

**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.

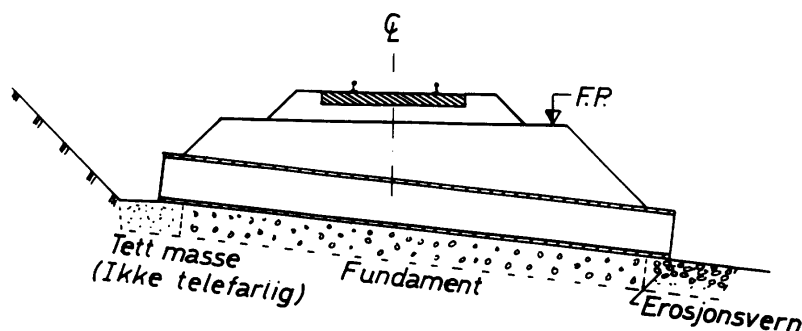
### 2.2 Krav til gjennomføring

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.



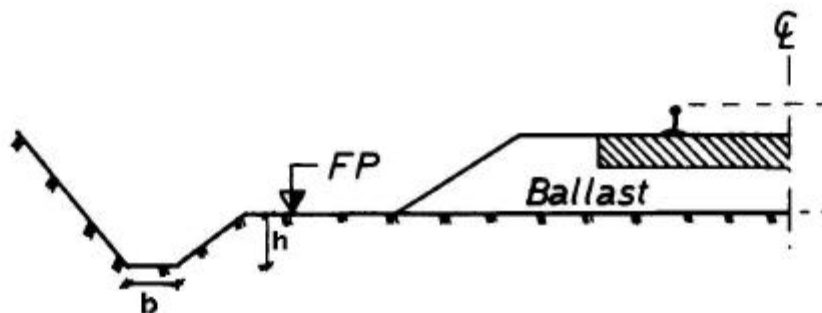
Figur 10.1 Stikkrenne

Ved inspeksjon av stikkrenner skal følgende undersøkes:

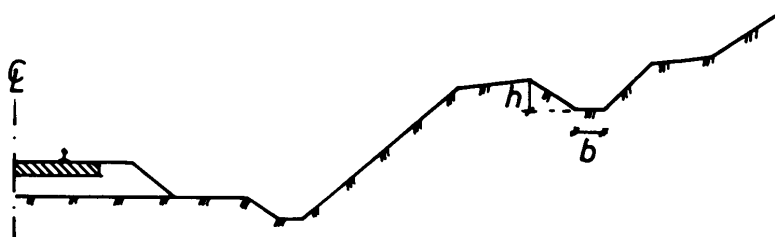
- om innløp er skadet eller tett
- om utløp er skadet eller tett
- skade på stikkrenna
- ras i løpet
- skrot/kvist/blader i løpet
- skader fra bevegelser i fyllinga
- setningsskader i stikkrenna, ustabil fylling
- kapasitetsproblemer
- isproblemer
- undergraving av rørinnløp/-utløp
- vannsig ved rørinnløp/-utløp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

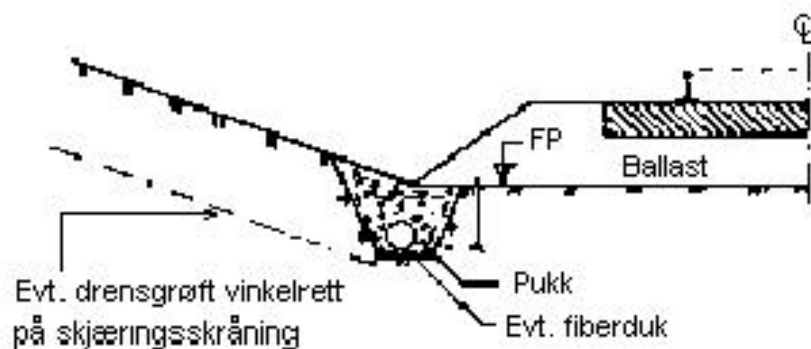
Ved inspeksjon av åpen drenering skal følgende undersøkes:

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

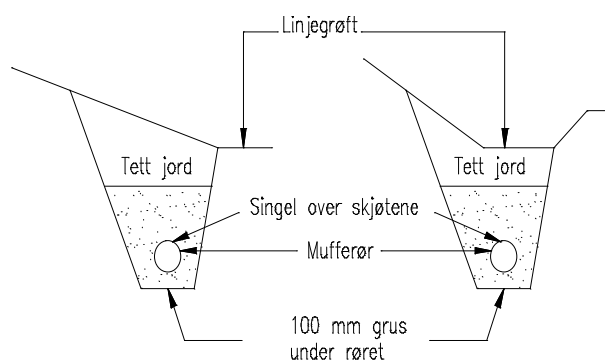
## Drenering

## 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