

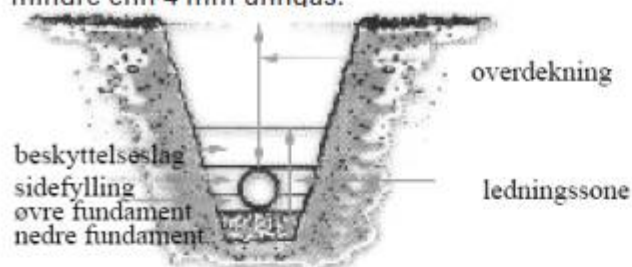
**Fra:** Meling, Bjørnar Erfjord <bjornar.meling@sweco.no>  
**Sendt:** mandag 10. januar 2022 18:48  
**Til:** Arne Helgesen; Postmottak Alver  
**Kopi:** Estensen, Finn O.G.; Strøm, Andreas Wathne; Matthiessen, Erling  
**Emne:** SV: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"  
**Vedlegg:** 10222884\_H4-1.pdf; 10222884\_RIG-N01-A01 - signert.pdf; A-2\_Grøftesnitt.pdf; Styrke og overdekning.JPG  
**Viktighet:** Høy

Hei Arne

Viser til tidligere korrespondanse nedenfor. Se vedlagte plan- og profiltegning som avtalt (med grøftesnitt og detalj) til gjennomsyn, samt tilhørende vedlegg «10222884\_RIG-A01-signert». Vedlegget refereres det til i tegningen og omhandler bla. sikring med EPS ved større leggedyp/ overdekning. Dette er utarbeidet i forbindelse med legging av parallell overvannsledning. Flott om du kan se igjennom og snarlig kontakte meg for en felles gjennomgang. Nedenfor er noen tilhørende/ supplerende kommentarer:

- VA-norm for Lindås/ Meland er lagt til grunn med 1,5 meters overdekning vist i grøftesnittet. Dette med tanke på behov for legging av 250PE 100 i fremtiden. Fundamenttykkelsen er satt til 0,3 m i tråd med VA-miljøblad nr. 6, sprengstein skal nyttes ved masse-utskifting av underliggende/ eksisterende masser.
- Fraksjon til fundament, sidefylling og beskyttelseslag er satt til FK8-22 (i tråd med anbefaling fra geotekniker i vedlegg «10222884\_RIG-A01-signert»). I normtegningen deres «A-2\_Grøftesnitt» vises FK8-12, men vi anbefaler bruk av samme fraksjon som for hovedanlegget.
- OBS: Endelig høyde og utforming på deponi/ arrondert terreng er per dags dato ikke bestemt. Du ser at deponihøyden er illustrert i profildelen og at det påpekes i plandelen at lengde på trekkerør og kumplassing tilpasses endelig utforming.
- Kort om løsningen vist i tegning 10222884\_H4-1: Trekkerøret avsluttes i begge ender med Ø1000 mm «trekkekkum». Trekkerøret legges med fall og dreneres, topp kum tilpasses endelig deponihøyde. Ved trekking av vannledning i fremtiden fremgraves utsparing og erstattes med combipakning. Tilgjengelig sandfangrom nyttes for etablering av fundament i «trekkekkummene».

Ved fare for vannføring i grøfta må kornstørrelser mindre enn 4 mm unngås.



Figur 3. Soneinndeling av grøftverrsnittet.

Med nedre fundament menes fundamentet under rørstammen. Øvre fundament tilsvarer kvartsirkelestøtten på røret.

#### 4.7 PLASSBEHOV/GRØFTEBREDDE

Der det legges flere rør vil nødvendig grøftverrsnitt være avhengig av rørdimensjonen og krav til fri avstand mellom rørene.

Hvilken fri avstand som kreves i rørets omkrets vil være avhengig av rørdimensjon, se tabell 2. Det må tas hensyn til nødvendig plass for påkobling av stikkledninger og anborings-/reparasjonsklammer. Dette gjelder også for rørets underside, fundamentet. Tilstrekkelig avstand mellom rørene sikrer også volum ved en eventuell framtidig utblokkning av ledningene.

Rørene legges normalt rettlinjert mellom kumene, med jevnt fall og med fri klaring (i henhold til tabell 2).

Rørdiameter [mm]	Minste avstand <sup>1)</sup>	
	til grøfteside [mm]	mellom rør [mm]
DN ≤ 225	200	200
225 < DN ≤ 350	250	200
350 < DN ≤ 700	350	250
700 < DN ≤ 1200	425	400
1200 < DN	500	500

in tabell 2) mellom utvendige rørvegger i horisontal- og vertikalplanet.

#### 4.8 FUNDAMENT

Fundamentet er det viktigste elementet i grøftverrsnittet. De fleste rørskader skyldes dårlig utførelse av fundamentet.

