

# OVERVANNSHÅNDTERING

Oppdragsnavn **Skiløype Tiller Vassfjellet**  
Prosjekt nr. **1350030677**  
Kunde **Trondheim kommune, Idrett og friluftsliv v/Helge Johansen**  
Versjon **1**

## 1 Overvannshåndtering

Dato 08.04.2019

For at ny ski- og turløype skal bli en suksess er det viktig at overvannet er håndtert på en god måte. Nye spor og endring i terreng medfører endring i veien vannet tar. Derfor må man ha kontroll på hvor man gjør inngrep som påvirker eksisterende vannveier for å kunne gjøre avbøtende tiltak. Konsekvenser av å undervurdere overvannsproblematikk kan være utvasking av opptråkkede og opparbeidede tur- og skispor, våt snø og is i skiløype, økt vedlikehold og rehabilitering av traséer, m.m.

Rambøll  
Kobbegate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>

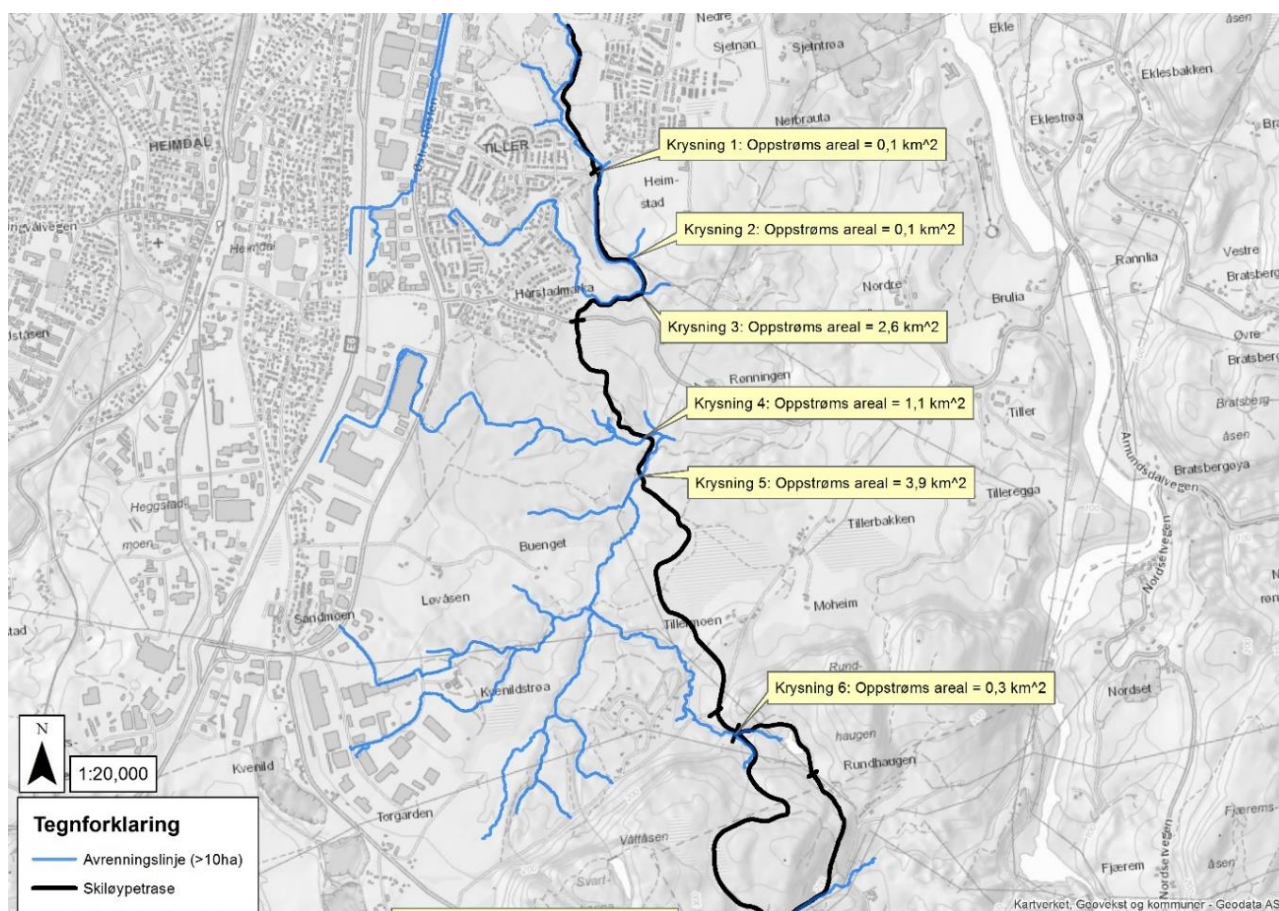
For utførelse og planlegging av overvannshåndtering henvises til veileder «Tilrettelegging av turveier, løyper og stier» fra Kultur- og kirke departementet (2008) og «Merkehåndboka» utgitt av Den Norske Turistforening (2013). Dimensjoneringskriterium for overvannshåndtering er normalt gjentakintervall for en nedbørhendelse, f.eks. 200-årsflom ved nytt bygg med personopphold etter TEK17 §7-2, men for en tursti lokalisert i uberørt natur hvor konsekvensene av flom er mindre, finnes det per i dag ikke noe dimensjoneringskriterium. Trondheim og Klæbu kommunes VA-norm benytter 10 års gjentakintervall for oversvømmelse på mark-/kjellernivå for sine ledningsnett i ubebygde områder. Ved behov for beregninger av overvannsmengder må det i enighet med kommunalteknikk i kommunene settes et dimensjoneringskriterium.

