



Oslo kommune
Bymiljøetaten

Instruks for gravearbeider på det kommunale veinettet i Oslo



januar 2012

Forord

Graving i veier og gater medfører ulemper for trafikanter, gående, syklende, næringsdrivende og beboere i graveområdet. I tillegg medfører graving fare for redusert trafikksikkerhet.

Oslo kommune Bymiljøetaten 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.

Hensikten med instruksen er å sikre at kommunale gater og veier ikke blir påført unødige skader eller kvalitetsmessig forringelse ved arbeid i eller nær veien. Etter gravearbeider viser det seg dessverre at det ofte oppstår setninger og sprekkdannelser som følge av mangelfull istandsetting. Slike følgeskader får konsekvenser i form av økte drifts- og vedlikeholdskostnader i mange år etterpå.

Gjennom bestemmelsene og kravene i denne instruksen ønsker Bymiljøetaten å kunne bidra til en effektiv og hensynsfull gjennomføring av gravearbeidene og en fullgod istandsetting etter graving.

Innholdsfortegnelse

1	Administrative bestemmelser.....	5
1.1	Hjemler.....	5
1.2	Krav til entreprenør.....	6
1.2.1	Kvalifikasjon.....	6
2	Søknad om grave- og arbeidstillatelse.....	8
2.1	Betingelser knyttet til grave- og arbeidstillatelsen.....	9
2.1.1	Trær og grøntarealer.....	9
2.1.2	Krav om dokumentasjon.....	9
2.2	Øyeblikkelig gravebehov.....	10
3	Planlegging og utførelse av gravearbeid.....	11
3.1	Fremdrift.....	11
3.2	Rydding, renhold og fremkommelighet.....	11
3.2.1	Universell utforming.....	11
3.3	Koordinerings-, påvisnings- og informasjonsansvar.....	11
3.3.1	Påvisning av kabler og ledninger.....	12
3.3.2	Polygonpunkter.....	12
4	Utførelse av gravearbeid.....	13
4.1	Beskyttelse av omkringliggende asfalt.....	13
4.2	Sikring mot ras.....	13
4.3	Utgravde masser.....	13
4.4	Stempling og spunt.....	13
4.5	Kjøreplater.....	13
4.6	Fjerning av snø og is.....	14
4.7	Graving rundt kummer og sluk.....	14
4.8	Grøntanlegg og sporvognsareal.....	14
5	Gjenfylling.....	15
5.1	Generelle regler.....	15
5.1.1	Gjenfyllingsmasser.....	15
5.1.2	Gjenfylling rundt ledninger.....	15
5.1.3	Gjenfylling rundt kummer og sluk.....	15
5.1.4	Utbedring av undergraving.....	15
5.1.5	Fjerning av stemming og spunt.....	15
5.2	Oppbygging av underbygning.....	15
5.3	Oppbygging av forsterkningslag.....	16
5.4	Komprimeringsregler.....	16
6	Istandsetting.....	17
6.1	Generelle krav til asfaltering.....	17
6.1.1	Hovedveier – veiklasse I.....	17
6.1.2	Boligveier – Veiklasse II.....	17
6.1.3	Fortau og gang-/sykkelveier.....	17
6.2	Midlertidig istandsetting.....	18
6.3	Fresing av eksisterende asfalt/fortanning.....	18
6.4	Asfaltering etter graving i veibanen.....	18
6.5	Asfaltering etter graving i fortau og gang-/sykkelvei.....	19
6.6	Istandsetting av trafikktekniske innretninger.....	19
6.7	Istandsetting av annet sideareal.....	19
6.8	Oppbygging av arealer med heller/brostein.....	19

6.8.1	Underbygning og forsterkningslag	19
6.8.2	Komprimering, fuging og tilslutning	19
6.9	Øvrige istandsettingsarbeider	20
6.9.1	Fortausrenne- og fartshumpelementer av betong	20
6.9.2	Setting av kantstein	20
6.9.3	Betongkantstein	20
7	Varsling/kontroll/besikting	21
7.1	Før arbeidet starter	21
7.2	Før gjenfylling	21
7.3	Varsling ved ferdigstillelse	21
8	Pålegg/sanksjoner/kostnadsansvar	22

1 Administrative bestemmelser

1.1 Hjemler

Vegloven av 21. juni 1963 § 32, 1.ledd stiller krav om tillatelse fra veimyndigheten for å kunne legge ledninger av alle slag over, under, langs eller nærmere offentlig vei enn 3 meter fra veikant. I medhold av vegloven § 57, 2.ledd nr 1 er det forbudt å grave, ta bort masser eller gjøre andre inngrep på eiendomsområdet til offentlig vei uten tillatelse fra veimyndigheten. Begge bestemmelser gir veimyndigheten adgang til å stille nærmere krav og vilkår overfor den som søker og eventuelt får tillatelse til å legge ledninger og/eller til å grave i eller ved offentlig vei.