Det skal brukes geotekstil dersom det er fare for uønsket vandring av masser.

Fundamentet skal komprimeres i henhold til klasse "Normal komprimering" iht. NS 3420-FS3.1 og NS 3458. Det er ikke bra for røret at fundamentet er komprimert for mye og derfor skal den øverste 1/3 av fundamentet løsgjøres etter utført komprimering (hindre "punkt-/knivlast" på rør).

Fundamentet under røret (nedre fundament) skal ha en tykkelse på minimum 150 mm. Det understrekes at dette kravet gjelder for ferdig lagt rør. For større dimensjoner skal fundamenttykkelse være i henhold til tabell 3.

Dersom man har meget fast grunn som fjell, hardmorene e.l., stilles det krav til tykkere fundamenttykkelse ved dimensjoner større enn DN 400. Dette for å minske faren for punktlaster. I riks- og fylkesveger kan Statens Vegvesen ha strengere krav til fundamenttykkelser enn det som fremgår av dette VA/Miljø-bladet.

Nominell rørdiameter	Normale grunnforhold [mm]	Harde grunnforhold f.eks. fjell eller betong [mm]
DN < 400	150	150
400 ≤ DN < 1200	200	300
1200 ≤ DN < 2000	350	400

Tabell 3. Minste nedre fundamenttykkelse ved ulike diametere og ulike grunnforhold.

Største tillatte nominelle kornstørrelse i fundamentet fremgår av tabell F11 i NS 3420-F, utdrag gjengitt i tabell 4.

Rørmateriale	Nominell rørdiameter	Største nominelle kornstørrelse [mm]	
		Velgvedette	Engroddet

# 4.2 Stive rør – Krav til grø

For: Lindås Kommune • Nynorsk • Bytt til Bokmål

[Vis Startside for Lindås](#)

1 Hjemmeldokumenter (Lover og forskrifter)

- [Oversikt](#)

2 Funksjonskrav

- [Oversikt](#)

3 Prosjektdokumentasjon

- [Oversikt](#)

**4 Grøfter og leidningsutføring**

- [Oversikt](#)

- [4.0 Generelle bestemmelser](#)
- [4.1 Fleksible rør – Krav til grøfteutføring](#)
- [4.2 Stive rør – Krav til grøfteutføring](#)
- [4.3 Krav til kompetanse for utførande personell](#)
- [4.4 Trasévalg](#)
- [4.5 Andre krav](#)

## 4.2 Stive rør – Krav til grø

[VA/Miljø-blad nr. 6, grøfteutføring](#)

## Lokal bestemmelse for Os

### Lokale bestemmelser

I kryss med drengrofter eller veit  
kvar 20. meter. Ved bruk av strek

Eksempel på utforming av grunnv

Bjørnar Erfjord Meling

Mobil +47 41496706



**Fra:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>

**Sendt:** onsdag 27. oktober 2021 09:12

**Til:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>

**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Strøm, Andreas Wathne <[Andreas.Strom@sweco.no](mailto:Andreas.Strom@sweco.no)>; Matthiessen, Erling <[erling.matthiessen@sweco.no](mailto:erling.matthiessen@sweco.no)>

**Emne:** Sv: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Takker for signert avtale. Eg fikk også mail fra Linda Beate Hjelmeland, med vedlagt vedtak-framføringsløyve

---

**Fra:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>

**Sendt:** onsdag 27. oktober 2021 08:20

**Til:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>

**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Strøm, Andreas Wathne <[Andreas.Strom@sweco.no](mailto:Andreas.Strom@sweco.no)>; Matthiessen, Erling <[erling.matthiessen@sweco.no](mailto:erling.matthiessen@sweco.no)>

**Emne:** SV: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Hei Arne

Se vedlagt signert avtale i retur. Ser vi også at vi fikk fremføringsløyve for trekkerøret i dag, vedlegger dette for ordens skyld.

Bjørnar Erfjord Meling

Mobil +47 41496706



**Fra:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>

**Sendt:** onsdag 27. oktober 2021 07:38

**Til:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>

**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Strøm, Andreas Wathne <[Andreas.Strom@sweco.no](mailto:Andreas.Strom@sweco.no)>; Matthiessen, Erling <[erling.matthiessen@sweco.no](mailto:erling.matthiessen@sweco.no)>

**Emne:** Sv: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Dette ser greit ut. Sender deg underskrevet avropsskjema. Skriver du under og returnerer ?

---

**Fra:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>

**Sendt:** fredag 22. oktober 2021 11:05

**Til:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>  
**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Strøm, Andreas Wathne <[Andreas.Strøm@sweco.no](mailto:Andreas.Strøm@sweco.no)>; Matthiessen, Erling <[erling.matthiessen@sweco.no](mailto:erling.matthiessen@sweco.no)>  
**Emne:** SV: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Hei Arne

Se vedlagt utfylt avropsskjema, ser dette greit ut?

