

Til: SALMAR
Fra: Trond Vestjord
Sted, dato: Tromsø, 2024-07-09
Kopi til: Yngve Johansen

► Vurdering av kanal mellom Storelva og Litjevatn - påvirkning myr

1 Bakgrunn

I forbindelse med etablering av inntak i Storelva er det laget en flomvann/overløpskanal ned til Litjevatnet for overføring av vann til inntaket til Salmar sitt anlegg i Jøvika. Øverste del av kanalen går gjennom morene/fjell (rød pil). Det nedre, lavere partiet ligger gjennom myr ned til morene/fjell. Dybden på myra varierer, men er ca 1 – 1,5 m tykk. Den første delen med noe myr (grønn pil) går i et grenseområde mellom morene/skog på nordsiden og myr på sørsiden jfr fig 1. Den siste delen av kanalen (gul pil) har myr på begge sider. I dette sistnevnte området har kanalens bredde økt noe grunnet utvasking, trolig på grunn av flomvannsføring.

Fig 1 Kanal Storelva – Litjevatn



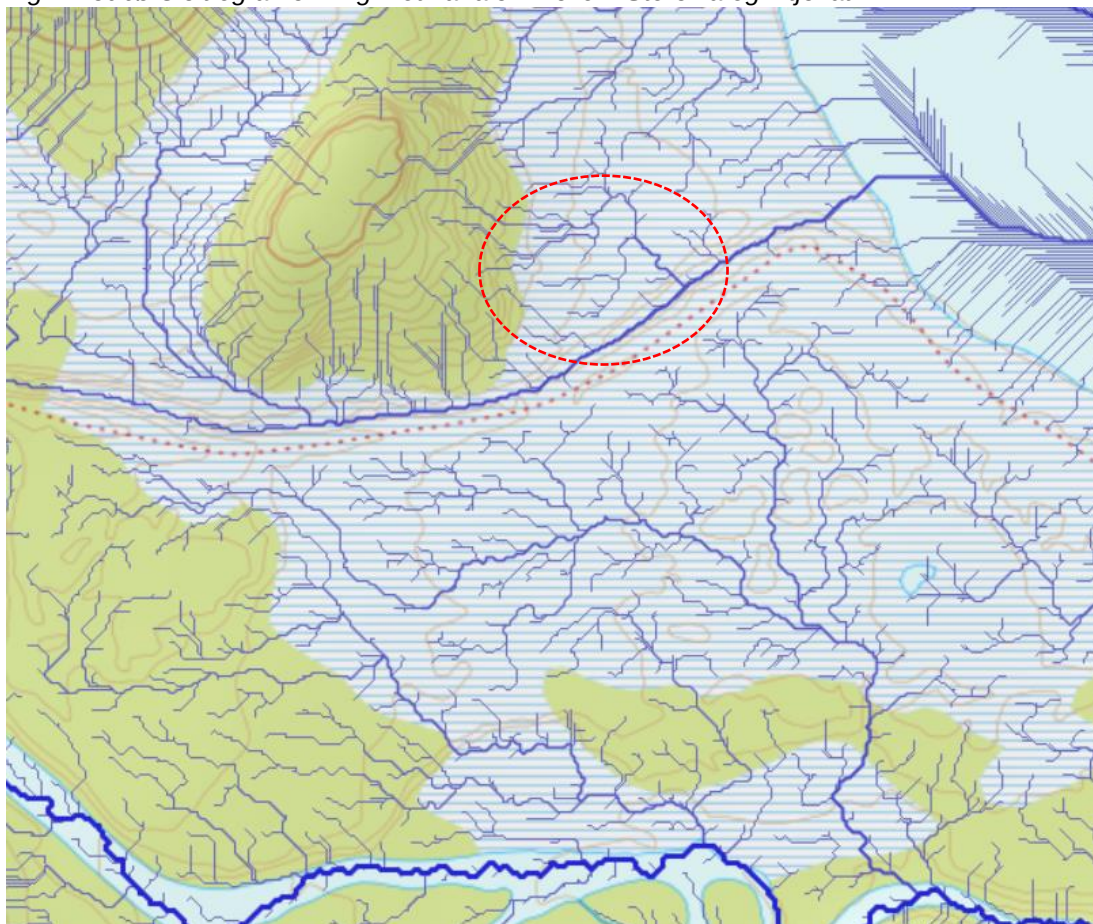
Det har vært gjennomført befaring den 17.juni 2024 der NVE, Norconsult, Salmar og grunneiere deltok for vurdering nytt inntak i Storelva. På befaringen ble også tiltak for å redusere erosjonen og eventuell uttørking av myra langs kanalen fra Storelva til Litjevatn drøftet.

