

Lier kommune

Graveinstruks

Regler for graving i vei- og trafikkarealer,
parker og friområder i Lier kommune

Betingelser og vilkår
Administrative bestemmelser
Tekniske bestemmelser

Vedtatt av Lier kommunestyre: 4.5.2010
med virkning fra 1.6.2010
Erstatter Graveinstruks vedtatt 1992



Forord

Graving i offentlige veiarealer og andre offentlige arealer medfører ofte ulemper og økning av risiko for uønskede hendelser, både for trafikanter, naboer, og for den som har ansvar for vedlikehold av det aktuelle arealet. I tillegg vil oppgravingen kunne føre til endringer i konstruksjonen og varig forringelse av arealets funksjonsevne.

Lier kommune 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 veiloven.

Kommunen vil også tillate framføring av ulike typer lednings- og kabelanlegg i park- og friområder. Kommunens krav til arbeidets utførelse på disse arealene er hjemlet i kommunens grunneierrådighet, og reguleres i de avtalene som inngås mellom kommunen og den aktuelle søkeren. Reglene i denne instruksen er derfor kun bindende for disse søkerne i den utstrekning de er lagt til grunn for den enkelte avtalen.

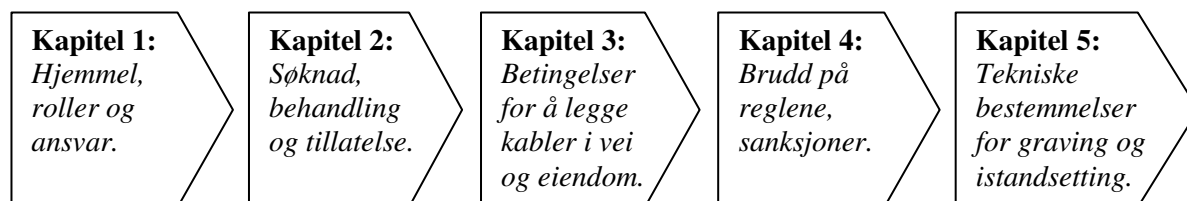
Ansvarsfordelingen for graving i offentlige arealer i sin alminnelighet er slik:

- Tillatelse til graving i kommunale veiarealer og i park- og friområder gis av Lier kommune, virksomhet Anlegg og eiendom i medhold av denne instruksen.
- Tillatelse til å grave i andre kommunale eiendommer gis av Anlegg og eiendom etter avtale.
- Tillatelse til å grave i riks- og fylkesveier gis av Statens vegvesen iht. statlige regler.

Formålet med reglene i denne instruksen er å bidra til en effektiv, hensynsfull og forutsigbar gjennomføring av gravearbeidene, og en fullgod istandsetting slik at samfunnet som helhet ikke påføres unødige skader, ulemper og kostnader.

Reglene er utarbeidet i et arbeidsfellesskap mellom kommuner i Drammensregionen og Kongsberg. Reglene legger derfor et godt grunnlag for samarbeid om kommunal graveforvaltning, og gir dessuten mest mulig likelydende regler innenfor en naturlig region.

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



Kapitel 5 Tekniske bestemmelser er også utgitt i eget hefte for bruk på selve gravestedet.

Disse reglene ble vedtatt av Lier kommunestyre 4.5.2010 med virkning fra 1.6.2010.

Reglene erstatter tidligere Graveinstruks som ble vedtatt av Hovedutvalget for teknisk sektor 22.10.1992



Innhold

1	Generelle bestemmelser	7
1.1	Reglenes formål, virkeområde og innhold.....	7
1.2	Lovbestemmelser, rettsgrunnlag og forskrifter.....	7
1.2.1	Kommunen som veiholder og myndighetsutøver	7
1.2.2	Kommunen som grunneier utenfor veigrunn.....	7
1.2.3	Oppbygging og håndhevelse av reglene	8
1.2.4	Forholdet til plan og bygningsloven	8
1.3	Gebyr. Refusjon for kommunens økte kostnader	8
1.4	Samordning og godkjenning av planer.	8
1.5	Ekstra trekkerør	9
1.6	Krav til godkjenning av entreprenør.....	9
1.7	Særlig om arbeidsvarsling ved arbeid på veigrunn.....	9
1.8	Normer for utførelse	10
1.9	Forsikringer og ansvar under arbeidets utførelse.....	10
1.10	Garanti og erstatninger for skader etter overtagelse	10
1.11	Saksbehandlingsregler	10
2	Søknad, behandling og tillatelse.....	11
2.1	Søknad om arbeids- og gravetillatelse	11
2.2	Plan for arbeidet og andre vedlegg til søknad.....	11
2.2.1	Krav til planer, forhåndsgodkjenning og utbyggingsavtale	11
2.2.2	Plan for fremføringstrasé	12
2.2.3	Rigg- og deponiområde, anleggstrafikk.....	12
2.2.4	Trafikkavviklingsplan.....	12
2.2.5	Varslingsplan	13
2.2.6	Framdriftsplan og tidsfrister	13
2.3	Andre forhold som kan påvirke planlegging og søknadsbehandling.....	14
2.3.1	Trær og annen vegetasjon	14
2.3.2	Veier med ny asfalt. Sperrefristbestemmelser	14
2.3.3	Krav til boring.....	14
2.3.4	Avtale om leie av kommunal grunn.....	15
2.3.5	Krav om istandsetting til høyere standard.	15
2.3.6	Forhåndsbefaring	15
2.4	Behandlingstid og tillatelse.....	15
2.5	Hastesaker.....	16
2.6	Anlegg og innretninger i grunnen	16
2.6.1	Undersøkelsesplikt.....	16
2.6.2	Kabelpåvisning og ansvar for eksisterende anlegg.....	16
2.7	Dokumentasjon av ferdig anlegg	16
2.8	Overtagelse og garanti	17
2.8.1	Ferdigbefaring og overtagelse	17
2.8.2	Parsellvis overtagelse.....	17
3	Betingelser for å ha ledninger og kabler liggende i vei og kommunal grunn	18
3.1	Betingelser etter veiloven	18
3.2	Betingelser for parker og friområder der kommunen er grunneier.....	18
4	Brudd på vilkår gitt i forbindelse med gravetillatelsen	19
4.1	Ansvar og sanksjoner ved feil og mangler.....	19
4.1.1	Plikter for den som får tillatelse.....	19
4.1.2	Feil opplysninger fra entreprenør eller tiltakshaver.....	19
4.1.3	Feil ved arbeidets utførelse	19



4.1.4	Brudd på sikkerhet og trafikkavvikling	19
4.1.5	Feilplassert eller manglende skilt	20
4.1.6	Overskridelse av tidsfrister	20
4.2	Varsling og sanksjoner.....	20
4.2.1	Varsling ved brudd på vilkår	20
4.2.2	Inndragning av godkjenning for gravetillatelser (graveforbud).....	20
4.2.3	Inndragning av delegert myndighet til arbeidsvarsling	20
4.2.4	Varighet av inndragning	20
4.2.5	Varslingsform	21
4.3	Klageadgang	21
5	Tekniske bestemmelser for gjennomføring av arbeidet	22
5.1	Hensyn til ferdsel ved gravestedet.....	22
5.1.1	Passering av anleggsområdet.....	22
5.1.2	Universell utforming.....	22
5.2	Støy og tidspunkt for utførelse av arbeid.....	22
5.3	Forhold på arbeidsstedet	23
5.3.1	Befaring og informasjon	23
5.3.2	Orden på arbeidsstedet.....	23
5.4	Graving	23
5.4.1	Bruk av utstyr	23
5.4.2	Fjerning av snø og is.....	23
5.4.3	Skjæring og fjerning av asfalt, brostein og kantstein.....	24
5.4.4	Grøftedybde og utforming av grøft.....	24
5.4.5	Avvik fra godkjent grøftetrasé.....	25
5.4.6	Lagring av utgravde masser.....	25
5.4.7	Grøntanlegg og sikring av stamme og røtter på trær	25
5.4.8	Bruk av stempling / spunt	26
5.4.9	Bruk av kjøreplater	26
5.5	Gjenfylling av grøft i vei og trafikkarealer	26
5.5.1	Veioppbygging, materialvalg og lagtykkelser	26
5.5.2	Omfilling rundt ledninger og kabler	27
5.5.3	Gjenfylling og bruk av stedlige masser	27
5.5.4	Forsterkningslag og veiskulder.....	28
5.5.5	Utbedring av undergraving	28
5.5.6	Utkiling ved tversgående graving.....	28
5.5.7	Fjerning av stempling / spunt.....	28
5.6	Istandsetting av bærelag og dekke	29
5.6.1	Klargjøring for istandsetting av reparasjonsarealet	29
5.6.2	Istandsetting rundt kummer og sluk.....	30
5.6.3	Tilpasning til eksisterende dekke og fortanning	31
5.6.4	Krav til utførelse av asfaltarbeider.....	31
5.6.5	Utførelse av grusdekke	32
5.6.6	Midlertidig istandsetting.....	32
5.7	Istandsetting av andre elementer og arealer.....	32
5.7.1	Istandsetting av trafikktekniske innretninger.....	32
5.7.2	Krav til trekkekummer.....	33
5.8	Istandsetting av arealer med brostein og heller.....	33
5.8.1	Behandling av materialer	33
5.8.2	Oppbygging av stein- og hellearealer.....	33
5.8.3	Fortausrenner og rennesteinbunn med brostein	34
5.8.4	Kantstein	34
5.9	Særsilt om krav til graving og istandsetting i parker og friområder	34
5.9.1	Spesielt om utførelse av arbeider i park- og friområder	34



5.9.2	Istandsetting av park- og friområder.....	35
5.10	Varsling og kontroll. Komprimering.	35
5.10.1	Kommunens rett til kontroll.....	35
5.10.2	Varslingsplikt for kontroll under arbeidets utførelse	35
5.10.3	Komprimeringsregler.....	36
5.10.4	Kontroll og dokumentasjon av komprimeringsgrad.	36
5.10.5	Egenkontrollskjema og ferdigmelding.....	37

Vedlegg

- A. Normalprofil
- B. Prosedyre for gjenbruk av kantstein, brostein etc.
- C. Prosedyre for rehabilitering av kumtopp v/reasfaltering
- D. Montering av kantstein
- E. Oversikt over aktuelle anleggseiere



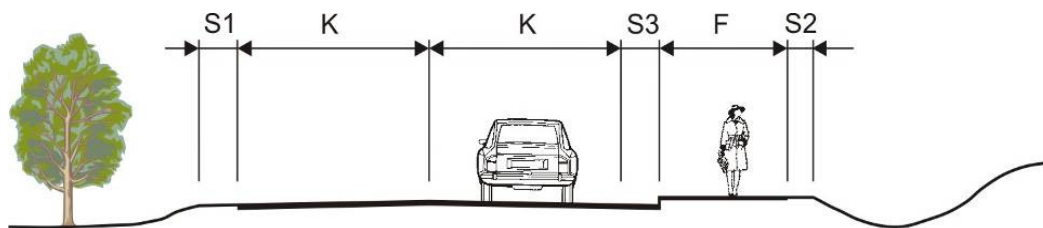
Definisjoner

Roller og ansvar:

Veiholder	Veiholder er å forstå som Lier kommune som myndighetsutøver og eier av veigrunn.
Lednings/kabeleier	Den som eier lednings- eller kabelanlegg. Ledninger omfatter også ulike typer røranlegg.
Tiltakshaver	Den som ønsker å gjennomføre tiltak. Tiltakshaver kan være utbygger som iht. disse reglene må søke om tillatelse til å gjennomføre tiltak, både i forhold til disse reglene eller iht. Plan og bygningsloven.
Søker	Den som søker om arbeids- og/eller gravetillatelse iht. disse reglene
Entreprenør	Den som gjennomfører arbeid etter avtale med og på vegne av tiltakshaver.
Oppdragsgiver	Den som bestiller gjennomføring av gravearbeid.
Arbeidstillatelse	Tillatelse til å gjennomføre arbeid på veiareal. Arbeidstillatelse krever varslingsplan i form av skilt og nødvendige skiltvedtak. Arbeidstillatelse kreves selv om tiltaket ikke omfatter graving.
Gravetillatelse	Tillatelse til å grave i veier eller park- og friområder. Dersom det skal graves i vei- og trafikkareal, kreves også arbeidstillatelse, se egen definisjon ovenfor.

Andre definisjoner gis til hvert punkt der dette er relevant.

Definisjon av betegnelser brukt om veiprofilet:



- K = kjørefelt (regnes fra midtlinje til kantlinje)
- S = skulder (regnes fra kantlinje til veikant, deler av skulder kan være asfaltert)
- F = fortau (adskilt gs-vei)
- S3 = mulig overgang mellom kjørefelt og fortau som kan ha ulik funksjon, f.eks. rennesteinbunn, sykkel felt



1 Generelle bestemmelser

1.1 Reglens formål, virkeområde og innhold

Formålet med reglene er å

- sikre at trafikanter ikke påføres unødige ulemper i form av redusert sikkerhet og framkommelighet,
- sikre at kommunale veier, 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/entreprenør kan gjennomføre prosessen raskt og kostnadseffektivt,
- sikre hensynet til allerede nedlagte ledninger og kabler,
- unngå ulemper for naboer.