Traséene som er foreslått i rapporten innebærer krysning og parallellføring av mindre og større bekker, samt myrområder og mindre vann. Områdene som løypetraséene går gjennom har en naturlig god infiltrasjonsevne. Traséene vil i all hovedsak gå i mer eller mindre uberørt natur, som er preget av skog, myr og mindre innsjøer. I nordvest ved Tiller vil terrenget tilføres avrenning fra urbane områder som har lavere infiltrasjonsevne, og som vil gi en høyere vannmengde.

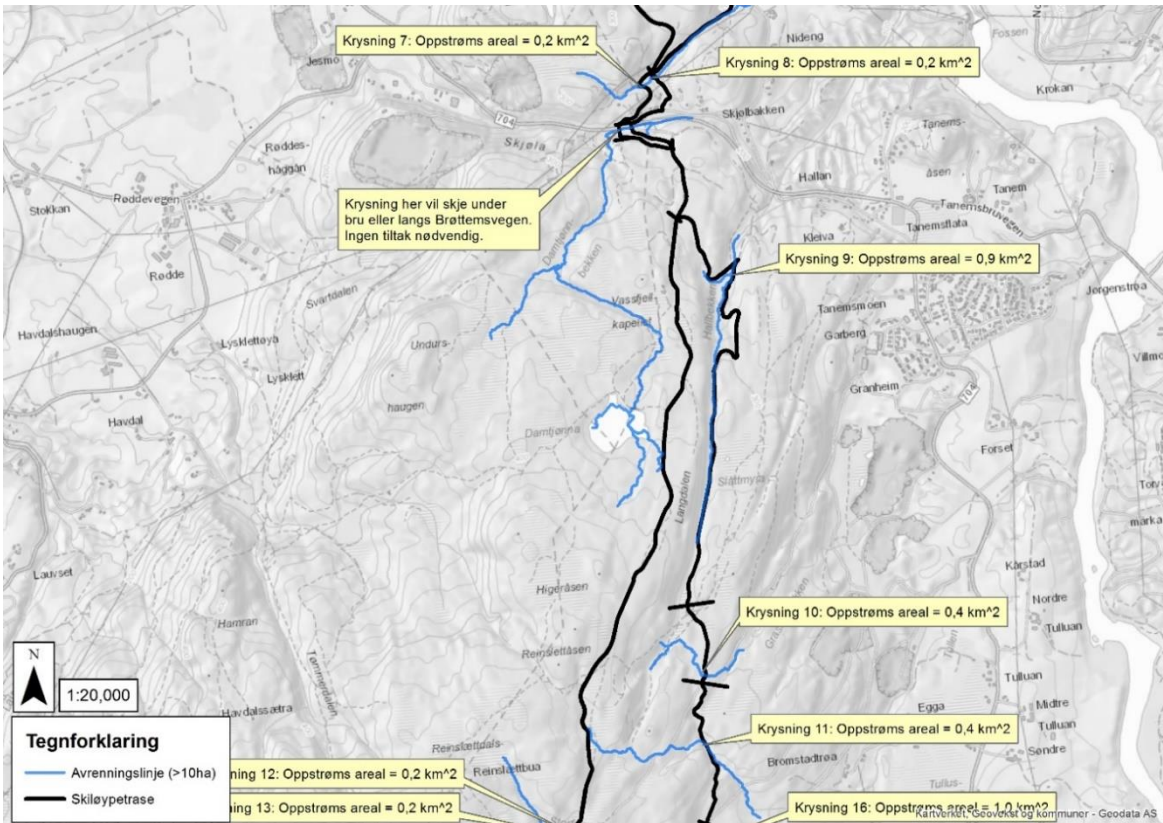
Figurene 1-3 viser krysningene mellom løypetraséene og vannets avrenningsveier, hvor oppstrøms nedslagsareal er større enn 0,1 km<sup>2</sup>. Begrensningen av oppstrøms areal på 0,1 km<sup>2</sup> er satt med tanke på at figurene skal være leselige, samt få inntrykk av hvor mange betydelige krysninger som er. Det vil i tillegg være mange mindre krysninger av vannsig og vannveier da