Hensikten med dette notatet er å vurdere kanalens betydning for eventuell drenering/uttørring av myra.

2 Nedbørsfelt/avrenning fra myr

Ved bruk av GIS verktøy kan man se hvor/hvilken veg vannet rundt kanalen normalt vil renne. Dette er basert på høydemodell. Dersom myr og øvrig terreng ikke infiltrerer vann viser figur hvor vannet vil renne på overflaten. Man ser da at høydemessig er det en del av det nordvestlige myrområdet (rød stiplet ring) som i hovedsak vil drenere til kanalen se fig 2. Fallet på myra er i snitt på ca 1%. Grunnvann følger normalt terrengets helning og figur gir derfor en indikasjon på hvilken veg grunnvann i myra vil strømme. Grunnvannets nedre grense er bestemt av vannhøyden i Litjevatnet. Dette vannivået strekker seg ut fra bilder normalt minst 50 m innover i kanal.

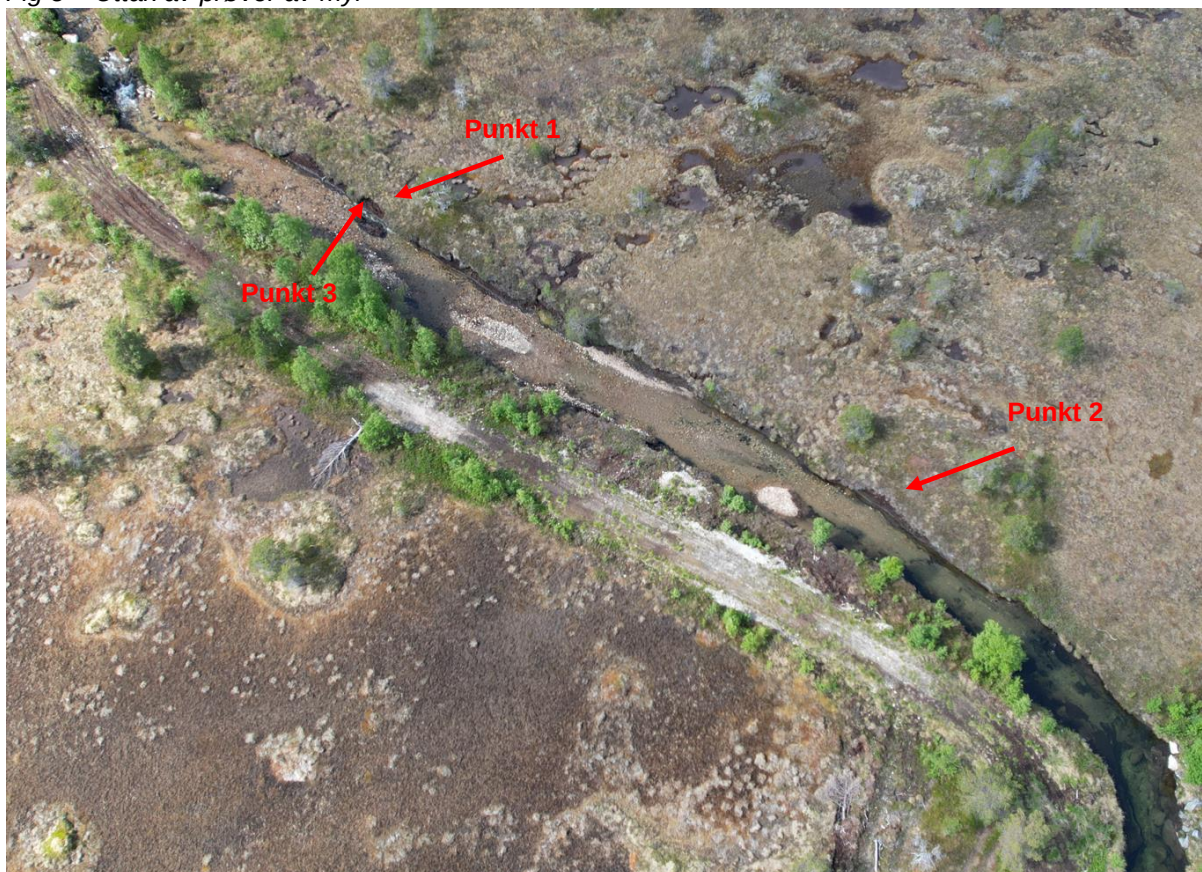
Fig 2 Nedbørsfelt og avrenning mot kanalen mellom Storelva og Litjevatn