Vegloven § 1 definerer offentlig vei slik:

“ Offentlig veg er veg eller gate som er open for allmenn ferdsel og som blir halden ved like av stat, fylkeskommune eller kommune etter reglene i kap. IV. Alle andre vegar eller gater blir i denne lova å rekne for private. Til veg blir og rekna opplagsplass, parkeringsplass, haldeplass, bru, ferjekai eller anna kai som står i beinveges samband med veg eller gate.”

Vegloven § 32 gjelder for all grunn – privat eller offentlig - som ligger innenfor 3 meter fra vegkant. Begrepet “eigedomsområdet til offentlig veg” i vegloven § 57 er ikke sammenfallende med det privatrettslige eiendomsbegrepet. “Eigedomsområdet til offentlig veg” omfatter ikke bare det arealet som utgjør veiens kjøre-, gang- eller sykkelbane, men det omfatter i tillegg blant annet veiskuldre, banketter, grøfter og skråninger i tilknytning til veien.

Som veimyndighet for kommunale veier og gater i Oslo kommune har Bymiljøetaten med hjemmel i de ovenfor nevnte bestemmelser nedfelt nærmere krav og vilkår for tillatelser til å foreta gravearbeider i eller ved kommunens veier og gater. Slike krav og vilkår er inntatt i denne graveinstruksen.

Foruten hjemlene i de ovenfor nevnte bestemmelser i vegloven, har Oslo kommune som formell eier av vei- og gategrunn adgang til å stille krav og vilkår som forutsetning for tillatelser til private aktører om å foreta fysiske inngrep på kommunal grunn.

Ved behov for graving i annen grunn enn kommunal veigrunn, må søknad om tillatelse innhentes fra den enkelte forvalter av grunnen:

- Oslo kommune Bymiljøetaten for graving i offentlige parker, grøntområder og lignende
- Oslo Havn KF for graving i offentlig havneområde
- Statens vegvesen Region øst Stor-Oslo distriktskontor for graving i eller langs riksveier
- Oslo kommune Bymiljøetaten for graving i eller i nærheten av sporvognsareal

Dersom grunnen eller deler av grunnen som det skal graves i er privateid, skal tillatelse til å anbringe ledning innenfor 3-metersgrensen fra vegkant innhentes fra vegmyndigheten, mens samtykke til å foreta gravearbeider skal innhentes fra den private grunneieren.

1.2 Krav til entreprenør

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

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

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

Ansvarshavende for varslings og sikring på arbeidsstedet skal fremlegge dokumentasjon på å ha gjennomgått arbeidsvarslingskurs i henhold til reglene i Statens Vegvesens Håndbok-051, Arbeid på og ved veg.

Den som får grave- og arbeidstillatelse til graving/arbeid i kommunal vei, må selv eie eller disponere det maskinelle utstyr som kreves for rask og riktig gjennomføring av et gravearbeid etter disse regler og bestemmelser.

Navn på utførende (ansvarlig) virksomhet/entreprenør skal være tydelig angitt på gravestedet, f.eks. med skilt og/eller på sikringsutstyret.

1.2.1 Kvalifikasjon

Oslo kommune Bymiljøetaten krever, i samsvar med gjeldende plan- og bygningslov, at entreprenører innehar sentral godkjenning av foretak innenfor relevant tiltaksklasse. For graving i kommunale veier, kreves godkjenning i tiltaksklasse 2. Definisjon av tiltaksklasse 2 er:

- tiltak av liten vanskelighetsgrad, men hvor mangler eller feil kan føre til middels store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.
- tiltak av middels vanskelighetsgrad, men hvor mangler eller feil kan føre til små eller middels store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.
- store tiltak der utførelsen skjer under forhold som til en viss grad vanskeliggjør utførelsen eller krever spesielle metoder.

Kravet gjelder for graving i alle typer veier, gater, fortau og gang-/sykkelveier i Oslo.

Entreprenøren som er gitt gravetillatelse, er ansvarlig for arbeidet og for at reglene i disse retningslinjene følges, selv om han eller byggherren engasjerer underentreprenør for istandsetting eller andre arbeider.

Eventuelle underentreprenører skal ha samme kvalifikasjoner som hovedentreprenøren.

Oslos gater og veier er klassifisert som følger:

Veiklasse I: Hovedveier

Veiklasse II: Boligveier

Fortau og gang-/sykkelveier.

Se veilister på Oslo kommune Bymiljøetatens hjemmeside:

<http://www.bymiljøetaten.oslo.kommune.no/>

2 Søknad om grave- og arbeidstillatelse

Det skal alltid sendes søknad til Oslo kommune Bymiljøetaten om gravetillatelse. Søknad om gravetillatelse sendes inn elektronisk fra Samferselsetatens hjemmeside: <http://www.bymiljøetaten.oslo.kommune.no/>

Besøksadresse: Oslo kommune, Bymiljøetaten
Seksjon for arbeidsvarsling
Strømsveien 102

Postadresse: Postboks 6703 Etterstad
0609 OSLO

Internett adresse: www.bym.oslo.kommune.no

Graveinstruksen gjelder for alle typer ledninger og omfatter all graving og boring i veier og gater, samt for luftstrekk.

Graving i kommunale gater og veier skal ikke settes i gang før det er gitt gravetillatelse. Bymiljøetaten oversender søknaden til andre berørte aktører før søknaden blir behandlet. Svar på søknaden sendes til søker pr. e-post.

