

► **Konsesjonssøknad for vannuttak til snøproduksjon**

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon til regulering av Ulvtjønnå og uttak av vann til snøproduksjon ved Vassfjellet vinterpark - Melhus og Trondheim kommuner - Trøndelag

Vassfjellet Vinterpark AS ønsker å utnytte vann fra Ulvtjønnå med nedbørfelt i Melhus kommune til snøproduksjon og søker herved om følgende tillatelser etter vannressursloven § 8:

- å ta ut inntil 79 000 m³ fra Ulvtjønnå til snøproduksjon i perioden 1. november til 1. mars
- å regulere Ulvtjønnå med 140 cm mellom LRV på kote 381,40 og HRV på kote 382,80

Nødvendige opplysninger fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

T.A. Heim 23/4-20



Stian Henriksen

Innhold

1 Innledning	3
1.1 Om søkeren	3
1.2 Begrunnelse for tiltaket	3
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4 Beskrivelse av området	5
1.5 Eksisterende inngrep	6
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag	7
2 Beskrivelse av tiltaket	8
2.1 Hoveddata	8
2.2 Teknisk plan	9
2.2.1 Hydrologi og tilsig	9
2.2.2 Overføringer	10
2.2.3 Reguleringsmagasin	11
2.2.4 Vannledning	12
2.2.5 Veibygging	13
2.2.6 Massetak og deponi	13
2.3 Fordeler og ulemper av tiltaket	13
2.4 Arealbruk og eiendomsforhold	13
2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	16
3.1 Hydrologi	16
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3 Grunnvann	18
3.4 Ras, flom og erosjon	18
3.5 Rødlistearter	18
3.6 Terrestrisk miljø	18
3.7 Akvatisk miljø	20
3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	21
3.9 Landskap	21
3.10 Kulturminner og kulturmiljø	21
3.11 Reindrift	22
3.12 Jord og skogressurser	22

3.13 Ferskvannsressurser	23
3.14 Brukerinteresser	23
3.15 Samfunnsmessige virkninger	23
3.16 Dam	23
3.17 Ev. alternative utbyggingsløsninger	23
3.18 Samlet vurdering	23
3.19 Samlet belastning	24
4 Avbøtende tiltak	24
5 Referanser og grunnlagsdata	24
Vedlegg	25

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Søker og tiltakshaver er Vassfjellet Vinterpark AS med organisasjonsnummer 921 268 378. Bedriften har besøksadresse Vassfjellvegen 301 og telefonnummer 72830200.

Vassfjellet vinterpark AS driver skisenter med 5 heiser og 11 nedfarter. Skisenteret hadde et besøk på over 100 000 gjester i sesongen 2018/2019, og er hovedanlegg for alpinidrett i nye Trondheim kommune.

Vassfjellet vinterpark AS er heleid av Freidig alpin, en avd i Sportsklubben Freidig. Selskapet er et tippemiddelgodkjent selskap som driver uten profitt som mål. Det er vedtekstfestet at det ikke kan tas utbytte fra selskapet. Freidig alpin kjøpte selskapet sept 2018 og skal videreutvikle anlegget for idrettens og allmennhetens beste. Det er planlagt investeringer for ca 35 millioner de nærmeste årene, og mesteparten av dette er knyttet til snøproduksjon.

Kontaktperson er Stian Henriksen, som har telefon 95164366 og epost styreleder@vassfjelletvinterpark.no.

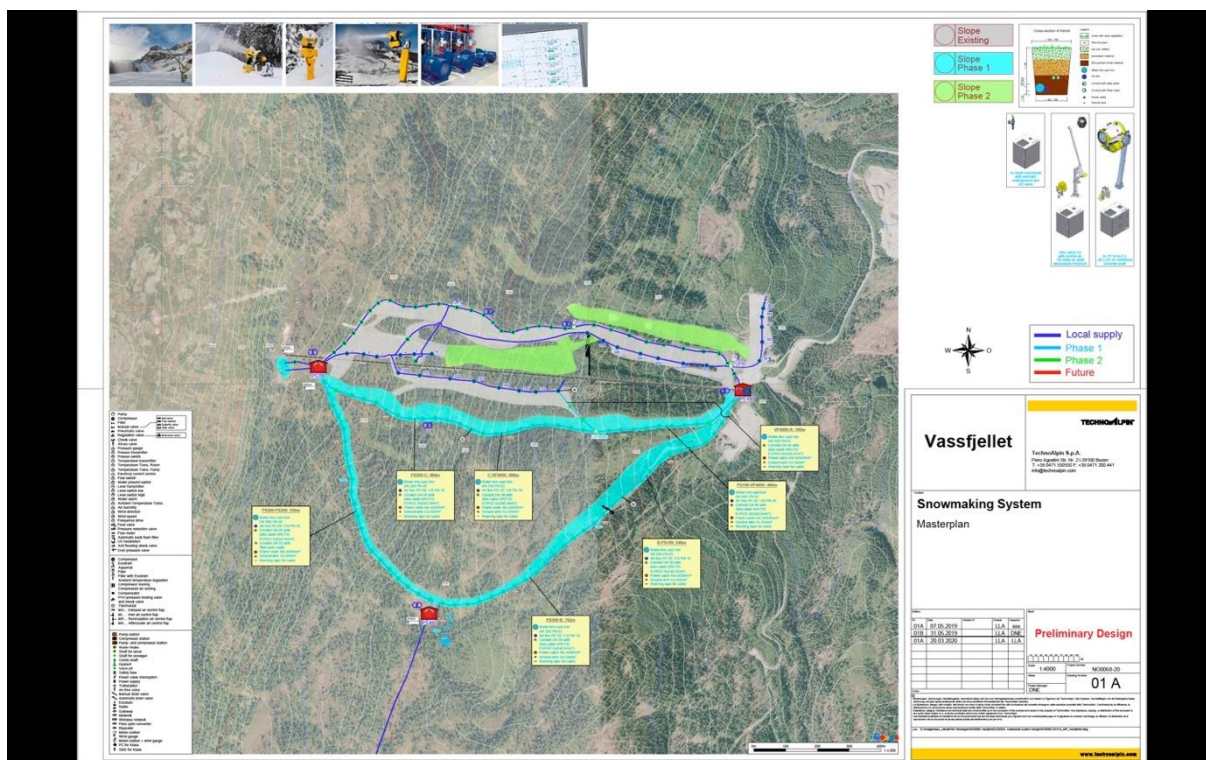
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Produksjon av kunstsne ansees som helt nødvendig for å kunne tilby vintersport i området. I mere snørike vintre vil kunstsneproduksjonen kunne forlenge åpningsperioden.

Skisenteret har i dag 11 nedfarter, og 40% av disse har kunstsne. Det er planlagt en større utbygging av snøproduksjonsanlegget for at alle bakker skal få kunstsne. Kunstsneen er mer slitesterk og tåler mildværsperiodene i lavlandet på en helt annen måte enn vanlig sne. En utbygging av sneanlegget vil sikre driften av skisenteret

Dagens anlegg består av 2 magasin, og 2 pumpestasjoner (PS 100 og PS 200). Disse er markert som røde hus i figur 2. I dag er det ca. 28 000 kubikk med vann i disse magasinene. Planlagt utbygging vil kreve totalt ca. 90 000 m³ vann, hvorav inntil 79 000 m³ planlegges tatt ut fra Ulvtjønnasamt en ny pumpestasjon på Permyra (PS 300). I en normalvinter vil snøproduksjonen foregå i tidsrommet 1 nov frem til 1 mars. Anlegget er prosjektert slik at det behøves 12 dager med kulde under -5°C for å produsere sne til alle nedfartene. Med

varierende vintre, slik vi har opplevd de siste årene, vil produksjonen av snø fordele seg over en kort eller lang periode avhengig av temperaturen.

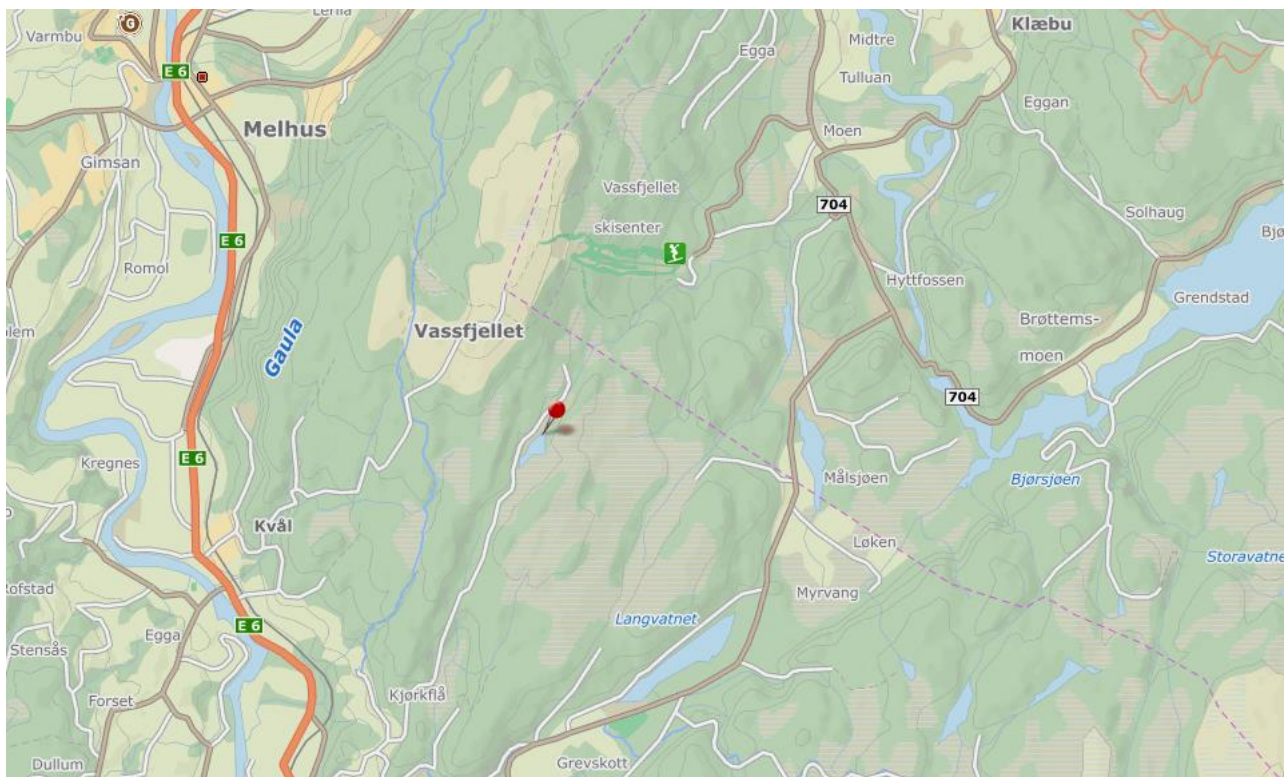


Figur 1: Plassering av etablerte pumpestasjoner (høyre og venstre) samt ny planlagt pumpestasjon med vann fra Ulvtjønna (nederst).

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Ulvjtønna, hvor vannet etter planene skal hentes fra, ligger i Melhus kommune mens Vassfjellet Vinterpark ligger i Trondheim. Området ligger rett øst for Gaulas nedbørfelt, som er vernet i forbindelse med arbeidene med verneplan III i 1986 (www.nve.no).

Ulvjtønna ligger om lag 1,9 km sørøst for den sørligste bakken ved Vassfjellet Skisenter. Ulvtjønna med nedbørfelt og området med Vassfjellet skisenter drenerer mot Nidelva i øst.



Figur 2: Tiltaksområdet ligger øst for Vassfjellet, i Melhus og Trondheim kommuner. Markøren viser Ulvtjønna mens Vassfjellet skisenter ligger mot nord på andre siden av kommunegrensen.

1.4 Beskrivelse av området

Vassfjellet (710 moh) ligger i Melhus og Trondheim kommuner i Trøndelag. Vassfjellet skisenter ligger på østsiden av fjellet. Fjellområdet er det høyest beliggende i regionen og er velegnet for friluftsliv hele året (www.trondheim.no).

Tiltaksområdet preges av barskog og myrdrag med lavere forhøyninger i retning nordøst-sørvest, særlig i sørlige deler. Berggrunnen er del av Jonvassformasjonen og består i tiltaksområdet av gråvakke, med lag av siltstein og fyllitt. Gråvakke er normalt en næringsfattig bergart, der hovedbestanddelene utgjøres av kvarts og feltspat. Løsmassedekket i influensområdet for tiltaket utgjøres av en mosaikk av torv/myr og morenemateriale. Torvlagene er i hovedsak relativt dype, med mektigheter større enn 0,5 meter. Tykkelsen på morenematerialet er normalt mindre enn 0,5 meter, men kan lokalt være mektigere (www.ngu.no).

Ulvjtønna (123.A721) ligger på ca. kote 382. Vannforekomsten har et hovedtilløp fra nordvest, Sløbekken, og har flere små, diffuse tilsig. Vannet har et overflateareal på 0,0584 km² (5,84 ha) og et nedbørfelt på 1,15 km². Utløpsbekken, Vulubekken (Vann-nett ID 123-43-5002) renner ut i nordenden av vannet og renner ca. 1500 meter i nordøstlig retning før den samløper med flere mindre bekkefelt. Bekken endrer lokalt navn til Litjelva etter samløp med Rassveitbekken om lag 1,4 km øst for Vassfjellet skisenter og munner ut i Nidelva ca. 700 meter nord for Løkaunet småkraftverk.

