

**Drenering**

---

<b>1</b>	<b>HENSIKT OG OMFANG .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INSPEKSJONER .....</b>	<b>3</b>
2.1	Tidspunkt .....	3
2.2	Krav til gjennomføring .....	3
2.2.1	Stikkrenner .....	3
2.2.2	Åpen drenering .....	4
2.2.3	Lukket drenering .....	5
2.2.4	Kummer .....	5
2.2.5	Endring i avrenningsforhold.....	6
<b>3</b>	<b>INNGREPSKRITERIER .....</b>	<b>7</b>
3.1	Generelt.....	7
3.2	Stikkrenner.....	7
3.3	Åpen drenering .....	7
3.4	Lukket drenering .....	7
3.5	Kummer.....	8
3.5.1	Inspeksjonskummer.....	8
3.5.2	Sandfangskummer .....	8

## **1 HENSIKT OG OMFANG**

Dette kapitlet omhandler regler for vedlikehold av dreneringsanlegg.

De fleste forhold som er omtalt i kap. 11 [JD 520], vil også gjelde for vedlikehold av eksisterende drenering. Det vil imidlertid være begrensede muligheter for å oppnå den dybde og bredde på linjegrøfter som er angitt for prosjektering og bygging.

## 2 INSPEKSJONER

### 2.1 Tidspunkt

Det skal utføres rutinemessige inspeksjoner av dreneringsanlegg hver

- vår
- høst, etter bladfall

I tillegg skal det utføres inspeksjoner ved ekstreme nedbørsmengder og/eller stor snøsmelting.

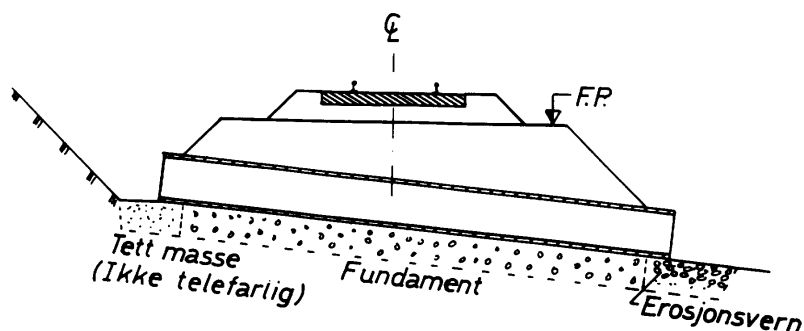
### 2.2 Krav til gjennomføring

Vårvisitasjonen skal omfatte alle punkter i avsnitt 2.2.1 - 2.2.5. Høstvisitasjonen skal minimum omfatte de tre første punktene i avsnitt 2.2.1.

Eksempel på sjekkliste for inspeksjon av dreneringsanlegg er gitt i vedlegg 10 a.

#### 2.2.1 Stikkrenner

Med stikkrenner menes ordnede gjennomløp for vann gjennom linja, se figur 10.1. Dette kan være sjakter og bekketunneler i fjell, samt stikkrenner av stein, betong, stål og plast.



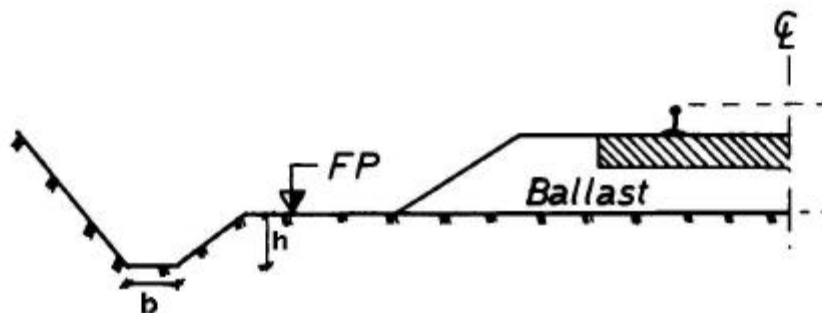
Figur 10.1 Stikkrenne

Ved inspeksjon av stikkrenner skal følgende undersøkes:

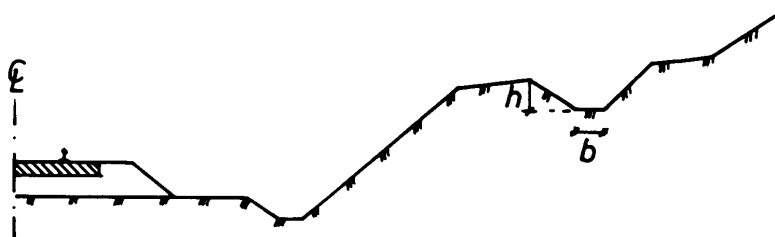
- om innløp er skadet eller tett
- om utløp er skadet eller tett
- skade på stikkrenna
- ras i løpet
- skrot/kvist/blader i løpet
- skader fra bevegelser i fyllinga
- setningsskader i stikkrenna, ustabil fylling
- kapasitetsproblemer
- isproblemer
- undergraving av rørinnløp/-utløp
- vannsig ved rørinnløp/-utløp
- røtter av busker og trær
- andre skader/mangler

### 2.2.2 Åpen drenering

Åpen drenering omfatter åpne linjegrøfter og terreng-/skråningsgrøfter, se figur 10.2 og 10.3.



