

Veileder: Ledninger i riksveger

Forord

Veilederen skal danne grunnlag for alle som planlegger, dimensjonerer, bygger og vedlikeholder ledningsanlegg over, under og langs eksisterende riksveg.

Ved framføring av annen infrastruktur i veggrunnen skal det tas hensyn til vegens tilstand og kvalitet.

~~Veilederen gjelder bare for riksvegnettet. Det kan være andre hensyn som må ivaretas ved legging av ledninger i tilknytning til annet vegnett, som vegens funksjon, oppbygging og trafikkmengde. Den enkelte vegmyndighet må for eksempel kunne foreta konkrete vurderinger med hensyn til krav til gravedybde. På denne bakgrunnen vil denne veilederen være lite egnet til bruk på øvrig vegnett.~~

Spesielle tekniske krav knyttet til ledningsanlegg ført i tunnel/kulvert og på bru og ferjekai blir fastlagt når det gis tillatelse til det, og er ikke omtalt i disse retningslinjene. Det samme gjelder luftstrekk.

Merknad [KHL1]: Formål fra del C bør opp her.

Innhold

A	Veileder til søknaden	5
1	Framgangsmåte ved søknad	5
2	Planlegging og søknad om ledningstrasé	6
2.1	Forberedende arbeid før søknad	6
2.2	Krav til søknad	6
2.3	Behandlingstid	6
3	Søknad om grave- og arbeidstillatelse	7
3.1	Krav om søknad	7
3.2	Planer for gravearbeidet (graveplan)	7
3.3	Arbeidsvarsling	7
3.4	Behandlingstid	7
3.5	Periode for utførelse av arbeid	7
3.6	Graveforbud i nye vegdekker	8
4	Godtgjørelse for standardheving	8
5	Innsending av søknad	8
6	Klage på vedtak	8
	Vedlegg A1 Søknadsskjema	9
B	Administrative vilkår	10
1	Krav til entreprenører	10
2	Arbeidsvarsling	10
3	Utførelse av gravearbeidet	10
3.1	Planer for gravearbeidet	10
3.2	Periode for gjennomføring av arbeid	11
3.3.2	Vegmyndighetens kontroll	11
3.3.3	Entreprenørens varsling, egenkontroll og rapport	11
3.4	Avslutning av arbeidet	11
4	Ansvarsforhold	12
4.1	Ansvarsforsikring	12
4.2	Ansvar for skader	12
C	Tekniske bestemmelser	13
1	Innledning og formål	13
2	Hensyn til ferdsel og omgivelser	13
2.1	Sikkerhet og arealbruk	13
2.2	Miljøkrav og orden på arbeidsstedet	14
3	Utførelse av gravearbeider	14
3.1	Generelt	14
3.2	Graving i veg, gang/sykkelveg og fortau	14
3.3	Graving i grøntområder i offentlig veggrunn	15
4	Gjenfylling/istandsetting	15
4.2	Undergraving	16
4.3	Overbygning i veg, gang/sykkelveg og fortau	16
4.3.1	Forsterkningslag	16
4.3.2	Bærelag	16
4.3.3	Vegdekke	17
4.4	Istandsetting av ulike typer arealer	17
4.4.1	Generelt	17
4.4.2	Kjørebane, sykkelfelt og skulder	17
4.4.3	Fortau	17
4.4.4	Gang- og sykkelveg	18
4.4.5	Renner	18

Vedlegg 4 til høring om Veileder for graving i kommunale veger

4.4.6	Kanstein	18
4.4.7	Areal med gatestein, belegningsstein, heller o.l.	18
4.4.8	Grøntarealer i veggrunn	19
4.4.9	Krav til kummer	19
4.4.10	Andre installasjoner	19
4.5	Midlertidig istandsettelse	19
4.6	Parsellvis istandsettelse	20
5	Innmåling av ledningstrasé	20
Tabell 1D Definisjoner		20
A	Veileder til søknaden	4
1	Framgangsmåte ved søknad	4
2	Planlegging og søknad om ledningstrasé	5
2.1	Forberedende arbeid før søknad	5
2.2	Krav til søknad	5
2.3	Behandlingstid	5
3	Søknad om grave og arbeidstillatelse	6
3.1	Krav om søknad	6
3.2	Planer for gravearbeidet (graveplan)	6
3.3	Arbeidsvarsling	6
3.4	Behandlingstid	6
3.5	Periode for utførelse av arbeid	6
3.6	Graveforbud i nye vegdekker	7
4	Gødtgjørelse for standardheving	7
5	Innsending av søknad	7
6	Klage på vedtak	7
Vedlegg A1 Søknadsskjema		8
B	Administrative vilkår	9
1	Krav til entreprenører	9
2	Arbeidsvarsling	9
3	Utførelse av gravearbeidet	9
3.1	Planer for gravearbeidet	9
3.2	Periode for gjennomføring av arbeid	10
3.3	Dokumentasjon, kontroll og rapportering	10
3.3.1	Dokumentasjon av graveområdets tilstand	10
3.3.2	Vegmyndighetens kontroll	10
3.3.3	Entreprenørens varsling, egenkontroll og rapport	10
3.4	Avslutning av arbeidet	10
4	Ansvarsforhold	11
4.1	Ansvarsforsikring	11
4.2	Ansvar for skader og ulemper	11
C	Tekniske bestemmelser	12
1	Innledning og formål	12
2	Hensyn til ferdsel og omgivelser	12
2.1	Sikkerhet og arealbruk	12
2.2	Miljøkrav og orden på arbeidsstedet	12
3	Utførelse av gravearbeider	13
3.1	Generelt	13
3.2	Graving i veg, gang/sykkelveg og fortau	13
3.3	Graving utenom veg, gang/sykkelveg og fortau	14
3.3.1	Graving i grøntområder	14