For å vurdere betydningen av kanalen mellom Storelva og Litjevatn for drenering av myra er det tatt ut prøver av myr langs kanalen for å vurdere permeabiliteten til myra.

3 Kort beskrivelse uttak av torvprøver for kontroll av permeabilitet i myr

Fig 3 – Uttak av prøver av myr



Det ble tatt ut to vertikale prøver (punkt 1 og 2) samt en vertikal prøve (punkt 3). Utsnittet fra dronefotoet (Figur 3.) viser plassering av prøvepunkter:

- Punkt 1 og 2 er vertikale og plassert ca 3 meter fra kanalkant.

Punkt 3 er et horisontalt punkt ca plassert i midten av myras høyde fra bunn kanal til topp myr.

3.1 Metode

Det ble slått ned/inn Ø125mm PE SDR17 rør slik at man fikk ut en profil av myra fra topp til bunn. Endene ble forseglet og prøvene ble tatt med til Norconsult Tromsø.

For å beregne K verdi (massenes evne til å lede vann) kuttet rør med prøve i biter som så blir testet for vanngjennomtrengelighet. Dette gjøres ved å holde et konstant vannspeil i begge ender av prøven og måle opp vannmengden gjennom prøven. Man kan da benytte Darcy's lov for beregning av K verdi ($K = Q / (I \cdot A)$). K er massenes evne til å lede vann i meter per døgn. Q er kubikk i døgnet gjennom prøven, I er gradienten målt som meter per meter i trykkforskjell på inn og utløp og A er tverrsnittet på prøven i kvadrat meter.

3.2 Resultater fra test

Punkt 1:

- Total dybde prøve ca 1,3 m
- Nederste 0,4 m av prøven hadde en K verdi på 0,8 m/d.
- Øvre 0,5 m av prøven hadde en K verdi på 2000 m/d.

Vi antar at begge prøvenes K verdi ble for høye på grunn av noe manglende støtte i prøvens profil. Dvs prøvematerialet hadde seget noe og dermed ikke lenger var fullt ut representativ. De neste to prøvene ble derfor utført med «gitter» på begge sider for holde prøven på plass.

Punkt 2

- Total dybde prøve ca 1,5 m
- Nederste 0,45 m av prøven hadde en K verdi på 0,001 m/d.
- Øvre 0,46 m av prøven hadde en K verdi på 121 m/d.

Punkt 3

- Total dybde prøve ca 1,2 m
- Prøven hadde en K verdi på 0,002 m/d.

Punkt 3 er en horisontal prøve tatt ca midt i myra. Hensikten med en horisontal prøve er å se om det er differanse i K verdi i forhold til horisontal og vertikal strømnings, samt å få et ekstra målepunkt omtrent ved punkt 1. Resultatene fra dette punktet styrker vurderingen av at verdiene ved punkt 1 var for høye.

3.3 Vurdering av resultatene

Myr består av gradvis omdannet materiale der topplaget fortsatt består av tydelige planter/struktur og man får en gradvis omdanning til tett, omdannede masser nedover i profilen. K verdi og evnen «tilgjengelig volum» for lagring vann reduseres med økende grad av omdanning. I grove trekk ser man at den nedre halvdel av myra i praksis er så godt som fullstendig tett med en K verdi ned mot 0. Fra dette sjiktet og oppover har man en økende K verdi med et øvre sjikt med høy K verdi.