Ved mindre gravearbeider/trafikkomlegginger behandles søknader om gravetillatelser normalt innen 5 arbeidsdager. Ved større gravearbeider/trafikkomlegginger normalt innen 10 arbeidsdager.

Samtidig med søknad om gravetillatelse skal entreprenøren vedlegge plan for trafikkavvikling og sikring ved arbeidsstedet (arbeidsvarlingsplan).

Arbeidsvarsling reguleres av Statens vegvesens Håndbok 051 Arbeid på og ved veg. Veiholder vil godkjenne eller justere arbeidsvarlingsplanen, og fatte nødvendige skiltvedtak. Veiholder vil angi når gravearbeidet kan startes, når det må være avsluttet og til hvilke tider av døgnet det tillates å arbeide på stedet. Gravetillatelse og godkjent arbeidsvarlingsplan/skiltvedtak skal oppbevares på arbeidsstedet og forevises på forlangende av veiholders kontrollør eller av politiet.

Entreprenøren skal iverksette arbeidsvarlingsplanen og har ansvaret for å oppdatere denne til enhver tid.

Dersom det oppstår et behov for å forlenge eller få gjort andre endringer på vedtaket, sendes en begrunnet søknad pr. e-post til: arbeidsvarsling@bym.oslo.kommune.no.

Oppgi saksnummer/vedtaksnummer og arbeidssted. En søknad om forlengelse/endring av vedtaket vil normalt bli behandlet i løpet av 2 – 4 arbeidsdager.

Når arbeidet er ferdig utført, eller midlertidig istandsatt, sendes melding om når varsling- og sikringsutstyr er fjernet pr. e-post til: arbeidsvarsling@bym.oslo.kommune.no med henvisning til saksnummer/vedtaksnummer og arbeidssted.

2.1 Betingelser knyttet til grave- og arbeidstillatelsen

Veiholder kan kreve at veien midlertidig utvides eller omlegges for å oppnå tilstrekkelig trafikk sikkerhet og fremkommelighet. Veiholder kan også kreve egen sikret fotgjengerpassasje forbi arbeidsstedet eller adkomst til bygninger langs veien.

Veiholder kan gi pålegg om at arbeidet må utføres samtidig med eller koordineres med annet arbeid på en veistrekning.

Det vil normalt ikke bli gitt gravetillatelse i gater/veier som er ny- eller reasfaltert i løpet av de to siste årene. Dispensasjon kan gis, men det vil da stilles meget strenge krav til istandsettelse/omfang.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at en vesentlig del av gravearbeidene i Oslo, av trafikkmessige årsaker, blir pålagt utført om natten. Dette stiller krav til støysvakt utstyr og redskap. Entreprenøren må selv kontakte helsemyndighetene/bydelsadministrasjonene for eventuell dispensasjon fra støyforskriftene (se lokalforskrift av 9.10.1994). Entreprenøren må planlegge sitt arbeid slik at kravene i støyforskriftene for Oslo kommune overholdes.

For hovedveier skal det fortrinnsvis bores/presses under veien, i stedet for å grave når grøftetraseen går på tvers eller tilnærmet på tvers av veien.

Dersom byggherre/entreprenør mener at boring/pressing ikke er gjennomførbart av tekniske årsaker, skal han skriftlig begrunne/dokumentere dette, slik at veiholder kan vurdere om graving likevel kan tillates.

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

For graving innenfor verneverdige områder i Oslo sentrum skal gravemelding sendes byantikvaren før veiholder.

Anvisninger som gis av de nevnte instanser må følges.

2.1.1 Trær og grøntarealer

Det skal tas særlig hensyn slik at grøntarealer, i eller langs vei, ikke skades eller ødelegges. Om det planlegges graving mindre enn 5 meter fra trestamme, under trekroner, eller i grøntarealer, skal Oslo kommune Bymiljøetaten godkjenne tiltaket og kan stille krav til utførelsen før arbeidet starter.

2.1.2 Krav om dokumentasjon

Som en del av kvalitetssikringen pålegges entreprenøren i forkant av gravearbeidet å dokumentere vei-/fortausarealets 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 veielementer.

2.2 Øyeblikkelig gravebehov

Når graving på grunn av lekkasje, kabelfeil eller ledningsbrudd må foretas omgående, skal dette straks meldes til veiholder på dagtid og til Statens vegvesen Vegtrafikksentralen, Akershusstranda 57, utenom normal arbeidstid.

Søknad om gravetillatelse skal sendes til veiholder påfølgende virkedag. Dersom gravingen har medført skade på grøntarealer, trær eller annen vegetasjon, skal Bymiljøetaten varsles påfølgende virkedag.