[illegible]

Vedlegg 4 til høring om Veileder for graving i kommunale veger

4	Gjenfylling/istandsetting	14
4.1	Utkilinger i areal med fast dekke	14
4.2	Undergraving	15
4.3	Overbygning i veg, gang/sykkelveg og fortau	15
4.3.1	Forsterkningslag	15
4.3.2	Bærelag	15
4.3.3	Vegdekke	15
4.4	Istandsetting av ulike typer arealer	15
4.4.1	Generelt	15
4.4.2	Kjørebane, sykkelfelt og skulder	15
4.4.3	Fortau	16
4.4.4	Gang og sykkelveg	16
4.4.5	Renner	16
4.4.6	Kantstein	16
4.4.7	Areal med gatestein, belegningsstein, heller o.l.	17
4.4.8	Grøntarealer	17
4.4.9	Krav til kummer	17
4.4.10	Andre installasjoner	18
4.5	Midlertidig istandsettelse	18
4.6	Parsellvis istandsettelse	18
5	Innmåling av ledningstrasé	18
D	Definisjoner	20

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

Formatert: Standardskrift for avsnitt

A Veileder til søknaden

Søknad om framføringstrasé

Søknad om grave- og arbeidstillatelse

1 Framgangsmåte ved søknad

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

a) To-trinns søknad for framføringstrasé og graving

1. Ledningseier, eller den som opptrer på ledningseiers vegne eksempelvis valgt entreprenør, søker om godkjenning av framføringstrasé (kap. 2 og 4).
2. Ledningseier, eller den som opptrer på ledningseiers vegne eksempelvis valgt entreprenør, søker om grave/arbeidstillatelse i godkjent framføringstrasé (kap. 3 og 4).

b) Ett-trinns søknad for enkle arbeider (kap. 2, 3 og 4)

Samlet søknad om framføringstrasé og graving.

Entreprenør må være valgt på søknadstidspunkt.

c) Planlagte reparasjoner og utbedringer

Kun søknad om grave/arbeidstillatelse (kap. 3 og 4)

d) Akutte reparasjoner

Vegmyndigheten og Vegtrafikksentralen (telefon 175) skal varsles før igangsetting av arbeidet.

Krav til arbeidsvarsling gjelder.

Søknad om grave- og arbeidstillatelse vedlagt arbeidsvarslingsplan skal sendes vegmyndigheten første virkedag etter at gravingen har startet.

Med "enkle arbeider" forstås arbeider med kort gravelengde (< 40 m) og i områder uten komplikasjoner i forhold til andre installasjoner.

Ledningsanlegg etablert i tilknytning til nybygging av veg håndteres gjennom egen avtale med vegmyndigheten.

Ledningsanlegg på bru og i tunnel og kulvert samt på ferjekai håndteres gjennom egen avtale med vegmyndigheten.

2 Planlegging og søknad om ledningstrasé

Før ledningseier søker om gravetillatelse, må man ha tillatelse til føring av ledningstraseen. Denne gis av vegmyndighet for veg- og gateareal.

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

2.1 Forberedende arbeid før søknad

Søker har ansvar for å avklare mulige konflikter og krav i forhold til andre installasjoner i og nær planlagt framføringstrasé. Søker må fremskaffe oversikt over andre installasjoner i samme trase som planlagt anlegg. Om nødvendig foretas påvisninger i traseen.

Søker må også ivareta forhold knyttet til landskapsbilde/bybilde, kulturmiljø/kulturminner, naturmiljø, naturressurser samt nærmiljø- og friluftsliv.

Søker skal utarbeide kart med påtegnet ledningstrasé og berørt område i henhold til vegmyndighetens retningslinjer.

Ovennevnte forhold skal dokumenteres i søknaden.

2.2 Krav til søknad

Søknad om tillatelse skal skje skriftlig til vegmyndigheten innen rimelig tid før planlagt oppstartsdato. For større arbeider skal søknadsfristen avtales med vegmyndigheten.

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

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

2.3 Behandlingstid

Behandlingstid for søknader om framføringstrasé avhenger av prosjektets omfang og kompleksitet. Forvaltningslovens bestemmelser for frister for behandlingstid gjelder.

3 Søknad om grave- og arbeidstillatelse

3.1 Krav om søknad

Det skal søkes om tillatelse for ledningsanlegg og ledningsarbeider over, under og langs offentlig veg ledningsanlegg i bruer, ferjekaier, kulverter, tunneler og andre innretninger i tilknytning til vegen.

3.2 Planer for gravearbeidet (graveplan)

Det skal i søknaden dokumenteres at det foreligger planer for ledningsarbeidet. Disse planene skal inkludere kart med påtegnet graveområde, riggplan, framdriftsplan, arbeidsvarslingsplan, trafikkavviklingsplan, avfallsplan samt eventuelle andre planer som er nødvendig for vurdering av søknaden.