Reglene gjelder for graving i kommunale veiområder og tilhørende sidearealer, samt i opparbeidede park- og friområder som for eksempel parker, nærmiljøanlegg og idrettsanlegg.

Reglene fastsetter blant annet krav til entreprenøren som skal gjennomføre et gravearbeid, og som har ansvaret for at dette blir utført på en tilfredsstillende måte.

Reglene fastsetter også plikter for lednings/kabeleier som legger sine anlegg i de aktuelle områdene, og for private hus- og grunneiere.

1.2 Lovbestemmelser, rettsgrunnlag og forskrifter

1.2.1 Kommunen som veiholder og myndighetsutøver

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

Veilovens § 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.

Veilovens § 32 og § 57 fastslår at ingen må legge lednings- eller 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, trafikksignaler og anvisninger* (Skiltforskriften), spesielt kapittel 14 Midlertidig skilting.

1.2.2 Kommunen som grunneier utenfor veigrunn

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



1.2.3 Oppbygging og håndhevelse av reglene

Avsnittene i instruksen er bygd opp slik at det framgår særskilt hvilke bestemmelser som kommer til anvendelse i park- og friområder der kommunen utøver sin grunneierråderrrett. Det vil også framgå hvilke bestemmelser som gjelder der kommunen er veiholder og opptrer som myndighetsutøver. Hvis ikke annet er angitt, gjelder bestemmelsene både når kommunen utøver offentlig myndighet etter veiloven, og når det henvises til disse i de avtalene der kommunen utøver sin grunneierrådighet.

Vilkårene som fastsettes etter denne instruksen skal bygge på likhetsprinsippet og være saklig begrunnet. Det innebærer at håndhevelse av reglene ikke skal representere usaklig forskjellsbehandling ut fra sakens egenart.

Veiholder kan fravike bestemmelsene i denne instruksen dersom det foreligger særlig grunn for dette.

1.2.4 Forholdet til plan og bygningsloven

Plan- og bygningslovens bestemmelser om søknadspliktige tiltak og ansvarsrett mv, gjelder uavhengig av disse reglene. Dette innebærer at selv om søker (tiltakshaver) har fått byggetillatelse etter plan og bygningsloven, skal det i tillegg søkes om tillatelse fra veiholder eller kommunen som grunneier i samsvar med reglene i denne instruksen.

1.3 Gebyr. Refusjon for kommunens økte kostnader

Lier kommune vil kreve gebyr for dekning av sine administrasjons- og kontrollutgifter knyttet til oppfølging av arbeids- og gravetillatelser. Gebyret skal også dekke kommunens kostnader til samordning av planer, formidling av informasjon om eksisterende ledninger/kabler mv.

Gebyret vil videre dekke kommunens økte drifts- og vedlikeholdskostnader som følge av tiltaket.

Lier kommunestyret vedtar gebyrgrunnlaget og satsene i den årlige budsjettbehandlingen.

1.4 Samordning og godkjenning av planer.

Lier kommune vil bidra til at behandling og forvaltning av graveplaner og gravetillatelser for ulike typer anlegg blir samordnet. Kommunen vil gjennom denne samordningen klargjøre egne planer for tiltak, herunder reasfaltering av gater, så langt dette er mulig ut fra den løpende budsjettbehandlingen.

Aktuelle lednings- og kabeleiere plikter å samarbeide om planer for utbygging av sine anlegg der veigrunn eller park- og friområder skal benyttes som framføringstrasé.

Kommunen kan, på forespørsel, kreve opplysninger om slike planer, og pålegge tiltakshaverne å samordne arbeidene så langt dette er mulig. Tiltakshavere bør gjennom denne samordningen vurdere behov for å legge ned egne trekkerør for bruk ved senere arbeider.

Se også pkt. 1.5 nedenfor.



Behov for samordning.



Planer for framføringstraséer skal være forhåndsgodkjent av Lier kommune før det kan søkes om gravetillatelse. Krav til planinnhold, omfang og behandlingstid framgår av pkt 2 nedenfor.

1.5 Ekstra trekkerør

Veiholder kan pålegge tiltakshaver (søker) å legge ned ekstra trekkerør ved kryssing av vei i spesielt utsatte kryssområder eller på spesielle strekninger. Tiltakshaver blir eier av trekkerørene.

Veiholder kan pålegge senere søker å legge sin ledningstrasé til slike trekkerør. Eier av rørene plikter å stille disse til disposisjon for ny søker (tiltakshaver) dersom det er ledig kapasitet eller forenelig med sikkerhetsbestemmelser for de aktuelle anleggene, og kan gjennom egen avtale med ny tiltakshaver kreve et rimelig vederlag for bruk eller overdragelse av røret.

Når det er lagt ned ekstra trekkerør etter denne bestemmelsen, skal tiltakshaver rapportere plassering, antall og type til veiholder med angivelse av koordinater for start- og sluttpunkt. Se pkt 2.7 nedenfor.

1.6 Krav til godkjenning av entreprenør

Entreprenører (også underentreprenører) som skal utføre gravearbeid i medhold av disse reglene, må tilfredsstille gjeldende krav til sentral eller lokal godkjenning som ansvarlig utførende i tiltaksklasse 2 (eller bedre) innen fagområdene samferdselsanlegg eller grunn og terrengarbeid. Entreprenøren må også ha dokumentert fagutdanning for det arbeidet som omfattes av gravetillatelsen, og i samsvar med inndeling i forskriftens § 11. Se *Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett* (GOF) 1997.01.22 nr 0035.

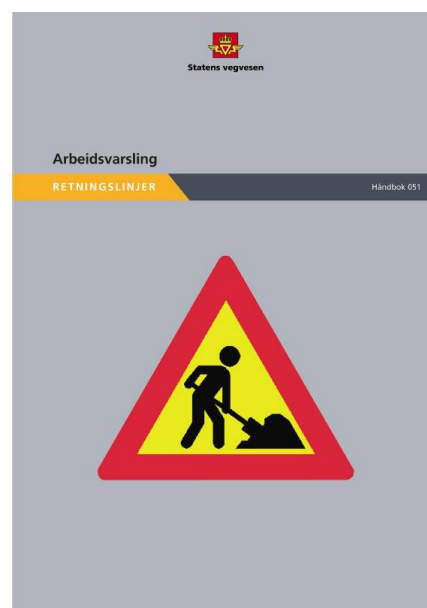
Dersom det er saklig grunn for det, kan kommunen kreve dokumentasjon av fagkunnskap og praksis innen ett eller flere fagområder, som for eksempel asfaltarbeid, brosteinsarbeid eller anleggsgartnerarbeid.

Kommunen kan dessuten godkjenne lokal entreprenør uten godkjenning for arbeider på det lavtrafikkerte veinettet dersom entreprenøren kan legge fram tilfredsstillende dokumentasjon av kompetanse og erfaring fra tilsvarende arbeider.

1.7 Særlig om arbeidsvarsling ved arbeid på veigrunn

Skiltforskriftens regler om varsling av arbeid på offentlig vei skal følges (om Skiltforskriften, se pkt 1.2.1 ovenfor). Statens vegvesens Håndbok 051 gir nærmere bestemmelser.

På ethvert anlegg som er gitt tillatelse, skal entreprenøren ha én ansvarlig person som har gjennomgått nødvendig opplæring i arbeidsvarsling, jfr. håndbok 051. Den ansvarlige skal påse at varslingen til enhver tid er korrekt og i henhold til godkjent skiltplan og vedtak.





1.8 Normer for utførelse

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med og rette seg etter følgende normer og håndbøker:

- Veinorm for Lier kommune.
- VA-norm for Lier kommune.
- Håndbok 051 Arbeidsvarsling, utgitt av Statens vegvesen.
- Håndbok 017 Veg og gateutforming, utgitt av Statens vegvesen.
- Håndbok 018 Vegbygging, utgitt av Statens vegvesen.
- Håndbok 246 Asfalt 2005 – materialer og utførelse, utgitt av Statens vegvesen.
- NS 3420, del K: Terrengarbeider.

Entreprenøren må selv skaffe til veie normer og håndbøker, samt holde seg à jour med eventuelle endringer i disse.

Videre må entreprenøren følge de til enhver tid gjeldene instruksjoner fra andre instanser som kan ha betydning for arbeidet, som for eksempel kabeleieres tekniske bestemmelser og helsemyndigheters krav vedr. støy og nattarbeid (se pkt 5.2 nedenfor). Det må også tas hensyn til mulige fastmerker som måtte finnes i graveområdet.

1.9 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 overlevert veiholder. Skader/ulykker av enhver art som forårsakes av entreprenøren eller dennes underentreprenører, er entreprenørens ansvar.

Entreprenøren skal ha gyldig ansvarsforsikring på vanlige vilkår. Forsikringen skal dekke erstatningsansvar for en hver 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 bankgaranti som dekker eventuelle omkostninger til istandsetting dersom arbeidene blir avbrutt.

1.10 Garanti og erstatninger for skader etter overtagelse

Entreprenøren skal stille bankgaranti for oppfyllelse av ansvar for skader som måtte oppstå i løpet av 3 år fra overtagelsen (se pkt 2.8.1 nedenfor).

Dersom det i løpet av 3 år regnet fra overtagelsen oppstår setninger, skader eller andre forhold som kan føres tilbake til mangelfullt arbeid fra entreprenørens side, kan veiholder (eller kommunen som grunneier) kreve at skaden utbedres innen en bestemt tidsfrist. Dersom skaden ikke blir utbedret innen fristen, kan kommunen utbedre skaden for entreprenørens eller tiltakshavers regning etter forutgående, skriftlig varsel.

For graving i park- og friområder knyttes garantitiden til vekstsesongen gjennom egen avtale, se pkt 5.9.2 nedenfor.

1.11 Saksbehandlingsregler

Saksbehandlingsreglene i forvaltningslovens kapitel 4, 5 og 6 får anvendelse så langt de passer når kommunen som veiholder behandler søknader og utøver myndighet i henhold til denne instruks. Om håndhevelse av reglene etter veiloven vises også til veilovens §§ 36 og 58.



2 Søknad, behandling og tillatelse

2.1 Søknad om arbeids- og gravetillatelse

Før det settes i gang arbeid i eller ved offentlig vei eller i park- eller friområde, skal det søkes om gravetillatelse. For graving i offentlig vei skal det også søkes om arbeidstillatelse. Søknaden sendes til:

LIER KOMMUNE
PB 205
3401 LIER

Besøksadresse:
LIER KOMMUNE
VESTSIDEVEIEN 2
3400 LIER

For riks- og fylkesveier er det egne skjemaer og regler, og søknad sendes til Statens vegvesen.

Standardisert søknadsskjema skal fylles ut av utførende entreprenør som undertegner sammen med vedkommende tiltakshaver eller lednings/kabeleier (oppdragsgiver). Søknaden skal vise formålet med gravingen. Krav til søknadsinnhold og nødvendige planer som skal vedlegges, avhenger av formålet.

Følgende inndeling i formål benyttes:

- A Graving for reparasjon av eksisterende ledninger/kabler.
- B Graving av nye framføringstraséer for ledninger og kabler, herunder også rehabilitering og utskifting av eksisterende lednings- og kabelanlegg.

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

2.2 Plan for arbeidet og andre vedlegg til søknad

2.2.1 Krav til planer, forhåndsgodkjenning og utbyggingsavtale

Avhengig av formålet med gravingen i samsvar med pkt 2.1 A – B ovenfor, settes følgende krav til planer og andre vedlegg til søknaden:

- A Planer for gravearbeider som beskrevet for formålsgruppe A ovenfor krever ikke forhåndsgodkjenning, men arbeidsområdet for gravingen skal vises på kart levert av kommunens web-tjeneste. Kartet skal også vise plassering av eventuelle VA-ledninger.
- B Plan for framføringstraséen i formålsgruppe B skal normalt være forhåndsgodkjent før søknad om gravetillatelse kan sendes. Plan for framføringstrasé og arbeidsområdet skal vises på kart 1:500 som kan leveres fra kommunens webtjeneste. Plassering av eventuelle VA-ledninger skal vises på kartet. Det kan være aktuelt å opprette egen avtale mellom tiltakshaver og kommunen før igangsetting.



Planer som krever forhåndsgodkjenning må sendes kommunen senest 2 mnd før arbeidet planlegges igangsatt. Dersom det ikke foreligger godkjent plan vil det ikke bli gitt arbeids- og gravetillatelse.

For mindre eller enkle kabelanlegg under formålsgruppe B kan krav til forhåndsgodkjenning fravikes etter særskilt vurdering dersom veiholder godkjenner dette.