3 Planlegging og utførelse av gravearbeid

3.1 Fremdrift

Det er veiholders målsetting at unødvendige ulemper for trafikanter, næringsdrivende og omgivelsene skal unngås ved graving i veigrunnen. Derfor skal alle gravearbeider planlegges og koordineres med fokus på dette forholdet. Dersom arbeidene ikke gjennomføres med fokus på fremdrift, kan veiholder kreve forgang i arbeidet og i spesielle tilfelle kreve oppgravde grøfter gjenfylt. Veiholder kan sette tidsfrist for entreprenøren for når arbeidene skal være avsluttet. Dersom gravingen består av lange grøfter eller mange enkeltgravinger, som medfører at arbeid pågår over lang tid, skal istandsettingsarbeidene utføres fortløpende. Dette er uavhengig om hele arbeidet er avsluttet eller ikke. Kravet omfatter ikke legging av slitelag, som skal legges sammenhengende for hele graveområdet.

3.2 Rydding, renhold og fremkommelighet

Politivedtektens bestemmelser om tiltak for å hindre tilgrising skal følges.

Forsøpling/tilgrising som skyldes aktivitet i forbindelse med gravearbeidene er uten unntak entreprenørens ansvar. Veiholder kan bestille renhold for entreprenørens regning hvis renholdet ikke blir ivarettatt av entreprenøren.

Dersom trafikken skal opprettholdes forbi arbeidsstedet, må entreprenør utføre renhold, snøbrøyting, rydding og strøing av kjørebane og fortau på en måte som sikrer fremkommelighet for alle brukere. Fremkommeligheten skal ikke hindres av lagrede masser, opphauget snø og is eller annet materiell ved gravestedet.

3.2.1 Universell utforming

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

På gravstedet skal det derfor alltid være mulig å passere på en trygg måte for alle. Det skal legges til rette for funksjonshemmede som for eksempel svaksynte, blinde, bevegelseshemmede og rullestolbrukere, samt for personer med rullator og personer som triller barnevogn.

3.3 Koordinerings-, påvisnings- og informasjonsansvar

Før gjennomføring av omfattende graveprosjekter skal ledningseier gjennomføre en kartlegging blant andre ledningseiere for koordinering og samkjøring av graveprosjektet. Dette gjelder fremføringstraseer for legging av tele- og datakabler, fjernvarmeledninger, vann- og avløpsledninger, etc. som er lenger enn 40 meter og/eller som krysser en vei.

Entreprenøren skal utarbeide en infoplan som viser etappevis tidspunkt for utførelse med opplysninger om hvem som er byggherre og hvem som er utførende entreprenør. På planen skal det opplyses om telefonnummer til de personene som kan kontaktes av beboere, publikum, næringsdrivende, med flere. Byggherre/entreprenør må selv forestå distribusjon av infoplanen til Bymiljøetaten, Oslo Handelsstands forening, beboere, sameier, borettslag og

butikker/bedrifter. Informasjon til handelsstanden gis minimum 4 uker før anleggstart, til de øvrige minst 3 uker før anleggstart.

Entreprenør skal ved søknad om gravetillatelse, som gjelder omfattende graveprosjekter, legge ved dokumentasjon for gjennomført kartlegging for koordinering og samkjøring, samt kopi av infoplan. Ved mangelfull dokumentasjon vil ikke gravetillatelse bli gitt.

3.3.1 Påvisning av kabler og ledninger

Kabel- og ledningseiernes krav til påvisning av kabler og ledninger, samt disses anvisninger som gis for å unngå skade, skal følges. Entreprenøren plikter å skaffe seg nødvendige opplysninger om kabler, fjernvarme, vann- og avløpsledninger eller andre innretninger (varmekabler, signalkabler, styringskabler, Tv-kabler, polygonpunkt, skilt o l).

3.3.2 Polygonpunkter

Før graving tar til må entreprenøren undersøke om det finnes polygonpunkter eller andre fastmerker i området hvor det skal graves. Opplysninger om dette fås i plan- og bygningsetaten. Polygonpunkter/fastmerker som finnes i gravearealet må ikke fylles ned. Om nødvendig må kassene heves slik at de er godt synlige når asfalten skal legges. Dersom polygonpunkt/fastmerker blir brakt ut av stilling ved gravearbeidene, skal plan- og bygningsetatens seksjon for grunnlagsdata og kart varsles slik at ny innmåling kan foretas.

4 Utførelse av gravearbeid

4.1 Beskyttelse av omkringliggende asfalt

Før graving kan starte skal asfalten skjæres minimum 50 cm utenfor antatt topp grøftekant og til en hver tid være minimum 50 cm utenfor, slik at asfaltdekket utenfor gravingen ikke undergraves og skades. Grøfter skal krysse veien vinkelrett. Skjæringen skal være i rette linjer uten innhogg og være parallelt og/eller vinkelrett med veien.

Utstyr eller redskap som kan skade asfalten, må ikke komme i direkte kontakt med asfaltdekket utenfor gravestedet. Dette gjelder f.eks. maskiner med stålbelter og maskiner med tagger på støttelabbene. Dersom slikt utstyr blir brukt, må spesielle beskyttelsestiltak settes i verk, som f.eks. lemmer eller gummilabber.

Dersom områder utenfor selve gravestedet allikevel blir påført skade, skal de skadde områdene settes i fullverdig stand etter gravingen og eventuelt forlanges utbedret slik som beskrevet i kapittel 6.

4.2 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 alle trafikkanter ved gravestedet.