traséene vil følge terrenget og ha og skape flere lavbrekk enn vist i figurene. De viktigste betydningsfulle krysningene, hvor det er forventet store vannmengder som etablerte bekkeløp, er nr. 3, 4, 5, 9, 16, 17 og 23. Krysningene har nedslagsfelt på ca. 1 km<sup>2</sup> eller større. Det anbefales bruk av bru for de største vannveiene/bekkene, mens stikkrenner/kulverter kan være tilstrekkelig for de mindre vannveiene, som kan være mindre definerte i terrenget.

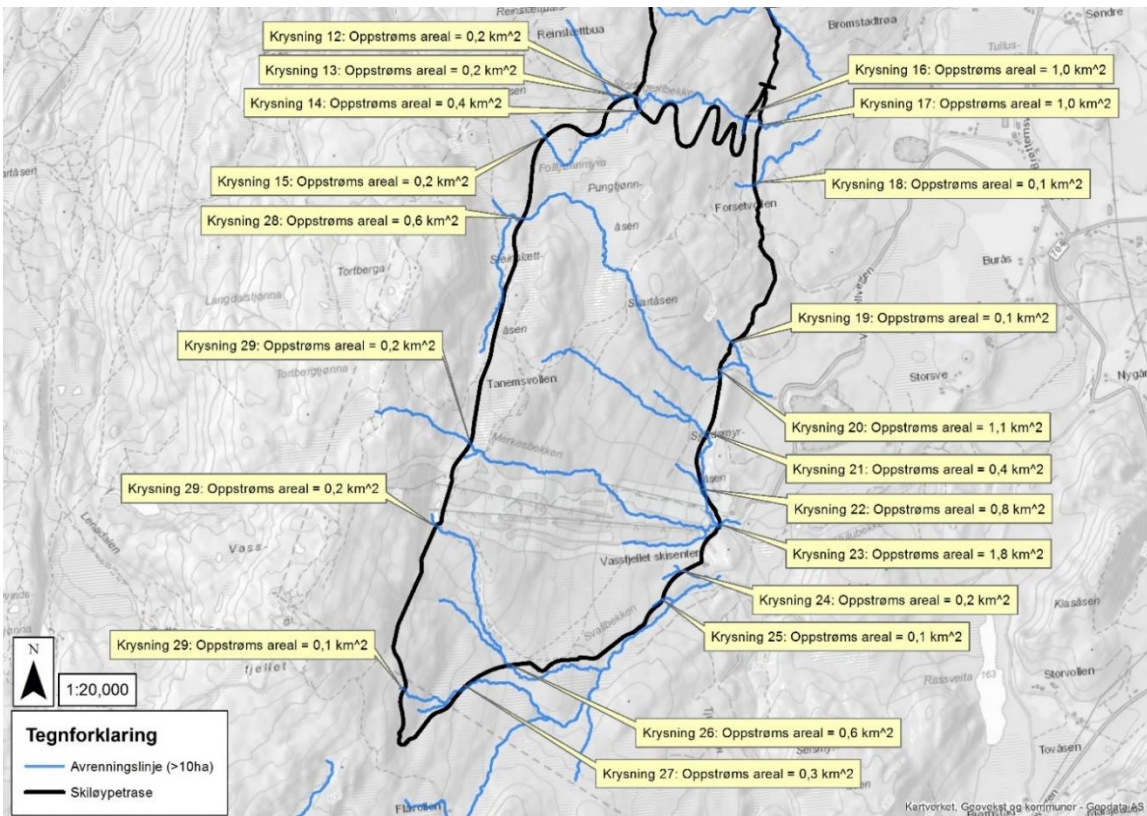
Langs skiløypene bør det etableres grøfter for å avskjære og samle opp vann fra det høyereliggende terrenget. Grøftesystemet må lede vannet mot nærmeste lavbrekk, hvor vannet krysser skiløype i stikkrenne, kulvert, klopp eller bru. Det må være tilstrekkelig fall i grøftene mot lavbrekk. Plan- og snittegninger på side 23 i «Tilrettelegging av turveier, løyper og stier» vil være illustrerende og veiledende for fallforhold og puk- og rørdimensjoner. Stikkrenner ved lavbrekk bør ha minstedimensjon 300 mm, og må tilpasses etter forventet tilrenning.