2.2.2 Plan for fremføringstrasé

Plan for fremføringstrasé skal vedlegges søknaden. Planen skal vise anleggets plassering i horisontalprofil og målsatt tegning av grøftetverrsnitt og –dybde.

Tiltakshaver skal kontrollere at den planlagte traséen kan følges, og at den ikke kommer i konflikt med hindringer av noen art. Dersom slike hindringer avdekkes, skal kommunen varsles før planen sendes til godkjenning.

Eventuelle private innretninger som kan vanskeliggjøre gravearbeidet, skal så langt som mulig avklares under planleggingen. Eventuelle ønsker om tilpasning av traséen forbi vanskelige punkter skal oppgis og avtales med kommunen. Se for øvrig pkt. 5.4.5 nedenfor.



Uønsket endring av grøftetrasé.

2.2.3 Rigg- og deponiområde, anleggstrafikk

Planen skal vise rigg- og deponiområder med eventuell anvisning av veier for anleggstrafikk mens arbeidet pågår.

2.2.4 Trafikkavviklingsplan

Plan som viser hvordan trafikken skal avvikles under graveperioden, herunder behov for midlertidig regulering, stengning og lignende, skal vedlegges søknaden.

Det skal legges særlig vekt på å vise traséer for myke trafikanter. Om nødvendig kan veiholder forlange utvidelse eller omlegging av veien, egen sikret fotgjengerpassasje forbi arbeidsstedet, eller adkomst til bygning langs veien.

I parker og friområder som omfattes av disse reglene skal planen vise eventuelle tiltak for å opprettholde adkomst til og passasje av det aktuelle graveområdet, samt forslag til nødvendige sikkerhetstiltak.



Trafikkregulering.

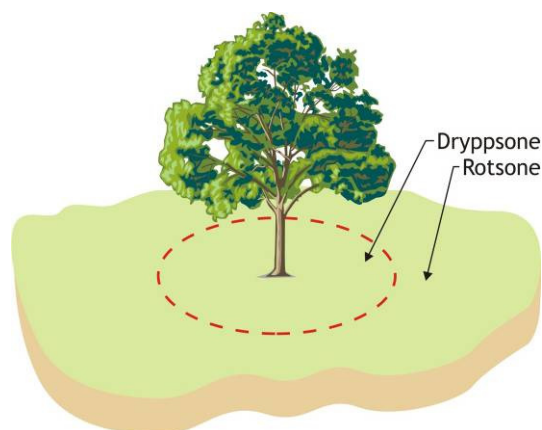


2.3 Andre forhold som kan påvirke planlegging og søknadsbehandling

2.3.1 Trær og annen vegetasjon

Det er forbudt å felle trær eller fjerne beplantninger uten særskilt samtykke. Grøftetraséer skal søkes lagt utenfor rotsonen (ca 2 x kronevidde/dryppsonen).

Hvor graving må foregå nærmere stammen enn dryppsonen, må det gjøres særskilt avtale med kommunen om framgangsmåten. Se nærmere beskrivelse under pkt 5.4.7 nedenfor.



2.3.2 Veier med ny asfalt. Sperrefristbestemmelser

Det vil normalt ikke bli gitt gravetillatelse i veier som er nyasfaltert eller reasfaltert i løpet av de tre siste årene regnet fra tidspunktet for avsluttet asfaltering.

Dersom tiltakshaver allikevel ønsker å grave pga husbygging, tilknytning til eller fornyelse av ulike ledningsanlegg og lignende som ikke anses for akutt, vil veiholder kreve full utkiling (se pkt. 5.5.6 nedenfor) ved graving av tversgående grøft, og at veien asfalteres i minimum 25 m lengde fordelt i begge retninger.



Ved punktgraving skal reparasjonsarealet dekke hele bredden (som for tversgående grøft) før veien asfalteres i minimum 25 m lengde fordelt i begge retninger.

For langsgående grøft lenger enn 10 meter kan istandsettingsarealet ut over grøftens lengde reduseres etter avtale med veiholder.

Dersom tiltaket skyldes brudd i eksisterende anlegg og at reparasjon derfor ikke kan utsettes, vil tillatelse til graving bli gitt. Krav til istandsetting gjelder normalt som foran nevnt, men kan fravikes i spesielle tilfeller etter avtale med veiholder.

Om selve utførelsen av arbeidene vises til pkt 5.6.1-4 nedenfor.

2.3.3 Krav til boring

For veier hvor kommunen finner det hensiktsmessig, skal kryssingen utføres ved boring/pressing i stedet for å grave dersom dette ikke gir en urimelig merkostnad for tiltakshaver. Der det kan dokumenteres at boring/pressing ikke er mulig, kan kommunen vurdere å godkjenne oppgraving hvis annen mulighet for å kunne bore/presse i rimelig nærhet ikke finnes. En slik dokumentasjon skal være skriftlig begrunnet av borefirma.

Entreprenøren har selv anledning til å foreslå boring ved kryssing av vei.



2.3.4 Avtale om leie av kommunal grunn

Dersom gravearbeidet iht. godkjent plan medfører behov for rigg eller plassering av stillaser, container og lignende på kommunens grunn, kan kommunen kreve at det inngås avtale om leie av grunn.

2.3.5 Krav om istandsetting til høyere standard.

I enkelte tilfeller kan eksisterende overbygning og veigrunn være i så dårlig forfatning at det ikke er aktuelt å tilstrebe samme oppbygning etter graving. I slike tilfeller kan veiholder pålegge entreprenør/tiltakshaver at veien bygges opp i tråd med bestemmelsene i Veinorm for Lier kommune og Håndbok 018 Vegbygging (se også pkt 5.5.1 nedenfor).

Pålegg om oppgradering til høyere standard må ikke påføre entreprenør/tiltakshaver urimelige merkostnader. Ved større oppgradering eller standardheving eller dersom oppgraderingen gir annen funksjonalitet for det angjeldende stedet, kan det gjøres særskilt avtale om kostnadsfordeling. Krav om oppgradering til høyere standard skal - om mulig - avklares i forbindelse med planlegging og søknadsbehandling.

2.3.6 Forhåndsbefering

Under arbeid med planer og forberedelser til søknad om arbeids- og gravetillatelse kan tiltakshaver/entreprenør be om forhåndsbefering med kommunen, blant annet for å gjøre eventuelle avklaringer som har betydning for trasévalg, særskilte betingelser eller tekniske bestemmelser. Se for øvrig kapittel 5.3.1 nedenfor.

2.4 Behandlingstid og tillatelse

Dersom søknad og tilhørende planer med vedlegg er mangelfulle, vil søknaden ikke bli behandlet før feilene er rettet.

Behandlingstid er avhengig av formålet med gravingen, se pkt. 2.1 ovenfor.

- A Søknad behandles normalt i løpet av 1 til 5 virkedager dersom det ikke kreves trafikkavviklingsplan (se pkt 2.2.5 ovenfor).
- B Søknad behandles normalt i løpet av 5 til 10 virkedager dersom det ikke kreves trafikkavviklingsplan.

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

Det gis 1 gravetillatelse pr gate/vei eller strekning. Dette gjelder selv om planer og søknadsskjema er utarbeidet samlet for hele anlegget.

Arbeidstillatelsen gis separat, avhengig av varslingsplan og tidspunkt for gjennomføringen.



2.5 Hastesaker

Dersom gravearbeidet må utføres omgående på grunn av akutte, samfunnskritiske forhold som lekkasje eller brudd i vann- eller strømforsyning, kan graving startes uten at tillatelse er gitt. Kommunen skal imidlertid varsles umiddelbart. Utenfor ordinær arbeidstid meldes dette til kommunens vakt (se opplysninger om vakttelefon på www.lier.kommune.no).

Søknad om arbeids- og gravetillatelse med eventuelle vedlegg ettersendes/leveres til kommunen første virkedag etter at gravingen har startet.

Kravene til arbeidsvarsling gjelder også i hastesaker.

Med unntak av reglenes krav til at tillatelse må foreligge før graving kan starte, gjelder alle andre bestemmelser for utførelse, kontroll og ansvar som fastsatt i denne instruksen også i hastesaker.

Dersom hastegravingen har medført skader på grøntarealer, trær eller annen vegetasjon utenfor veiarealet, skal kommunen varsles skriftlig om dette snarest mulig etter at skaden er oppstått.

Kommunen kan nekte bruk av hastebestemmelsen dersom tiltaket ikke anses som akutt.

2.6 Anlegg og innretninger i grunnen

2.6.1 Undersøkelsesplikt

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 riksantikvar.

2.6.2 Kabelpåvisning og ansvar for eksisterende anlegg

En hver som har tillatelse til å ha sine anlegg liggende 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.

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. Kommunen kan gi informasjon om aktuelle etater og ledningseiere.

2.7 Dokumentasjon av ferdig anlegg

Endelig plassering av anlegget som omfattes av gravetillatelsen skal leveres kommunen innen 1 mnd etter at anlegget er ferdigstilt. Beliggenheten skal leveres i digital form (SOSI-format), og vise plassering i horisontal- og vertikalplan. Kommunen gir nærmere spesifikasjon av form og innhold for dokumentasjonen.

Ekstra trekkerør som er lagt i forbindelse med gravingen skal avmerkes særskilt og meldes til kommunen (se pkt 1.5 ovenfor).



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 er levert og kommunens eventuelle kontroll er utført.

For arbeider i formålsgruppe A anses arbeidet for godkjent og overtatt ved kommunens signatur på mottatt ferdigmelding (se pkt 5.10.5 nedenfor).

For arbeider i formålsgruppe B (se pkt 2.1 ovenfor) skal det holdes ferdigbefaring. Det føres protokoll fra befaringen.

Dersom det ved kommunens kontroll eller ferdigbefaring gis pålegg om rettelser, skal det settes frist for utbedring av disse og fristen meldes entreprenøren skriftlig.

Tidspunkt for overtagelse settes til dato for ferdigstilling av eventuelle rettelser. Dersom det er gitt midlertidig tillatelse til påsetting av trafikk (se pkt. 5.6.6 nedenfor) gjelder dato for endelig istandsetting som overtagelsesdato.

2.8.2 Parsellvis overtagelse

Ved større arbeider og dersom hensyn til trafikkavvikling og andre forhold tillater det, kan det gjøres avtale om parsellvis overtagelse av anlegget.



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

3.1 Betingelser etter veiloven

Veiholders tillatelse til å ha anlegg liggende i kommunal veigrunn, jfr. veilovens definisjoner, gjelder inntil veiholder finner det nødvendig å kreve anlegget flyttet eller endret som følge av veiholders egne tiltak på veien.

Lednings- og kabeleiere er tilsvarende forpliktet til, for egen regning, å foreta endringer av en 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 m.v., er veiholder uvedkommende forutsatt at arbeidene ikke er utført uaktsomt.

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 på eller for eier av lednings- eller kabelanlegg som følge av trafikkbelastningen på veien.

Kravet om flytting kan frafalles dersom det forligger særlige forhold.

3.2 Betingelser for parker og friområder der kommunen er grunneier

For lednings- eller kabelanlegg som fremføres i arealer utenfor vei gjelder i utgangspunktet bestemmelsene i pkt 3.1 foran, med mindre partene blir enige om annet.

Ulemper for lednings- eller kabelanlegget som følge av tillatt bruk av det aktuelle arealet er kommunen uvedkommende. Dersom andre enn kommunen selv ved bruk av arealet forårsaker skade på ledninger/kabler, er dette et forhold mellom anleggseier og eventuell bruker.

Avvik fra standardbetingelsene skal innarbeides i tillatelsen for den strekningen som unntaket gjelder for.



4 Brudd på vilkår gitt i forbindelse med gravetillatelsen

4.1 Ansvar og sanksjoner ved feil og mangler

4.1.1 Plikter for den som får tillatelse

En hver som gis tillatelse etter regler i denne instruksen, plikter å sette seg inn i bestemmelsene og gjennomføre tiltaket i samsvar med disse og i henhold til de vilkår som gjelder for den aktuelle tillatelsen.

Både tiltakshaver og entreprenør har plikt til å innhente nødvendig informasjon. Kommunen vil iverksette sanksjoner ved manglende etterlevelse avhengig av mangelens omfang og karakter, slik det framgår av etterfølgende punkter.

4.1.2 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 det er mulig. Dersom dette ikke lar seg gjøre og feilen er vesentlig, kan kommunen kreve at tiltakshaver engasjerer annen entreprenør for gjennomføring av arbeidet – eller gjenstående deler av dette.

4.1.3 Feil ved arbeidets utførelse

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

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

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

4.1.4 Brudd på sikkerhet og trafikkavvikling.

Dersom forhold på gravstedet 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 fører til vesentlige og unødvendige ulemper for trafikkavviklingen.

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

Dersom noen av de over nevnte forhold er så vesentlige at entreprenøren kan ansees som uskikket, kan kommunen kreve at tiltakshaver engasjerer annen entreprenør for tiltakshavers regning.



