

Notat

Til	[Skriv inn navn]	Dato	17.06.2024
Fra	Jostein Jerkø	Arkivnr.	[000000]

Vanndekt areal, Skibotnelv

1. Bakgrunn

I anledning vilkårsrevisjon er det behov for å kartlegge vanndekt areal ved ulike vannføringer i Skibotelv for å evaluere vassdragsreguleringens virkning på vassdragsmiljøet nedstrøms kraftverket. Disse analysene vil sammenstilles med boniteringsdata for å vurdere habitatforholdene i vassdraget, tørrfallssensitivitet og konnektivitet. I tillegg er dataene relevant for fagtema is.

2. Metode

Skibotnelva er overflydd med drone ved ulike vannføringsforhold. Dronefoto er postprosessert og sammensatt til sammenhengende, georefererte ortofoto for vassdraget. Ortofoto er dernest importert i GIS, hvorpå strandlinjen er tegnet inn for hånd.

2.1 Datasanking

I de fleste tilfeller er vassdraget overflydd to eller flere ganger (høyre og venstre side). Hver overflyving har startet øverst og flydd seg nedover vassdraget; dette for å sikre at hele fotosekvensen er overflydd mer eller mindre på samme vannføring. Hver overflyvning har 1-2 timers varighet, hvilket i denne sammenheng må sies å være kompakt i tid relatert til dynamikken i vassdraget.

Setup:

- Drone DJI Mavic 2 Pro, enkelte fotosett har vært flydd med DJI Phantom 4.
- Flyhøyde ca 100-119 m over bakkenivå.
- 20 MP Hasselblad stillbilder i all hovedsak som vertikalfoto med høy overlapp.
- Det har i snitt vært sanket ca 1000 stillbilder pr sekvens for nedre del
- Oppnådd oppløsning på generert ortofoto er ca <3 cm pr. pixel.

2.2 Georeferering

Den primære georeferering av ortofoto er ved hjelp av dronas innebygde GPS ("normal" presisjon). Dette gir imidlertid visse avvik på bakkenivå. Ortofoto har derfor vært "tvunget" til riktig georeferering ved å legge inn 20-30 "ankerpunkt" med kjent posisjon på lett gjenkjennelige steiner osv. nedover vassdraget. Posisjon på ankerpunktene har vært hentet fra Norge i Bilder; resultatet blir dermed at fotosettene ikke nødvendigvis blir globalt riktig, men de beholder samme avvikene som siste fotosett fra Norge-i-bilder.

Enkelte fotosett har ikke hatt gyldige ankerpunkt over visse strekninger pga. at det ikke har vært mulig å gjenfinne de aktuelle steinene. Dette har medført en viss fortegnning/forskyvning i visse datasett. Fotosettene er altså ikke nødvendigvis direkte kvantitativt sammenlignbare, men arealberegninger osv. vurderes å være høvelig representative.



2.3 Inntegning av strandlinje

Strandlinje har vært inntegnet for hånd i QGIS. Hver vannføring har egen shapefil og alt er tegna i én sammenhengende feature.

I hver shapefil ligger det flere mindre features med «klasse 1» i metadata. Dette er deler av elva som har såpass lav vannføring at annahver stein stikker over vatn. Altså "skvalpesone", et slags grenseland mellom vanndekt og ikke vanndekt

Inntegningen har i all hovedsak vært utført av Ellen Svart Jæger.

2.4 Relatering til vannføring

Oppgitt vannføring har vært relatert til Skibotn bru målestasjon. Overflyvningene har vært utført i perioder med konstant vannføring igjennom hele flyveperidoen. Der det er støy/variasjon på vannføringsmåleren så har det vært benyttet en glattet middelvannføring.

For vannføring på Skibotnelva *oppstrøms* kraftverket er det relatert til restvannføringen ved Skibotn bru, altså målt vannføring fratrukket turbinvannføringen. Vannføringen oppstrøms kraftverket vil imidlertid i virkeligheten være lavere enn beregnet restvannføring siden Skibotn bru også måler avløpet fra øvrige sidebekker nedstrøms kraftverket. Siden Skibotn bru er eneste målepunkt for vannføring i vassdraget finner vi det imidlertid hensiktsmessig å relaterte alle obsersjoner til dette vannmerket. Skaleringsnøkkel for restvannføringen kan beregnes fra NVEs avrenningskart (80 % ved kraftverksutløpet).

