

## Internt notat:

### Flom- og kapasitetsberegning ved stikkrenne på Roa-Hønefossbanen km. 82,005

Til: Meliha Yurdakul

Fra: Marianne M. Odberg

Telefonnr: +47 907 79 957

Dato: 8.6.2016

Saksref:

Kopi til: May-Britt Sæter

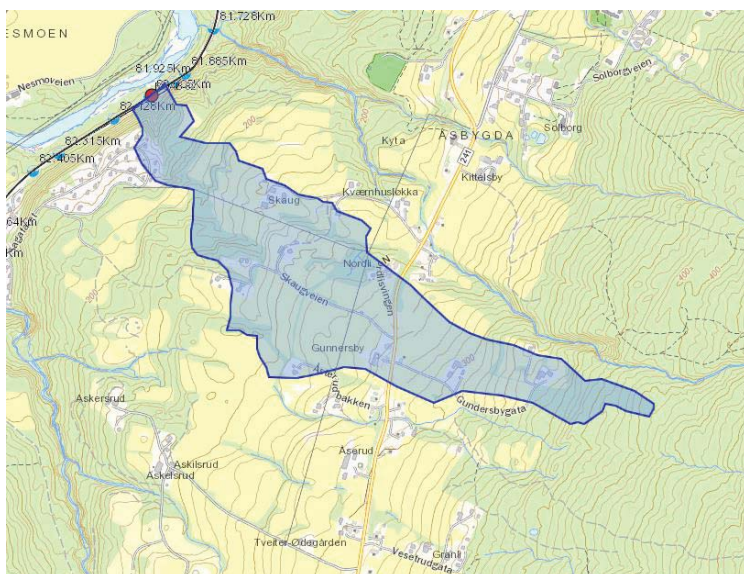
## Innledning

Det er utfordringer med drenering på Roa-Hønefossbanen, ved stikkrenne km. 82,005. Hulldannelse i banekroppen antas å være en følge av defekt dreneringssystem gjennom underbygningen.

Dette notatet gir en beregning av Q200+20 % klima for nedslagsfeltet oppstrøms stikkrenna, en vurdering av stikkrennas kapasitet og anbefalte tiltak for å bedre dreneringen i området.

## Vannføring

Nedslagsfeltet er 0,42 km<sup>2</sup>, dvs. 42 hektar (ha), se figur 1.



Figur 1 Kart over nedslagsfelt. Kilde: Banedata

For beregning av vannføring i felt > 1 km<sup>2</sup> benyttes den rasjonelle formel:

$$Q = C * i * A$$

Dimensjonerende vannføring (Q) for prosjektering av dreningssystemer er i følge teknisk regelverk 200-årsflom + 20 % klimapåslag. I denne beregningen er følgende verdier valgt for beregning av Q200+20 %:

C (avrenningsfaktor): 0,5

I (nedbørsintensitet): 2800 l/s km<sup>2</sup> (tilsvarer ca. 10 mm/t).

A (areal): 0,42 km<sup>2</sup>

Q200+20 % klimapåslag = 588 l/s km<sup>2</sup>.

## Kapasitetsberegning for stikkrenna

I følge banedata (objekt nummer KU-REN-002717) er stikkrenna ved km. 82,005 en steinkiste med dimensjon bredde åpning innløp 500 mm, høyde åpning innløp 800 mm og bredde åpning utløp 500 mm, høyde åpning utløp 800 mm. Kapasitet for en stikkrenne med en slik dimensjon er etter vassdragshåndboka 595 l/s km<sup>2</sup>.

Gitt at stikkrenna har dimensjon 500x800 mm. er kapasiteten tilstrekkelig.



Figur 2 Utløp av stikkrenne KU-REN-002717. Bilde: Meliha Yurdakul

Kapasiteten til stikkrenna ved km. 82,005 vurderes imidlertid ikke til å ha kapasitet 595 l/s. Dette begrunnes med at:

- tverrsnittet ikke antas å ha sin opprinnelige form, se figur 2. Høyden antas å være lavere enn 800 mm.
- innløpet med rist begrenser strømningsforholdene

Merk at antakelsen om begrenset kapasitet grunnet nedfall av øvre del av stikkrenne (første kulepunkt over) er vurdert ut fra figur 2, og ikke i terreng/på befaring.

## Oppsummering og anbefaling

Stikkrenna antas å være defekt. Ut fra rapport (NR til Melihas rapport) og beregninger over anbefales det å skifte ut stikkrenna til et sirkulært 800 mm rør. Risten ved inntaket bør fjernes eller plasseres lenger opp i bekkeløpet.