4.1.5 Feilplassert eller manglende skilt

Dersom arbeidsvarslingsskilt er feilplassert, mangler eller er utplassert når arbeid ikke pågår, kan videre arbeid bli krevd stanset av veiholder eller politi. Dersom forholdene ikke rettes omgående, kan veiholder iverksette nødvendige tiltak for entreprenørens eller tiltakshavers regning, eventuelt inndra skiltene.

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

4.1.6 Overskridelse av tidsfrister

Overskridelse av tillatelsens tidsfrister uten at endring er meldt og godkjent, innebærer at entreprenør må søke om ny tillatelse. Kommunen vil da kreve nytt gebyr (se pkt 2.2.6 ovenfor).

4.2 Varsling og sanksjoner

4.2.1 Varsling ved brudd på vilkår

Brudd på vilkår i denne instruksen og påpekte feil eller mangler etter bestemmelsene i pkt 4.1.2-6, skal meddeles ved skriftlig varsel som brev eller e-post til ansvarlig entreprenør eller dennes ansvarlige for arbeidet. Slikt varsel skal opplyse om adgangen til å gi forklaring om det påpekte forholdet innen en frist som kommunen setter, samt opplysninger om konsekvensene dersom pålegget ikke blir fulgt.

4.2.2 Inndragning av godkjenning for gravetillatelser (graveforbud).

Avvik og eventuell manglende oppfølging av pålegg i henhold til disse reglene, blir registrert av kommunen 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 ("graveforbud") for kortere eller lengre tid.

4.2.3 Inndragning av delegert myndighet til arbeidsvarsling

Ved avvik som gjelder arbeidsvarsling, kan entreprenøren bli fratatt delegert myndighet for kortere eller lengre tid (jfr. *Skiltforskriftens* kapittel 14, § 34 og Håndbok 051 kapittel 2.7). Varsel om inndragning skal gis skriftlig.

4.2.4 Varighet av inndragning

Antall skriftlige varsler som utløser graveforbud og delegert myndighet for arbeidsvarsling er slik:

Graveforbud:

Avviksområde	Antall varsler	Konsekvens
Tekniske feil (se pkt 4.1.3)	Inntil 3 ganger	Graveforbud inntil ½ år
Forhold på arbeidsstedet (se pkt 4.1.2 og pkt 5.1-3)	Inntil 3 ganger	Graveforbud inntil ½ år
Sikkerhet og trafikkavvikling (se pkt 4.1.4)	Inntil 2 ganger	Graveforbud inntil ½ år

Delegert myndighet:

Arbeidsvarsling (se pkt 4.1.5 og 4.2.3)	Inntil 2 ganger	Tap av delegert myndighet for minst 3 mnd.
---	-----------------	--



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

Antallet meldte avvik gjelder innen en 5-årsperiode, dvs. at varsler som er eldre enn 5 år ikke blir regnet inn i grunnlaget for inndragning.

Brudd på vilkår som kan føre til graveforbud som beskrevet ovenfor, rapporteres av Lier kommune til Statens bygningstekniske etat, og til den lednings/kabeleier som er oppdragsgiver for det aktuelle oppdraget.

4.2.5 Varslingsform

Pålegg med eventuelle frister for oppretting av feil og mangler skal om mulig fremsettes skriftlig (brev eller e-post), og henvise til den/de bestemmelsene i graveinstruksen som beskriver det aktuelle avviket, og hvilke sanksjoner som kan iverksettes ved overskridelse av den fristen som blir satt.

Veiholder vil følge god forvaltningsskikk der påtalte forhold kan føre til sanksjoner.

4.3 Klageadgang

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

5 Tekniske bestemmelser for gjennomføring av arbeidet

5.1 Hensyn til ferdsel ved gravestedet

5.1.1 Passering av anleggsområdet

Anleggsområdet skal utformes og vedlikeholdes slik at det er til minst mulig hinder for trafikk i og omkring anleggsområdet. Gangtrafikk skal til enhver tid kunne passere uten risiko. Det skal tas spesielt hensyn til fotgjengere og syklister. Om nødvendig må det bygges midlertidig passasje, gangbro med rekkverk, eller settes opp andre fysiske markeringer som sikrer myke trafikanter og personer med redusert bevegelighet.

Ved graving i park- og friområder skal entreprenøren påse at gravearbeidene ikke er til hinder for allmenn ferdsel, og at grøfter og materiallagre ikke hindrer naturlig framkommelighet. Ved kryssing av stier og turveier kan entreprenøren bli pålagt å legge lemmer/plater over grøften.

Ulemper for anleggsområdets naboer skal gjøres minst mulig. Ved omfattende arbeider skal entreprenøren på forhånd informere naboer og virksomheter som blir berørt om det forestående arbeidet.

Anleggsområdet skal ikke hindre utrykningskjøretøyers adkomst til bygninger.

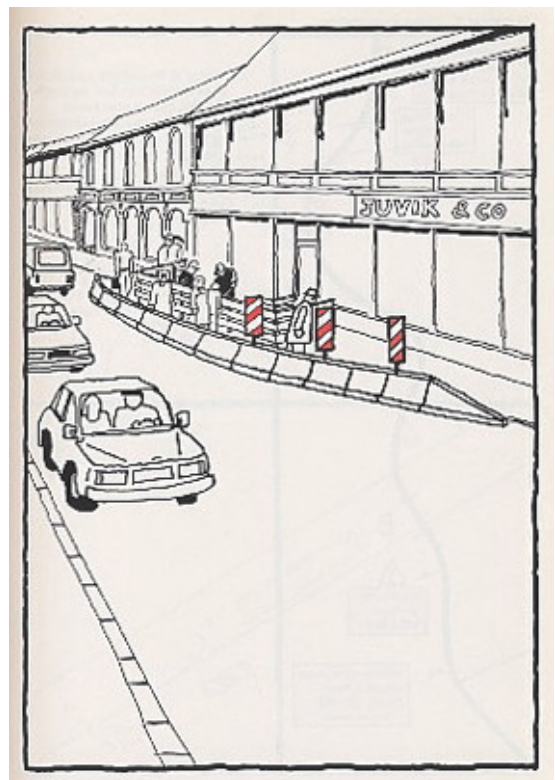
5.1.2 Universell utforming

Lier kommune legger vekt på universell utforming av sine anlegg. Det betyr at omgivelsene ved og omkring anleggsområdet skal være utformet slik at det blir sikkert og framkommelig for alle så langt som mulig.

Det skal tas spesielt hensyn til mennesker med redusert funksjonsevne, som for eksempel svaksynte, blinde, bevegelseshemmede, rullestolbrukere, personer med rullator og personer som triller barnevogn/tvillingvogn.



Riktig utført sikring og varslings.



Avsperret og sikret graveområde.

5.2 Støy og tidspunkt for utførelse av arbeid

Lier kommune ønsker å følge veiledende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 kapittel 4: *Retningslinjer for begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet*. Se dog pkt 2.2.6 ovenfor.



Retningslinjene oppgir anbefalte grenseverdier for støy avhengig av tiltakets varighet og når på døgnet arbeidene skal gjennomføres. For mindre arbeider og for eksempel dersom arbeidet kun gjøres på dagtid (kl 07.00 – 19.00) kan grensene fravikes.

Det er Lier kommunes helsetjeneste som gir tillatelse dersom dette er påkrevd. Se nærmere informasjon på www.lier.kommune.no. Under >Helse< og >Miljørettet helsevern< finnes oversikt over støybestemmelser og kontaktpersoner i kommunen.

5.3 Forhold på arbeidsstedet

5.3.1 Befaring og informasjon

Entreprenøren skal kontakte kommunen for avtale om befaring av graveområdet før anleggsstart. Ved befaringen gjennomgås kommunens krav i forbindelse med forestående arbeidet.

Når arbeids- og gravetillatelse er gitt og arbeidet igangsatt, skal entreprenørens navn være angitt på arbeidsstedet, f.eks. på sikringsmateriell.

Kopi av gravetillatelsen og varslingsplanen med nødvendige vedtak skal oppbevares på arbeidsstedet.

5.3.2 Orden på arbeidsstedet

Dersom kommunen ikke kan benytte normalt opplegg og maskinpark for brøyting, snørydding, strøing, feiing og/eller renhold i anleggsområdet, må entreprenøren selv utføre dette dersom trafikken skal opprettholdes forbi eller gjennom anleggsområdet.

Forsøpling og tilgrising som skyldes aktivitet i forbindelse med gravearbeidet er uten unntak entreprenørens ansvar. Det er entreprenørens plikt å sørge for renhold av og rundt anleggsområdet, inklusiv veistrekninger som åpenbart er tilgriset av grave- og transportarbeidet. Kommunen vil foreta renhold for entreprenørens regning hvis dette ikke er utført innen pålagt frist.

5.4 Graving

5.4.1 Bruk av utstyr

Det er ikke tillatt å bruke maskiner eller anleggsredskap med stålbelter, støttelabber med ståltagger eller lignende på asfalterte vei- og trafikkarealer utenfor anleggsområdet. Bruk av beltegående freseutstyr må kun gjøres innenfor det arealet som skal påføres nytt dekke.

En hver skade som påføres dekker eller veiutstyr i forbindelse med rigging eller utførelse av gravearbeidene, skal utbedres for entreprenørens regning etter samråd med veiholder.

Forøvrig kan det kreves spesielle sikringstiltak for å verne mot skader. Kommunen kan pålegge entreprenøren å utvide arealet for asfaltering (eller istandsetting av annen dekketype) til også å omfatte skadet areal utenfor det opprinnelige gravearealet.

For gravearbeider i parker og friområder gis utfyllende bestemmelser i pkt 5.4.7 og 5.9 nedenfor.

5.4.2 Fjerning av snø og is

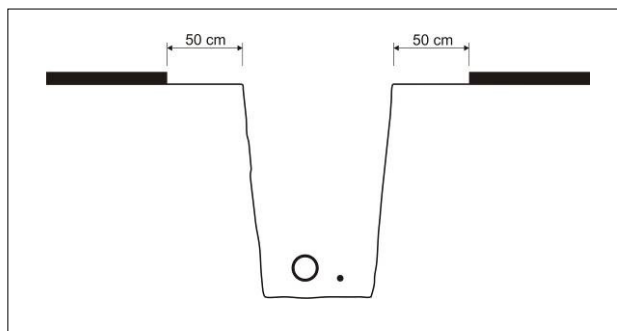
Ved graving om vinteren skal entreprenøren fjerne snø og is fra grøftetraséen og påse at snø og is ikke kommer ned i grøften ved gjenfylling.



5.4.3 Skjæring og fjerning av asfalt, brostein og kantstein

Før gravingen starter, skal asfalten skjæres minst 50 cm utenfor antatt topp grøftkant og parallelt med denne, slik at asfaltdekket utenfor gravingen ikke undergraves og skades. Brostein/heller 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 grøftkant til asfaltkant er mer enn 30 cm. Grøftesiden mot veien må ha tilfredsstillende helning.



Skjæring for planlagt grøft i asfaltert areal.

Grøfter skal krysse veien vinkelrett så sant det er mulig. Alle skjærekanten, også skjæring i forbindelse med kummer og sluk, skal gjøres vinkelrett eller parallelt med veien, uavhengig av grøfttraséens retning. Om kummer vises dessuten til pkt 5.6.2 nedenfor.

På gang- og sykkelveier og fortau skal asfalten fjernes i hele bredden.

Asfaltflak og freste asfaltmasser skal sorteres og transporteres til godkjent lagerplass. Kantstein og brostein av naturstein og heller av betong eller naturstein, skal legges i depot utenfor veibanen, hvis nødvendig på depot utenfor graveområdet. Stein som blir skadet under arbeidet skal erstattes av entreprenøren. Stein som ikke gjenbrukes til istandsettingen tilhører Lier kommune, og transporteres til kommunens lager for entreprenørens regning.

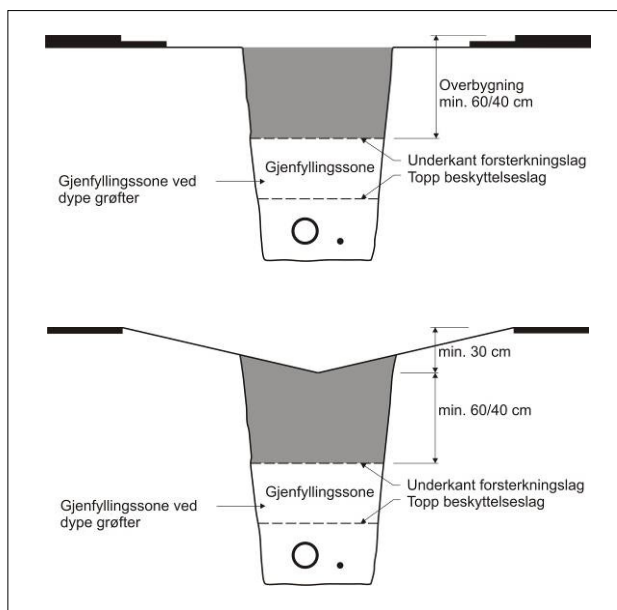
Betongskantstein skal normalt ikke gjenbrukes, men erstattes med ny av samme type eller etter avtale med veiholder. Det vises til vedlegg B *Prosedyre for gjenbruk av kantstein, brostein etc.*

5.4.4 Grøftedybde og utforming av grøft

For grøfter i veier skal dybde fra topp asfalt til topp beskyttelseslag for ledning/kabel være minimum 60 cm.