Litjelva er en av de viktigste gytebekkene til ferskvannsstasjonær strekning av Nidelva i det som tidligere var Klæbu kommune (Bergan, M.A. 2015). Vassdraget krysser fylkesvei 704 i kulvert litt over en kilometer før samløp med Nidelva. kulverten vurderes i dag som et delvis vandringshinder for oppvandrende gytefisk fra

Nidelva. Oppstrøms kulverten er det potensielt opp mot 5 km egnet gyte- og oppveksstrekning for Nidelvrørret, med sannsynlig vandringsvei opp til Rassveita på 162 moh.

1.5 Eksisterende inngrep

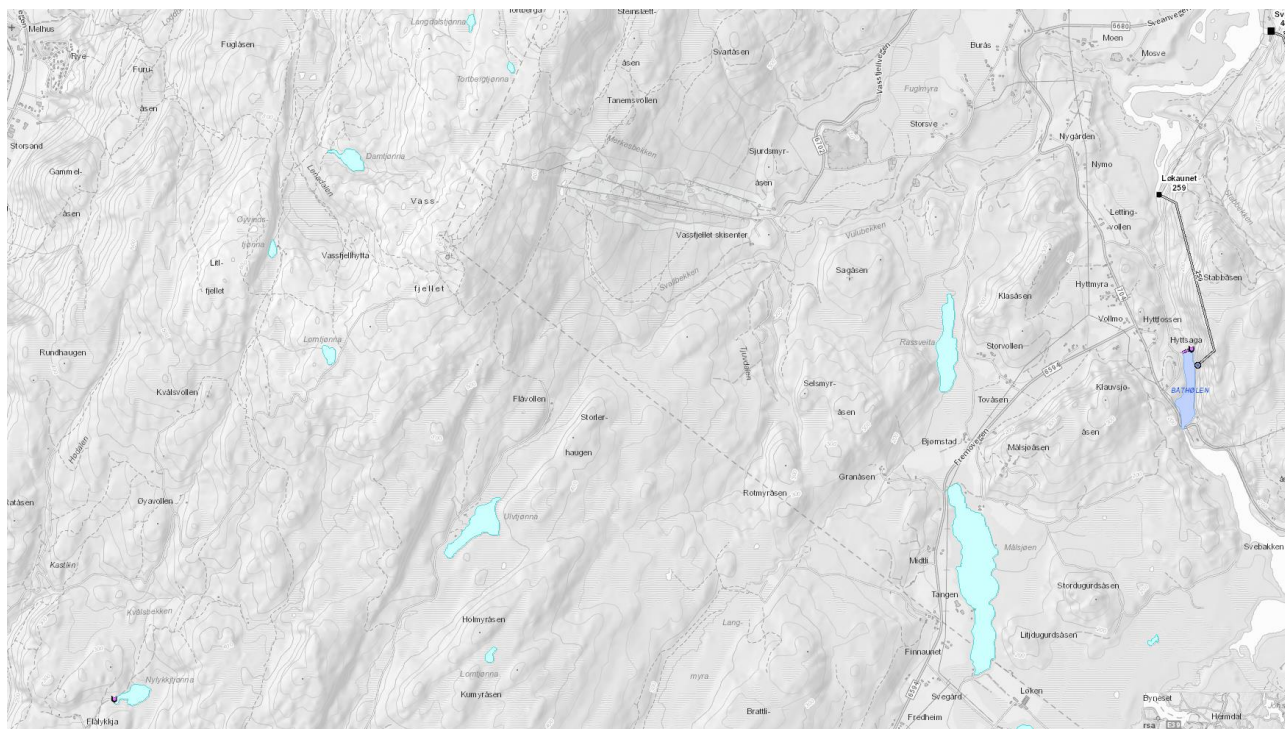
Flåsætervegen går i dag inn til Ulvtjønna fra sør. Denne passerer på vestsiden av vannet og fortsetter videre nordover i om lag 1 km. Om lag 800 meter nord for enden av Flåsætervegen ligger Vassfjellet skisenter.

Ulvjtønna har tidligere vært noe oppdemt, uten at det foreligger noen dokumentasjon på dette. Dammen er bygget av tømmerstokker og stor stein, og har ifølge grunneier tidligere sørget for en vannstandsheving på om lag 60 cm. Dammen er i dag i dårlig forfatning og gir knapt noen oppdemming av vannforekomsten.



Figur 3: Eldre, provisorisk dam ved utløpet av Ulvtjønna. Dammen er i dag i svært dårlig forfatning og gir knapt noen oppdemming av vannforekomsten.

Det går ingen kraftlinjer i influensområdet for tiltaket. Et lite vann vest for vannskillet mot sørvest, Stamtjønna, ble oppdemmet for fiskeformål i 1907. Ellers er det det nevnte småkraftverket Løkaunet i tilknytning til Nidelva i øst samt flere uutnyttede konsesjonsfrie og konsesjonspliktige mini- og småkraftverk sørvest for tiltaksområdet.



Figur 4: Med unntak av eksisterende vei øst og nord for Ulvtjønna og Vassfjellet skisenter nord for denne er det lite tekniske inngrep i influensområdet for tiltaket. Kilde: www.atlas.nve.no

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Vulubekken/Litjebekken er et av mange mindre vassdrag som drenerer mot Nidelva fra vest. Nea-Nidelvvassdraget har et nedbørsfelt på 3100 km² og strekker seg over en strekning på 160 km fra svenskegrensen i Sylan og ut til Trondhjemsfjorden. Vassdraget er sterkt regulert, Trondheim Energi Kraft har 15 kraftverk i vassdraget. Utbyggingen startet i 1890 med utbyggingen av Øvre Leirfoss kraftverk. Viktige elver i Nea-Nidelvvassdraget er Nidelva, Nea, Rotla, Løddølja og Tya. Av større innsjøer kan nevnes Selbusjøen, Stor-Draktsjøen, Sørungen, Storslindvatnet, Finnkoisjøen, Stuggusjøen, Esandsjøen og Sylsjøen. Nidelva har en anadrom strekning på ca. 10 km, opp til Nedre Leirfossen kraftstasjon.

Fiskesamfunnet i Nidelva i avsnittet mellom Selbusjøen og Fjæremfossen kraftverk er relativt artsfattig, med ørret, ørekyt, røye og lake (www.artsdatabanken.no 2020). I sidevassdragene er det typisk registrert ørret og ørekyt. I Vulubekken/Litjebekken foreligger det registreringer av ørret og ørekyt, samt lake i Rassveita, et mindre vann nordøst for Ulvtjønna. I Ulvtjønna er det kun registrert ørret, noe som er vanlig for mindre vannforekomster i nærområdet.

Flere av de mindre delfeltene i området er sammenlignbare med Vulubekken/Litjebekken hva gjelder geologi, landskap, naturtyper og fiskesamfunn.

2 Beskrivelse av tiltaket

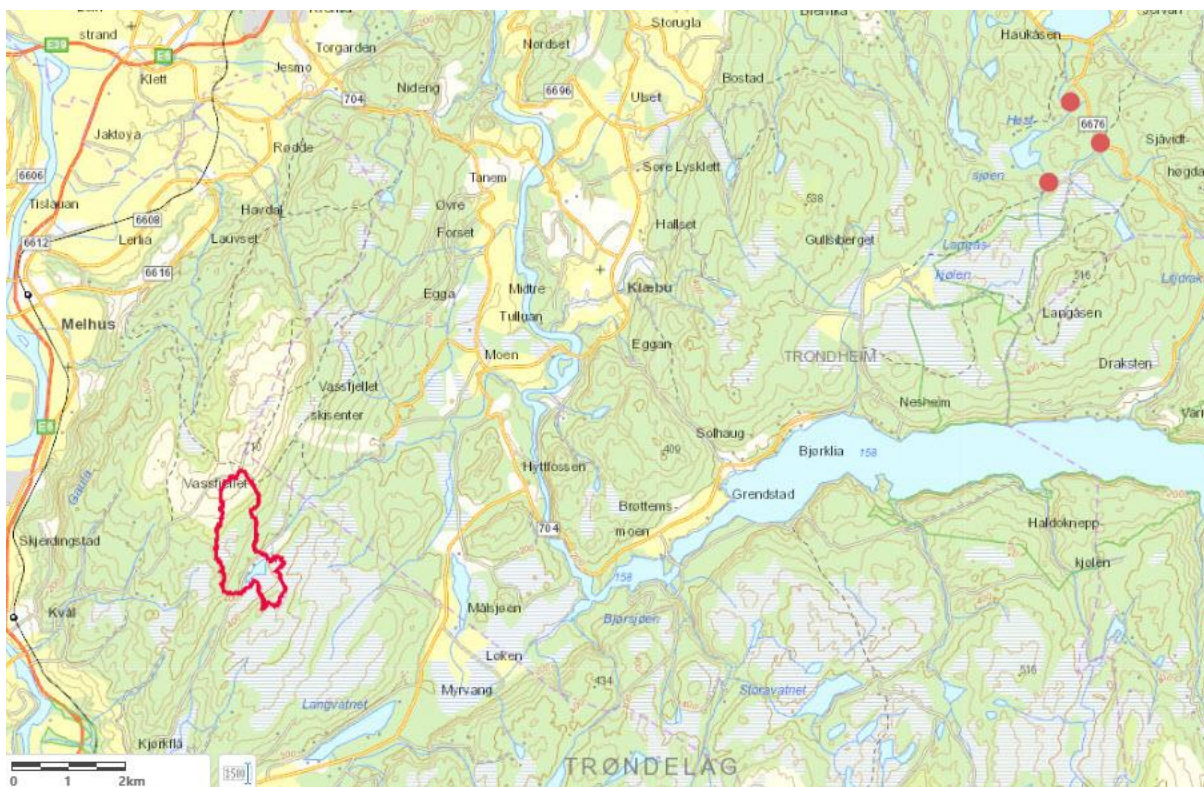
2.1 Hoveddata

TILSIG		Alternativ 1
Nedbørfelt	km ²	1,6
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	1,38
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	27,4
Middelvannføring normalår	l/s	44
Middelvannføring tørrår	l/s	21
Alminnelig lavvannføring	l/s	2
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	2
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	2
Restvannføring til samløpet med Nidelva	l/s	480
VASSDRAGSANLEGGET		
Inntak	moh.	Ca. 380
Lengde på berørt elvestrekning	km	< 2
Lengde på vannledning	m	Ca. 1800
Antall rør vannledningen består av		1
Vannledning, diameter	mm	400
Total maksimal kapasitet på rør	l/s	220
Total laveste kapasitet på rør	l/s	0
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	0
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	0
MAGASIN Ulvtjønn		
Magasinvolum	mill. m ³	0,079
HRV	moh.	382,80
LRV	moh.	381,40

2.2 Teknisk plan

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Ulvjtønna er en liten innsjø i elva Vulubekken med overflateareal ved normalvannstand på ca. 0,058 km². Innsjøen ligger i Melhus kommune i Trøndelag fylke. Nedbørfeltet er beregnet med NVEs lavvannsapplikasjon til 1,6 km² (se vedlagt utskrift). I tabellen nedenfor er det vist feltkarakteristika for nedbørfeltet til Ulvtjønna og til nærliggende vannmerker med små uregulerte nedbørfelt, oversiktskart er vist i figur 5 nedenfor.



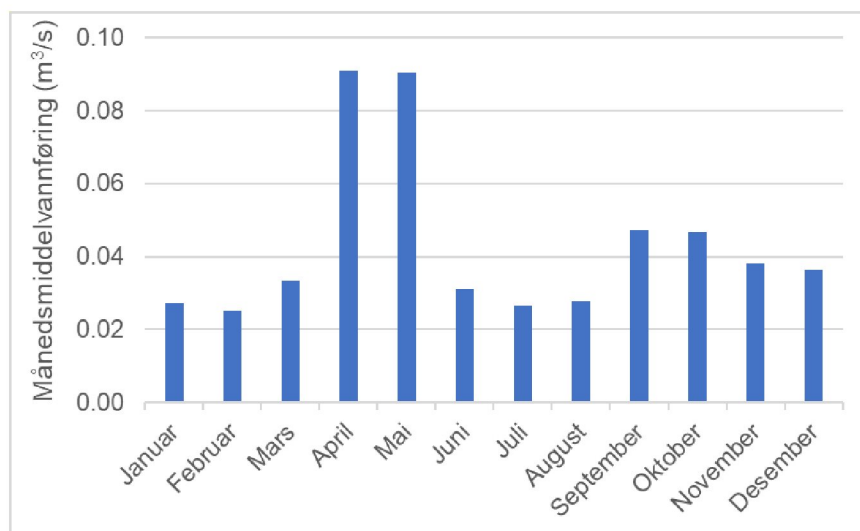
Figur 5: Oversiktskart vannmerker.

Feltene til de tre vannmerkene har sammenlignbar feltstørrelse og høydefordeling, men 123.29 Svarttjørnbekken har relativt komplett vannføringsobservasjoner sammenlignet med de to andre vannmerkene. Derfor velges vannmerket 123.29 Svarttjørnbekken for å beregne fordelingen av tilsiget til Ulvtjønna. Serien fra 123.29 Svarttjørnbekken dekker perioden 1971-2018. Skaleringsfaktoren er 0,44.