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

Merknad [KHL2]: Dette er ukjent på tidspunkt for søknad. Egner seg ikke i kommunale veier.

Merknad [KHL3]: Dette er urealistisk.

Entreprenør for gravearbeidet skal oppgis. Dokumentasjon for entreprenørens godkjenning iht B1 skal vedlegges søknaden.

3.3 Arbeidsvarsling

Forslag til arbeidsvarslingsplan skal vedlegges søknad om grave- og arbeidstillatelse.

Arbeidsvarsling reguleres av Statens vegvesens Håndbok 051 Arbeidsvarsling.

3.4 Behandlingstid

Forvaltningslovens bestemmelser for frister for behandlingstid gjelder.

Merknad [KHL4]: Dette er lite informativt for kommunale veier.

3.5 Periode for utførelse av arbeid

I søknaden skal ønsket oppstart og forventet avslutning oppgis. Vegmyndigheten kan sette vilkår om annen, samt kortere periode for utførelse når hensynet til framkommelighet og sikkerhet gjør dette nødvendig. Vegmyndigheten kan fastsette dagsbøter for overtredelse av krav til gjennomføringstid.

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

3.6 Graveforbud i nye vegdekker

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

~~Dersom det likevel blir nødvendig å grave på grunn av husbygging, kabel eller ledningsbrudd, vil vegmyndigheten ved graving av tverrgrøft kunne kreve utkiling i henhold til vegnormalenes krav og at vegen blir asfaltert i minimum 25 m lengde og i hele bredden for berørte kjørefelt.~~

Merknad [KHL5]: Dette finner vi i strid med ønske om kostnadseffektivitet. Det kan ikke være en vegfaglig begrunnelse for dette kravet.

4 Godtgjørelse for standardheving

~~Alt arbeid på riks- og fylkesvegnettet utføres i henhold til Statens vegvesens vegnormaler og retningslinjer hvis ikke annet er angitt.~~ Hvis forskjellen mellom eksisterende tilstand på graveområdet med utstyr er ~~betydelig avviker~~forskjellig fra kravene gitt i kommunale vegnormaler og retningslinjer ~~fra Statens vegvesen~~, skal ledningseier dokumentere dette og inkludere eventuelt krav om kostnadsdekning for standardheving i søknad om trasé/gravetillatelse.

Eventuell godkjenning av krav om godtgjørelse for standardheving skal gis i vegmyndighetens svar på søknaden.

5 Innsending av søknad

Søknader om framføringstrasé og grave- og arbeidstillatelse sendes til Statens vegvesen~~kommunen i den region hvorder~~ arbeidene skal utføres, i henhold til kommunens retningslinjer.

Merknad [KHL6]: Standardiseres?

~~Søknadskjema finnes i vedlegg A 1.~~

6 Klage på vedtak

~~Vegdirektoratet X~~ er klageinstans for vedtak som gjelder riksvegerkommunale veger.

~~Klage på vedtak skal skje i henhold til forvaltningslovens regler.~~

Merknad [KHL7]: Dette må beskrives

Vedlegg A1 Søknadsskjema

Søknad om grave- og arbeidstillatelse

Veg nr			
Fra (angi hp/km)			
Fra (angi stedsnavn)			
Til (angi hp/km)			
Til (angi stedsnavn)			

Foreligger godkjent framføringstrasé? (angi ref./arkiv/dato)	
---	--

Arbeidet gjelder (angi type ledning)	
Arbeid (angi nyanlegg, utskiftning, reparasjon)	
Planlagt oppstart (angi år-mnd-dag-kl)	
Planlagt slutføring (angi år-mnd-dag-kl)	
Planlagt arbeidstid over døgnet (angi tid på døgnet)	

Ledningseier	Firma	
	Adresse	
	Kontaktperson	
	Telefon	

Entreprenør	Firma	
	Adresse	
	Kontaktperson	
	Telefon	
	Godkjenning	

Arbeidsvarsling	Ansvarlig person	
	Telefon	

Sted:

Dato:

Sign.:

Tlf.:

Vedlegg (angi søknadens vedlegg):

Formatert: Norsk (nynorsk)

B Administrative vilkår

1 Krav til entreprenører

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

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

Underentreprenører skal ha samme kvalifikasjoner som nevnt over.

Navn på utførende (ansvarlig) virksomhet/entreprenør skal være angitt på gravestedet.

2 Arbeidsvarsling

~~Arbeidsvarsling skal følge Statens vegvesens Håndbok 051 Arbeidsvarsling.~~

~~På et hvert anlegg skal det være en ansvarlig person som har gjennomgått opplæring i henhold til Statens vegvesens Håndbok 051, Vedlegg 2.~~

~~Alle arbeidstakere som utfører arbeid på veg skal ha nødvendig opplæring i arbeidsvarsling i henhold til Statens vegvesens Håndbok 051, Vedlegg 2.~~

~~Det er arbeidsgivers ansvar at opplæring blir gitt. Vegmyndigheten kan kreve dokumentasjon på at ansvarshavende og øvrige arbeidstakere har nødvendig opplæring.~~

Merknad [KHL8]: Dette er håndtert i A

3 Utførelse av gravearbeidet

Arbeidet skal utføres på en slik måte at vegområdets tekniske tilstand opprettholdes etter at gravearbeidet er avsluttet.