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. Grøftesiden mot veifundamentet må graves med helning slik at en oppnår tilfredsstillende komprimering og sidestøtte for veien under gjenfylling og oppbygging av veikroppen.



*Grøftedybden er avhengig av ledningstype.
Overbygning skal være minst 60 cm.*



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

For ledningsanlegg i grusveier kan veiholder fastsette andre krav til grøftedybde ut fra stedlige forhold, undergrunnens beskaffenhet og lignende.

Grøfter i park- og friområder skal være minst 40 cm fra topp vegetasjonsdekke til beskyttelseslag.

For øvrig vil lednings- og kabeleiers krav til dybde, bredde og omfylling bestemme endelig dybde for selve gravingen.

Hensynet til arbeidssikring ivaretas i henhold til gjeldende bestemmelser.

Pkt 5.5.6 nedenfor angir krav til graveskråning for tversgående grøfter med utkiling.



Grøftedybde skal være minst 60 cm

5.4.5 Avvik fra godkjent grøftetrasé

Entreprenøren skal følge godkjent plan i gravingens lengderetning og dybde. Dersom grunnforhold, uforutsette sidehindre, private avkjørsler og lignende som ikke ble avdekket under planleggingen (se pkt 2.2.2 ovenfor) oppdages under gravingen, skal eventuelle justeringer godkjennes av veiholder før linjen endres.

5.4.6 Lagring av utgravde masser

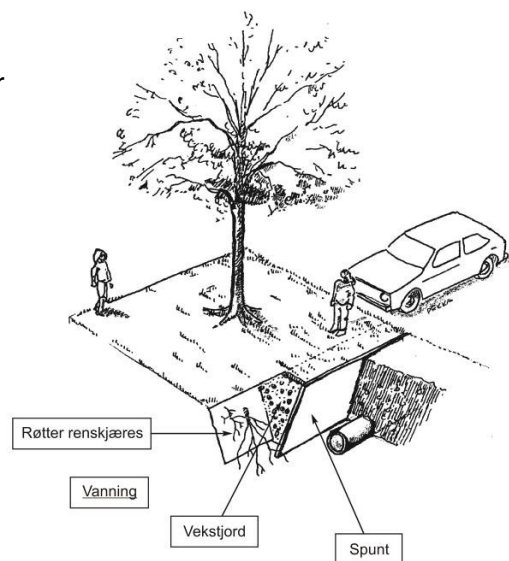
Utgravde masser skal ikke lagres i veibanen dersom det vil være til hinder for kjørende eller for syklister og gående. Lagring av masser utenfor veibanen må ikke hindre avrenning eller føre til varig skade av stedlig vegetasjon. I enkelte tilfeller kan det bli krevd utlegging av fiberduk mellom vegetasjonslag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

Masser som ikke skal gjenbrukes på gravestedet, skal transporteres til godkjent depot. Om gjenbruk av masser til tilbakefylling vises til pkt 5.5.3 nedenfor.

5.4.7 Grøntanlegg og sikring av stamme og røtter på trær

Det skal tas særlige hensyn slik at grønntanlegg og vegetasjon langs lednings- eller kabeltraséen ikke skades eller ødelegges i forbindelse med graving, belastning fra anleggstrafikk eller lagring av gravemasser. Entreprenøren skal sørge for at verdifull vegetasjon blir sikret med egen beskyttelse, for eksempel med gjerde eller eget stammevern. Dersom avstanden fra bakken til trekrona er mindre enn maskinhøyden, skal de laveste greinene fjernes av fagperson for å hindre skade.

Kjøring i rotsonen (2 x kronevidden) krever spesielle tiltak og valg av utstyr for å unngå skader.





Ved lite kjøring med lett anleggsutstyr kreves fiberduk kl. 4 over vegetasjonsdekket før utlegging av et 15 cm lag subbus som kjørevei.

Ved mer omfattende anleggstrafikk og bruk av tungt utstyr kan kommunen sette strengere krav til oppbygging av midlertidig vei.

Dersom graving i rotsonen ikke kan unngås, kan kommunen kreve spesiell graving, pressing, legging av trekkør eller annet for å hindre at treet ødelegges. Ved graving i rotsonen på trær skal røtter ikke rives eller graves av, men kuttes med sag eller saks. Røtter som er kappet skal straks fuktes og dekkes for å unngå uttørking eller soleksponering.

5.4.8 Bruk av stimpling / spunt

Når det er nødvendig å bruke stimpling, spunt eller grøftekasser, skal arbeidet utføres slik at det ikke oppstår setninger mellom avstivningsveggen ytterside og den uberørte delen av veikroppen. Som tilbakefyllingsmasse benyttes grus, sand eller andre komprimerbare masser, se pkt. 5.10.3 nedenfor.

Ved bruk av spunt i VA-grøfter henvises til egne bestemmelser i VA-norm for Lier kommune.

5.4.9 Bruk av kjøreplater

Ved graving av tversgående grøfter i vei kan kommunen pålegge entreprenøren å ha kjøreplater lett tilgjengelig. Behovet for bruk av plater skal tilpasses stedlige forhold etter avtale med kommunen. Utleggingen kan bli forlangt av veiholder eller politiet.

Bruk av kjøreplater skal oppfylle følgende betingelser:

- Kjøreplater skal være dimensjonert for BK10.
- Kjøreplatene skal ha friksjonsbelegg tilsvarende det veidekket som ellers er på strekningen.
- Kjøreplater skal alltid freses ned i eksisterende dekke. Anleggsflaten på hver side skal være min 0,5 m inn på asfalt. Topp kjøreplate skal ha samme høyde som det øvrige veidekke.
- Benyttes kjøreplater på gangarealer, skal det være solid rekkverk mot veitrafikk og gravegrop. Veiholder kan kreve tungt sikringsmaterieell mot veitrafikkområdet (se Håndbok 051).

Veiholder kan med øyeblikkelig virkning stoppe arbeidene dersom betingelsene ikke følges.

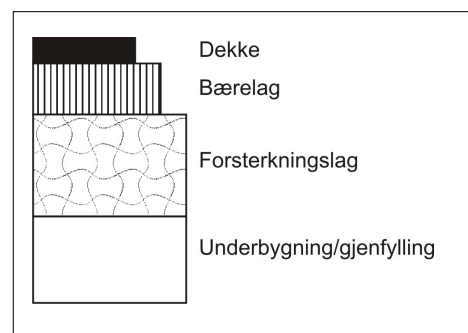
5.5 Gjenfylling av grøft i vei og trafikkarealer

5.5.1 Veioppbygging, materialvalg og lagtykkelser

Når omfylling av ledning/kabel er foretatt etter spesifikasjoner som gjelder for den aktuelle ledningen/kabelen, skal veien bygges opp med lag i henhold til Statens vegvesens Håndbok 018 som vist i figur.

Materialvalg og tykkelser i tabell er veiledende. Ved spesielle grunnforhold kan det fastsettes andre lagtykkelser, spesielt for forsterkningslaget.

For grusveier kan bærelag og forsterkningslag utgjøre Ett felles veifundament, men kan deles etter ulike funksjoner, som for eksempel fuktmagasinerende øvre lag (under dekket).





Lier kommune

Regler for graving i kommunale veier, parker og friområder

Veiledende tabell for materialbruk og dimensjonering av vegens overbygning:

	<i>Veiledende materialvalg og tykkelser ved ulike typer veier</i>			
	<i>Hovedveier og samleveier</i>	<i>Bolig- og adkomstveier</i>	<i>Fortau eller G/S-vei</i>	<i>Grusveier</i>
Dekke (slitelag og bindlag)	4 cm Ab11 over 4 cm Agb11 (totalt 8 cm)	4,5 cm Agb11	4 cm Agb8 eller Agb11	5 – 7 cm 0 – 22 Gk eller Fk
Bærelag (øvre og nedre)	5 cm Ag 11 over 8 cm Ap (totalt 13 cm) eller 2x5 cm Ag (totalt 10 cm)	5 cm Ag16 over 10 cm Fk 0-32 (totalt 15 cm)	10 cm Fk 0-32	10 cm Fk 0 – 63 fukt- magasin.
Forsterkningslag	60 cm Fk 22-63 eller 20-120	50 cm Fk 22-63 eller 20-120	30 cm Fk 22-63	30 – 40 cm velgradert Fk
Fiberduk	Min. klasse 3 ved behov	Min. klasse 3 ved behov	Min. klasse 3 ved behov	Ved behov
Underbygning	Omfillingsmasse og stedlig masse opp til ukant forsterkningslag	Omfillingsmasse og stedlig masse opp til ukant forsterkningslag	Omfillingsmasse og stedlig masse opp til ukant forsterkningslag	

Agb = Asfaltgrusbetong, Ab = Asfaltbetong, Ap = Asfaltert puk, Ag = Asfaltert grus, Fk = Knust fjell

For bolig- og gang- og sykkelveier kan Fk 0-32 (knust fjell) i bærelaget erstattes med 10 cm Ak (knust asfalt). For grusveier tillates bruk av knust asfalt etter bestemmelser gitt i pkt 5.6.5 nedenfor.

5.5.2 Omfylling rundt ledninger og kabler

Entreprenøren skal følge lednings- og kabeleieres bestemmelser for omfylling rundt ledninger, inkl beskyttelseslag. Omfyllingsmasser må tilfredsstille krav til stabil underbygning for veien.

5.5.3 Gjenfylling og bruk av stedlige masser

Fra topp beskyttelseslag og opp til underkant forsterkningslag kan oppgravde masser benyttes til gjenfylling dersom de er egnet. Frosne eller oppbløtte masser skal uansett ikke fylles tilbake i grøft. Som alternativ til stedlige masser kan det benyttes grusmasse eller tilsvarende som gir minst like god underbygning som utenfor grøft.

Gjenfyllingsmassene skal komprimeres (se pkt 5.10.3 nedenfor). Entreprenøren skal påse at valgt metode også tilfredsstiller rørprodusentens eventuelle krav.

Dersom underbygningen er i en slik forfatning at det er uhensiktsmessig å etablere samme oppbygging som før gravingen startet, skal det gjøres avtale med veiholder om materialbruk og utførelse. Veiholder kan pålegge bruk av høyverdig materialer uten kostnad for kommunen.

Dersom gravingen har ødelagt fiberduk mellom underbygning og forsterkningslag/overbygning, skal det legges ny duk med samme type (styrke) og i samme nivå. Gjenværende duk på siden av gravingen blottlegges forsiktig slik at ny duk overlapper eksisterende duk med minst 50 cm.



5.5.4 Forsterkningslag og veiskulder

Forsterkningslaget bygges opp i henhold til tabell i pkt 5.5.1 ovenfor med mindre annet er avtalt, og legges ut i 2 lag som komprimeres i henhold til komprimeringsreglene (se kapittel 5.10.3 nedenfor).

Oppbygging av veiskulder og endelig oppbygging av de ulike lagene gjøres med veiholder, senest ved befarig før gjenfylling (pkt 5.10.1).

Stedlige masser i forsterkningslaget tillates kun benyttet dersom de er egnet og har egenskaper tilsvarende kravene i Veinormen, se tabell i pkt 5.5.1 ovenfor.

5.5.5 Utbedring av undergraving

Hvis veidekke, kantstein m.m. er undergravet før gjenfylling og istandsetting, skal overhengende masser skjæres og fjernes, slik at hele grøftetverrsnittet kan blir gjenfylt og komprimert i henhold til kravene.

Dersom grøfter utenfor veiprofilet, jfr. pkt 5.4.3 ovenfor, er undergravet skal asfalten skjæres og grøfteprofilen stabiliseres i henhold til bestemmelsene i pkt 5.6.1.



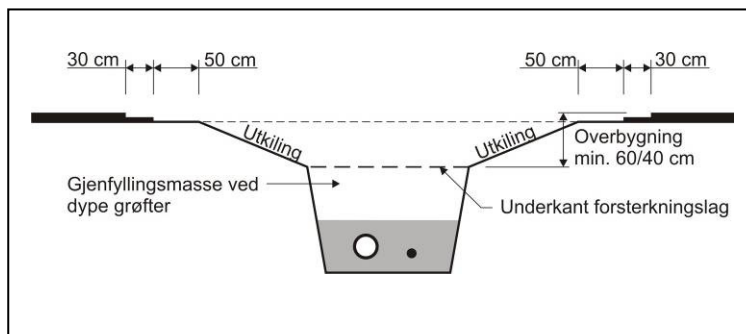
Utrasing av grøfteside. Her må det foretas skjæring av asfalt og justering av grøfteskråning.