	Areal (km ²)	Eff.sjø (%)	Høyde (min-med-max)	Skog (%)	Årlig middeltilsig		
					NVE 61-90 (l/(s*km ²))	Obs (l/(s*km ²))	Obs. Periode
Ulv tjønna	1,6	3,70	385-468-662	44,0	27,4	-	-
123.29 Svarttjørbekken	3,43	0,85	280-340-512	81,6	25,7	28,9	1971-2018
123.30 Øvre Hestsjøbekk	1,77	0,00	306-357-512	64,0	26,7	32,2	1972-2018*
123.28 Hokfossen	8,06	1,24	246-336-512	76,0	25,6	27,3	1970-2018*

* Mangler vannføringer i periode fra 1994 til 2006

Vannføringen til Ulvtjønna varierer over året som vist i figur 6 nedenfor.



Figur 6: Månedsmiddelvannføringer Ulvtjønna.

I NVEs lavvannskart beregnes verdier for Ulvtjønna på 1,3, 1,2 og 1,8 l/(s*km²) for hhv. alminnelig lavvannføring, 5-persentil vinter og 5-persentil sommer. Lavvannskartet viser høyere verdier enn de observerte for alle tre vannmerkene. Likevel er verdiene for Ulvtjønna NEVINA i størrelsesorden lik de observerte verdier fra vannmerkene. Med utgangspunkt i at feltet til Ulvtjønna har høyere effektiv sjøprosent, og samtidig mindre skogandel enn vannmerkene, benyttes verdiene beregnet i NVEs lavvannsapplikasjon. Unntaket er for 5-persentil sommer, der Nevina-verdien for Ulvtjønna virker kunstig høy sammenlignet med det observerte ved de to minste feltene Svarttjørbekken og Hokfossen. Vi velger derfor å legge til grunn 1,1 l/(s*km²). Dette gir alminnelig lavvannføring og 5-persentiler ca. 2 l/s for Ulvtjønna. For nærmere informasjon om hydrologiske forhold, se vedlegg 6.

2.2.2 Overføringer

Ikke aktuelt.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Ulv tjønna har en kartfestet normalvannstand på 382 moh. Det planlegges å anlegge en enkel fyllingsdam i utløpet for å kunne regulere vannstanden med 1,4 meter mellom HRV på kote 382,80 og LRV på kote 381,40. Magasinvolument er beregnet til 0,079 mill. m³. Magasinet vil utnyttes til snøproduksjon vinterstid fra 1. november til 1. mars, resten av året vil vannstanden ligge på HRV og tilsiget vil gå på overløp.

Ved dagens situasjon på kote 382 har Ulv tjønna et areal på ca. 0,058 km². Ved inntegning på kote 383, 0,2 meter over omsøkt HRV, vil Ulv tjønna få et areal på 0,068 km², det vil si et neddemt areal på ca. 10 daa. Hvis dette ganges med 0,8, i og med at vannstanden etter planene skal heves med 0,8 meter, blir neddemt areal i størrelsesorden 8 daa.

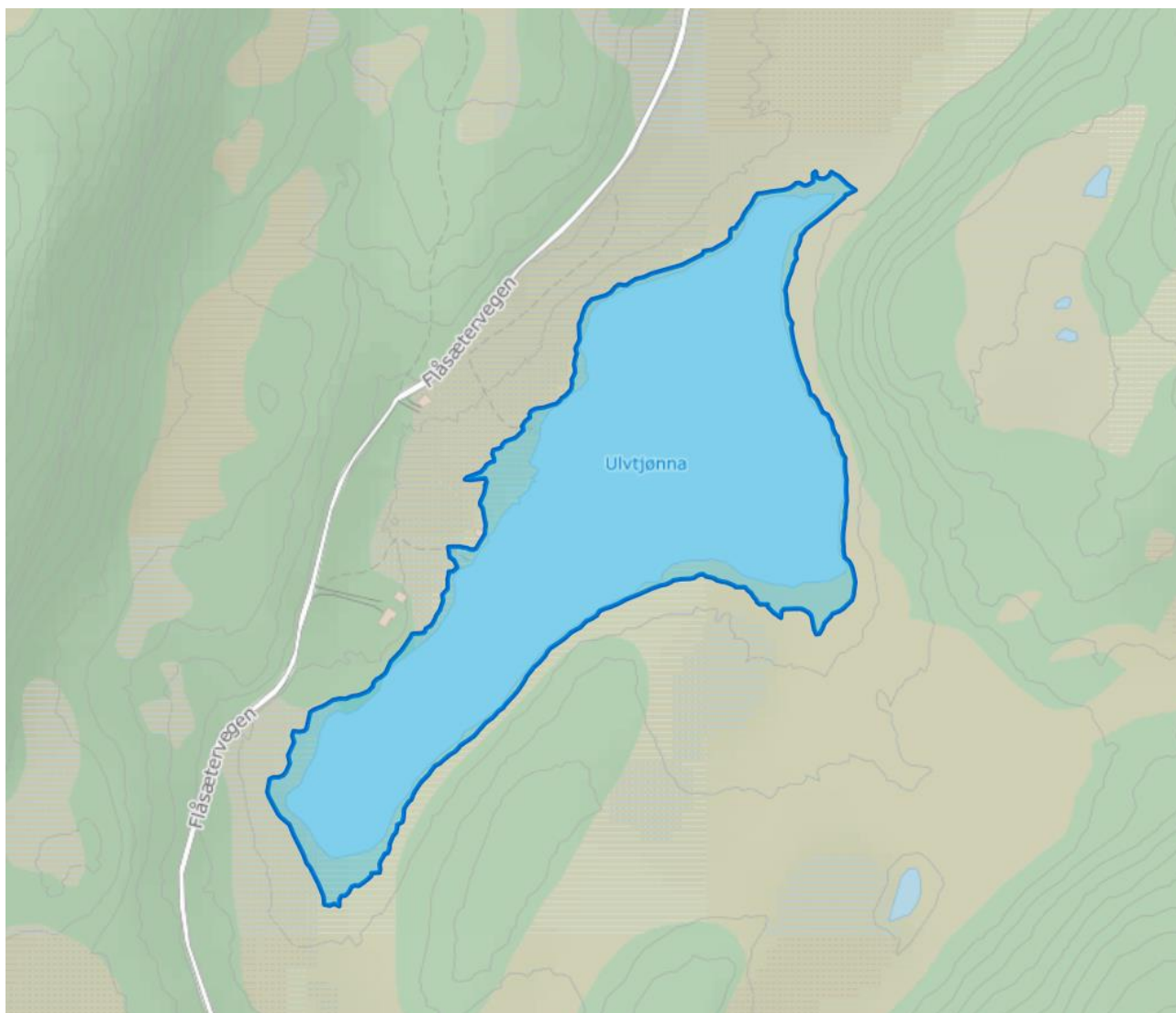
På figur 5 nedenfor er det vist ny vannlinje med 1 meter heving. Omsøkt regulering vil altså bli noe mindre enn hva figuren viser.

I nedtappingsperioden vinterstid vil vannstanden gå ned mot LRV på kote 381,40. Dersom vi legger til grunn samme prinsipp som ovenfor, vil dette medføre tørrlegging av ca. 6 daa i forhold til dagens vannstand.

Reguleringen mellom HRV på kote 382,80 og LRV på kote 381,40 vil altså påvirke et areal på ca. 14 daa i løpet av vinteren.

Oppdemmingen kan for eksempel skje ved hjelp av en løsmasseterskel med slake damskråninger og med overløp over hele krona som tåler overtopping. Andre løsninger vurderes nærmere i forbindelse med detaljprosjekteringen. Dammen er planlagt etablert ved utløpet fra Ulv tjønna og er inntegnet på figur 12. Dammens lengde over krona, basert på kart med ekvidistanse 1 meter, blir om lag 20 m. Dersom høyden blir ca. 3 meter, vil bredden bli ca. 20 meter på en løsmassedam. Grunnforholdene, som ifølge NGUs løsmassekart utgjøres av myr med underliggende morenemasser, må undersøkes nærmere. Dammens største høyde avhenger av nødvendig avdekning i damfoten. Dersom det viser seg at det ikke er langt ned til fast fjell i området kan en plass-støpt betongdam være et mye bedre alternativ. Denne vil få samme lengde som en løsmassedam, men vil bli betydelig smalere.

Det legges til grunn at magasinet manøvreres ved pumping fra magasinet til aktuelt sted for snøproduksjon. I så fall er det unødvendig med et eget tappearrangement for å hente ut senkingsmagasinet. Dersom senkingsmagasinet skal tappes ut i bekken nedenfor dammen og pumpes fra et annet sted, må det arrangeres en tappeanordning, for eksempel med et rør gjennom eller utenom dammen og med en tappeventil som arrangeres frostfritt.



Figur 7: Inntegnet linje ligger på kote 383, altså 0,2 meter høyere enn omsøkt HRV. Hevingen av vannspeilet som omsøkt vil legge mindre flater under vann, særlig i sør, øst og vest i forhold til dagens situasjon. Vannspeil på LRV er ikke forsøkt tegnet inn, men det er overveiende sannsynlig at hoveddelen av tørrlagt areal i forhold til dagens situasjon vil være i de samme områdene.

2.2.4 Vannledning

Vannledningen skal etter planene ha en diameter på 400 mm som legges ca. 0,5 meter under terrengnivå over en lengde på om lag 1,6 km. Maksimal kapasitet vil være ca. 220 l/s.

Rørtraseen er ikke tegnet i detalj, men et forslag er inntegnet på figur 11. Fallet fra Ulvtjønnå til pumpestasjonen er på ca. 30 meter og for dette trykket vil PE-rør være et godt alternativ. Et slikt rør må imidlertid legges med noe omfyllingsmasser for å sikre stabilitet, om lag 15 cm rundt hele røret. I tillegg skal overdekningen være om lag 60 cm. Dette innebærer en grøft med dybde på ca. 1,3 meter og en bredde på i underkant av 3 meter i topp i anleggsfasen. Toppmasser ivaretas langs grøften og legges tilbake ved igjenfylling. Etter anleggsslutt vil naturlig vegetasjon etableres over rørgrøften, men det bli fjernet eventuelle trær som etablerer seg direkte over røret i en bredde på ca. 1,5 meter. I og med at rørtraseen i all hovedsak

etter planene vil berøre myrarealer vurderes dette ikke å medføre nevneverdige konsekvenser for naturmangfold eller landskap. Rørtraseen vil få en lengde på ca. 1,6 km.

2.2.5 Veibygging

Det vil bli behov for å anlegge midlertidig anleggsvei til damstedet ved utløpet av Ulvtjønna ved å etablere avkjøring fra Flåsætervegen. Det er svært kort avstand fra eksisterende vei og noen permanent vei vurderes ikke som nødvendig. Denne vil få en lengde på om lag 150 meter og en bredde på ca. 3 meter. Det er svært lite skog i området, så det blir ikke aktuelt med ryddebelte. En mulig veitrasé er tegnet inn på figur 12.

2.2.6 Massetak og deponi

Tiltaket vil generere noe overskuddsmasser, sannsynligvis i form av dypere torvlag og morene. Disse vil bli anbragt i Vassfjellet skisenter. Nærmere beskrivelser vil fremkomme i detaljfasen hvis tiltaket får konsesjon. Volumet av overskuddsmassene er beregnet å være ca. 600 m³.

2.3 Fordeler og ulemper av tiltaket

Fordeler

- Vassfjellet Vinterpark vil kunne tilby mer stabile snøforhold i en lengere periode for sine brukere

Ulemper

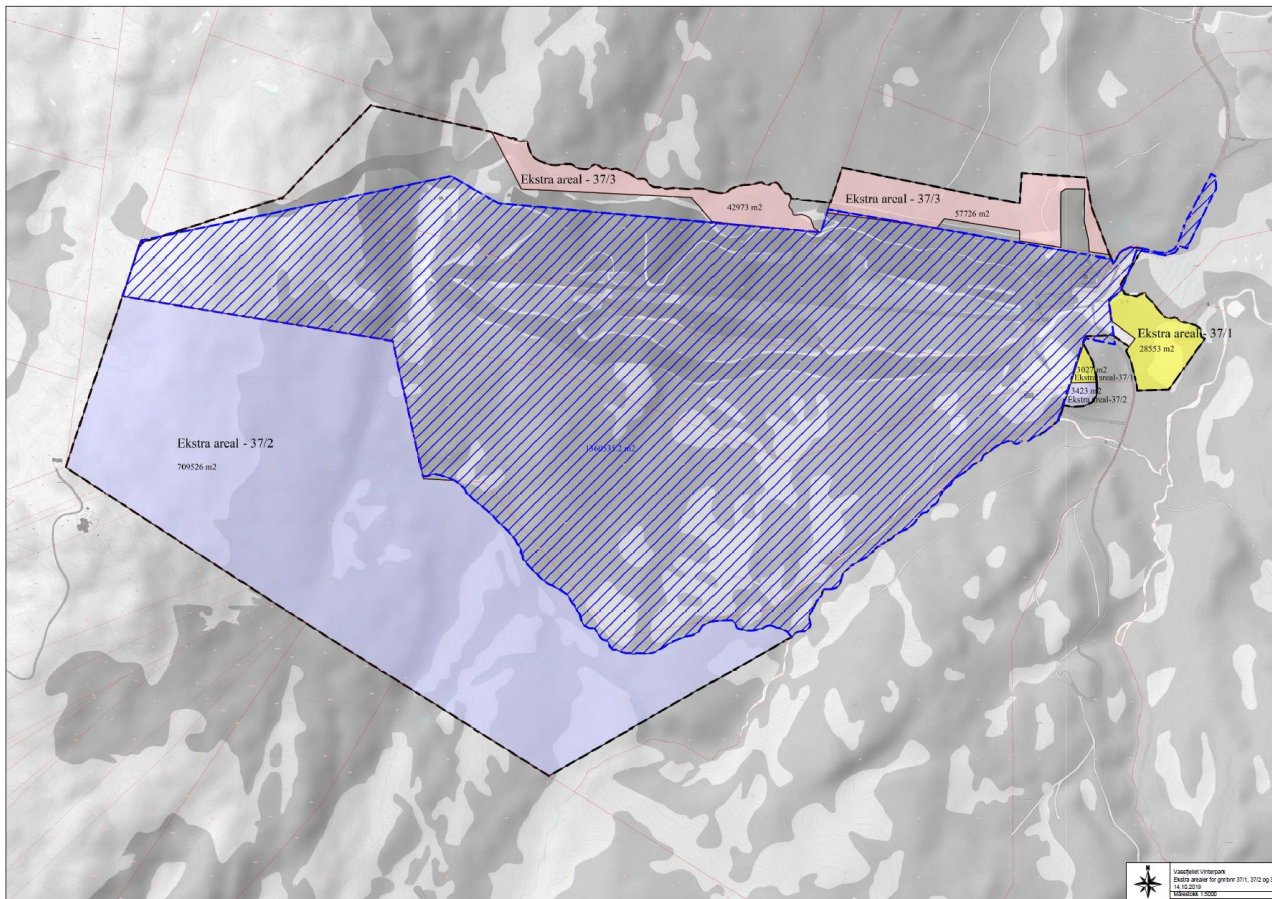
- Tiltaket vil medføre regulering av Ulvtjønna og redusert vannføring ut av Ulvtjønna i en periode vinterstid
- Tiltaket medfører inngrep i forbindelse med nedgraving av rørledning