3.1 Planer for gravearbeidet

Det skal foreligge tilstrekkelig detaljerte planer for arbeidet slik at dette kan gjennomføres på en trygghende måte.

~~Vegmyndigheten kan kreve at kryssing av en veg med ledninger eller kabler, skal utføres ved boring eller ved pressing av rør. Dersom ledningseier mener at boring/pressing ikke er gjennomførbart av tekniske årsaker, skal han skriftlig begrunne og dokumentere dette.~~

Merknad [KHL9]: Flyttes til C

3.2 Periode for gjennomføring av arbeid

I gravetillatelsen er det angitt tidsperiode som arbeidet skal gjennomføres innenfor. Dersom det oppstår avvik fra den godkjente periode for gjennomføringen, plikter ledningseier å varsle vegmyndigheten samt sende søknad om endret gjennomføringstid umiddelbart.

3.3 Dokumentasjon, kontroll og rapportering

3.3.1 Dokumentasjon av graveområdets tilstand

Ledningseier skal i forkant av gravearbeidet dokumentere graveområdets tilstand (veg, gang/sykkelveg, fortau, grøntareal, vegutstyr, m.m).

Merknad [KHL10]: Ligger i C

3.3.2 Vegmyndighetens kontroll

For kontroll av ledningsarbeidet skal ledningseier gi vegmyndighetene skriftlig varsel

- om befaring av graveområdet før anleggsstart. Vegmyndigheten vurderer behov for felles befaring.
- om tidspunkt for gjenfylling av grøft (senest en arbeidsdag før gjenfyllings-tidspunktet)
- etter gjenfylling, men før legging av nytt dekke
- ved midlertidige istandsettelser
- når ledningsarbeidene er ferdig utført

Merknad [KHL11]: Dette må diskuteres i møtet

Vegmyndigheten kan foreta stikkprøvekontroller på selve arbeidet og på arbeidsvarslingen.

3.3.3 Entreprenørens varslings, egenkontroll og rapport

Dersom gravearbeidet omfatter stengning av veg eller vesentlig regulering av trafikken, skal det også annonseres i minst en aktuell lokalavis om planlagt gravearbeid 1 uke før anleggsstart.

Entreprenøren skal gjennomføre egenkontroll av arbeidet.

Skjema for egenkontroll og samsvarserklæring skal fylles ut og sendes vegmyndigheten innen 1 uke etter at arbeidet er utført.

Merknad [KHL12]: Må diskuteres i møtet

3.4 Avslutning av arbeidet

Ledningseier er ansvarlig for at det skal meldes fra til vegmyndigheten når arbeidet er ferdigstilt (dato og klokkeslett) og klart for påsetting av trafikk. Åpning for trafikk skal godkjennes av vegmyndigheten.

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

Merknad [KHL13]: Er dette ønskelig i kommunale veier?

4 Ansvarsforhold

4.1 Ansvarsforsikring

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

Underentreprenører skal ha tilsvarende forsikring.

4.2 Ansvar for skader ~~og ulemper~~

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

Ved godkjent gravetillatelse påtar ikke vegmyndigheten seg ansvar for ledningsanlegg som ligger i grunnen fra før.

C Tekniske bestemmelser

1 Innledning og formål

Målet er å få til samfunnsmessig rasjonell og hensiktsmessig samordning av infrastruktur i offentlig veg. Vilkår som stilles for gravetillatelse skal være forholdsmessige, objektive og begrunnet ut i fra vegfaglige hensyn. Ved utformingen av retningslinjene er samfunnsmessig rasjonelle løsninger og forutsigbare rammebetingelser for alle infrastruktureiere vektlagt.

Formålet med bestemmelsene er å:

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

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

Liste over vegnormaler/vegnormer og andre bestemmelser som arbeid på kommunal vei skal utføres i henhold til:

•

Ved endringer av disse skal vegmyndigheten gjennomføre offentlige høringer.

Hvis forskjellen mellom eksisterende tilstand på graveområdet med utstyr ~~er betydelig forskjellig avviket~~ fra kravene gitt i vegnormaler og retningslinjer fra Statens vegvesen ~~vegmyndigheten, skal kan~~ ledningseier dokumentere dette ~~og inkludere~~ Ved eventuelt krav om kostnadsdekning for standardheving skal dokumentasjonen vedlegges, i søknad om trasé/gravetillatelse. Ved behov for standardheving kan vegmyndigheten inviteres med i prosjektet.

Merknad [KHL14]: Innledning og formål må flyttes til begynnelsen av dokumentet, til forordet.

Formatert: Listeavsnitt, Punktmerket + Nivå: 1 + Justert ved: 0,63 cm + Innrykk ved: 1,27 cm

Merknad [KHL15]: Dette bør defineres

Merknad [KHL16]: Dette står også i godtgjørelse for standardheving, Del A kap 4. Teksten må samordnes og være kun ett sted.

Merknad [KHL17]: Og opplyse kommunen om dette.

2 Hensyn til ferdsel og omgivelser

2.1 Sikkerhet og arealbruk

Ved graving i offentlig veg må det ikke oppstå fare eller unødig ulempe for trafikantene eller omgivelsene. Det skal ikke beslaglegges mer veggrunn under gjennomføringen enn nødvendig for en forsvarlig utførelse av arbeidet.