5.5.6 Utkiling ved tversgående graving

For å hindre setninger pga forskjeller i veiens oppbygging skal det etableres utkiling av begge grøftesider under gjenoppbygging av veien.

Utkilingen skal ha et stigningsforhold lik 1:2, og skal starte fra topp omfyllingsmasse over ledning/kabel eller ved underkant forsterkningslag ved dype grøfter.

For fortanning av dekke og skjæring av asfalt vises til pkt. 5.6.1-3 nedenfor.



Utkilingen starter fra bunn forsterkningslag.

5.5.7 Fjerning av stempling / spunt

Spunt som benyttes for etablering av VA-ledninger og kummer skal ikke fjernes. Spunt skal kappes ca 1 meter under terreng/asfalt og koordinatinnmåles. Nærmere opplysninger gis av VA-virksomheten.

Dersom spunt og stemplinger er benyttet for andre formål enn i VA-grøfter, må disse fjernes forsiktig for å hindre ras eller setninger i tilstøtende grunn. Stempling fjernes nedenfra etter hvert som grøften fylles og komprimeres. Grøftekasser trekkes gradvis og samtidig med gjenfylling og komprimering.

Ved særlig dårlig grunn, ved setningsfare for bygg, eller andre årsaker, kan spunt bli stående igjen i bakken etter avtale med veiholder, og etter at den er kappet minst 1 meter under topp vei. Stedet skal da måles inn og opplyses på endelig innmålingsrapport for ferdig bygget anlegg.

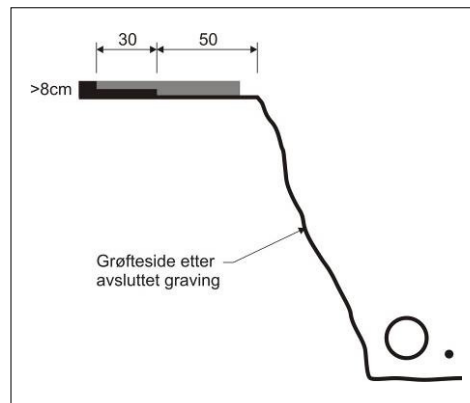
5.6 Istandsetting av bærelag og dekke

5.6.1 Klargjøring for istandsetting av reparasjonsarealet

Dersom avstanden mellom topp ferdig grøft og den asfaltkanten som ble skåret *før* gravingen startet er mindre enn 50 cm (se pkt 5.4.3 ovenfor), skal asfalten skjæres på nytt 50 cm fra topp ferdig grøft før bærelag og ny asfalt legges.

Skjæring skal alltid foretas vinkelrett på eller parallelt med veiens lengderetning.

Ved langsgående grøfter som berører eksisterende dekke skal det skjæres (eller freses) til midt vei slik at hele kjørefeltet reasfalteres i hele gravingens lengde. Dersom skjærekanten etter disse bestemmelsene vil komme inn i det neste kjørefeltet eller over midten, skal asfalten fjernes (eller freses) i hele veiens bredde eller til neste kjørefelt.



Endelig grøfteside med ny skjæring og fortanning.

Dersom det har oppstått undergraving av langsgående grøfter utenfor asfaltkanten, jfr. pkt. 5.5.5 og 5.4.3, skal skjæring og reasfaltering foretas etter foranstående regler.

For langsgående grøfter utenfor asfaltkanten som ikke berører asfalten som foran nevnt, vil istandsettingen avsluttes med reparasjon av veiskulder, eventuelt etter avtale med veiholder.

For tversgående grøfter i veier skal asfalten skjæres 50 cm utenfor topp grøftekant eller utkiling før bærelag og ny asfalt legges.

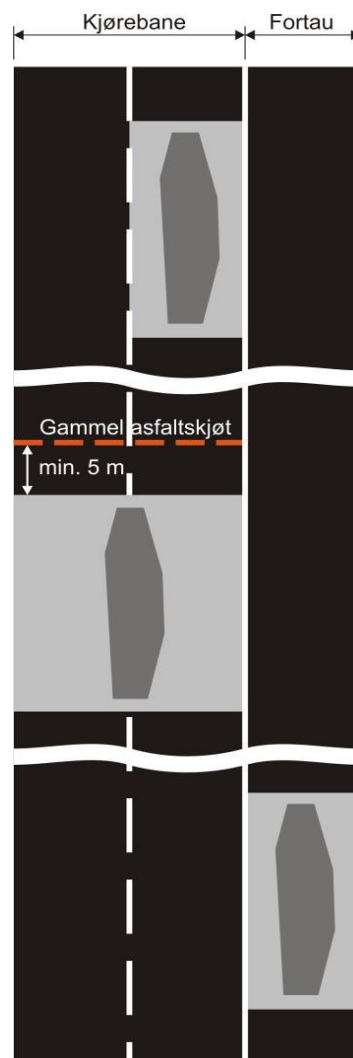
For punktgravinger, for eksempel ved lekkasjer, kabelbrudd eller reparasjon av kummer og sluk, skal avstanden fra topp grøft til skjærekant ikke være mindre enn 50 cm i noen retning. Langsgående skjærekant tillates kun i overgangen mellom kjørefelt eller i midt vei.

For veier med grusdekke skal veifundamentet

(forsterkningslaget) avrettes med 10 cm fuktmagasinerende masse, for eksempel Fk 0-32.

Dette laget fungerer også som avrettingslag før selve grusdekket legges ut (se pkt 5.6.5 nedenfor).

Kantene mot eksisterende dekke skal skrås for å sikre best mulig tilpasning til eksisterende dekke.



Istandsettingsareal for ulike typer gravinger.



For alle typer grøfter der *tversgående* skjærekant etter disse bestemmelsene kommer nærmere gammel asfaltskjøl enn 5 meter, skal reasfalteringen føres helt fram til gammel skjøl, enten ved fresing eller hel reasfaltering.

Når det graves i fortau eller gang- og sykkelvei, skal hele bredden asfalteres i hele gravingens lengde.

Reparasjonsarealet kan avvike fra bestemmelsene i pkt 5.6.1 etter nærmere avtale med veiholder.



Minst 5 meter til neste skjøl.



Feil istandsetting – ikke godkjent.



Riktig - etter pålegg om endring.

5.6.2 Istandsetting rundt kummer og sluk

Dersom gravingen 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 kummen og være vinkelrett og parallell veiens lengderetning. Skjæring eller asfaltskjøl mot kummen tillates ikke.

Omfillingsmasser og forsterknings- og bærelag stampes og komprimeres slik det ikke oppstår hulrom og setninger rundt kummen.

Kumtopper med flytende ramme skal legges i minimum 10 cm asfalt etter at A-G-ringen er lagt på plass. Utførelse og mål er vist i vedlegg C *Prosedyre for rehabilitering av kumtopp ved reasfaltering*.

Hvis utskiftingen begrenses til å gjelde flytende ramme eller sluktopp, kan istandsettingsarealet begrenses etter avtale med kommunen.

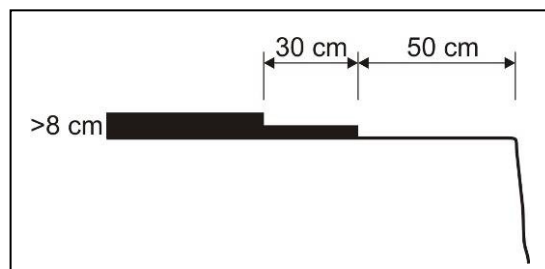


5.6.3 Tilpasning til eksisterende dekke og fortanning

Dersom tykkelsen på eksisterende asfalt er større enn 8 cm skal det freses i 4 cm dybde og i minst 30 cm bredde inn på eksisterende dekke utenfor skjærekanten, slik at det oppnås en fortanning når ny asfalt legges.

Dersom tilstøtende asfaltdekke er for tynt eller så dårlig at fortanning synes unødvendig, kan fortanningen sløyfes dersom kommunen godkjenner det.

Dersom legging av ny asfalt forlenges ut over selve reparasjonsarealet (arealet der asfalten er fjernet), skal tilslutningen til eksisterende dekke gjøres ved fresing av fortanning/utkiling tilsvarende tykkelsen på nytt dekke i 1 meters lengde. Det er ikke tillatt å foreta avslutningen av ny asfalt med å redusere asfalttykkelsen til "0 cm".



Riktig skjæring og fresing av fortanning.

5.6.4 Krav til utførelse av asfaltarbeider

Før asfalteringen skal bærelaget justeres og komprimeres i hele arealet, og med krav til jevnhet i henhold til gatenormen.

Asfalttypen som benyttes skal ha minst samme kvalitet som eksisterende asfalt. Før asfalteringen utføres skal skjærekantene og fortanningen rengjøres og påføres klebemiddel.

Sammensetning og temperatur skal tilfredsstille kravene i Håndbok 246 Asfalt 2005 – materialer og utførelse. Entreprenøren skal legge ved dokumentasjon fra asfaltverk om den asfalttypen som er benyttet sammen med egenkontrollskjema.

Utlekkingen skal gjøres lagvis etter anvisningene i tabell i pkt 5.5.1. Ferdig utlagt og komprimert asfalt i istandsettingsarealet skal tilfredsstille krav til jevnhet som er maksimum 6 mm/m målt med 3 meter rettholt (se Håndbok 018 kapittel 604.2).

Dersom gravearealet som skal asfalteres er større enn 20 m² skal det benyttes asfaltutlegger med mindre annet avtales med veiholder.

I veier hvor sykkelfelt er markert med rød asfalt skal tilsvarende rødt dekke etableres i minimum 3,5 cm tykkelse. Det kan benyttes svart dekke midlertidig dersom rød asfalt ikke er tilgjengelig.

Alle asfaltskjøter skal være tette, også etter 3 år. Tetting av åpne skjøter gjøres etter avtale med veiholder. Det skal ikke forekomme sprekker eller krakeleringer langs asfaltskjøt, verken i eksisterende dekke eller i det reasfalterte arealet.



Håndbok 246



Åpen skjøt pga. manglende klebing og fortanning.



5.6.5 Utførelse av grusdekke

Over det avrettede veifundamentet skal det legges ut et jevnt og homogent grusdekke 0 – 22 og med lav andel sandfraksjon (”dyp kornkurve). 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, også som del av det fuktmagasinerende laget under dekket.

5.6.6 Midlertidig istandsetting

Dersom permanent istandsetting av en graving ikke kan utføres umiddelbart etter gjenfylling, skal det legges et midlertidig asfaltdekke med min. tykkelse = 4 cm før påsetting av trafikk. Midlertidig dekke skal være varmasfalt. Dersom det ikke er mulig å skaffe varmasfalt om vinteren, kan verksblandet kaldasfalt benyttes etter avtale med veiholder.

Entreprenøren har ansvaret for vedlikehold av det midlertidige dekket.



Feil utført skjæring; Entreprenør har midlertidig ansvar for vedlikehold av dekket.

Permanent istandsetting skal gjennomføres så snart forholdene tillater det, og senest innen 31. mai. Da skal midlertidig dekke fjernes, og det foretas ny renskjæring, avretting og komprimering av bærelag, før endelig asfaltering. Veiholder kan ved særskilt avtale godkjenne fresing av det midlertidige dekket før utlegging av endelig slitelag dersom det ble benyttet varmasfalt ved den midlertidige istandsettingen.

Trafikktekniske innretninger som berøres som følge av utsatt frist for ferdigstillelse, skal settes i stand innen samme frist.

Midlertidig istandsetting skal avtales med veiholder og blir påført gravetillatelsen (se også skjema for egenkontroll). Det kan foretas midlertidig godkjenning av det utførte arbeidet. Endelig godkjenning og dato for overtagelse blir starttidspunkt for garantiansvar (se pkt. 1.10 ovenfor).

5.7 Istandsetting av andre elementer og arealer

5.7.1 Istandsetting av trafikktekniske innretninger

Ødelagt eller fjernet veioppmerking som gangfelt, stopplinje, kjørefeltlinje m.m. og andre trafikktekniske innretninger, skal erstattes med samme type som ble ødelagt eller fjernet. Sluktopper, kumlokk, fundamenter for skilt og armatur og andre elementtyper som har gammel standard, kan kreves erstattet med ny standard selv om elementet ikke er ødelagt. Anleggseier bærer materialkostnaden.

Fartsdempere som fjernes ved graving skal reetableres umiddelbart etter at asfalteringen er utført. Formen på fartsdemper skal være den samme som tidligere, og i henhold til oppbygging vist i Statens vegvesens Håndbok 072 Fartsdempende tiltak.



Slik vil vi ikke ha det!



Sideareal som banketter, hulkiler og lignende skal etableres som før graving. Grøfter skal tilbakeføres i henhold til veinorm for Lier Kommune, eller etter avtale med veiholder. Grøfter og skråninger skal settes i stand til samme standard som tilsvarende arealer utenfor graveområdet.