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Det henvises til figur 10, der vei, reguleringsmagasin og rørledningsalternativ er tegnet inn på kart.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (m ² el. daa)	Permanent arealbehov (m ² el. daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin		Ca. 14 daa	
Overføring			Ikke aktuelt
Inntaksområde			Inngår i reguleringsmagasin
Vannledning	Ca. 5 daa	Ca. 1,6 daa	
Veier		Ca. 0,5 daa	
Riggområde			Minimalt behov, ikke fastsatt

I tillegg kommer areal for deponering av beregnede overskuddsmasser, i dette tilfellet fra rørtraseen. De om lag 600 m³ kan deponeres på område som planlegges for parkeringsplasser ved Vassfjellet Vinterpark. Ny reguleringsplan skal ut på høring i nærmeste fremtid og arealet det er snakk om vises med gult i figuren nedenfor.



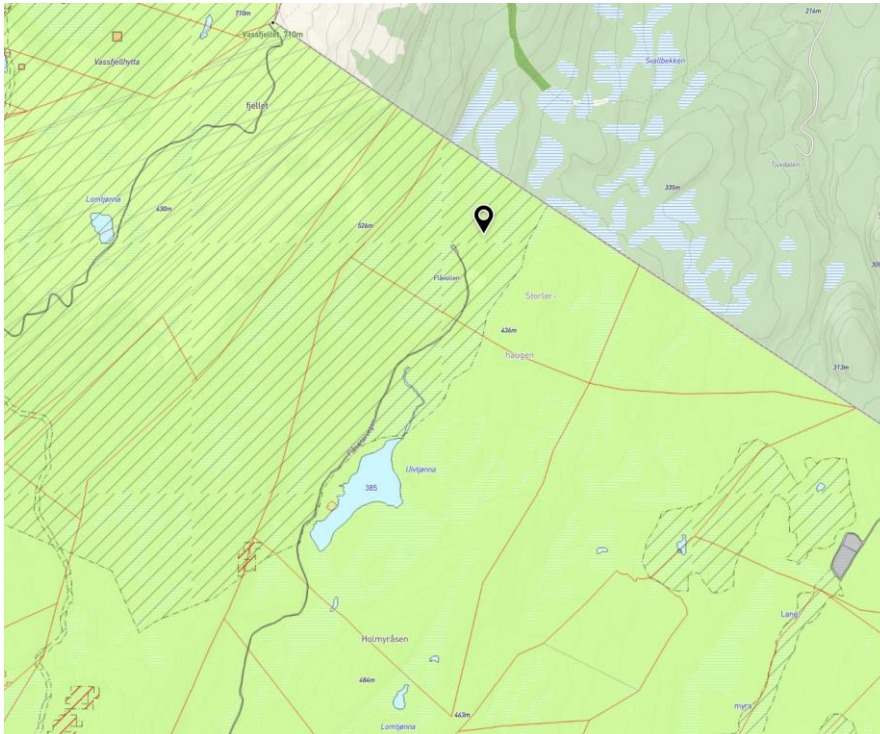
Figur 8: Ny reguleringsplan som snart skal ut på høring. Overskuddsmasser planlegges anbragt på det gule feltet.

2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

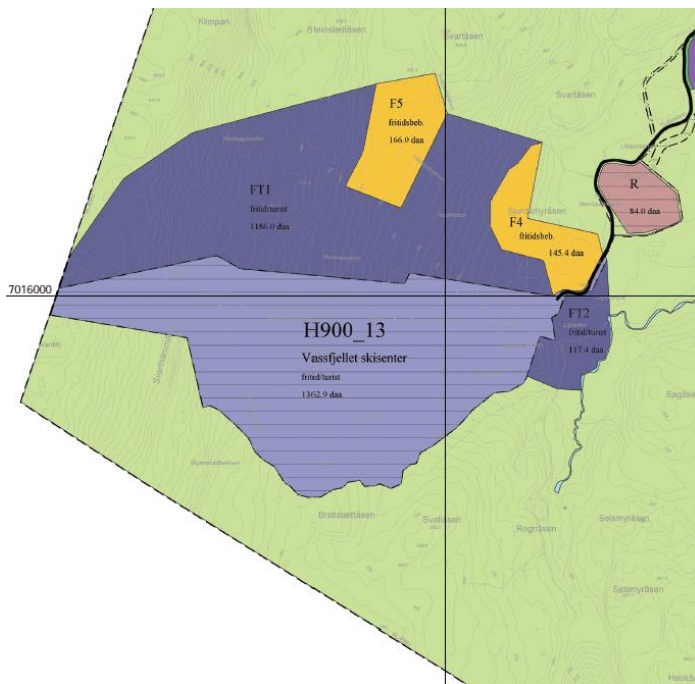
Kommuneplaner

Ulvstjønnå og omkringliggende areal innenfor Melhus kommune er avsatt til LNRF, det vil si areal for nødvendige tiltak for landbruk, reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag.

Det er grunn til å tro at dette er situasjonen på Trondhjems side av grensen også, frem til området som er regulert til spesialområde skianlegg.



Figur 9: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel, Melhus kommune. Hele området er del av et større areal avsatt til LNRF-formål. Kilde: www.sor-trondelag/melhus-kommune.



Figur 10: Vassfjellet skisenter er avsatt til dette formålet, området mot kommunegrensen i sør er avsatt til LNRF-formål i Klæbu kommunes arealdel (2010-2021). Kilde: <https://geoinnsyn.nois.no/Trondheim>

Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke i verna vassdrag.

Ev. andre beskyttede områder

Det er ingen vernede områder i influensområdet for tiltaket.

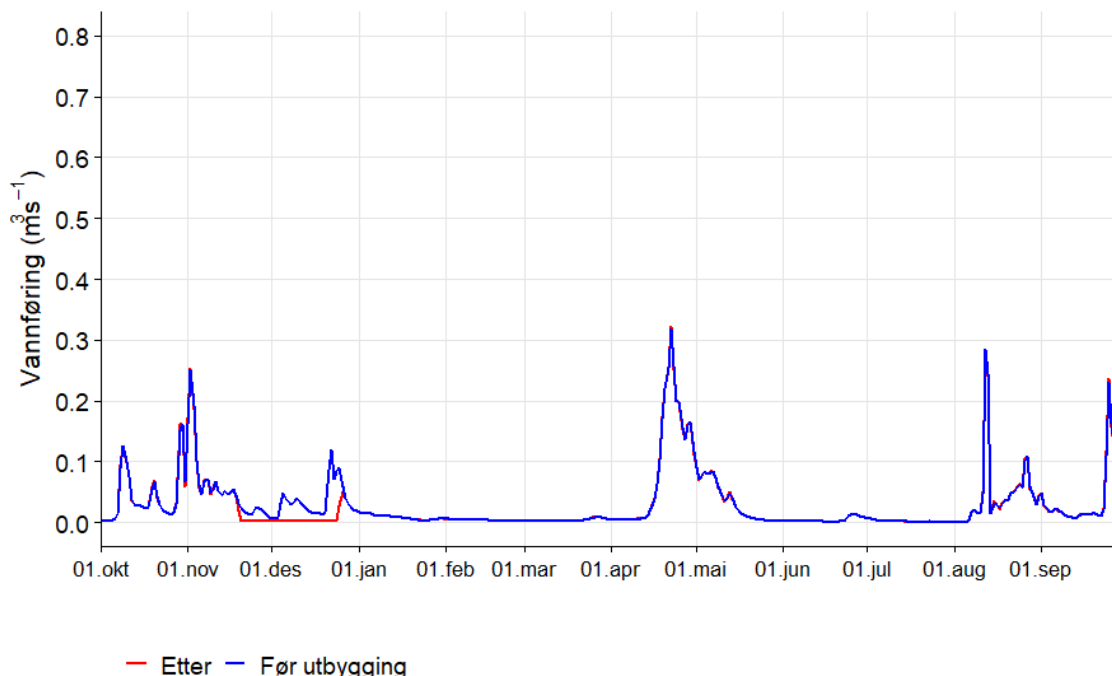
EUs vanndirektiv

Det foreligger ingen registreringer fra Ulvtjønna verken i Vannmiljø ([www.vannmiljø.miljødirektoratet.no](http://www.vannmiljo.miljodirektoratet.no)) eller i Vann-nett (www.vann-nett.no/portal). Vulubekken ligger imidlertid inne, som en vannforekomst (vannforekomstID 123-578-R) fra Vassfjellet skisenter og ned til utløpet i Nidelva. Vannforekomsten er vurdert å inneha svært god økologisk tilstand, basert på bunnfauna (ASPT-verdi), totalnitrogen og totalfosfor. Den får imidlertid dårlig score på kvikksølv, målt 16. august 2018. Vassdraget vurderes også å være utsatt av påvirkninger, herunder den nevnte kulverten under Fv 704 som fungerer som vandringshinder.

3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

Vassdraget er i dag preget av et typisk kontinentalt avrenningsregime med lav vannføring vinterstid, etterfulgt av en årviss snøsmelteflom. Gjennom sommeren og høsten er vannføringene varierende, men generelt relativt lave på sensommer og tidlig høst. Flommer opptrer imidlertid både vår og sommer/ høst.



Figur 11: Vannføring ut av Ulvtjønna før og etter vannuttak (normalt år, okt. 2017-sept. 2018).

Tabell 1: Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (l/s)	2	-----	-----
5-persentil (l/s)	2	2	2
Planlagt minstevannføring (l/s)	-----		

Inntil 79 000 m³ føres fra Ulvtjønna vinterstid for å produsere snø i Vassfjellet vinterpark om lag 2,4 km lenger nord. Starttidspunktet for vannuttaket er forutsatt å være tidligst 1. november, dette forutsetter tilstrekkelig med minusgrader. Antatt sluttidspunkt for snøproduksjon er 1. mars.

Alt etter vintrenes forløp og i hvilke perioder det blir produsert mest snø, kan Ulvtjønna ha vannstand på LRV frem til 1. mars. Etter dette vil magasinet fylles opp igjen med en hastighet som vil avhenge av nedbør og temperatur i området. Når vårfloppen setter i gang skjer dette imidlertid raskt og vårfloppen starter normalt i gang i løpet av mars-april.

Som vist i vedlegg 6, figur 4-6, er det årlig lengre perioder med svært lav vannføring ut fra Ulvtjønna ved planlagt damsted. Lavvannføringene opptrer normalt i januar-februar, men kan strekke seg fra oktober til april avhengig av hvor kalde vintrene er. Vannføringer på 2 l/s er etter hydrologiske beregninger helt normalt både sommer og vinter og vassdraget går trolig tørt relativt ofte (se figur 11 ovenfor).

Tiltaket planlegges uten slipp av minstevannføring. Dette begrunnes med at det årlig vil inntreffe perioder med lite eller intet tilsig til Ulvtjønna grunnet nedbørsfeltets svært begrensede størrelse. For å sikre slipp av minstevannføring i tørre perioder måtte reguleringskapasiteten økes i forhold til planlagt tiltak for å kunne sikre slipp av minstevannføring i slike perioder. Dette vurderes ikke som hensiktsmessig for å redusere svært begrensede negative konsekvenser for allmenne interesser.

Som nevnt har vassdraget ved planlagt damsted liten eller ingen vannføring både sommer og vinter ved dagens situasjon. Fra planlagt damsted slynger bekken seg nordover gjennom flate myrområder over flere hundre meter, en strekning som ikke innehar funksjonsområder i form av gyte- eller oppvekstområder for fisk. Restfeltet øker imidlertid raskt nedstrøms utløpet av Ulvtjønna og om lag 2 km nedstrøms planlagt damsted, i nærheten av Vassfjellet Skisenter, er nedbørsfeltet ca. fire ganger større enn ved damstedet. Her vil vannuttaket så å si ikke være merkbart da det kun vil utgjøre 2-3 % av årstilsiget.