Dette sammenfaller med det som er kjent fra litteraturen. Det øverste myrlaget (Acrotelm), der det er levende planter har typisk et dyp på 0,3 -0,5 m og en høy K verdi (som målt i øvre lag i vår test). Laget under (Catotelm) har typisk K verdier på under 0,1 til 0,01 m/d (Jordforsk, Notat Nr. 4 1999). Normal grøfteavstand for drenering av myr med lav K verdi vil typisk være mellom 4-6 meter (Drenering av vanskelig Myr, Anders Hovde NIBIO).

Fig 4 bilder fra uttatte myrprøver. Bildet til venstre viser øvre sjikt prøve 2 og nedre sjikt prøve 2 til høyre.



I praksis er det kun den øvre delen av myra (0,3-0,5 m) som deltar i permeabel avrenning og vil kunne dreneres. Derfor vil effekten av kanalen være svært begrenset. På sørsiden av kanal heller området svakt sørover og det vil derfor bare være det aller nærmeste området som vil kunne drenere til kanal. På nordsiden er det et litt større område som naturlig drenerer til kanalen. På grunn av at det i hovedsak er det øvre laget som er permeabelt nok til å gi avrenning vil ikke kanalen medføre annet enn en meget begrenset uttørring.

Basert på målingene samt litteratur om drenering av myr, estimerer vi at et belt på opp til 2-3 meter på hver side av kanal vil kunne oppleves tørrere. Dette bekreftes for øvrig også av bilde av området fra 1976 og bilde 2018 se fig 6. Sistnevnte bilde, tatt mer enn 10 år etter kanal var etablert ser man at de våte områdene i myra i hovedsak er lik. Sesongmessige variasjoner viser noe mer vann i 2018 enn i 1976.