Vegmyndigheten kan kreve utvidelse eller omlegging av vegen eller egen sikret fotgjengerpassasje forbi arbeidsstedet eller adkomst til bygninger langs vegen.

Merknad [KHL18]: Dette står i formålet. Det vil være gunstig å ikke skrive ting flere gang, av hensyn til tilgjengelighet.

2.2 Miljøkrav og orden på arbeidsstedet

Ledningseier har ansvar for anleggsområdet inklusiv tilstøtende areal.

Merknad [KHL19]: Må defineres.

Ledningseier har ansvar for brøyting, snørydding, strøing, feiing og renhold dersom anleggsarbeidet hindrer vegmyndigheten i å benytte ordinært drifts- og vedlikeholdsopplegg.

I tilfeller hvor driftsarbeidet er mangelfullt utført, kan vegmyndigheten besørge dette utført for ledningseiers regning.

Merknad [KHL20]: Hører denne sammen med avsnittet over? Løftes opp.

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

Merknad [KHL21]: Hva er dette?

Merknad [KHL22]: Ved dokumentasjon fra ledningseier om at det er feil i sandfang o.a. må vegmyndighet bekoste dette selv.

3 Utførelse av gravearbeider

3.1 Generelt

Mellomlagring oppgravde masser og andre materialer på vegområdet, kan kun gjennomføres om det ikke er til hinder for arbeidene og øvrig trafikk i området. ~~tillates bare etter avtale med vegmyndigheten.~~

~~Før enkelte ledningstyper er det gitt krav fra andre myndigheter. Disse kravene kommer i tillegg til krav gitt i denne veilederen.~~

Merknad [KHL23]: Unødvendig.

Formatert: Norsk (nynorsk)

3.2 Graving i veg, gang/sykkelveg og fortau

~~Ledninger som legges langs veg skal som hovedprinsipp plasseres lengst ut mot 3 meter fra vegkant. Overdekningen skal normalt minimum være i henhold til tabell 1. være minimum 80 cm. Slik minimums overdekning skal også gjelde der ledninger krysser veg.~~

Merknad [KHL24]: Dette passer trolig som hovedprinsipp for riksveg, men er i praksis vanskelig for i kommunal vei. Ledningseier vil søke å ligge så langt ut som.

Merknad [KHL25]: Dette vil ofte være avklart i forkant. Dette er unødvendig mye, spesielt utenfor veien.

For tilfeller der det er fastsatt en større avstand etter vegloven § 32, første ledd, annet punktum, kan ledningen legges med en mindre overdekning enn 480 cm når man er over 3 meter fra vegkant og når dette er avklart med grunneier. ~~dersom ledningseier samtidig aksepterer denne risikoen dette medfører for skade på ledningen ved trafikkhendelser på vegen, drift og vedlikehold av vegarealet m.m.~~

Merknad [KHL26]: Denne gjelder generelt slik vi forstår veilederen, og er overflødig.

For rør inntil 125 mm er det tilstrekkelig med 40 cm overdekning.

Merknad [KHL27]: Definisjon på overdekning er; Topp ledning / støpt kanal til topp asfalt / topp terreng

Ved legging av ledninger i gang- og sykkelveg og fortau skal de samme prinsippene som for legging av ledninger i vegen, gjelde, jf. over, men her kan det settes lempeligere krav.

Vegmyndigheten kan sette egne vilkår om annen overdekning for ulike ledningstyper, vegtyper og graveteknikker som for eksempel microtrenching.

For at dekket utenfor graveområdet ikke skal undergraves og skades, skal det i asfaltdekker skjæres minimum 50-15 cm utenfor prosjektert topp grøftekant og parallelt med denne, før gravearbeidet starter. Hvis utførelsen av arbeidet innebærer at det graves utenfor prosjektert topp grøftekant, skal asfaltdekket skjæres minimum 50-15 cm utenfor utført topp grøftekant.

Merknad [KHL28]: Dette er tilstrekkelig og praktisk gjennomførbart.

For dekker av gatestein og belegningsstein fjernes dekket i minimum 50-15 cm bredde utenfor prosjektert topp grøftekant, tilpasset dimensjoner på belegningen. Steindekker skal om mulig brukes om igjen.

Merknad [KHL29]: Dersom stein er større enn 15 cm må selvfølgelig hele steinen fjernes.

Hvis det skal graves nærmere kantstein enn 30-15 cm, må denne tas opp og settes på nytt. Alternativt dokumentere at den fortsatt er uberørt i forhold til gravearbeidene

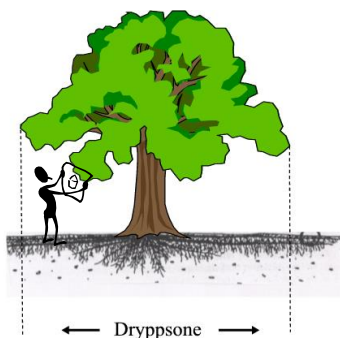
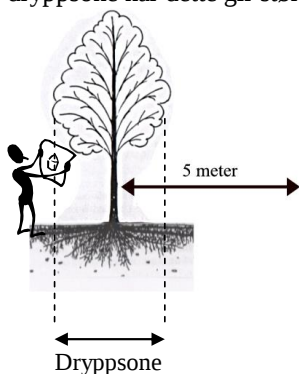
~~Det presiseres at kravene i denne veilederen gjelder riksveg. Den enkelte vegmyndighet må selv gjøre en egen vurdering av kravene til overdekning og hvilke metoder som bør benyttes for å legge ledningene i den aktuelle vegen. I vurderingen skal også andre samfunnsinteresser inngå.~~ Kravene i denne veilederen er ikke til hinder for at ny kunnskap og teknologi tas i bruk der det er egnet og ivaretar de krav som stilles.