3. Resultater

Følgende datasett er kartlagt:

	Q [m³/s]	Dato	Omfang
<i>Nedre Skibotnelv</i>			
	6,3	2023-08-23	
	7,1	2023-08-27	
*	8,8	2024-04-30 16:00	
*	10,2	2024-04-30 22:00	Avfallservice til Brennfjellkulpen
*	11,3	2024-04-30 18:30	
	13,7	2020-10-27 09:00	
	15,1	2022-10-14 11:50	Oppstrøms Skibotn bru
	16,7	2020-10-27 12:30	
	25,3	2020-10-07 10:00	
	34,5	2019-06-14	
<i>Øvre Skibotnelv</i>			
*	1,67**	2024-04-30	Isdekt vassdrag
	3,9	2020-10-27 11:00	Nedstrøms betongbrua
	4,9	2022-10-05	
	6,3	2023-08-23	Mangler Brennfjell camping
	7,4	2022-10-14 11:50	
	17,5	2020-10-07 12:00	Nedstrøms Lullekulpen
	18,3	2019-06-14	

* Ikke inntegnet. Analyseres kvalitativt.

** Målt: 0,65 m³/s v/ betongbrua



Datasettene rapporteres i hovedsak digitalt på shape og georeferert tiff, men for ordens skyld vises oversiktsbilder løpende nedover vassdraget i vedlegg, kapittel 5 (nedre) og 6 (øvre).

4. Forbehold

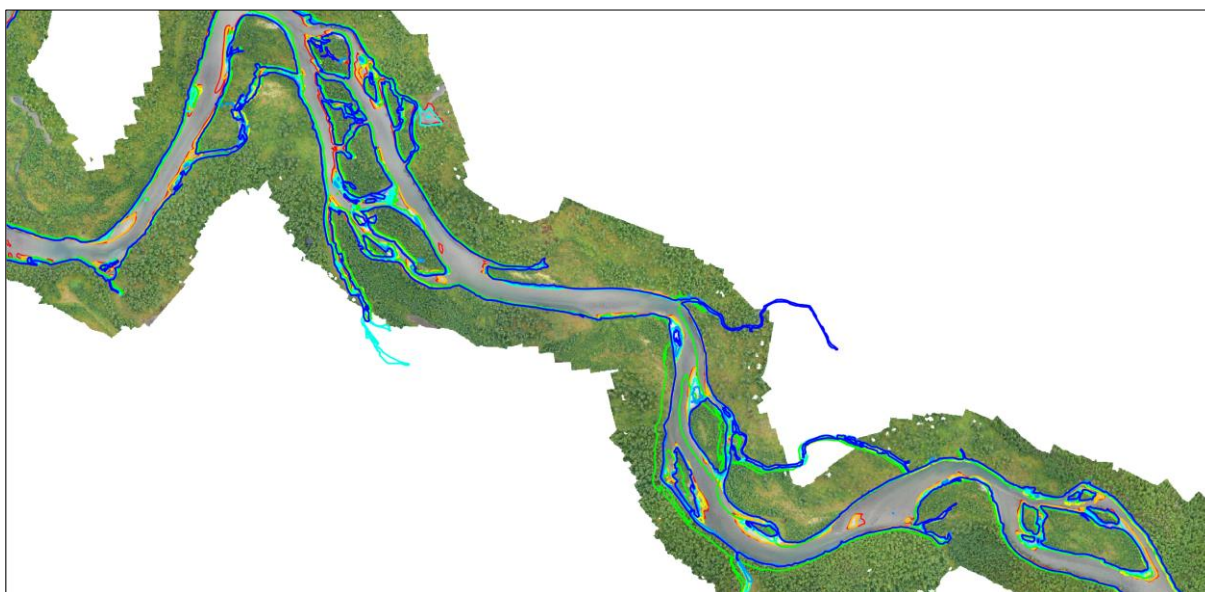
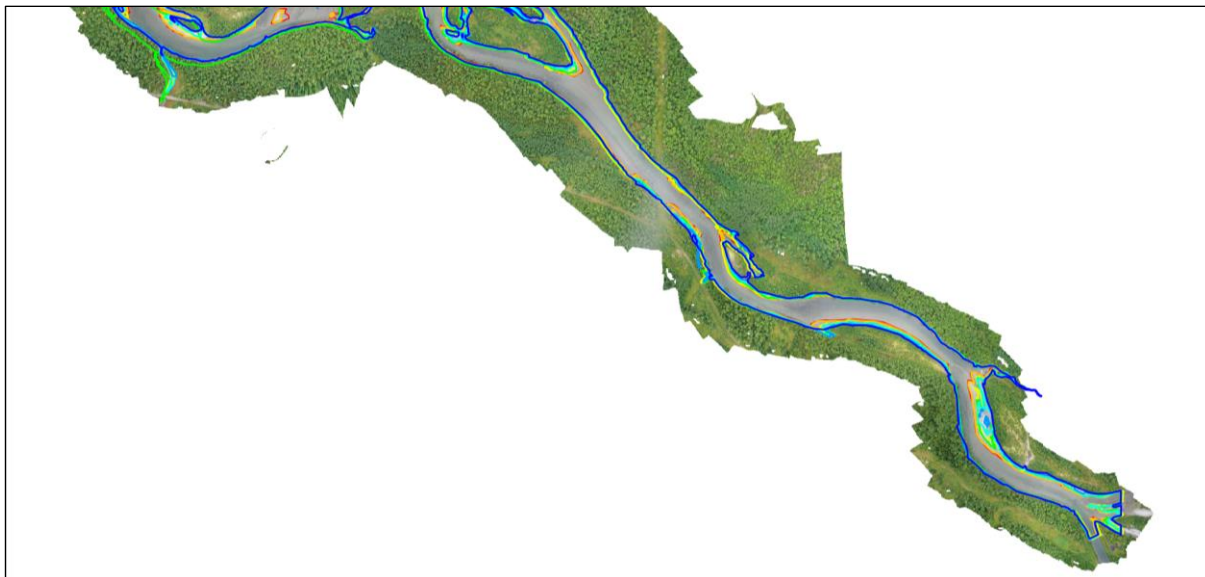
Følgende anføres om bruken:

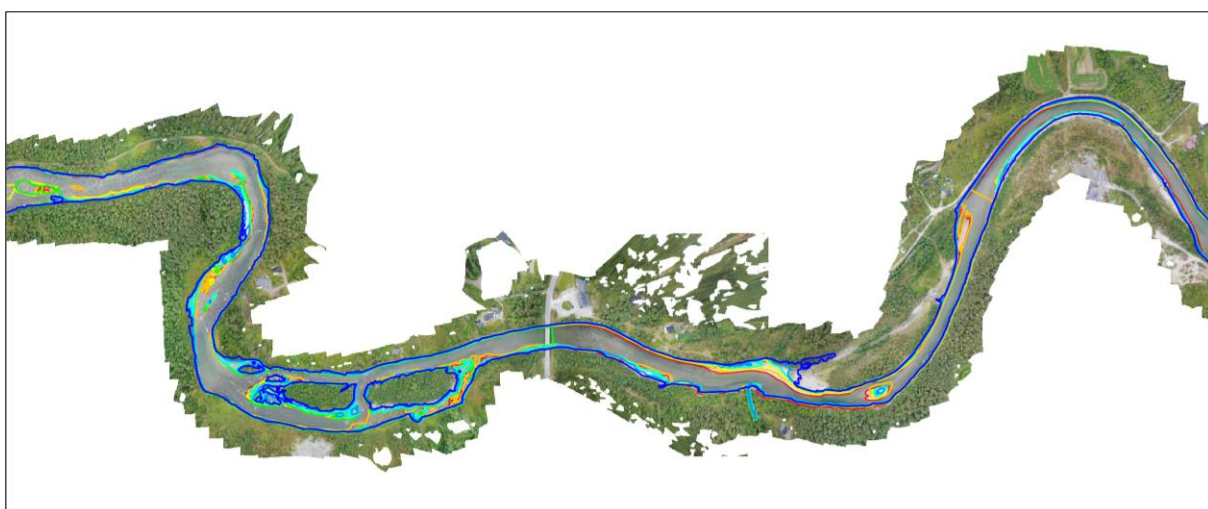
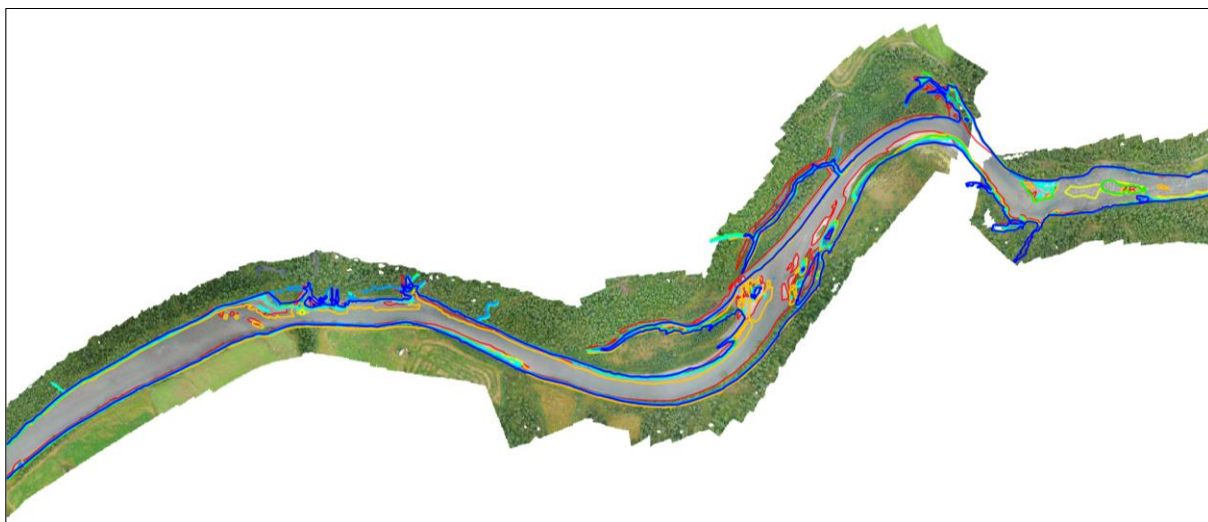
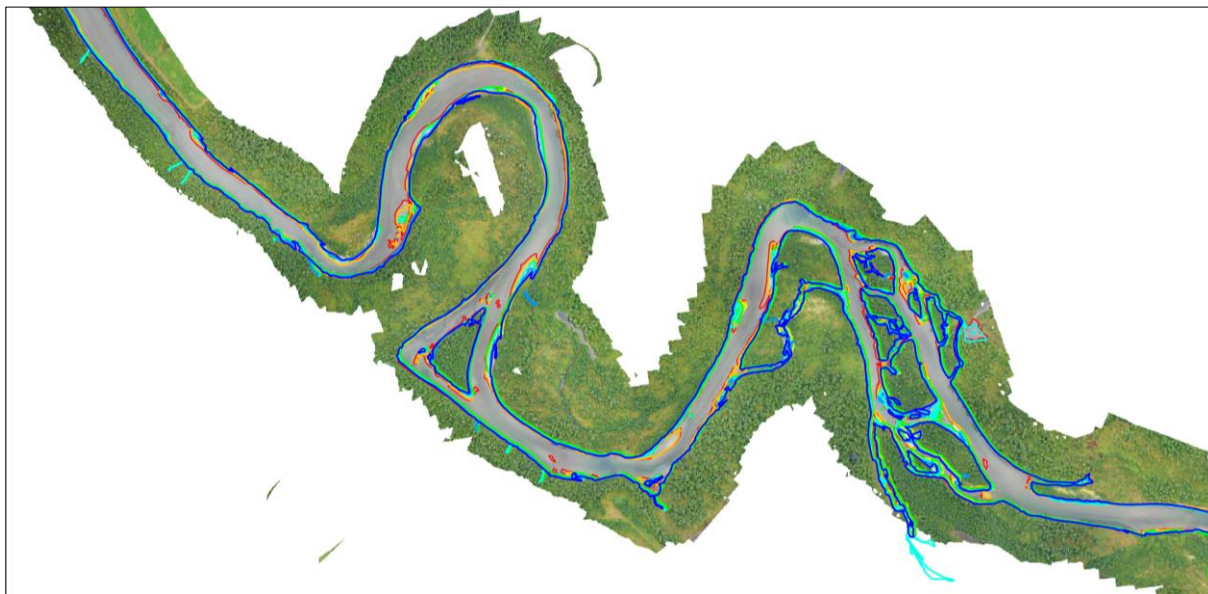
- Det er ulikt hvor langt opp i sidebekkene polygonene er tegna.
- Det kan være enkelte sideløp som ikke nødvendigvis er komplett inntegna siden de kan ha vært utenfor fotoutsnittet.
- Det kan være noe fortegning imellom de ulike ortofotoene slik at de ikke ligger presis over hverandre. Gjelder spesielt de to laveste vannføringene for Skibotn Nedre. Dette skyldes kalibreringsavvik. Polygonene er tegna etter ortofoto og kommer dermed ikke over hverandre. Men arealberegninga burde ikke være veldig gal.