Ved uttak av vann fra Ulvtjønna til kunstsneproduksjon vil vannføringen rett nedstrøms Ulvtjønna bli litt redusert vinterstid sammenlignet med i dag. I og med at vannuttaket er svært begrenset kombinert med at uttaksperioden er kort vil imidlertid konsekvensene for overflatehydrologi bli neglisjerbare.

For mere informasjon om hydrologiske forhold henvises det til vedlegg 6.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Fordi volumet til vannuttaket er meget beskjedent sammenlignet med tilsiget i vassdraget, vil det heller ikke gi konsekvenser av nevneverdig betydning for vanntemperatur, isforhold, lokalklima, grunnvann, ras, flom eller erosjon.

I perioden med tapping, må det forventes strandis langs Ulvtjønna, med påfølgende overvann på isen når vannet fylles opp. Konsekvensene av dette ventes å være neglisjerbare. I de kaldeste periodene vil minstevannføringen svare om lag til tilsiget, og det er derfor ikke grunn for å vente vesentlige endringer for isforholdene i bekken.

3.3 Grunnvann

Ingen nevneverdige endringer.

3.4 Ras, flom og erosjon

Det foreligger ingen registrerte naturfareområder i influensområdet for tiltaket. Det er ikke fare for steinsprang, snøskred eller kvikkleire i henhold til NVEs Skredatlas (<http://skredatlas.nve.no>).

3.5 Rødlistearter

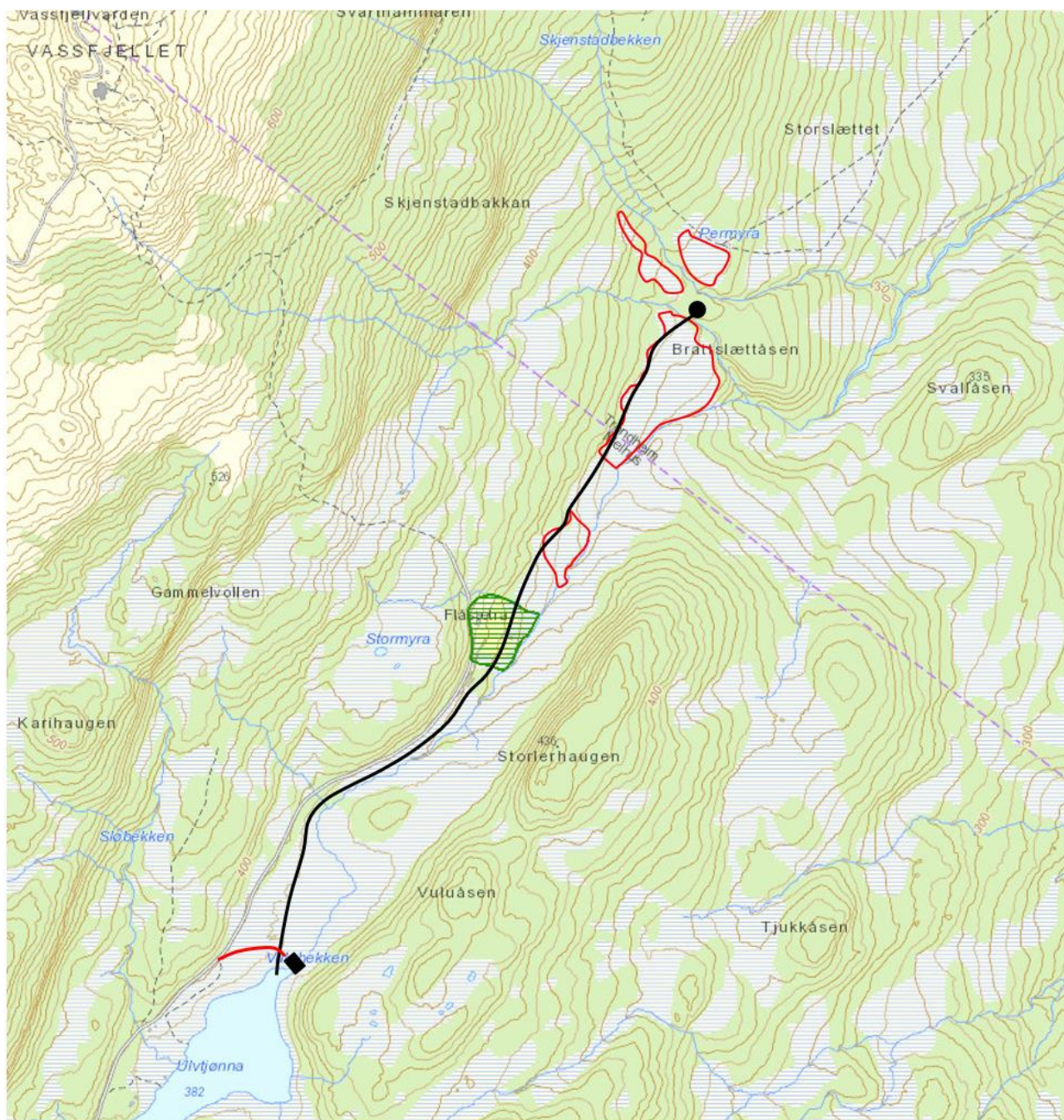
Det er ikke registrert rødlistearter i influensområdet for tiltaket (www.artsdatabanken.no februar 2020).

3.6 Terrestrisk miljø

Det foreligger ingen registrerte rødlistede arter (www.artsdatabanken.no) i influensområdet for tiltaket. I naturbase (www.naturbase.no) er det registrert en lokalitet med naturbeitemark (ID BN00029460) i området rundt Flåsætra nordvest for Ulvtjønna. Verdien er satt til viktig (B), men det foreligger ingen opplysninger om arter bortsett fra at det er registrert i gjennomsnitt 24 arter pr. 0,25 m². Søker opplyser om at det ikke er beitedyr i området i dag og lokaliteten er under gjengroing.

Naturmiljø ble kartlagt av Natur og samfunn i 2019. Rapporten er vedlagt i sin helhet. I forbindelse med denne kartleggingen ble det registrert fire lokaliteter med rikmyr i området mellom Flåsætra og Vassfjellet skisenter etter NIN-metodikken. Indikatorarter for naturtypen blir oppgitt å være gulstarr, jåblom og breiull. Ingen rødlistearter ble registrert ved kartleggingen.

Ellers er en rekke vanlige, vidt utbredte arter registrert i influensområdet for tiltaket, blant disse: krekling, bakkesoleie, gulsildre, lappvier, svartvier, myrvier, skrubbær, myrfiol, hvitkløver, firkantperikum, skoggullris, tettegras, myrtistel, slåtestarr, stjernestarr, grønnstarr, kornstarr, småøyentrøst, myrklegg, myrfrytle, flekkmarihand, maiblom, duskmyrull, kvassbunke, engkvein, fjellgulaks og smørtelg.



Figur 12: En mindre lokalitet med naturbeitemark med verdivurdering viktig (B) er registrert i området rundt Flåsetra (blå figur). Kilde: www.naturbase.no. De røde polygonene er rikmyrlokaliteter kartlagt etter NIN, og er hentet fra Miljørapport Ulvtjønnå, som også er vedlagt i sin helhet. Planlagt rørtrasé er vist med svart, det er selve dammen. Svart sirkel viser brønnsted mens rød strek viser midlertidig anleggsvei til damstedet.

Terrestrisk naturmiljø i influensområdet for tiltaket vurderes å inneha middels verdi. Det er de rikere myrpartiene som trekker verdien opp, til tross for at det ikke er registrert truede arter i området.

Vannrørene er tenkt nedgravd til en dybde av ca. 50 cm, som er antatt frostfritt nivå. Rørtraseen er planlagt gjennom den omtalte lokaliteten med naturbeitemark og videre langs øvre (nordvestre) del av myrene, helt i utkanten av lokalitetene. Når det gjelder naturbeitemarka er denne under gjengroing og vil bli tresatt uten opprettholdelse av hevd i løpet av relativt kort tid. Rørtraseen vil kun beslaglegge en liten del av lokaliteten, som da også vil skjøttes for gjenvekst av trær. Konsekvensen for naturtypelokaliteten vurderes som ubetydelig. Når det gjelder øvre deler av rikmyrlokalitetene forventes det at torvlaget der er av betydelig mindre mektighet enn lengere nede, noe som også gjør anleggsarbeidet lettere ved at røret forhåpentligvis kan legges i morenemasser. Rørtrasé i dette området vil minimere arealbeslaget i lokalitetene samtidig som det heller ikke vil medføre nevneverdig drenering av de nedenforliggende myrområdene.

Avbøtende tiltak

Overflatetorva bør tas opp hel og tilbakelegges fortløpende under arbeidet. Maskinene som benyttes bør ha brede dekk/belter for å minimere kjøreskader i terrenget.

Med implementering av disse avbøtende tiltakene vurderes påvirkningen for terrestrisk naturmiljø å være noe forringet, noe som gir 1 minus (-) – noe miljøskade for delområdet som konsekvens.

3.7 Akvatisk miljø

Det er registrert ørret i Ulvtjønna og lengere nedstrøms i Vulubekken. I vedlagte miljørapport står det at ørret også ble registrert i tilløpsbekken til Ulvtjønna, som kommer inn fra nordvest.

Det er uvisst om ørreten i Ulvtjønna primært benytter Vulubekken eller tilløpsbekken som gyteområde, sannsynligvis benyttes begge to. I og med at nedbørfeltet og vannføringen i vannforekomstene er av beskeden størrelse er det sannsynligvis ikke alle årsklasser som overlever. Ved gjennomføring av tiltaket vil eventuelle ørretunger fra Vulubekken sannsynligvis ikke lenger kunne gå opp i Ulvtjønna og rekrutteringen til ørreten vil bli ytterligere begrenset. Dette vurderes imidlertid ikke som noe nevneverdig negativt i seg selv.

Den planlagte reguleringen av Ulvtjønna vil kunne gi en reguleringssone vinterstid på om lag en meter. Vanntilknyttet vegetasjon, som i dette tilfellet er i all hovedsak utgjøres av starr (sannsynligvis flaskestarr), vil klare tørrelegging vinterstid uten problemer og etablere seg rundt nyetablert HRV. Når det gjelder invertebrater vil en del av disse sannsynligvis oppleve økt dødelighet vinterstid på grunn av tørrelegging. Reguleringen er imidlertid beskeden og det er lite sannsynlig at noen av de eksisterende artene vil gå ut ved eventuell gjennomføring av planlagt tiltak.

Akvatisk naturmiljø i influensområdet for tiltaket vurderes å inneha middels verdi. Dette på grunn Litjelvas verdi for ørret i dette avsnittet av Nidelva. Ulvtjønna og øvre del av Vulubekken vurderes å inneha noe verdi for tema isolert sett.

Planlagt regulering av Ulvtjønna vil medføre marginale hydrologiske endringer i Litjelva. Litjelva har et nedbørfelt på 20,77 km² ved utløp i Nidelva, noe som vil si at nedbørfeltet til Ulvtjønna utgjør om lag 5 % av dette. Vannet blir heller ikke ført ut av nedbørfeltet, men blir omdisponert i tid fra høst til vår. Med slipp av minstevannføring vurderes påvirkningen for akvatisk naturmiljø å være noe forringet, noe som gir noe forringet/ubetydelig endring 1 minus (-) – noe miljøskade som konsekvens.

I vedlagte rapport om vurdering av naturmiljø fra Natur og Samfunn ble samlet konsekvens for naturmiljø vurdert å være forringet, 2 minus (--). Det nevnes oppdemming av myrarealer rundt Ulvtjønna, redusert vannføring i bekken nedstrøms, tørrelegging av strandsonen i vintersesongen samt graving i lokalitetene med rikere myrer. Norconsult vurderer altså virkninger og konsekvens for temaet som noe mindre negativt enn Natur og Samfunn.

3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Ikke aktuelt.