OBS: Jeg og Erling Matthiessen hadde en gjennomgang i går. I dokumentet du oversendte sto det at avropsnummeret 08 var gjellende, men slik jeg forsto det så finnes dette nummeret allerede. Vil du sjekke om avropsnummer 8 eller 9 er riktig. Jeg reviderte dette i vedlagte avropsskjema.

Bjørnar Erfjord Meling

Mobil +47 41496706



**Fra:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>  
**Sendt:** mandag 4. oktober 2021 14:57  
**Til:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>  
**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Storebø, Einar Madsen <[einar.storebo@vassbakk.no](mailto:einar.storebo@vassbakk.no)>; Mjelstad, Jostein <[jostein.mjelstad@vassbakk.no](mailto:jostein.mjelstad@vassbakk.no)>  
**Emne:** Sv: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Sender som avtalt avropsskejma, Du kan føre inn Omfangsestimat-Varighet. Fremdriftsplan og leverandørens ressurser. Berre gi ein lyd om noko er uklart. Erling Matthiessen og Trostein Dalen på bergenskontoret ti Sweco, har fylt ut mange slike avropsskjema.

Fint om du sender ein plan og profil teikning for gjennomsyn-godkjenning

---

**Fra:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>  
**Sendt:** torsdag 30. september 2021 10:56  
**Til:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>  
**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Storebø, Einar Madsen <[einar.storebo@vassbakk.no](mailto:einar.storebo@vassbakk.no)>; Mjelstad, Jostein <[jostein.mjelstad@vassbakk.no](mailto:jostein.mjelstad@vassbakk.no)>  
**Emne:** SV: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Hei Arne

Viser til møte/ gjennomgang på tirsdag, nedenfor er en punktvis oppsummering:

- Avropsdokument oversendes Sweco fra Arne. Jeg forsto vi skulle starte opp arbeidene, men at jeg oversender et timeestimat.

- Sweco bistår med søknad til fylkeskommunen vedrørende trekkerør. Etterskrift: Dette ble sendt i går kveld, Arne skal ha fått kopi, men vedlegger den vedlagte skissen til søknaden i tilfelle denne ikke fulgte med. Her fremkommer trekkerørets plassering som vi diskuterte i møtet, med mulighet for å gå videre med vannledning i grusvei til Snekkevika en gang i fremtiden. Gi meg beskjed om det er noe som mangler/ er uklart? Til info så prøver jeg videre å komme i dialog med saksbehandler i VLFK, men har i søknaden lagt trykk på at eksisterende fylkesveg ikke vil bli berørt og håper på at dette vil lette saksbehandlingen for fylkeskommunen.
- Trekkerøret må legges med hensyn på frostfri dybde i VA-norm. Se utklipp nedenfor, hvilken dimensjon skal det tas høyde for (større eller mindre enn Ø200 mm)?
- Prosjektet gjennomføres modellbasert, men trenger du noe videre som eksempelvis en plan- og profiltegning for gjennomsyn og godkjenning av plassering Arne?

Setter Einar og Jostein på kopi for orientering. I søknaden har jeg satt V&S som entreprenør, med deg Einar som kontaktperson (obs: Ikke for saken/ søknaden → det er meg).

## SØKNAD OM GRAVE- OG FRAM

### Bekreftelse

Søknad om grave- framføringsløyve ved fylkesvei 565 er mottatt.

Ledningseier vil om kort tid få en kvittering på e-post med flere opplysninger.

Saksbehandlingstiden kan være inntil 4 uker fra mottak av komplett søknad.

Ønsker du en kopi av innsendingen din, må du skrive ut/lagre dokumentet ved å trykke her:

Vis PDF av  
innsending

## Lokal bestemmelse for Os-HO, Lindås, Meland, Osterøy, Austrheim

### Lokale bestemmelser

For dimensjonar til og med 200 mm er nødvendig overdekking sett til 1,2 meter. For dimensjonar over 200 mm er nødvendig overdekking sett til 1,5 meter.

Bruk av grunne grøfter og isolering/preisolerte røyr og eventuelt varmekabler, blir normalt godkjent.

Tekniske løysingar for utforming av leidningsanlegg ved boring i fjell og lausmassar skal godkjennast særskildt ved verksemda.