4.3 Utgravde masser

Utgravde masser skal fjernes fra gravestedet uten noen form for mellomlagring. Entreprenøren skal for egen regning sortere og håndtere utgravde masser etter gjeldende regelverk om avfallshåndtering, og transportere massene til godkjent lagringsplass, deponi eller gjenvinningsanlegg for slike masser. Unntatt er kantstein, brostein, naturstein og heller av betong som skal gjenbrukes. Overskuddsmaterialer av nevnte typer som ikke skal gjenbrukes på gravestedet er veiholders eiendom, og skal transporteres til veiholders lager av entreprenøren for dennes regning. Detaljer avtales med veiholders kontrollør.

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

4.4 Stempling og spunt

Eventuell stempling skal utføres slik at det ikke oppstår setninger i tilstøtende grunn. All innkledning, spunting og stempling må bakfylles med grus eller sand og komprimeres.

4.5 Kjøreplater

Ved graving av tverrgående grøfter eller hull i alle veier, skal entreprenøren ha kjøresterke plater lett tilgjengelig slik at legging av plater kan være ferdig i løpet av en time etter at dette blir forlangt av veiholder eller politiet.

Kjøreplatene skal være dimensjonert for BK10 og ha tilfredsstillende friksjon.

Topp kjøreplate skal ha samme høyde som det øvrige veidekke. Anleggsflaten på hver side skal alltid være minimum 0,5 m.

Benyttes kjøreplater på gangarealer skal det være solid rekkverk mot trafikk og gravegrop. I enkelte tilfeller kan det kreves tungt sikringsutstyr mot trafikkert område (se HB 051).

Veiholder kan med øyeblikkelig virkning stoppe arbeidene dersom punktene ovenfor ikke blir fulgt.

4.6 Fjerning av snø og is

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

4.7 Graving rundt kummer og sluk

Ved graving inntil kummer og sluk skal disse alltid frigraves for å sikre at det ikke oppstår hulrom rundt kummen/sluket ved gjenoppbygging og at asfaltskjøter ikke berører kummen/sluket. Avstand mellom kum og skjærekant skal ikke være mindre enn 50 cm. Det henvises for øvrig til kravene i pkt. 4.1.

4.8 Grøntanlegg og sporvognsareal

Det skal tas særlige hensyn slik at grønntanlegg, i eller langs vei, ikke skades eller ødelegges. Graving i grønntanlegg må utføres i samråd med Oslo kommune Bymiljøetaten. Ref. pkt. 2.1.1.

Ved graving i eller i nærheten av sporvognsarealer sendes gravemelding til Oslo kommune Bymiljøetaten, som varsler Oslotrikken AS.

5 Gjenfylling

5.1 Generelle regler

Gjenfylling av grøft utføres i henhold til bestemmelsene i Statens vegvesens Håndbok 018, Vegbygging.

5.1.1 Gjenfyllingsmasser

Som hovedregel tillates kun rene, knuste steinmaterialer fylt tilbake i grøfta. Etter samråd med veiholder kan det tillates bruk av resirkulerte eller andre masser, men da iht. de krav om utførelse og kvalitet som Statens vegvesen Håndbok 018-Vegbygging stiller.

5.1.2 Gjenfylling rundt ledninger

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

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

5.1.3 Gjenfylling rundt kummer og sluk

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

5.1.4 Utbedring av undergraving

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

5.1.5 Fjerning av stempling og spunt

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

5.2 Oppbygging av underbygning

Til gjenfylling benyttes pukk, fraksjon 0-58 mm.

Kult i fraksjon 11-120 mm skal brukes ved tykkelse over 15 cm.

Det presiseres at oppgravde masser ikke tillates fylt tilbake i grøfta. Unntak fra denne bestemmelsen kan forekomme ved spesielle tilfeller. Massene skal i så fall godkjennes av veiholders kontrollør før gjenfylling.

5.3 Oppbygging av forsterkningslag

Med forsterkningslag menes laget fra topp underbygning og opp til underkant av bærelaget. Nytt forsterkningslag skal ha samme tykkelse som det eksisterende. Normalt er dette for boligveier og fortau 35 cm. For hovedveier er forsterkningslagets tykkelse 60 cm. Alle gravinger skal istandsettes med bærelag og slitelag i korrekt tykkelse (ref. pkt. 6.1.1, 6.1.2 og 6.1.3). Ved grunne gravinger kan det derfor være aktuelt å sløyfe underbygningen og eventuelt redusere tykkelsen på forsterkningslaget etter avtale med veiholders kontrollør.

Til forsterkningslag benyttes graderte steinmaterialer som sams pukk i fraksjon 0-58 mm. Maskinkult i fraksjon 11-120 mm kan også brukes. Resirkulert masse kan i samråd med veiholder benyttes i samsvar med retningslinjer gitt i Statens vegvesens Håndbok 018, Vegbygging.

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

5.4 Komprimeringsregler

Gjenfylling utføres lagvis i horisontale sjikt. Hvert lag komprimeres med egnet komprimeringsutstyr. Nedenstående tabell viser egnet komprimeringsutstyr med tilhørende maksimum lagtykkelse og respektivt minste antall overfarter. Dersom annet utstyr ønskes brukt, skal entreprenøren redegjøre for dette. Det er entreprenørens ansvar at det velges komprimeringsutstyr som ikke skader bygninger og installasjoner.