~~3.3 Graving utenom veg, gang/sykkelveg og fortau~~

~~3.3.1 Graving i grøntområder i offentlig veggrunn~~

Graving i grøntanlegg skal utføres i samråd med vegmyndigheten.

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



Merknad [KHL30]: Vil gjerne ha forklaring på dette kravet. Noen kommuner 2 m?

Merknad [KHL31]: Tillatelse til ledningsarbeid, ref. forskrift. Må samordnes.

4 Gjenfylling/istandsetting

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

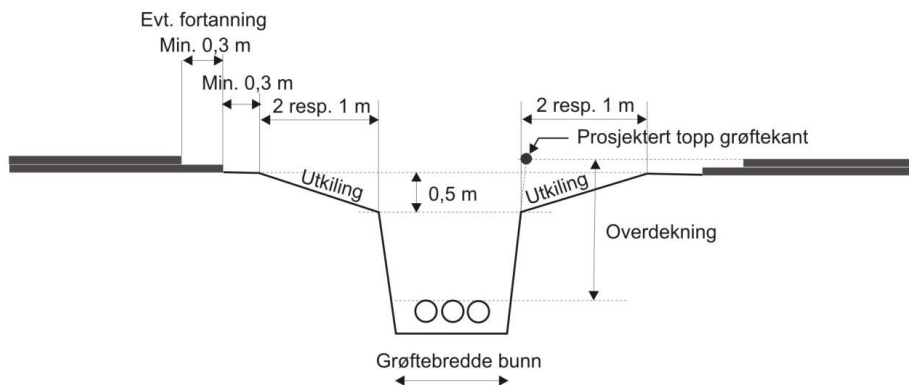
~~Vegmyndigheten kan kreve g~~ Gjenbruk av eksisterende masse for gjenfylling kan benyttes dersom dette er riktig i forhold til å sikre mot seinskader, ujevnt telehiv og deformasjoner i graveområdet.

Merknad [KHL32]: Det er vanskelig å vite hva som ligger i bakken før man er der. Det er like vanlig å benytte masser osv i henhold til standarder.

4.1 Utkilinger i areal med fast dekke

For kryssende grøfter med krav til overdekning større enn 0,5 meter, skal det utkiles 2 meter på hver side av grøftkanten. For langsgående grøfter med krav til overdekning større enn 0,5 meter, skal det utkiles 1 meter på hver side av grøftkanten. Utkilingen skal ha dybde på 0,5 meter ved grøftkant. Se figuren nedenfor.

Merknad [KHL33]: Dette er lite i bruk unntatt i noen få kommuner. Er i sterk konflikt med formål om kostnadseffektivitet



Merk: Figuren gjelder utkiling både for kryssende og langsgående grøfter

4.2 Undergraving

Dersom det viser seg at det er risiko for at Ved undergraving av kantstein, kummer, sluk m.v. blir undergravet, skal disse konstruksjonene fjernes og replasseres.

Stempling og spunt skal alltid fjernes ned til minimum 1,0 m under ferdig veg.

4.3 Overbygning i veg, gang/sykkelveg og fortau

4.3.1 Forsterkningslag

For riksveg skal forsterkningslagets tykkelse ved istandsettelse skal være som vegens forsterkningslag på stedet.

4.3.2 Bærelag

Alle gravinger skal istandsettes med bærelag med tykkelse lik eksisterende bærelag, men minimum tykkelse i henhold til kommunal vegnormalenes krav for nybygget veg. En eventuell oppgradering må bekostes av vegmyndigheten.

Merknad [KHL34]: God erfaring med å følge eksisterende regler, noe annet er kostnadsdrivende.

Merknad [KHL35]: Må peke på listen i punkt 1.

4.3.3 Vegdekke

Alle gravinger skal istandsettes med ~~vegdekke med tykkelse lik eksisterende vegdekke, men minimum tykkelse~~ i henhold til ~~kommunale~~ vegnormalenes krav for nybygget veg. ~~En eventuell oppgradering må bekostes av vegmyndigheten.~~

Merknad [KHL36]: God erfaring med å følge eksisterende regler, noe annet er kostnadsdrivende.

Merknad [KHL37]: Etter listen i punkt 1.

4.4 Istandsetting av ulike typer arealer

4.4.1 Generelt

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

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

Merknad [KHL38]: Asfaltskjøt?

Merknad [KHL39]: Asfaltskjøt?