<b>Bjørnar Erfjord Meling</b>  Mobil +47 41 49 67 06 <a href="mailto:bjornar.meling@sweco.no">bjornar.meling@sweco.no</a>	<b>Sweco Norge AS</b> Forusparken 2 Postboks 97 NO-4068 Stavanger Telefon +47 51 90 57 10 <a href="http://www.sweco.no">http://www.sweco.no</a>	
--	--	---

Følg oss i sosiale medier:

[Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#)

**Fra:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>

**Sendt:** fredag 24. september 2021 18:43

**Til:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>

**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Storebø, Einar Madsen

<[einar.storebo@vassbakk.no](mailto:einar.storebo@vassbakk.no)>; Mjelstad, Jostein <[jostein.mjelstad@vassbakk.no](mailto:jostein.mjelstad@vassbakk.no)>

**Emne:** Sv: Møte vedrørende "Trekkerør for framtidig vannledning i myr sør for Snekkevika"

Tar kontakt med deg på mandag, slik at vi får klarlagt nødvendige avklaringer.

---

**Fra:** Meling, Bjørnar Erfjord <[bjornar.meling@sweco.no](mailto:bjornar.meling@sweco.no)>  
**Sendt:** fredag 24. september 2021 10:42  
**Til:** Arne Helgesen <[arne.helgesen@alver.kommune.no](mailto:arne.helgesen@alver.kommune.no)>  
**Kopi:** Estensen, Finn O.G. <[Finn.Estensen@sweco.no](mailto:Finn.Estensen@sweco.no)>; Storebø, Einar Madsen <[einar.storebo@vassbakk.no](mailto:einar.storebo@vassbakk.no)>; Mjelstad, Jostein <[jostein.mjelstad@vassbakk.no](mailto:jostein.mjelstad@vassbakk.no)>  
**Emne:** Møte vedrørende "Trekkerør for framtidigvannledning i myr sør for Snekkevika"

Hei Arne

Viser til dialog med V&S vedrørende behov for trekkerør for fremtidig ring-ledning (vann), gjennom ny vegfylling ved Snekkevika. Bekrefter med dette at Sweco kan bistå med søknad, prosjektering, modellering etc. og at eksisterende rammeavtale kan benyttes. Vi skulle i denne sammenheng kjapt hatt utstedt et avropdokument fra dere, kan du ordne dette og trenger dere noe info fra oss i forkant? Vil du også kontakte meg når du er tilbake fra ferie slik at vi får sett på bla. fornuftig plassering; med tanke på en mulig ringledningstrase i fremtiden? Jeg har et planlagt møte 09:00-10:30 på mandag men har kontortid og er tilgjengelig resten av dagen/ før dette.

Vi trenger raske avklaringer med tanke på fremdriften siden det må regnes bla. leveringstid på varerør (det blir høy fylling/ overdekning over røret) og saksbehandling hos Vestland fylkeskommune. Flott om vi kan få til en kjapp gjennomgang/ møte. Har til informasjon vært i dialog med fylkeskommunen og fått noe info om søknadsprosessen mot dem, samt kontaktinformasjon til rette saksbehandler (venter på tilbakemelding fra henne).



Startside → Fylkesveg → Løyve og dispensasjonar → Søk om løyve til graving og framføring

## Søk om løyve til graving og framføring

Du må søkje om grave- og framføringsløyve for arbeid som inneber graving, legging, flytting, reparasjon og fjerning av kablar og leidningar over, under og langs fylkesveg.

Dette følger av leidningsforskrifta og veglova §§ 32 og 57.

Søknadsplikta dekkjer fylkeskommunen sitt eigedomsområde og alltid området innanfor 3 meter frå vegkant, uavhengig av kven som er grunneigar.

I tillegg til å søkje om grave- og framføringsløyve må du sørgje for å ha [godkjent arbeidsvarslingsplan](#). Denne vert handsama av Statens vegvesen. Grave- og framføringsløyvet skal vere godkjent før du søkjer om å få godkjent arbeidsvarslingsplan. Hugs å leggje ved godkjenningsbrevet for graving/framføring i søknaden til Statens vegvesen.

Rettleiing, retningslinjer og anna informasjon

+

### Søknadsskjema for grave- og framføringsløyve

Trykk "Søk om løyve" under for å kome til elektronisk søknadsskjema for grave- og framføringsløyve.

Søk om løyve

Lov om vegar (veglova) (Lovdata)

Leidningsforskrifta (Lovdata)

Forskrift om elektriske forsyningsanle

Forskrift om elektriske lågspenningsa

Krav til framandinstallasjonar i bruer

Entreprenøren sin eigenkontroll (PDF)

Rutinar for graving og legging av leidn

(PDF)

<b>Bjørnar Erfjord Meling</b>  Mobil +47 41 49 67 06 <a href="mailto:bjornar.meling@sweco.no">bjornar.meling@sweco.no</a>	<b>Sweco Norge AS</b> Forusparken 2 Postboks 97 NO-4068 Stavanger Telefon +47 51 90 57 10 <a href="http://www.sweco.no">http://www.sweco.no</a>	<b>SWECO</b> 
--	--	--

Følg oss i sosiale medier:

[Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#)