5.7.2 Krav til trekkekummer

Trekkekummer bør plasseres vinkelrett og parallelt fortauskant eller veikant, og med riktig avstand til andre kummer. Alle trekkekummer skal ha lokk av støpejern og være utstyrt med flyteramme. Lokk og ramme skal være kjøresterke.

5.8 Istandsetting av arealer med brostein og heller

5.8.1 Behandling av materialer

Oppgraving av heller, brostein og kantstein skal gjøres forsiktig slik at materialene ikke skades. Se pkt 5.4.3 ovenfor.

Før tilbakesetting skal all gammel fugemasse fjernes.

Ved reetablering av brosteins- og hellearealer skal steinen settes i samme mønster som tidligere. Ved store fargeforskjeller mellom nye og gamle heller kan det kreves omlegging for å utligne fargeforskjeller. Omfanget bestemmes ved befaring før anleggsstart.

5.8.2 Oppbygging av stein- og hellearealer

Underbygning og forsterkningslag bygges opp som for vei.

Som settesand brukes knuste masser 2-4 mm med minst 10 cm tykkelse og som avrettes med rettholt. Dersom det ligger snøsmelteanlegg i settesanden, må lagtykkelsen tilpasses rørets dimensjon og egenskaper. For å hindre at settesand tetter forsterkningslaget, kan det være aktuelt å forsegle dette med et tynt asfaltlag, for eksempel 1,5 cm Ag8.

Etter at brosteinen er satt fylles fugene med knust masse 2-4 mm opp til 2/3 av steinhøyden før arealet komprimeres. Etter komprimering etterfuges det med knust masse 0-2 mm før ny komprimering. Overflødig fugesand skal ligge en periode etter at arbeidet er utført.



Etterfuging av brosteinarealer.

For granittheller benyttes samme arbeidsprosedyre som for brostein, men det benyttes 0-4 mm som fugesand.

Veiholder kan sette andre krav til oppbygging. Dette skal avtales ved behandling av søknad om gravetillatelse.



5.8.3 Fortausrenner og rennesteinbunn med brostein

Ved bygging av renner med storgatestein skal denne bygges opp i henhold til godkjente byggetegninger. Høydeforskjell mellom fortau og rennebunn varierer. Rennene skal fundamenteres i betong B30 eller bedre, tykkelse min 10 cm. Fugene skal spekkes med mørtel.

Hvilken oppbygging som kreves for det aktuelle gravestedet fastsettes i hvert enkelt tilfelle.



Kantstein og rennesteinsbunn.

5.8.4 Kantstein

Bruk av granittkantstein har flere alternative utforminger, avhengig av sted og funksjon. Veinorm for Lier kommune angir standard størrelser og typer

Hvilken utforming som skal velges for det aktuelle gravestedet bestemmes i hvert enkelt tilfelle.

Granittstein settes med fyrstikkavstand (1 – 1,5 mm) på et 10 cm tykt fundament av jordfuktig betong B30 eller bedre, og bakstøpes med betong B30. Bakstøp avsluttes 70 mm under topp kantstein, og skråningen skal være maks 1:1. Frontstøp (mot kjørebane) vil variere i høyde, men skal ha helning 1:1.

Kantsteinlinjen skal ikke vise knekkpunkter, svanker eller annet synlig avvik fra den teoretiske linjen, verken i plan eller høyde.

Der hvor fortausrenne munner ut mot kantstein, skjæres det spor i steinen med samme tverrsnitt som rennesporet.

Dersom det har vært benyttet betongstein på gravestedet, skal ny kantstein av samme type eller etter avtale med veiholder benyttes. Steinen settes etter leverandørens anvisninger.

Ved utskifting av kantstein som kun berører kantsteinfundament og for- og bakstøp og som ikke berører selve veiarealet (kjørefelt), kan asfalt skjæres 15 cm fra kantsteinlinjen og reasfalteres for hånd med fin asfaltmasse (maks 8 mm) etter at kantstein er ferdig satt. Asfaltstripen skal komprimeres med egnet utstyr.

5.9 Særskilt om krav til graving og istandsetting i parker og friområder

5.9.1 Spesielt om utførelse av arbeider i park- og friområder

I park- og friområder skal vegetasjonsdekket fjernes forsiktig slik at det kan føres tilbake til samme sted og benyttes som toppdekke etter avsluttet graving. Stedlige masser kan normalt benyttes til gjenfylling. Bruk av deponier for vegetasjonsmasser skal avtales med kommunen.

Entreprenør skal vise særlige hensyn ved behandling og bruk av vegetasjonsmasser for å hindre spredning av uønskede arter. Det kan stilles krav til særskilt rengjøring av anleggsmaskiner og transportutstyr dersom det foreligger slik spredningsfare.



5.9.2 Istandsetting av park- og friområder

Park- og friområder skal settes i stand til minimum den standard anlegget hadde før gravingen startet.

Alle busker og andre planter som er berørt av gravearbeidene skal settes i stand, eller settes på plass hvis de er midlertidig fjernet. Om nødvendig skal nye planter settes inn. Godkjent vekstjord skal benyttes.

Plener, gressarealer og markdekke skal tilsås/reetableres, gjødsles og vannes slik at hele området oppfattes som ensartet og pent. Arbeidene utføres i henhold til NS 3420, del K: Terrengarbeider.

Arbeid i park- og friområder er vær- og sesongavhengig. Tidspunkt for istandsetting etter gravearbeid skal normalt finne sted i vekstsesongen april – oktober, og etter nærmere avtale med kommunen. Kommunen kan kreve midlertidig tildekking inntil endelig istandsetting har funnet sted.

I park- og friområder som omfattes av disse reglene skal planter og gressarealer ha en tilnærmet samme standard som tilgrensende arealer, og skal i løpet av garantitiden kunne vise synlig god vekst og frodighet. Berørte arealer omfattes av samme garantiordning som for vei (se pkt 1.10 ovenfor), men dato for overtagelse og løpetid for garanti kan relateres til vekstsesong i avtalen.

5.10 Varsling og kontroll. Komprimering.

5.10.1 Kommunens rett til kontroll

Kommunen har rett til å utføre kontroll av arbeidets utførelse. Kommunen kan også pålegge entreprenøren å utføre særskilt dokumentasjon fra anleggets utførelse ut over det som er fastsatt i skjema for egenkontroll.

5.10.2 Varslingsplikt for kontroll under arbeidets utførelse

Kommunen skal varsles når arbeidene starter.

Under arbeidets utførelse skal entreprenøren melde til kommunen når kontroll kan finne sted:

Før gjenfylling:

Kommunen skal varsles før gjenfylling starter. Hvis det er tvil om grøfteprofil, bruk av gjenfyllingsmasser eller spesielle stedlige problemer, skal eventuelle løsninger avtales med kommunen.

Før asfaltering:

Veiholder skal varsles når graveområdet er klargjort og før asfalteringen foretas. Hvis forholdene krever legging av midlertidig dekke, skal dette avtales med veiholder, og frist for ferdigstilling forlenges (dog ikke lenger enn til 31.5). Se pkt 5.6.6 ovenfor.

Kommunen avgjør selv om kontroll blir utført, men skal uansett varsle entreprenøren skriftlig om beslutningen. Avtaler mellom kommunen og entreprenør som gjelder avvik fra normal utførelse i henhold til denne instruks, skal bekreftes skriftlig.



5.10.3 Komprimeringsregler.

Gjenfylling av grøft og oppbygging av veioverbygning utføres og komprimeres lagvis i horisontale sjikt. Lagenes tykkelse bestemmes av komprimeringsutstyr og antall overfarter. Se også pkt 5.5.1 ovenfor.

Komprimering over rørgrøfter for VA-anlegg gjøres i samsvar med NS 3420 og rørprodusentens krav.

Etterfølgende tabell viser egnet komprimeringsutstyr ved ulike lagtykkelser og materialtyper, og veiledende antall overfarter. Dersom annet utstyr ønskes brukt, skal entreprenøren redegjøre for dette, og utstyret skal godkjennes av veiholder. Det er entreprenørens ansvar å velge komprimeringsutstyr som ikke skader bygninger, rør etc.

Om utførelse av komprimering vises for øvrig til Håndbok 018 Vegbygging, kapittel 520.133.

Komprimeringsutstyr	Maskinkult 20-120		Fk 0-32 og 22 - 63	
	Lagtykkelse	Antall overfarter	Lagtykkelse	Antall overfarter
Vibrasjonsstamper:				
50 – 80 kg			10 cm	10
Vibrasjonsplate:				
60 – 100 kg			10 cm	10
150 – 300 kg			15 cm	10
350 – 500 kg			15 cm	8
500 – 800 kg	20 cm	10	20 cm	8
Håndholdt tandemvals				
600 – 800 kg	30 cm	12	20 cm	8
800 – 1500 kg	30 cm	10	30 cm	8
1500 – 2500 kg	30 cm	8	30 cm	8
Tandem selvgående				
2000 – 3000 kg	30 cm	8	30 cm	7

5.10.4 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 pkt 5.6.4 og krav i Håndbok 246 Asfaltering kapittel 237 og 321.4.



Komprimeringskontroll.



Senest 14 dager etter arbeidets slutt skal entreprenøren oversende gravetillatelse med utfylt ferdigmelding og egenkontrollskjema. Dette gjelder også dersom det er gitt midlertidig godkjenning med tillatelse til påsetting av trafikk (se pkt 5.6.6 ovenfor). Om dokumentasjon av ledningsanlegget vises til bestemmelser i pkt 2.7 ovenfor.

Oppmåling av gravearealet gjøres av entreprenøren, og oppmålt areal leveres sammen med utfylt egenkontrollskjema.

LIER KOMMUNE
ANLEGG OG EIENDOM

Gravnet:

Veiklasse:

ENTREPRENØRENS EGENKONTROLL VED GRAVING I OFFENTLIG VEI OG TRAFIKKAREAL

1. Graveadresse

2. Avsluttet dato / - 20..

3. Opplysninger om utført arbeid (sett x)

Arvitt for angitte nærtstående i arbeidshåndboka

Er det noen forhindrende årsaker eller befaling for arbeidsstopp? (2.3 og 5.3.1)

Ja ☐ Nei ☐

Måned/år dato

Er arbeidsgangstiden for arbeidsgjøring (jst 2.5)

Ja ☐ Nei ☐

Er nye masser fylt tilbake i forbindelse med arbeid?

Ja ☐ Nei ☐

Angi type

Er grunnmuren på grunnforberedelse (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Oppgitt om det er utført kontroll

Er arbeidsstoppet etter en avbrudt arbeidsperiode? (jst 5.5.5)

Ja ☐ Nei ☐

Spesielle forhold eller utvikelser som ikke er nevnt i 5.1, må

Er arbeidsstoppet i forbindelse med arbeidstopp (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Er arbeidstoppet i forbindelse med arbeidstopp (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Er arbeidstoppet i forbindelse med arbeidstopp (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Husk kontrollert for arbeidsstopp

Er arbeidstoppet i forbindelse med arbeidstopp (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Er arbeidstoppet i forbindelse med arbeidstopp (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Er arbeidstoppet i forbindelse med arbeidstopp (jst 5.1)

Ja ☐ Nei ☐

Øvrige merknader

4. Oppmålt areal:

m²

Er oppmåling godkjent av kontrollant?