Fig 5 Helning på grunnvannstrøm/terreng

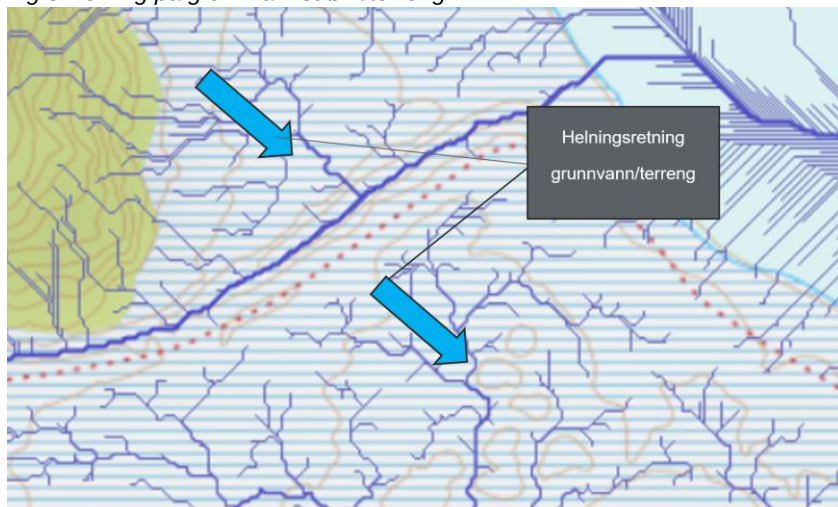
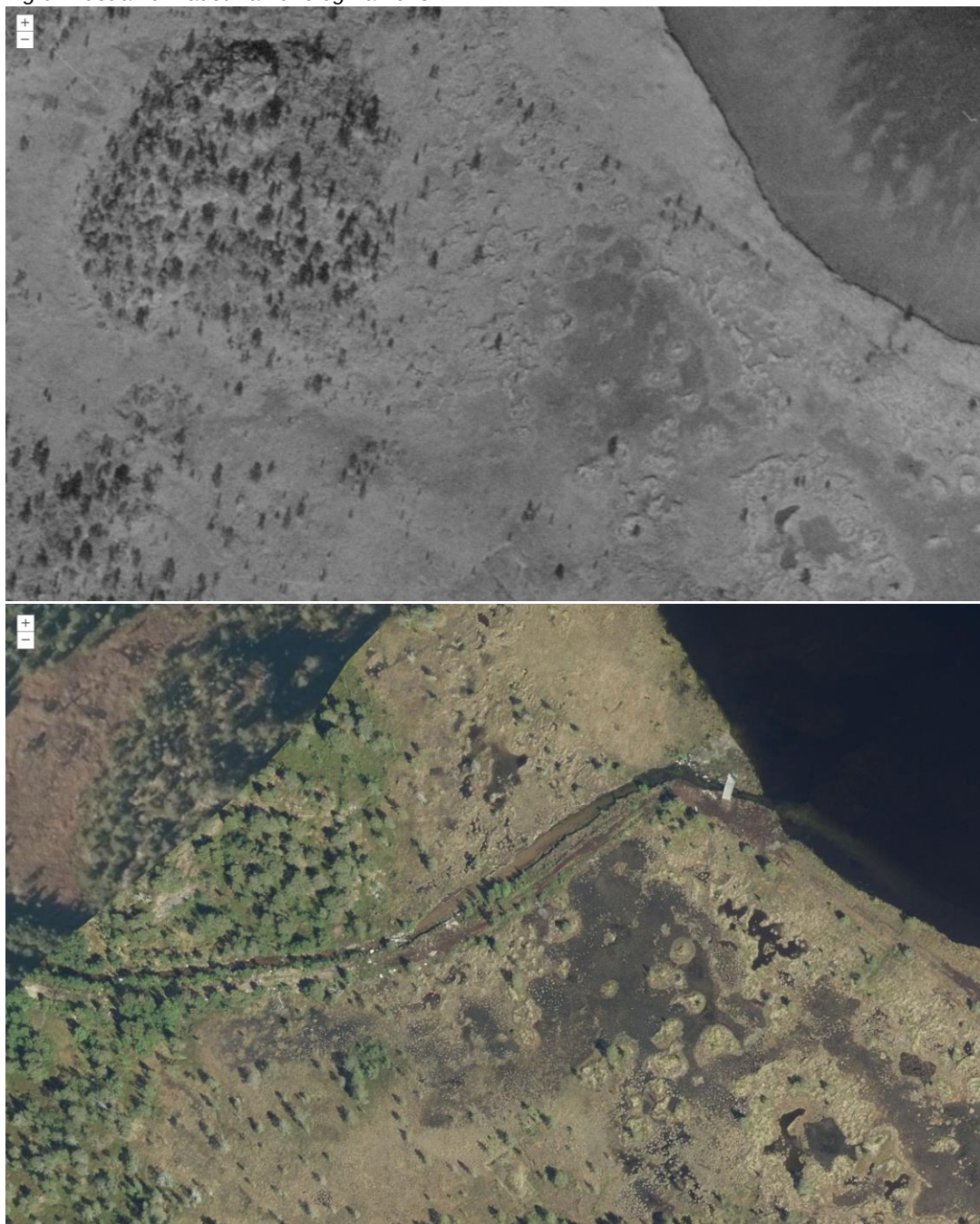


Fig 6 Bildet av området fra 1976 og fra 2018



4 Oppsummering og konklusjon.

I praksis er det kun den øvre delen av myra (0,3-0,5 m) som deltar i permeabel avrenning og vil kunne dreneres. Derfor vil effekten av kanalen være svært begrenset. På sørsiden av kanal heller området svakt sørover og det vil derfor bare være det aller nærmeste området som vil kunne drenere til kanalen. På nordsiden er det et litt større område som naturlig drenerer til kanalen. På grunn av at det i hovedsak er det øvre laget som er permeabelt nok til å gi avrenning vil ikke kanalen medføre annet enn en meget begrenset uttørking.

Basert på målingene samt litteratur om drenering av myr, estimerer vi at et belte på opp til 2-3 meter på hver side av kanal vil kunne oppleves tørrere.

Igjenfylling av kanalen for å sikre myrområdet mot uttørking vurderes derfor å ha svært begrenset effekt på eksisterende myrområde. Kostnadene og omfanget på igjenfylling og rehabilitering vurderes som omfattende. I et bærekraftperspektiv synes en løsning hvor eksisterende kanal beholdes som mest hensiktsmessig. Kanalen bør imidlertid sikres mot ytterligere erosjon og utvidelse av kanalen slik at ytterligere myrområder ikke går tapt.