Komprimeringsutstyr	Maskinkult	Lagtykkelse	Antall overfarter
		Sand/grus Grov pukk/sams pukk	
Vibrasjonsplate: 50 - 100 kg 100 - 200 kg 400 - 500 kg 600 - 800 kg	30 cm 40 cm	15 cm 20 cm 35 cm 50 cm	
Vibrasjonsstamper: ("Hoppetusse") 75 kg		35 cm	
Håndholdt ("gå") Vibrasjonsvals: 600 - 800 kg		20 cm	(min) 4-6
Tandem Vibrasjonsvals: 2000-3000 kg	30 cm	30 cm	(min) 8-10

Det henvises for øvrig til bestemmelsene i Statens vegvesens Håndbok 018, Vegbygging.

6 Istandsetting

6.1 Generelle krav til asfaltering

Krav til asfaltmaterialer og utførelse er som hovedregel i henhold til Statens vegvesens Håndbok 018.

All asfalt, også på fortau og gang-/sykkelvei, skal komprimeres med vibrasjonsvals. Unntak er arealer som er mindre enn 5 m² og arealer tett inntil gatemøbler, bygningsfremspring og lignende. Slike arealer må komprimeres med egnet vibrasjonsplate med tilstrekkelig tyngde.

Før legging av slitelag skal all underliggende asfalt påføres klebemiddel, normalt bitumenemulsjon. Klebemiddel skal påføres i riktig mengde over hele arealet med egnet sprøyteutstyr.

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

Etter legging av slitelaget skal alle skjøter forsegles med bitumenemulsjon.

Valg av massetyper og tykkelser avhenger av veiklasse. Følgende krav gjelder:

6.1.1 Hovedveier – veiklasse I

For hovedveier skal bærelagets tykkelse være minimum 8 (4+4) cm og slitelagets tykkelse minimum 4 cm. Det skal benyttes Ag11 til bærelaget og Ab11 til slitelaget. I klasse I veier kan veiholder gi pålegg om å frese ned en lengre strekning for å muliggjøre maskinlegging.

6.1.2 Boligveier – Veiklasse II

For boligveier skal bærelagets tykkelse være minimum 4 cm og slitelagets tykkelse minimum 4 cm. Det skal benyttes Ag11 til bærelaget og Ab11 til slitelaget. Agb11 kan benyttes til bærelaget ved mindre arbeider. Maskinlegging skal benyttes så langt dette er mulig.

6.1.3 Fortau og gang-/sykkelveier

Til fortau og gang-/sykkelveier skal asfalttykkelsen være minimum 4 cm. Der hvor det er kryssende trafikk fra industri-/lagerplass, parkeringsplass eller lignende, skal asfalttykkelsen være minimum 8 cm.

Det skal benyttes Agb8 til veidekket. Så fremt det er mulig, skal det benyttes maskinlegging ved asfaltering av fortau og gang-/sykkelveier.

Figuren og tabellen nedenfor viser prinsipiell oppbygging med lagtykkelser.

	Tykkelse		
	Hovedveier	Boligveier	Fortau og g/s-vei
Slitelag	4 cm	4 cm	4 cm
Bærelag	8 (4+4) cm	4 cm	0 cm
Forsterkning	60 cm	35 cm	35 cm
Underbygning	Varierer	Varierer	varierer
Kabel/ledningssone Ledningseiers ansvar ○ ○ ○			

6.2 Midlertidig istandsetting

Dersom permanent istandsetting av en graving ikke kan utføres umiddelbart etter gjenfylling, skal entreprenøren legge et midlertidig asfaltdekke med fortrinnsvis varm asfalt. Minimum tykkelse i kjørebane er 4 cm og på fortau 2 cm. Asfaltdekket skal komprimeres med vibrovals eller lignende.

Det tillates ikke å åpne for noen form for ferdsel på uasfaltert areal. Unntatt fra dette gjelder spesielle arbeider hvor overnevnte krav kan skade kabler og rør som er under arbeid.

Permanent istandsetting skal utføres straks forholdene ligger til rette for et fagmessig godt resultat, eller innenfor frist satt av veiholders kontrollør.

6.3 Fresing av eksisterende asfalt/fortanning

Asfalt skal være skåret som beskrevet pkt. 4.1. For gravinger i kjørebane i hovedveier skal det i tillegg freses 4 cm dybde og minimum 50 cm bredde inn på eksisterende dekke utenfor skjærekanten slik at fortanning mellom lagene oppnås når ny asfalt legges. Fresingen skal foretas etter at det er undersøkt om det er undergraving. Hvis det er undergraving skal ny kant skjæres før fresing.

Dersom tilstøtende asfaltdekke er i så dårlig stand at fortanning synes unødvendig eller lite hensiktsmessig, kan fortanning sløyfes dersom veiholders kontrollør godkjenner det.