4.4.2 Kjørebane, sykkelfelt og skulder

Istandsetting av kjørebane, sykkelfelt og skulder skal skje i henhold til kap. 4. ~~1.~~ Dette innebærer skjæring av asfaltdekket minimum ~~30–15~~ cm utenfor topp ~~av utkilingsgrøftekant.~~

Merknad [KHL40]: Feil henvisning

Istandsetting av vegdekket i henhold til kap. 4.1 skal utføres slik at langsgående skjøter i slitelag mellom ny og gammel asfalt ikke forekommer i ~~hjulspor, kjørefelt,~~ sykkelfelt eller på skulder. ~~Asfaltering av slitelag skal utvides i bredden slik at langsgående skjøt faller langs kantstein, i avgrensning mellom kjørefelt/sykkelfelt eller ved asfaltkant på skulder.~~

Merknad [KHL41]: Dette er vanskelig i en vanlig boliggate uten egentlige kjørefelt

Merknad [KHL42]: Overflødig, en annen måte å si setningen foran på.

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

Ved samlet asfaltykkelse større enn ~~6–80~~ mm skal det freses fortanning i minimum 30 cm bredde. Fresedybden skal være ~~30–540~~ mm, ~~men ikke mer enn halve asfaltykkelsen.~~ Fortanningen skal klebes.

Merknad [KHL43]: 6 cm vil knekke fort.

Dersom tilstøtende asfaltdekke er så dårlig at fortanning synes lite hensiktsmessig, kan fortanning sløyfes ~~dersom vegmyndigheten godkjenner det.~~

Merknad [KHL44]: Det er vanskelig å få kontakt under utførelse. Dette må evt komme som krav i gravetillatelse.

~~Før sykkelfelt er det spesielt viktig at det ikke er noen kant mellom sykkelfelt og kjørefelt.~~

Merknad [KHL45]: Dette er dekket i neste setning. Er også selvsagt.

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

~~Mangler skal utbedres innen 1 måned.~~

Merknad [KHL46]: Hører ikke hjemme i teknisk avsnitt. Må flyttes til egnet sted.

4.4.3 Fortau

Istandsetting av fortau skal skje i henhold til kap. 4.1.

Fortau som er mindre enn 3 meter i bredde skal reasfalteres i full bredde.

Vedlegg 4 til høring om Veileder for graving i kommunale veger

Dersom fortauet er bredere enn 3 meter skal reasfaltering skje etter avtale med vegmyndigheten. ~~Hvis gjenstående eksisterende dekke har bredde mindre enn 1 meter etter eventuell utdeling og fortanning i henhold til kap. 4.1, skal fortauet reasfalteres i full bredde.~~

Merknad [KHL47]: Må være i spesielle tilfeller og er dekket i setningen foran.

~~Mangler skal utbedres innen 1 måned.~~

Merknad [KHL48]: Hører ikke hjemme i teknisk avsnitt. Må flyttes til egnet sted.

4.4.4 Gang- og sykkelveg

Istandsetting av gang- og sykkelveg skal skje i henhold til kap. 4.1.

Ved graving i gang- og sykkelveg skal det asfalteres i full bredde.

~~Mangler skal utbedres innen 1 måned.~~

Merknad [KHL49]: Hører ikke hjemme i teknisk avsnitt. Må flyttes til egnet sted.

4.4.5 Renner

Renner på fortau skal legges med samme fall som fortauet og ligge i samme høyde som fortausbelegget. Rennene skal fundamenteres i betong etter gjeldende krav. Betongen skal være ~~i henhold til gjeldende norsk standard NS motstandsdyktig mot salt.~~

4.4.6 Kantstein

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

Merknad [KHL50]: Hvorfor ikke hvis den er hel? Standardheving til granitt må evt bekostes av vegmyndigheten, Del A kap 4..

Tilført ny kantstein skal være av samme type og tilsvarende farge som gammel stein. Der hvor det er brukt kurvestein, skal det benyttes kurvestein med samme geometri.

Kantsteinslinjen skal ikke oppvise knekkpunkter, svanker eller andre synlige avvik ~~fra "den teoretiske linje".~~

Der hvor fortausrenner munner ut mot kantstein, skal det skjæres eller hugges spor i steinen med samme tverrsnitt som rennesporet.

4.4.7 Areal med gatestein, belegningsstein, heller o.l.

Stein som fjernes før gravearbeidene, skal benyttes igjen ved istandsetting av arealet. Ved reetablering skal materialer være renset for fugemateriale og uten skader. Setting utføres i samme forband og mønster som tilstøtende arealer. Stein skal løsnes/fjernes inn til uberørt grunn (minimum ~~50-15~~ cm) og jevnt mønster før resetting. Gatestein skal settes i knas, ~~hvis ikke annet er bestemt. Det er viktig at man ikke skader, og tar vare på oppgravde materialer, slik at reparasjoner kan utføres med samme materialer som tidligere.~~

Merknad [KHL51]: Er dette relevant?

Merknad [KHL52]: Dette er selvsagt og unødvendig i forhold til tekst foran.

~~Før veger og gater med gatestein og belegningsstein, kan det bli krevd omlegging i full bredde.~~

Merknad [KHL53]: Ekstremt uforutsigbart og kostnadskrevende.

Vedlegg 4 til høring om Veileder for graving i kommunale veger

Dersom det må brukes nye betongheller, skal disse være av samme type og kvalitet som hellene de erstatter. Ved store fargeforskjeller mellom nye og gamle heller kan det kreves omlegging av et større område for å dempe fargeforskjellene. Omfanget av dette må i tilfelle bestemmes ved befaring før anleggsstart.

Merknad [KHL54]: Er dekket av krav om tilbakestillelse og bruk av eksisterende materiell. Er for øvrig ekstremt uforutsigbart og kostnadskrevende.