**Figur 1: Krysning av bekker i nordre del av traséen fra Tiller**

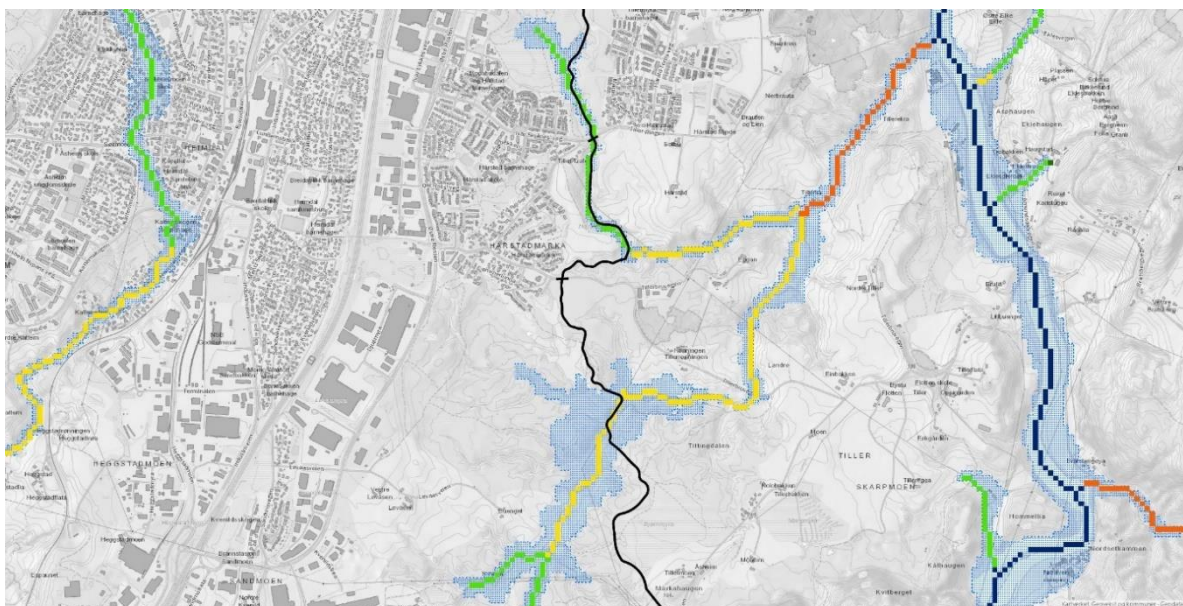


**Figur 2: Kryssing av bekker i midtre del av traséen**

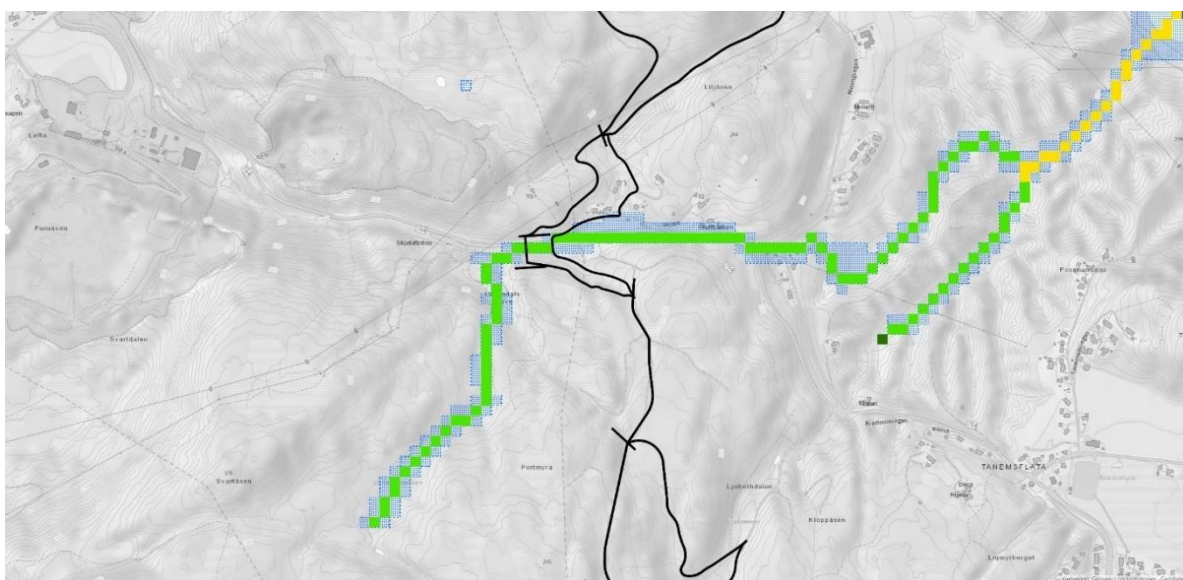


**Figur 3: Kryssing av bekker i søndre del av traséen mot Vassfjellet**

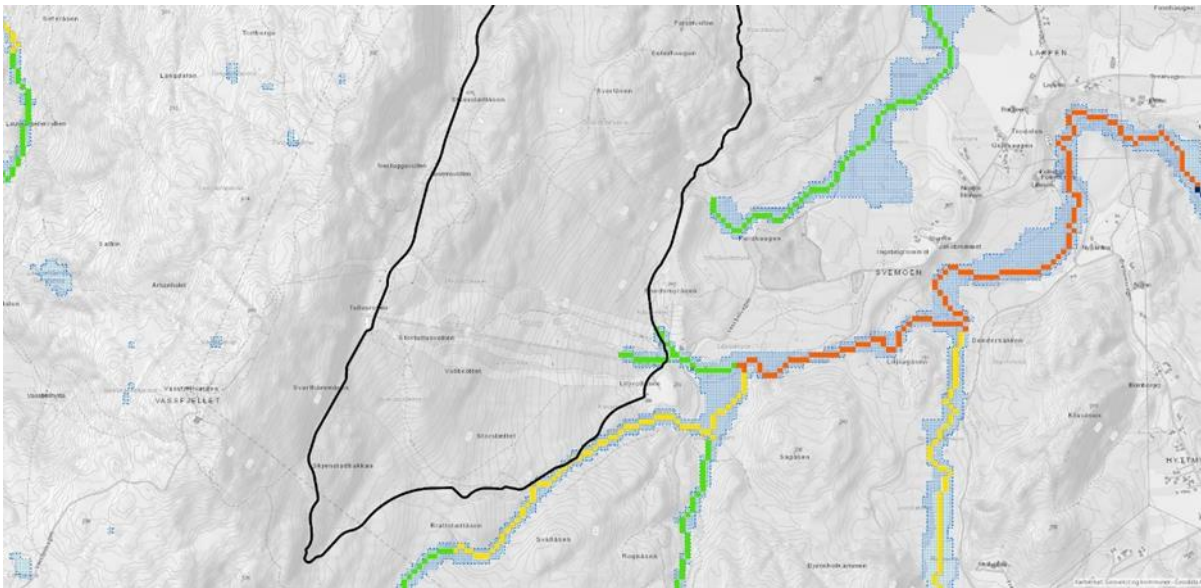
Aktsomhetskart for flom fra NVE viser at flere delstrekninger ligger utsatt til, se figurene 4-6. Traséene som ligger langs bekker risikerer oversvømmelse, skader og ødeleggelse ved flom. Det gjøres oppmerksom at aktsomhetskartet er basert på en terrengmodell med celler av 25 x 25 meter og beregner maksimal flomvannstand, slik at flomsonene er grove anslag og må sees på som veiledende for mer detaljerte undersøkelser. Utsatte delstrekninger inkluderer langs Hårstadbekken, Rønningsbekken, Brøttemsvegen (hvor skiløype vil krysse over veg med bru og dermed unngår flomfare), bekk i bunn av Vassfjellet skianlegg og Svallbekken.



**Figur 4: Aktsomhetskart flom - nordre del. Skiløypetrasé med svart strek, flomsonen i blå skravur (kilde: NVE Atlas)**



**Figur 5: Aktsomhetskart flom - midtre del. Skiløypetrasé med svart strek, flomsonen i blå skravur (kilde: NVE Atlas)**



**Figur 6: Aktsomhetskart flom - søndre del. Skiløypetrasé med svart strek, flomsonen i blå skravur (kilde: NVE Atlas)**