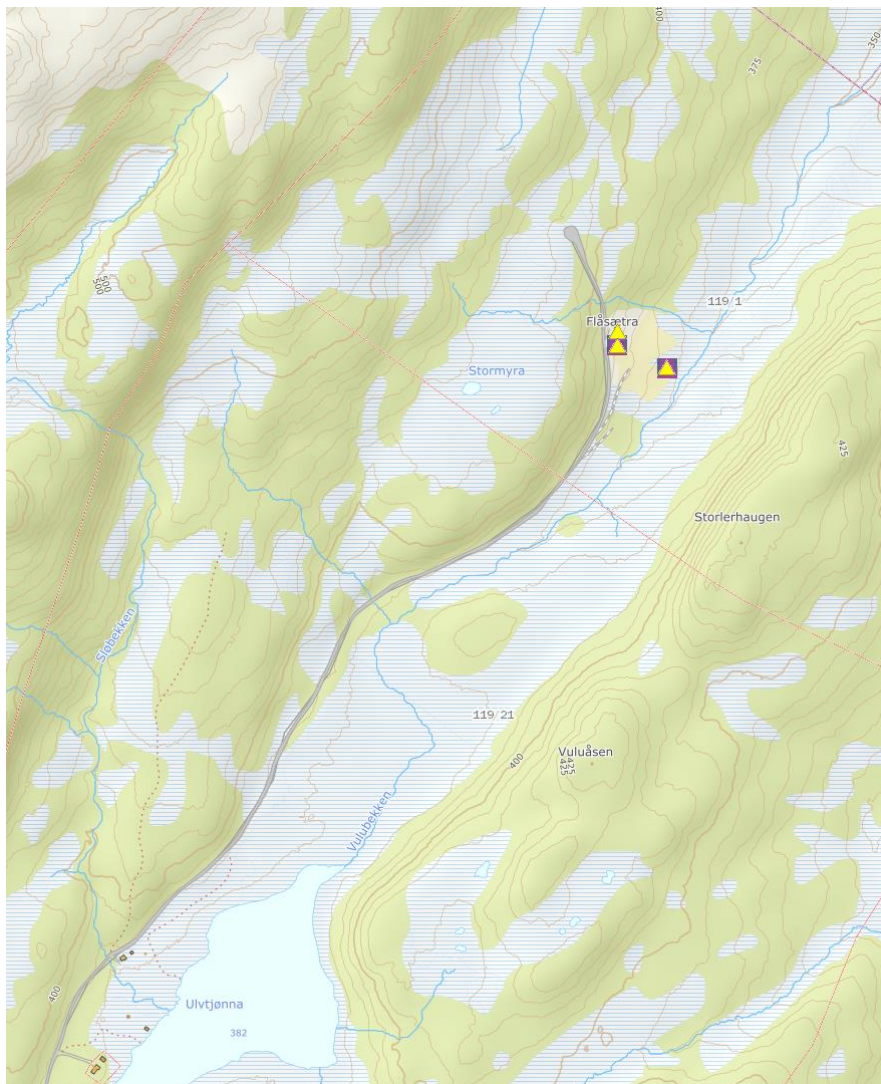
3.9 Landskap

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 26, «Jordbruksbygdene ved Trondheimsfjorden», ifølge nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann, O. 2005). Området karakteriseres imidlertid mye bedre som landskapsregion 27, «Dal og fjellbygdene i Trøndelag». Landskapets hovedformer varierer forholdsvis mye, fra paleiske U-daler til mer typiske store V-daler med elvegjel. Regionens vannforekomster domineres av store elvevassdrag. Typisk for regionen er at hovedelva har en tydelig miks av både hastige og rolige elvepartier, som Nidelva. På grunn av de skogkledte liene renner de minste tilførselsårene ganske anonymt ned gjennom dalsidene. Store innsjøer dominerer noen underregioner, som Snåsavatnet og Selbusjøen.

Klimaet varierer fra suboseanisk til kontinentalt. Vegetasjonen domineres av produktiv barskog. I de høyestliggende dalavsnittene kan fjellbjørkeskogen ofte danne et belte over barskogen og opp til og med skoggrensen.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i influensområdet for tiltaket (www.miljostatus.no). Det er heller ikke registrert fredete bygninger eller kulturmiljøer. En automatisk fredet kullgrop er registrert ved Kringlemyra i nærheten av Vassfjellet skisenter, men denne er om lag en kilometer nordøst for influensområdet for tiltaket. Det er imidlertid registrert bygninger fra før 1900 (SEFRAK) og kulturminner i tilknytning til Flåsætra. Bygningene på Flåsætra vil ikke påvirkes av planlagt tiltak.



Figur 13: Bygningene på Flåsætra er registrert som SEFRAC (gul trekant) og kulturminner (rød firkant). Kilde: www.miljoatlas.miljodirektoratet.no

3.11 Reindrift

Ikke aktuelt.

3.12 Jord og skogressurser

Det drives ikke jordbruk i området, selv om en del av myrarealet fra Ulvtjønnå og opp mot Flåsætra er definert som areal som egner seg for oppdyrking til fulldyrka jord (www.kilden.nibio.no). I forhold til skogbruk er derimot myrene uegnet og registrert som impediment. Det meste av skogen i tilknytning til myrene er av lav bonitet, mens områder med middels og høy bonitet ikke vil bli berørt av tiltaket.

3.13 Ferskvannsressurser

Det er registrert tre grunnvannsborehull, to for sonderboring og et i løsmasser, rett sør for Vassfjellet skisenter rett i nærheten av vassdraget. NGU utførte boringene i 1994 i forbindelse med undersøkelser for vannforsyning (www.ngu.no). Ingen av brønnene er i bruk.

Det planlagte tiltaket vil ikke medføre negative konsekvenser i forhold til dagens situasjon.

3.14 Brukerinteresser

Influensområdet på Melhus-siden av kommunegrensen benyttes av Flå beitelag til utmarksbeite for sau og storfe (www.kilden.nibio.no). Den sørligste av Vassfjellet skisenters løypetraseer benyttes i noen grad sommerstid på vei til toppen av Vassfjellet, men det er ingen registrerte stier eller løyper i influensområdet for tiltaket (www.ut.no). Det er sannsynlig at grunneier fisker ørret i Ulvtjønna, men allmenheten benytter ikke området i nevneverdig grad.

Det planlagte tiltaket vurderes ikke å påvirke brukerinteressene i forhold til dagens situasjon.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Største aksjonær i Vassfjellet vinterpark AS ser Freidig Sportsklubben. Ifølge deres vedtekter kan det ikke tas ut overskudd fra anlegget. Vinterparken hadde 100 000 besøkende i 2017 og anlegget er svært populært for folk lokalt. Det er utfordrende å tilby gode forhold i lavereliggende strøk uten kunstsno. Vinterparken ønsker derfor økt kunstsnoproduksjon for å kunne tilby bedre forhold i bakkene over en lengre periode i sesongen.

3.16 Dam

Det er lite infrastruktur knyttet til vassdraget nedstrøms Ulvtjønna. Vassdraget går imidlertid i kulvert under to bruer, dette gjelder en mindre lokalvei rett sør for Vassfjellet skisenter samt under fylkesvei 704 like før samløp med Nidelva.

Skjema for klassifisering av dam er vedlagt.

3.17 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er få vann i området som er av den størrelsen at det dekker behovet til snoproduksjon. Geografien i området tilsier at Ulvtjønna er eneste vann i nærheten som vil dekke behovet for vann. Andre alternativer vil bli for kostbare og omfattende.

3.18 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ingen konsekvens	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ingen konsekvens	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ingen konsekvens	Konsulent
Grunnvann	Ingen konsekvens	Konsulent
Brukerinteresser	Ingen konsekvens	Konsulent

Rødlistearter	Ingen konsekvens	Konsulent
Terrestrisk miljø	Noe miljøskade	Konsulent
Akvatisk miljø	Noe miljøskade	Konsulent
Landskap og INON	Ingen konsekvens	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen konsekvens	Konsulent
Reindrift	-	-
Jord og skogressurser	Ingen konsekvens	Konsulent
Oppsummering	Ingen – noe miljøskade	Konsulent

3.19 Samlet belastning

Det planlagte uttaket av vann fra vassdraget vurderes som såpass beskjedent at det ikke vil medføre nevneverdige negative konsekvenser for allmenne interesser.

4 Avbøtende tiltak

- Toppmasser vil ivaretas og tilbakelegges ved nedgraving av rørgaten
- Maskinene som benyttes ved fremføring av rørtraseen bør ha brede dekk/belter for å minimere kjøreskader i terrenget.

5 Referanser og grunnlagsdata

www.artsdatabanken.no

www.ngu.no

www.naturbase.no

www.nve.no

Bergan, M.A. 2015. Fiskevandring forbi veikrysninger i små vassdrag i Sør-Trøndelag, Vannregion Trøndelag. Gjennomgang av eksisterende kartlegging, kvalitetssikring og fremskaffing av nye data for små vassdrag som krysser Statens Vegvesens prioriterte veistrekninger i Sør-Trøndelag. NINA Rapport 1141.

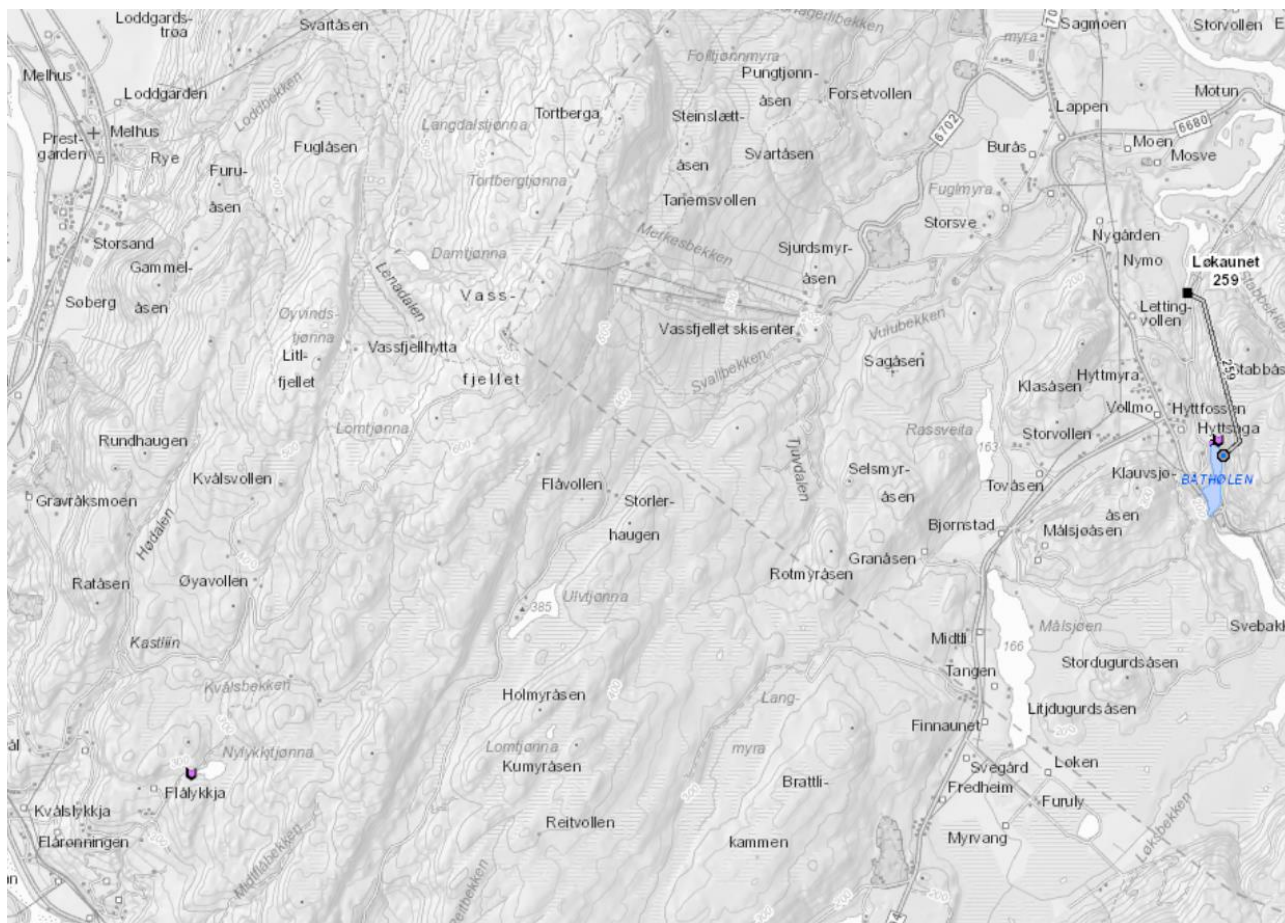
Puschmann, Oskar. 2005. «Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner.» NIJOS-rapport 10/2005.