Dato

Protokoll

6. Innskutt dokumentasjon:

Lesingsinnlegg (jst 1.5)

Planleggingsinnlegg (jst 2.7)

Planleggingsinnlegg (jst 5.7)

Motatt i LK: _____ / _____ - 20__

Signtur ansvarlig entreprenør:

Ansvarelig entreprenør eller ansvarlig arbeidstaker

Signtur Lier kommune

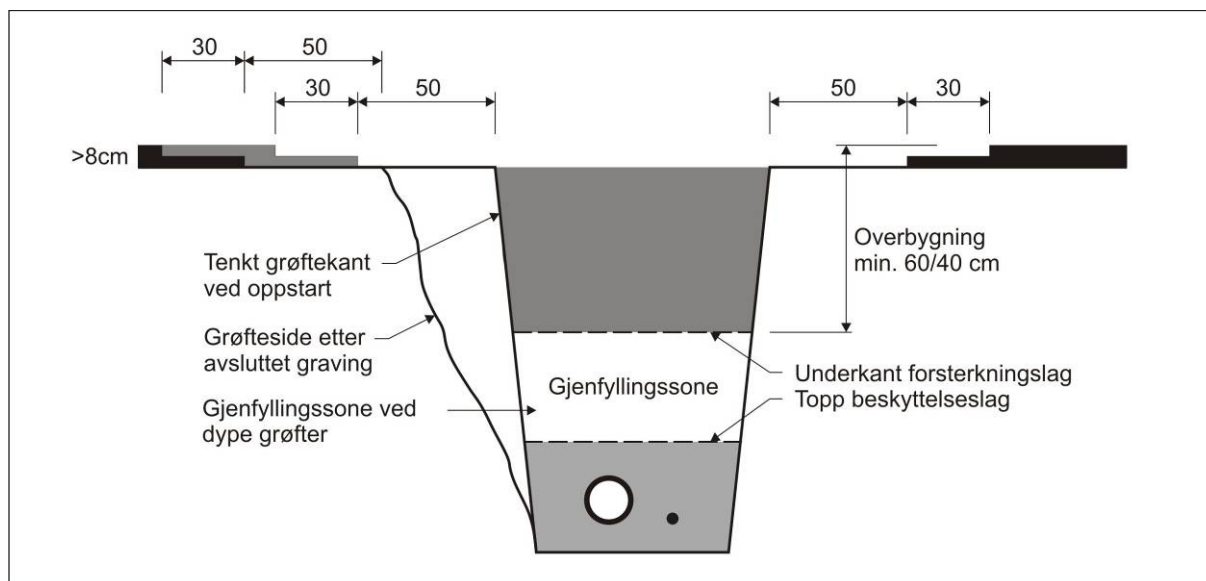
Ansvarlig og oppmålingssjef eller annet

Skrum må være utført og godkjent, håndarbeid må utføres i arbeidstid og etter samtykke. Følgende informasjon er obligatorisk: 1. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 2. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 3. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 4. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 5. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 6. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 7. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 8. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 9. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 10. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 11. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 12. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 13. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 14. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 15. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 16. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 17. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 18. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 19. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 20. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 21. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 22. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 23. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 24. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 25. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 26. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 27. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 28. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 29. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 30. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 31. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 32. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 33. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 34. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 35. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 36. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 37. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 38. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 39. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 40. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 41. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 42. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 43. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 44. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 45. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 46. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 47. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 48. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 49. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 50. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 51. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 52. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 53. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 54. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 55. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 56. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 57. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 58. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 59. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 60. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 61. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 62. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 63. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 64. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 65. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 66. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 67. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 68. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 69. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 70. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 71. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 72. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 73. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 74. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 75. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 76. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 77. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 78. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 79. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 80. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 81. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 82. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen. 83. Arbeidsstoppet må være godkjent av kommunen

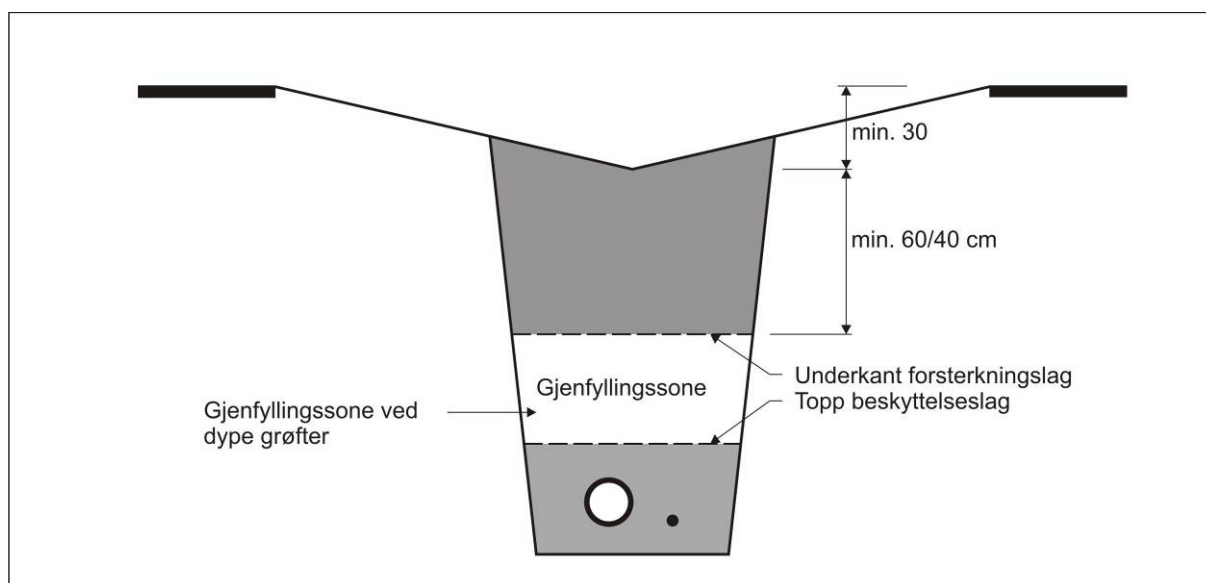
Egenkontrollskjema



Vedlegg A: Normalprofil



Normalprofil av grøft i vei
(Ikke i målestokk. Alle mål i cm)



Normalprofil av grøft i midtdeler
(Ikke i målestokk. Alle mål i cm)



Vedlegg B: Prosedyre for gjenbruk av kantstein, brostein etc.

1. Generelt

- Gjenbruk benyttes i stor grad på kommunens veier og plasser.
- Lagerføring, utlevering og returleveranse skjer hos Lier Drift på Bilbo.
- Utlevering av stein til gjenbruk fra Bilbo foretas etter bestilling fra prosjekt-/byggeleder.
- Returleveranser plasseres / tippes etter anvisning fra Lier Drifts representant.
- Produkter klassifisert som "vrak" er entreprenørens eiendom, og entreprenør er ansvarlig for transport / levering til godkjent fyllplass.
- Stein som ikke brukes til istandsetting, tilhører Lier kommune og skal fraktes til kommunalt lager.

2. Granittkantstein

Midlertidig eller permanent fjernet granittkantstein klassifiseres etter:

Kategori	Klassifisering	Kommentar
1	Feilfri	Naturlig slitt uten skjemmende skader, sår og lignende som krever spesiell bearbeiding før gjenbruk.
2	Skadet	Mindre avskallinger og skader, hvor det kun kreves mindre bearbeiding før gjenbruk. Gjenstående lengde etter for eksempel avkapping av skader, må være minst 0,8 meter.
3	Vrak	Større skader som krever mye og kostbar bearbeiding før gjenbruk. Gjenstående lengde mindre enn 0,8 meter.

Granittkantstein skal sorteres, renskes og rengjøres for betong, asfalt og annet fremmedmateriale på anleggsstedet før lagring på paller. Kategori 1 og 2 legges på hver sine paller.

3. Betongstein

Fjernet betongstein er "vrak".

4. Brostein

Brostein skal sorteres på anleggsstedet som stor- og smågatestein. Sortert stein renskes og rengjøres for betong, asfalt og annet fremmedmateriale, før transport til lager.

5. Betongheller

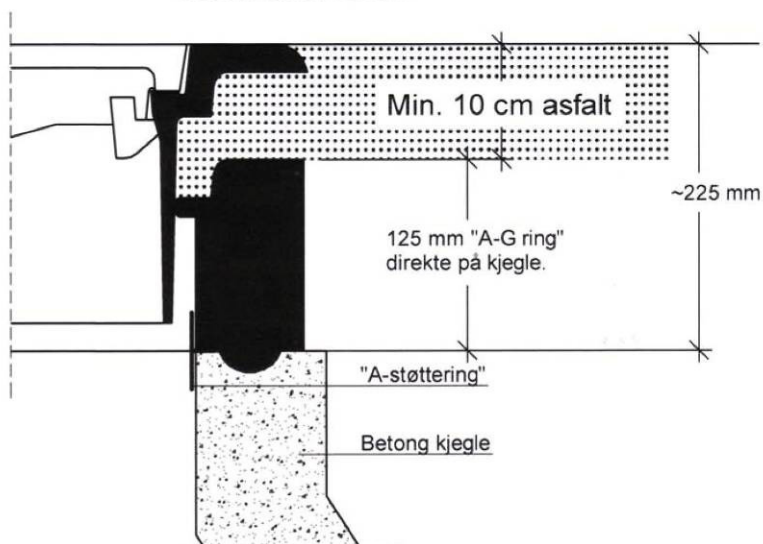
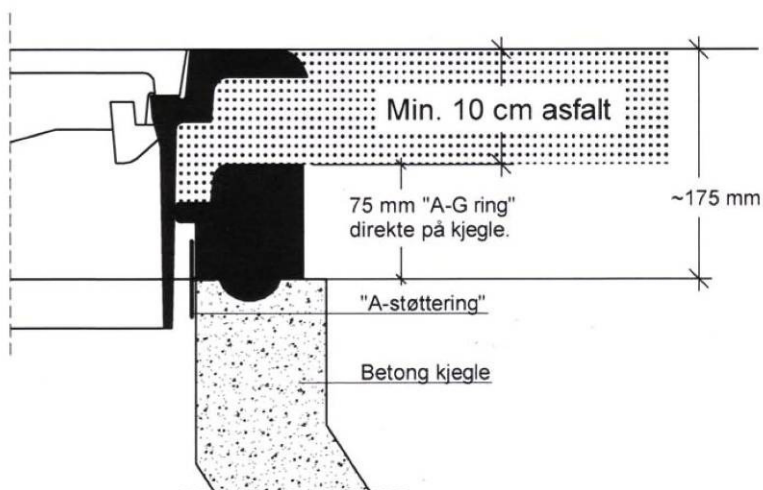
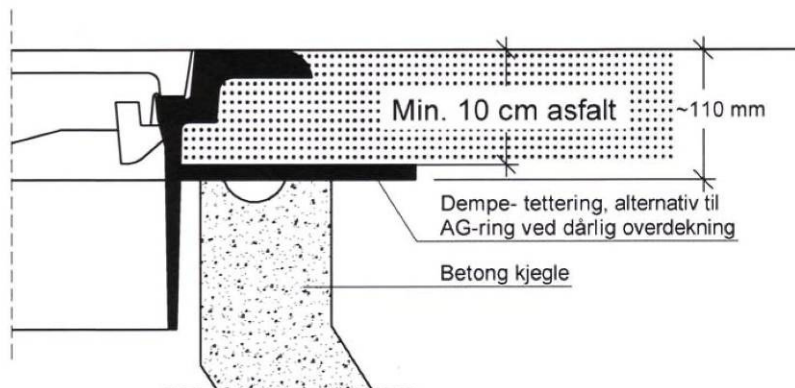
Fjernede betongheller er "vrak".

6. Granittheller

Granittheller renskes og rengjøres for betong, asfalt og annet fremmedmateriale, før transport til lager.



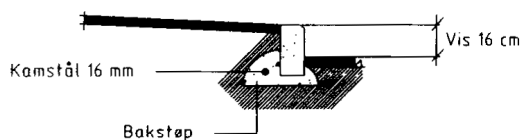
Vedlegg C: Prosedyre for rehabilitering av kumtopp v/reasfaltering



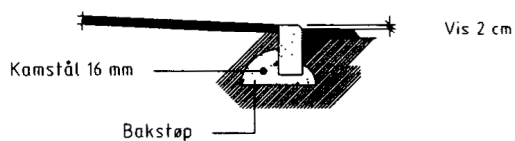


Vedlegg D: Montering av kantstein

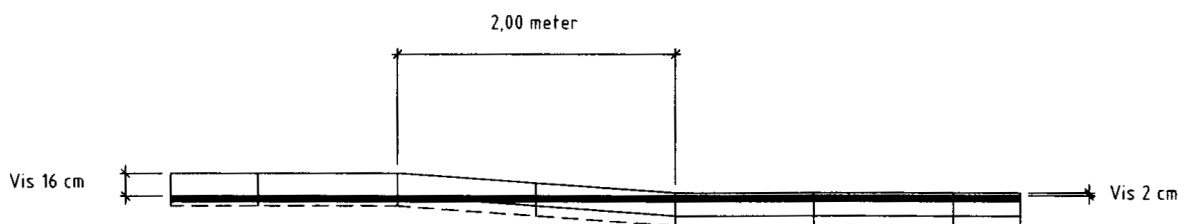
MONTERING GRANITTKANTSTEIN
TVERRPROFIL



MONTERING GRANITTKANTSTEIN - NEDSENK VED FOTGJENGERFELT
TVERRPROFIL



MONTERING GRANITTKANTSTEIN - NEDSENK VED FOTGJENGERFELT
LENGDEPROFIL



(NB! Ikke i målestokk)



Vedlegg E: Oversikt over aktuelle anleggseiere (se pkt 2.6.1-2)

Følgende instanser er aktuelle:

- Energiselskapet Buskerud AS
- Lier Energi AS
- Lier Fibernett AS
- Telenor Nett AS
- GET, avd. Buskerud og andre TV-kabelselskap
- TDC (fiberanlegg)
- Lier kommune, Vann og avløp (VA-ledninger og signalkabler)
- Lier kommunes fagenhet for kart og geodata (polygonpunkt)
- Lier kommune, vei- og gatebelysning samt signalkabler
- Lier kommune, IKT
- Bioenergi AS og andre lokale fjernvarmeleverandører
- Statens vegvesen Buskerud (signalkabler, ATK og trafikktelepunkter)
- Glitrevannverket (Vannledninger og signalkabler)
- Drammen Havnevesen
- Jernbaneverket
- Gårdeiere (vann- og avløpsanlegg, kabler, fjernvarme og snøsmelteanlegg)
- Fylkeskonservator / Riksantikvar

Lier kommune tar ikke ansvar for oversiktens gyldighet.