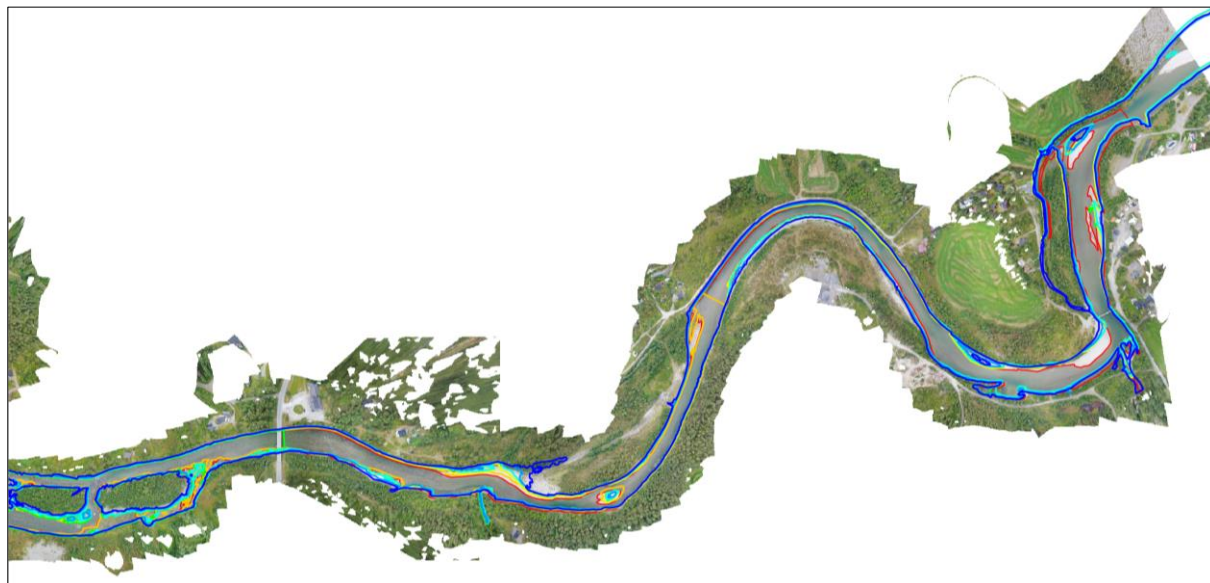


5. Oversikt nedre Skibotnelv

Tegnforklaring, se kap 3. Underlagsbilde er ortofoto 6,3 m³/s. Bildene starter ved avløpet og vises suksessivt nedover.









6. Oversikt øvre Skibotnelv

Tegnforklaring, se kap 3. Underlagsbilde er ortofoto 4,9 m³/s. Bildene starter ved avløpet og vises suksessivt oppover.