6.4 Asfaltering etter graving i veibanen

Ved istandsetting etter graving i veibanen skal nytt slitelag legges i hele kjørefeltbredder for å unngå langsgående skjøter i hjulsporene. I gater/veier uten oppmerkede kjørefelt skal nytt slitelag legges i halve veibredden, eventuelt hele veibredden dersom gravingen berører mer enn halve veibredden. Dersom det forefinnes tversgående asfalskjøter nærmere graveområdet enn 2 meter, skal ny asfalt legges fram til denne skjøten.

Det kreves at dekket etter asfalteringen skal ha en jevnhet som er i samsvar med Statens vegvesens Håndbok 018 Vegbygging. Ref. krav til jevnhet i kapittel 8 i denne instruks.

6.5 Asfaltering etter graving i fortau og gang-/sykkelvei

Ved graving i fortau og gang-/sykkelvei skal det alltid nyasfalteres i full bredde. Dersom det finnes en gammel asfaltskjøt nærmere graveområdet enn 2 meter, skal ny asfalt legges fram til denne skjøten. Der fortausbredden er unormalt stor kontaktes veiholder for avklaring. Ved nedsetting av skilt skal asfalten minimum skjæres ut 1 m² der fortauet har en bredde over 2 meter.

6.6 Istandsetting av trafikktekniske innretninger

Veimerking (gangfelt, stopplinje, kjørefeltlinje) som fjernes/skades i forbindelse med graving skal som hovedregel erstattes med samme type innen fire virkedager etter asfaltering. Dersom værforhold i vinterhalvåret gjør det umulig å utføre istandsettingen på en fagmessig måte skal arbeidet prioriteres når forholdene om våren tillater dette. Alle gravinger i sykkelfelt/sykkelbokser med en annen farge enn sort, kan vanlig asfalt legges tilbake.

6.7 Istandsetting av annet sideareal

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

6.8 Oppbygging av arealer med heller/brostein

Opprinnelig belegning skal reetableres. Heller og brostein skal være hele og feilfrie. Brukte materialer skal være rensset for tidligere fugematerialer. Heller og brostein skal settes i knuste masser 2 – 4 mm med tykkelse 5 – 8 cm som avrettes med rettholt. Setting skal skje i samme forband som tiliggende arealer. Brostein skal settes i knas.

Nye betongheller skal ha tykkelse minst 7 cm og ellers være av samme type og størrelse som de tiliggende.

6.8.1 Underbygning og forsterkningslag

Oppbygging av underbygning og forsterkningslag skal være som tidligere beskrevet i denne instruks. Om nødvendig tettes forsterkningslaget med subbus.

6.8.2 Komprimering, fuging og tilslutning

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

Tilslutning til vertikale installasjoner (bygninger, kantstein, stolper m m) skal være godt tilpasset. Ferdig overflate skal være jevn og maks tillatt høydeavvik til tiliggende arealer er 5

mm. Svanker skal unngås og største tillatte avvik i jevnhet, målt med 3 meter lang rettholt, er 10 mm.

6.9 Øvrige istandsettingsarbeider

6.9.1 Fortausrenne- og fartshumpelementer av betong

Fortausrennene skal legges med samme fall som fortauet og ligge i samme høyde som fortausbelegget. Rennene skal fundamenteres i betong B30 eller bedre, tykkelse min 50 mm. Der hvor fortausrenner munner ut mot kantstein, skal det skjæres eller hugges spor i kantsteinen med samme tverrsnitt som rennesporet. Der fortausrenner enten mangler eller ikke er som beskrevet over, skal veiholder varsles for drøfting av tiltak.

Ved legging av fartshumper skal Bymiljøetatens retningslinjer følges.

Ved istandsetting av fortausrenner og fartshumper skal det kun benyttes nye elementer.

6.9.2 Setting av kantstein

Kantstein av granitt tillates brukt om igjen. Kantsteinene skal i tilfelle være hele og uten skader/avskalling. Brukte materialer skal være rensset for tidligere fugematerialer.

Tilført ny kantstein skal være av samme type som tilstøtende/eksisterende.

Granittkantstein skal settes på et fundament av jordfuktig betong B30, tykkelse min 100 mm. Kantstein skal bakstøpes med betong B30 eller bedre. Bakstøpen skal avsluttes 70 mm under topp kantstein og skråningen skal være maks 1:1. Fugene skal være minimum 10 mm og maksimum 20 mm og spekkes med mørtel samtidig med settingen for å sikre at spekkingen henger sammen med bakstøpen. Betongen skal vannes og holdes fuktige i de første timene etter setting.

I tilfeller der det kun skal skiftes eller resettes enkelte skadde eller løse kantsteiner, skal asfalt skjæres 15 cm fra kantsteinslinjen og reasfalteres for hånd med Agb8 etter at kantstein er ferdig satt. Asfaltstripen skal komprimeres med egnet utstyr.

Kantsteinslinjen skal ikke oppvise knekkpunkter, svanker eller andre synlige avvik fra “den teoretiske linje”, verken i vertikal- eller horisontalplanet.

