ansvar for skader som oppstår i ettertid, jfr kap 9 Garantier og erstatninger.

8.5 Eventuelle pålegg

8.5.1 Strakstiltak

Tiltak som kommunens kontrollør eller politiet pålegger entreprenøren og som gjelder trafikkavvikling, trafiksikkerhet eller andre tiltak for å redusere farlige situasjoner, skal utføres omgående og bekostes av entreprenøren.

8.5.2 Andre tiltak

Tiltak som pålegges og som ikke kommer inn under kap 8.5.1, skal utføres snarest og senest innen 2 uker. Dersom ikke tiltakene er utført innen ovennevnte frister, kan kommunen uten nærmere varsel bestille arbeidene utført av andre for entreprenørens regning.

9 GARANTIER OG ERSTATNINGER

9.1 Skader under arbeidet

Fra arbeid blir satt i gang på gravestedet, til istandsettingen er ferdig utført jfr punkt 8.4 og godkjent, har entreprenøren ansvaret på gravestedet. Skader som trafikanter eller andre måtte bli påført på gravestedet pga. mangelfull varsling, skilting, sikring/avsperring eller annet er entreprenørens ansvar.

9.2 Garantitid og skader i ettertid

Dersom det i løpet av 3 år (gjelder også for trær og busker) etter at istandsettingsarbeidene er avsluttet oppstår skader, setninger m.v. på gravestedet som kan føres tilbake til mangelfullt arbeid fra entreprenøren side, vil kommunen kreve feil og mangler utbedret innen en bestemt frist. For skader på vegetasjon kan kommunen kreve erstatning. Dette gjelder spesielt for større eller sjeldne trær. Dersom skadene på gravestedet ikke blir utbedret innen fristen, vil kommunen utbedre/istandsette skadene/manglene for entreprenørens regning. Vegholder kan kreve garanti (se pkt 4.3.8 Bankgaranti) som sikrer at vegholder ikke får unødige utgifter som følge av gravearbeidet.

9.3 Kvalitet / toleransekrav

Ved reasfaltering skal dekket ha jevnhet som er i samsvar med Statens vegvesens håndbok 018 Vegbygging.

I grøntområder skal gressarealer ha tilnærmet samme jevnhet som vegen har. Planter og busker skal i løpet av garantitiden (minimum 3 år) kunne vise en synlig vekst og frodighet.

10 GEBYR

10.1 Gebyr

Det vil bli krevd gebyr for verdiforringelse, slik at vegholder får dekket kostnader til økt vedlikehold som over tid (etter utløpt garantiperiode) vil oppstå etter gravearbeider. Det vil også bli krevd gebyr for dekning av kommunens utgifter som følge av kontroll og oppfølging av gravearbeidet.

Istandsetting som administreres av kommunen betales etter gjeldende priser til Trondheim bydrift. Verdiforringelsesgebyret betales per m² skåret/fjernet asfaltdekke eller fjernet brostein/heller etter krav gitt i disse graveretningslinjer.

Verdiforringelsesgebyret er fastsatt av Bystyret.

10.2 Vesentlig fornyelse av vegen

Det kreves ikke erstatning for verdiforringelse dersom istandsettingen er så omfattende at den dekker større sammenhengende områder. For gravinger der istandsettingen oppfyller både lengde- og breddekravene i tabellen under, vil det ikke bli krevd erstatning for verdiforringelse.

Gravested/istandsetting	Bredde	Lengde
Kjørebane og gater i kvartalsbebyggelse	Et kjørefelt (3,5 m)	Helt kvartal
Kjørebane, gater utenfor kvartalsbebyggelse	Et kjørefelt (3,5 m)	Minimum 80 m
Hele vegbredden	Kantstein til kantstein	Minimum 40 m

Fortau og gang- /sykkelveger	Hele bredde	Minimum 25 m
---------------------------------	-------------	--------------

11 KONTROLL AV UTFØRT ARBEID

11.1 Egenkontrollskjema og ferdigmelding

Ved arbeidets slutt skal entreprenøren oversende gravetillatelsen, samt utfylt ferdigmeldingskjema og egenkontrollskjema, oppmålingsrapport og eventuelle tegninger. Skjema for egenkontroll og ferdigmelding skal **alltid** sendes til Trondheim kommune senest 14 dager etter at arbeidet er ferdig. Unnlatelse kan medføre at entreprenøren kan bli nektet seinere gravetillatelser.

11.2 Ferdigbefaring

Ved større gravinger og ombygginger som medfører oppbygging av ny vegoverbygning i hele vegens bredde skal entreprenøren kalle inn til ferdigbefaring.

Kartvedlegg - Aktsomhetskart forurenset grunn.