Grunnlagsdata

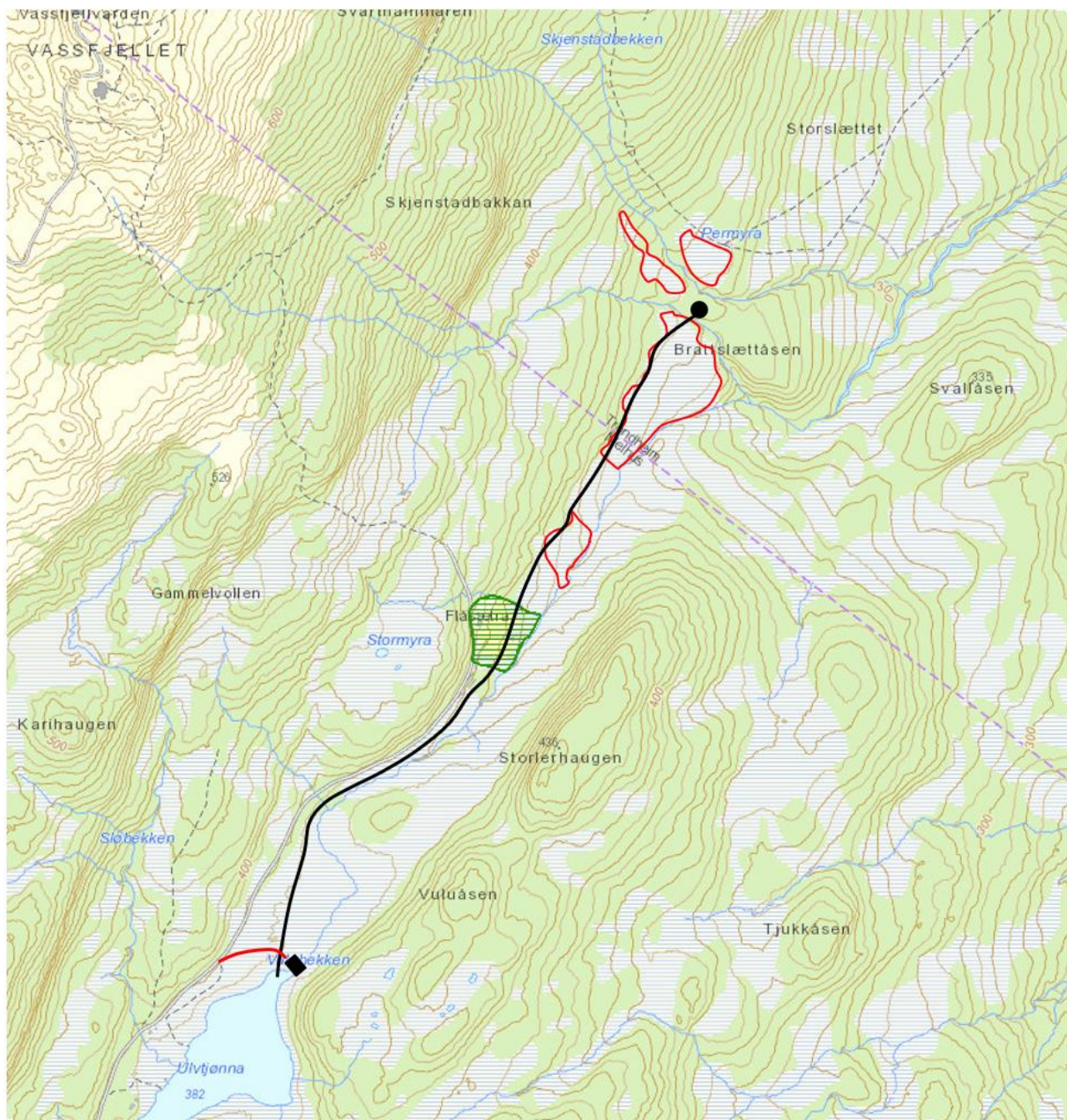
Hydrologisk notat

Miljørapport

1. Regionalt kart
2. Detaljert kart
3. Foto av berørt område
4. Foto av vassdraget
5. Hydrologiske kurver
6. Hydrologisk notat
7. Miljørapport
8. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere



Vedlegg 2: Detaljert kart



Vedlegg 3: Foto av berørt område



Bilde 1: Ulvtjønna sett fra sørvest



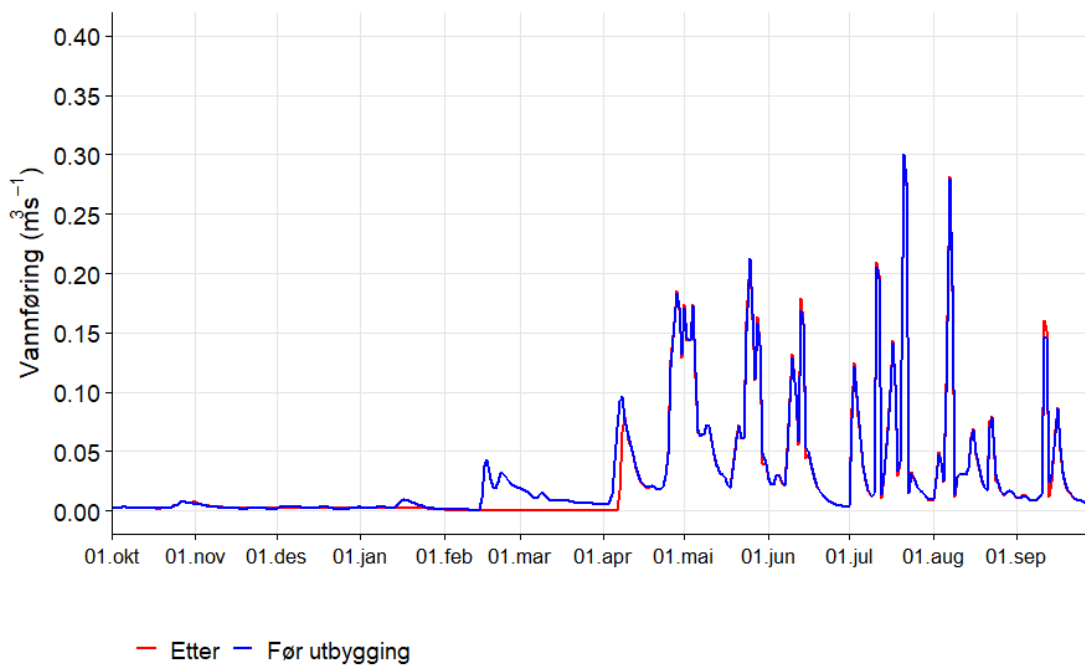
Bilde 2: Beitepåvirket vegetasjon ned mot bekken nedenfor Flåsætra. Området er i dag under gjengroing.

Vedlegg 4: Foto av vassdraget

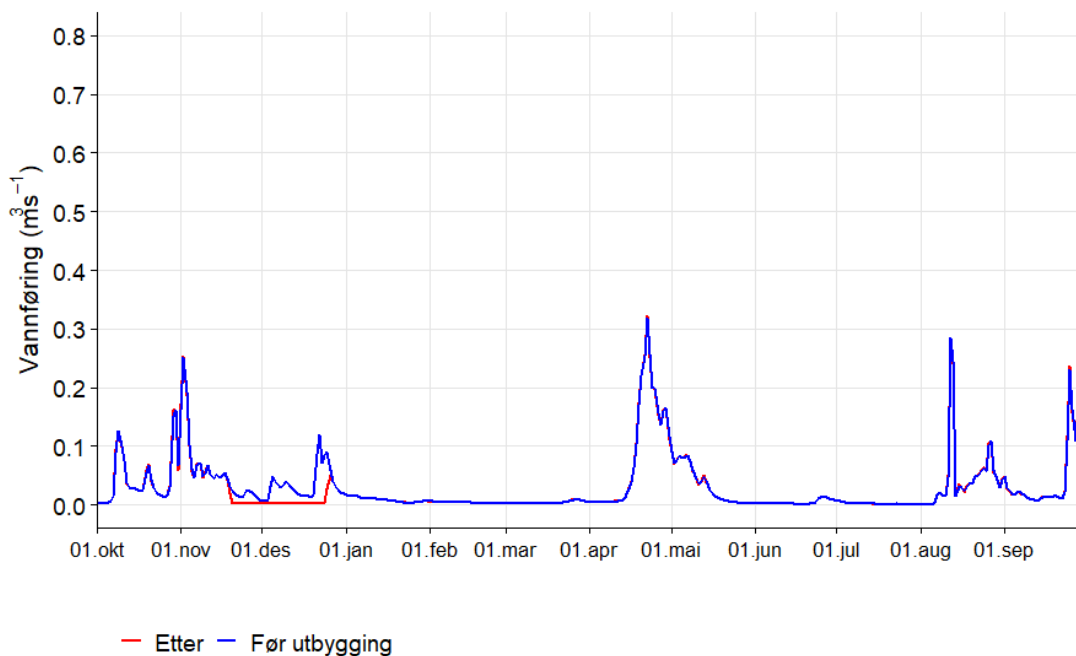


Utløpsbekken fra Ulvtjønna

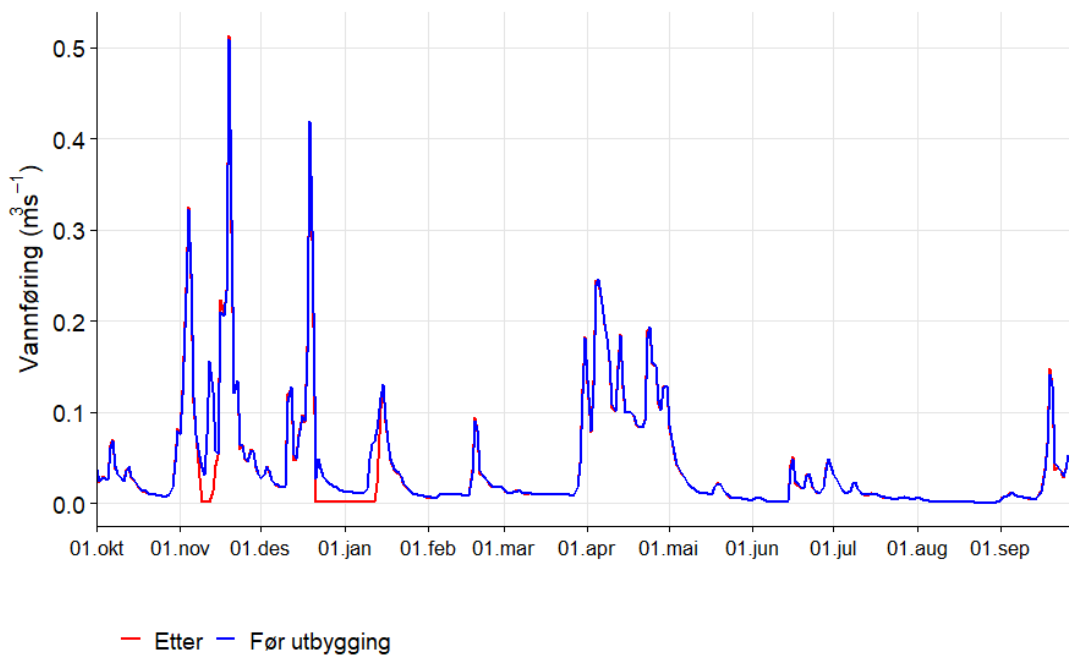
Vedlegg 5: Hydrologiske kurver



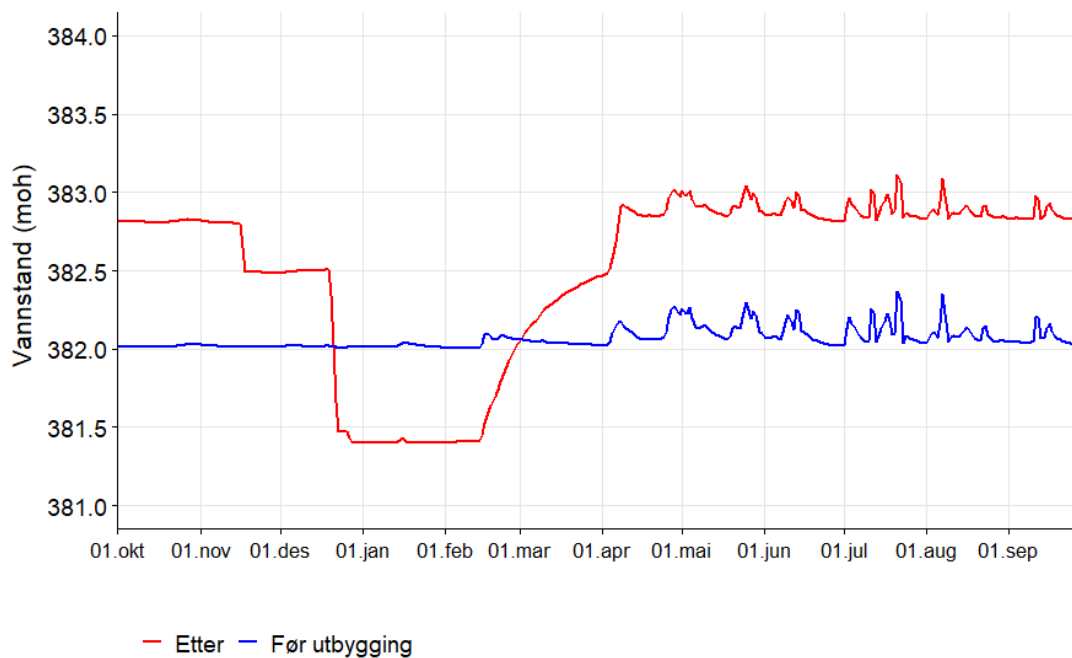
Vannføring nedstrøms Ulvtjønna tørt år



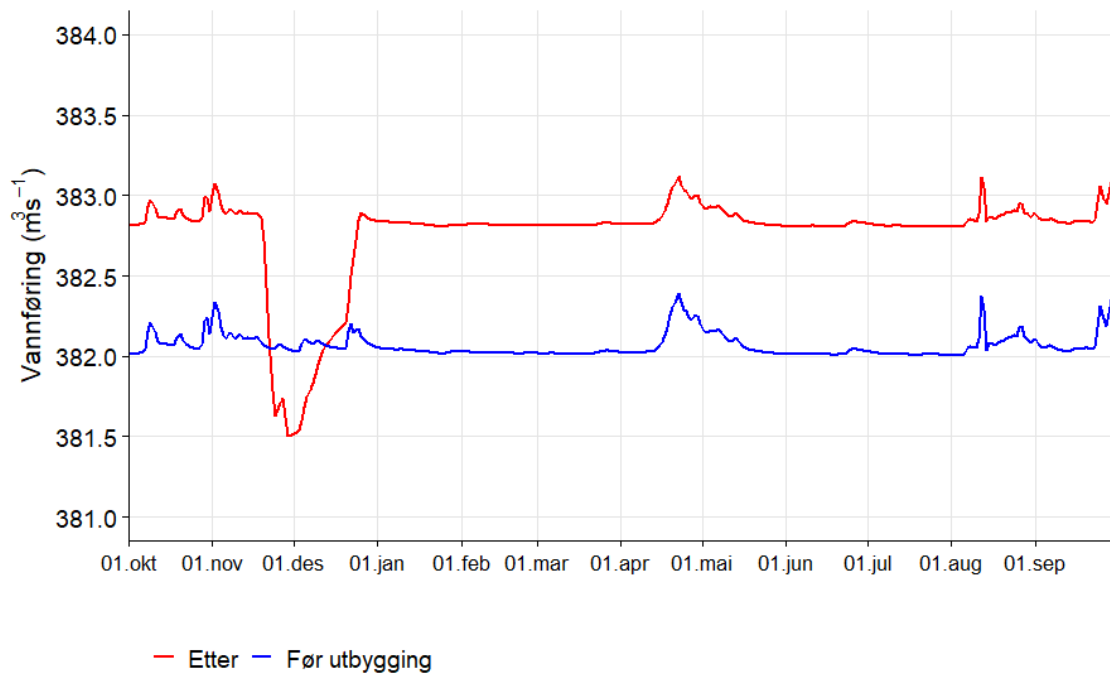
Vannføring nedstrøms Ulvtjønna middels år