6.9.3 Betongkantstein

Dersom det tidligere har vært benyttet betongkantstein på gravestedet og den tilstøtende kantsteinen fortsatt er av betong, tillates det betongkantstein satt tilbake. Betongkantsteinen skal være så lik den tilstøtende som mulig, og være av en type som både limes og spikres. Setting skal ellers foretas etter leverandørens anvisninger.

På strekninger med betongkantstein skal veiholder alltid kontaktes i den hensikt å vurdere alternativ løsning.

Brukt betongkantstein tillates ikke satt om igjen.

7 Varsling/kontroll/besikting

7.1 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. Jf. Pkt. 2.1.2.

7.2 Før gjenfylling

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

7.3 Varsling ved ferdigstillelse

Entreprenøren plikter å varsle veiholders kontaktperson innen fem virkedager etter at tiltaket er ferdig eller midlertidig utført. Veiholder vil deretter foreta oppmåling, eventuelt sammen med entreprenøren/byggherre.

Entreprenøren er ansvarlig for at "Instruks for gravearbeider på det kommunale veinett i Oslo" følges. Hvis et gravearbeid berører andre virksomheters installasjoner (vann- og avløpsledninger, el-kabler, telekabler, polygonpunkt, trær mv), skal de respektive virksomheter selv kontrollere sine installasjoner. Ansvarlig entreprenør varsler disse.

Dersom entreprenøren forsømmer sin varslingsplikt, kan han bli nektet å utføre gravearbeid på det kommunale veinettet i Oslo. Ref. Pkt. 8.

8 Pålegg/sanksjoner/kostnadsansvar

Skjer graving uten godkjent gravetillatelse, kan veiholder eller politiet stanse arbeidet inntil nødvendig tillatelse foreligger, eventuelt kreve istandsetting av graveområdet. Etterfølger ikke entreprenøren kravet, kan veiholder sørge for at istandsetting skjer for entreprenørens regning, jf. vegloven § 58 jf. § 57. Har gravingen skjedd forsettlig eller uaktsomt kan politiet, etter påtale, ilegge bøter jf. vegloven § 61.

Skjer graving/istandsetting i strid med denne instruksen kan veiholder kreve arbeidet stanset og gi pålegg om at arbeidet utføres i henhold til instruksen.

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

Tiltak som veiholder eller politiet pålegger entreprenøren å gjennomføre skal utføres omgående og senest innenfor de frister som er gitt i pålegget.

Dersom entreprenøren utfører arbeid uten gravetillatelse, eller i strid med godkjent tillatelse eller ikke retter seg etter de pålegg som veiholder/politiet har ilagt ham, kan veiholder for en periode (3 – 6 måneder) nekte å gi entreprenøren gravetillatelse og/eller politianmelde forholdet.

Fra arbeid blir satt i gang og til istandsettelsen er ferdig utført, har entreprenøren ansvaret på gravestedet. Skader som trafikanter eller andre måtte bli påført på gravestedet på grunn av feil, mangler og/eller brudd på denne instruksen, er entreprenørens risiko.

Dersom det i løpet av tre år etter at istandsettelsen er avsluttet, oppstår skader, setninger m.v. på gravestedet, kan veiholder kreve at skadene blir utbedret innen en gitt tidsfrist. Dersom skadene ikke blir utbedret innen fristen, kan veiholder bestille arbeidet utført for entreprenørens regning. Veiholder kan kreve garanti (for eksempel bankgaranti) som sikrer at veiholder ikke får utgifter som følge av gravearbeidet. Garantitiden beregnes fra den angitte sluttdato på gravemeldingen/arbeidsvarslingsplanen.

Ved nyasfaltering skal dekket ha en jevnhet som er i samsvar med Statens vegvesens Håndbok 018 Vegbygging. Det vil si at målt med en 3 m lang rettholt i veiens lengderetning skal maksimum ujevnhet være mindre enn 6 mm. Krav til jevnhet gjelder også for skjøter. For setninger inntil 15 mm i løpet av nevnte treårsperiode vil det kreves at entreprenøren utfører reparasjon av gravestedet. Der asfalten har en tykkelse på over 6 cm, freses den ned til halv tykkelse før det legges nytt dekke. Når asfalttykkelsen er under 6 cm må all asfalt på gravestedet fjernes helt før det legges ny asfalt. Når setningene er større enn 15 mm må asfalten fjernes og gravestedet komprimeres godt før det asfalteres på nytt. Ved store setninger vil det bli vurdert om alle massene må skiftes ut og komprimeres lagvis i henhold til instruksen.

Byggherren og utførende entreprenør er solidarisk ansvarlig i hele garantitiden for skader på veien og på eiendom tilhørende tredjemann så langt skaden skyldes forhold knyttet til gravearbeidet.

Ved ethvert gravearbeid på kommunale veier skal byggherren betale for kostnader knyttet til kontrollfunksjonen og verdiforringelsen.

Bymiljøetatens faktura for verdiforringelse dekker kostnader til utbedring av påkommende skader, setninger med mer som oppstår etter utløpt garantiperiode.

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

Gravested	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
Kjørebanebredden (kantstein til kantstein)	Hele bredden	Minimum 40 m
Fortau og gang-/sykkelveier	Hele bredden	Minimum 25 m