Tilslutning til vertikale installasjoner (bygninger, kantstein, stolper m. m.) skal være gode. Ferdig overflate skal være jevn og maks tillatt høydeavvik til tiliggende arealer er 5 mm. Svanker skal unngås. Største tillatte avvik i jevnhet, målt mot en 3 meter lang rettholt, er 9 mm.

Merknad [KHL55]: Uklart...

4.4.8 Grøntarealer i veggrunn

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

All skadet vegetasjon skal tilstrebes erstattes med ny, av samme type og størrelse som tidligere. Når dette ikke er mulig, for eksempel ved skader på store trær, må ledningseier regne med å betale erstatning for skadene. For øvrig gjelder vanlige erstatningsrettslige regler.

Ved setninger på gravestedet må ledningseier utbedre grøntområdet.

4.4.9 Krav til kummer

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

4.4.10 Andre installasjoner

Polygonpunkter/fastmerker og andre typer kumløkk som finnes i gravearealet må ikke fylles ned. Om nødvendig må kummenassene heves slik at lokkene er godt synlige når asfalten skal legges. Dersom polygonpunkt/fastmerker blir brakt ut av stilling ved gravearbeidene, skal rette myndighet varsles slik at ny innmåling kan bli gjort.

Merknad [KHL56]: Er disse i bruk?

Merknad [KHL57]: ?

4.5 Midlertidig istandsettelse

Dersom permanent istandsetting av en graving ikke kan utføres umiddelbart etter gjenfylling, skal ledningseier sørge for legging av et midlertidig asfaltdekke, varm asfalt i tykkelse avtalt med vegmyndigheten. Asfaltdekket skal komprimeres på vanlig måte. I perioder hvor varm asfalt ikke produseres, kan det etter tillatelse fra vegmyndigheten, brukes kaldasfalt.

Merknad [KHL58]: Hva er dette? Samme dag eller en uke?

Merknad [KHL59]: Dette kan ikke gjelde alle kommunale veier. Også grusveier er farbare.

Merknad [KHL60]: Det er ikke noe annet alternativ.

Ledningseier er ansvarlig for at vegen holdes i farbar stand til endelig permanent reparasjon ferdigstillelse kan foretas. Topp av vegdekke skal være slik at det ikke oppstår fare eller ulempe for ferdsele.

Merknad [KHL61]: Det vil være en ulempe med gravearbeider.

Permanent istandsetting skal utføres straks-når forholdene ligger til rette for et fagmessig godt resultat, eller innenfor frist satt av vegmyndigheten. Dersom arbeidet ikke blir gjenopptatt som nevnt ovenfor, forbeholder vegmyndigheten seg retten til å besørge arbeidet utført for søkerens regning.

4.6 Parsellvis istandsettelse

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

5 Innmåling av ledningstrasé

Data for traseen skal leveres til vegmyndigheten på digital form i samsvar med gjeldende nasjonale standarder (Statens kartverk) for innmåling og utveksling av slik informasjon.

Innmålingen skal utføres på åpen grøft. Kummer skal innmåles.

Innmålingen skal foregå med totalstasjon eller GNSS (Global Navigation Satellite Systems).

Ved bruk av GNSS skal innmålingen minimum skje med kodemottakere som benytter teknikken faseglattet kode.¹ Målingene skal utføres differensielt med bruk av en basestasjon eller ved måling i et GNSS-nettverk. Målingene skal utføres slik at punktene får en nøyaktighet (standardavvik) bedre enn 50 cm i grunnriss. Kvaliteten på målingene skal dokumenteres ved at enkelte punkter måles to ganger med et tidsintervall på minimum 10 minutter.²

I knekkpunktene skal høyden fra terrengoverflaten til ledningen måles med målebånd.

Ved pressing/boring for ledninger skal det føres logg under arbeidet. Loggen skal vise alle knekkpunkt på ledningstraséen.

Minimumskrav til overdekning

	Hovedveier (Veiklasse 1)	Boligveier (Veiklasse 2)	Fortau, gang og sykkelsti
Overdekning	40	40	35
Mikrotrencing 25 cm	x	x	x

Tabell 1

Merknad [KHL62]: Hele dette kapittelet må samordnes med arbeidet Samordning av ledninger i grunnen.

I utgangspunktet må ledningseier være ansvarlig for innmålingen.

Dette må standardiseres.

Merknad [KHL63]: Dette er vel ikke godt nok... ?

Merknad [KHL64]: Dette er litt vel detaljert?

Merknad [KHL65]: ? I 2015?

Merknad [KHL66]: Trolig ikke knekkpunkt ved boring.

¹ Satellittbasert posisjonsbestemmelse, Statens kartverk Geodesidivisjonen

² Standarden Satellittbasert Posisjonsbestemmelse stiller andre krav til dokumentasjon av kvalitet for RTK-baserte målemetoder. Disse kravene skal gjelde i dersom RTK-baserte målemetoder benyttes.

D Definisjoner

Ledningseier	Eier av ledningsanlegg, i dette dokumentet angir ledningseier tiltakshaver for omsøkt anlegg.
Vegkant	Skjæringslinja mellom ytre kant av skulder, fortau, sykkelfelt og skråning (grøfte- eller fyllings-), mur, bygning e.l. (ref. Håndbok 017 – Veg- og gateutforming, Statens vegvesen)