Figur 10.2 Åpen linjegrøft



Figur 10.3 Terreng-/skråningsgrøft

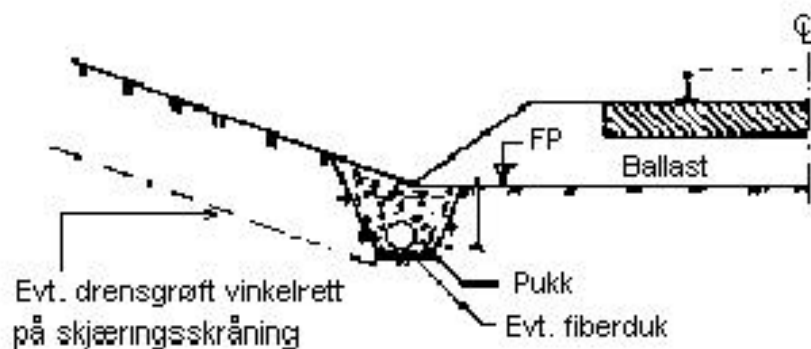
Ved inspeksjon av åpen drenering skal følgende undersøkes:

- rett størrelse
- bunn skal være tett
- ikke busker/trær i grøftene
- andre skader/mangler

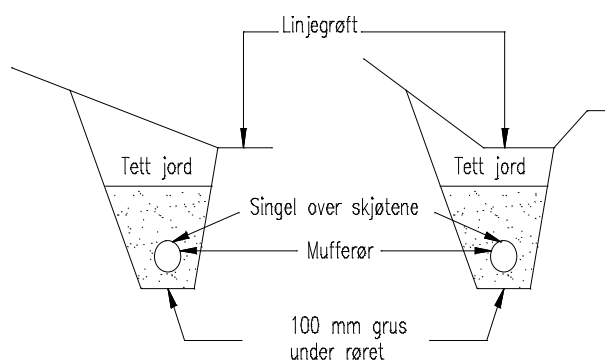
## Drenering

**2.2.3 Lukket drenering**

Lukket drenering omfatter lukket linjegrøft og lukket drengsrøft, se figur 10.4 og 10.5.



Figur 10.4 Lukket linjegrøft



Figur 10.5 Lukket drengsrøft

Ved inspeksjon av lukket drenering skal følgende undersøkes:

- rørene er fri for masser
- rørene tar unna vannet
- rørene er i rett dybde i forhold til kum
- andre feil/mangler

**2.2.4 Kummer**

Ved inspeksjon av kummer skal følgende undersøkes:

- kummen er fri for masser
- hvor høyt vannet står i kummen
- kumlokk er helt
- andre feil/mangler

**2.2.5 Endring i avrenningsforhold**

Det skal sikres at inngrep i omgivelsene ikke medfører økt belastning på dreneringsanlegget. Slike forhold kan være:

- jernbanens egne arbeider
- grøfting av myrer
- anlegg av veier
- asfaltering
- opparbeidelse av idrettsbaner
- bakkeplanering for jordbruksformål
- flatehogst
- andre tiltak på nabogrunn

### 3 INNGREPSKRITERIER

#### 3.1 Generelt

I vedlegg 10.b er det gitt forslag til utbedringstiltak av typiske skader på dreneringsanlegg, spesielt stikkrenner. Dersom inngrep av en viss størrelse er nødvendig, skal tiltak vurderes i samråd med fagkyndig person.

#### 3.2 Stikkrenner

Tiltak skal settes i verk dersom:

- 1/3 av stikkrennas tverrsnitt er oppslammet
- stikkrenna er lekk
- det har gått ras i løpet
- det er problemer med nedrasing av ballastpukk ved innløp/utløp eller annet som tyder på at stikkrenna er for kort
- steinblokkene som renna er bygd opp av har flyttet på seg så mye at det kan gi problemer
- det er problemer med tilstopping pga. kvist og løv
- det oppstår erosjon/undergraving ved innløp eller utløp
- vannet ser ut til å gå gjennom fyllingen istedenfor gjennom stikkrenna
- det er problemer med is i stikkrenna
- vann oppdemmes ved inn- eller utløp
- kapasiteten er for liten
- det er andre feil/mangler som gjør at stikkrenna ikke fungerer som forutsatt

#### 3.3 Åpen drenering

Tiltak skal settes i verk dersom:

- vannet ved normal vannføring står høyere i grøfta enn 15 cm under formasjonsplan
- vannet når opp til formasjonsplan ved stor vannføring
- 1/3 av opprinnelig dybde, h, er oppslammet, eller  $h < 20$  cm
- det er stillestående vann i grøftene pga. for lite fall
- vannet forsvinner ned i grunnen i stedet for å følge grøfta til utløp ved stikkrenne eller overvannsledning
- det er busker/trær i grøfta
- grøftene blir blokkert av lokale utglidninger og ras
- grøfta har fall feil vei
- det er andre feil/mangler som gjør at grøfta ikke fungerer som forutsatt

Ved rehabilitering av grøfter skal det unngås å skade foten av skråningen og dermed utløse utglidning.

#### 3.4 Lukket drenering

Tiltak iverksettes dersom:

- 1/3 av diameteren på røret er oppslammet
- rørkapasiteten er utilstrekkelig ved ekstrem vannføring
- grøftemassene er tette og kapasiteten for liten
- det er andre feil/mangler som gjør at dreneringa ikke fungerer som forutsatt

### 3.5 Kummer

#### 3.5.1 Inspeksjonskummer

Tiltak skal iverksettes dersom:

- vannet står over rørnivå i kummen
- 1/3 av diameteren på drensledningen er oppslammet
- det er andre feil/mangler som gjør at ikke kummen fungerer som forutsatt

#### 3.5.2 Sandfangskummer

Tiltak skal iverksettes dersom:

- oppslamming har nådd 10 cm fra avløp
- det er andre feil/mangler som gjør at ikke kummen fungerer som forutsatt