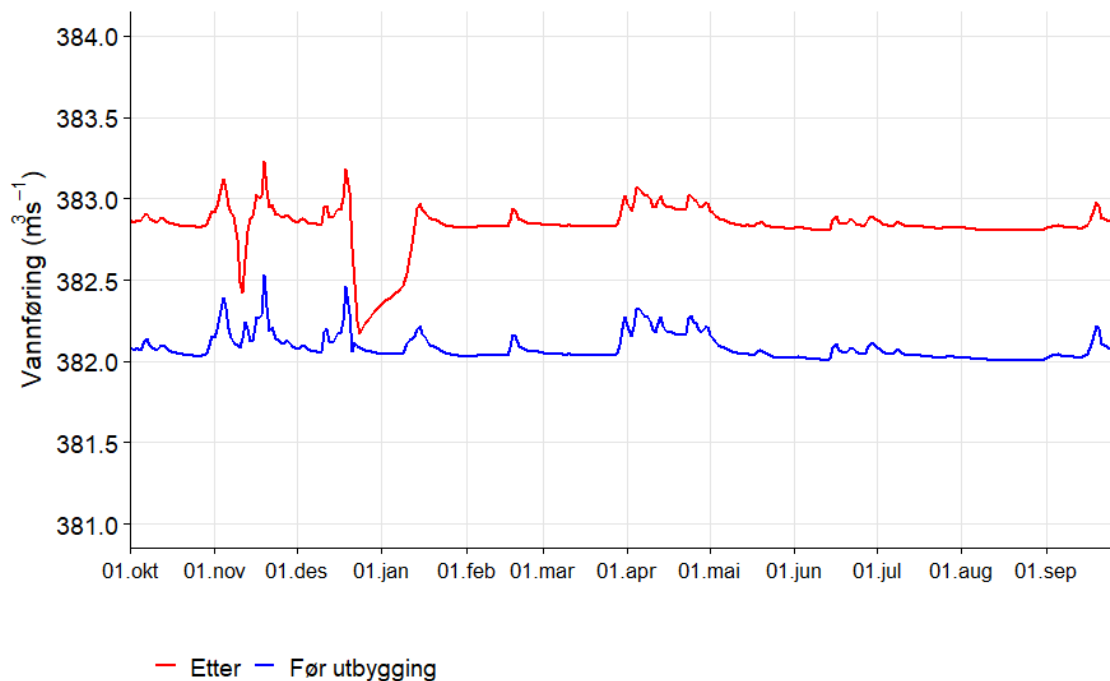
Vannføring nedstrøms Ulvtjønna vått år



Vannstand i Ulvtjønna tørt år



Vannstand i Ulvtjønna normalt år



Vannstand i Ulvtjønna vått år

Vedlegg 6: Hydrologisk notat

Selvstendig notat

Vedlegg 7: Miljørapport

Selvstendig notat

Vedlegg 8: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Ulvkjønna tilhører eiendommen til Ole Henrik Engan, gnr/brn 119/21. Avtale foreligger.

Det må graves rør gjennom eiendommen til Svein Ola Losen, gnr/bnr 119/1 i Melhus.

Det foreligger festeavtaler med Asbjørn Braa, Ole Tellugen og Peder Tulluan i området rundt skianlegget. Det er forslag til ny reguleringsplan for området i Trondheim kommune som snart legges ut på høring. Berørte gnr/bnr er 537/2, 537/3 og 537/68.

E03	2020-06-02	Konsesjonssøknad Vassfjellet Vinterpark	Eirik Thorsen	Oline Kleppe	Eirik Thorsen
E02	2020-05-13	Konsesjonssøknad Vassfjellet Vinterpark	Eirik Thorsen	Oline Kleppe	Eirik Thorsen
E01	2020-04-23	Konsesjonssøknad for Vassfjellet Vinterpark	Eirik Thorsen	Oline Kleppe	Eirik Thorsen
C01	2020-02-14	Konsesjonssøknad for Vassfjellet Vinterpark	Eirik Thorsen	Oline Kleppe	Eirik Thorsen
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Oppdragsgiver: **Vassfjellet vinterpark**
Oppdragsnr.: **5200792** Dokumentnr.: **01**

Til: Vassfjellet vinterpark v/ Stian Henriksen
Fra: Norconsult AS v/ Kuganesan Sivasubramaniam (fagkontroll Jon Olav Stranden)
Dato 2020-05-13

► Vassfjellet vinterpark, hydrologiske forhold og konsekvenser av vannuttak

I forbindelse med planlagt uttak av vann fra Ulvtjønnå i Melhus kommune er det gjort en vurdering av tilsigsforhold og lavvannføringer i nedbørfeltet. Det er i tillegg gjort en simulering av vannuttaket over en lengre periode for å vurdere konsekvensene av et vannuttak på de hydrologiske forholdene.

Konklusjonen fra konsekvensvurderingene er at et vannuttak på totalt 90 000 m³, hvorav 79 000 m³ er planlagt overført fra Ulvtjønnå vinterstid, vil ha neglisjerbare konsekvenser for de hydrologiske forholdene i vassdraget.

Hydrologi og tilsig

Ulvttjønnå er en liten innsjø i elva Vulubekken med overflateareal ved normalvannstand på ca. 0,058 km². Innsjøen ligger i Melhus kommune i Trøndelag fylke. Nedbørfeltet er beregnet med NVEs lavvannsapplikasjon til 1,6 km² (se vedlagt utskrift). I Tabell 1 er det vist feltkarakteristika for nedbørfeltet til Ulvtjønnå og til nærliggende vannmerker med små uregulerte nedbørfelt, oversiktskart er vist i Figur 2.

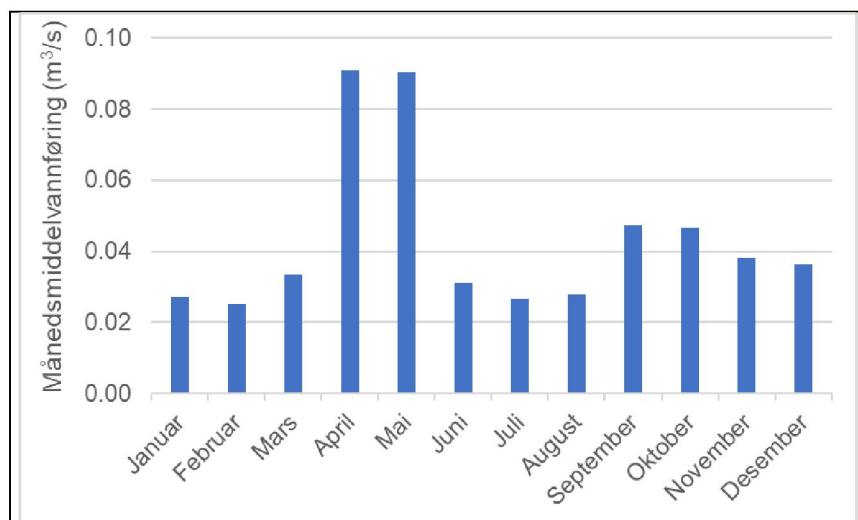
Feltene til de tre vannmerkene har sammenlignbar feltstørrelse og høydefordeling, men 123.29 Svarttjørnbekken har relativt komplett vannføringsobservasjoner sammenlignet med de to andre vannmerkene. Derfor velges vannmerket 123.29 Svarttjørnbekken for å beregne fordelingen av tilsiget til Ulvtjønnå. Serien fra 123.29 Svarttjørnbekken dekker perioden 1971-2018. Skaleringsfaktoren er 0,44.

Tabell 1: Nøkkeldata

	Areal (km ²)	Eff.sjø (%)	Høyde (min-med-max)	Skog (%)	Årlig middeltilsig		
					NVE 61-90 (l/(s*km ²))	Obs (l/(s*km ²))	Obs. Periode
Ulvttjønnå	1,6	3,70	385-468-662	44,0	27,4	-	-
123.29 Svarttjørnbekken	3,43	0,85	280-340-512	81,6	25,7	28,9	1971-2018
123.30 Øvre Hestsjøbekk	1,77	0,00	306-357-512	64,0	26,7	32,2	1972-2018*
123.28 Hokfossen	8,06	1,24	246-336-512	76,0	25,6	27,3	1970-2018*

* Mangler vannføringer i periode fra 1994 til 2006

Spesifikt tilsig fra avrenningskartet er sammenlignet med det observerte, som vist i Tabell 1. For vannmerkene 123.29 Svarttjørnbekken og 123.28 Hokfossen virker NEVINA å gi realistisk årsmiddeltisig sammenlignet med observerte verdier. Vi har derfor valgt å bruke årsmiddeltisiget fra NEVINA. Dermed er forventet årsmiddeltisig til Ulvtjønnå på 27,4 l/(s*km²), som svarer til 0,044 m³/s eller 1,38 Mm³/år. Årsmiddeltisiget gir en normal månedsfordeling av vannføringen som vist i Figur 1.



Figur 1: Månedsmiddelvanntføringer Ulvtjønnå

	m³/s
Januar	0.027
Februar	0.025
Mars	0.034
April	0.091
Mai	0.090
Juni	0.031
Juli	0.027
August	0.028
September	0.047
Oktober	0.047
November	0.038
Desember	0.036

Karakteristiske lavvanntføringer

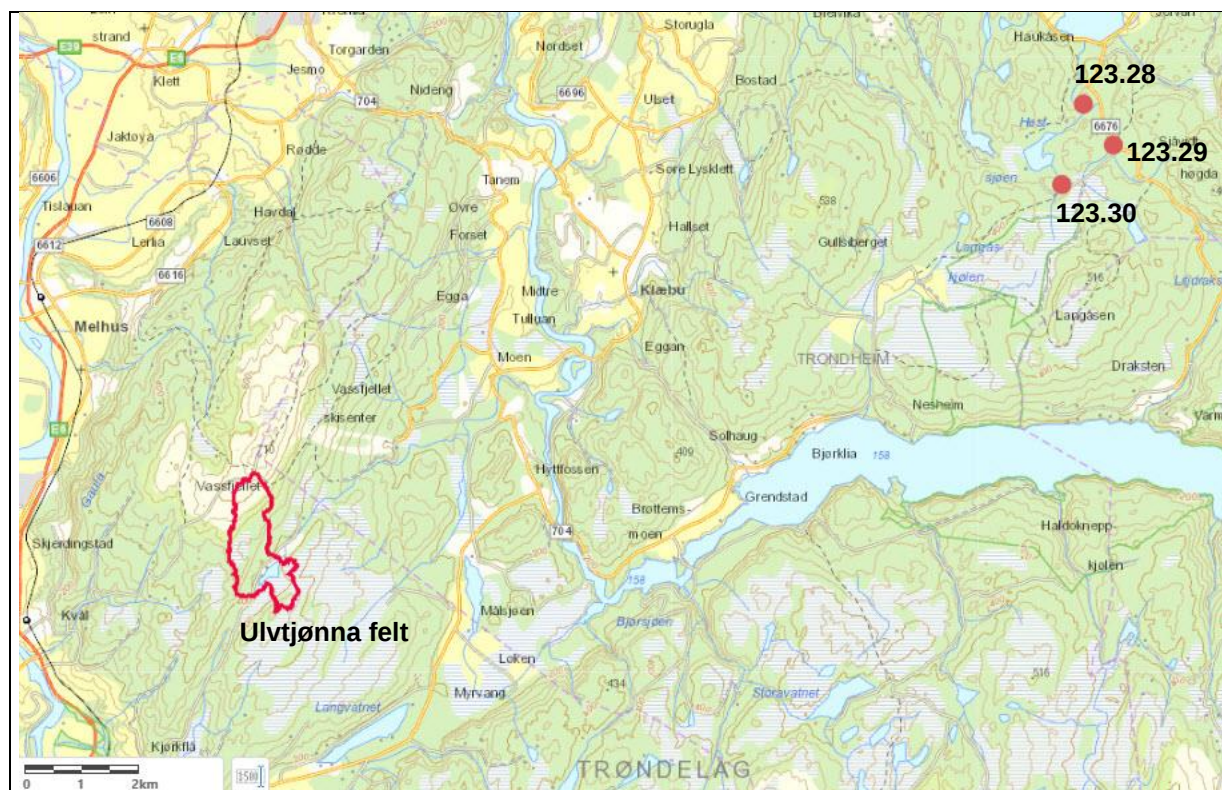
I Tabell 2 er det vist beregnede karakteristiske lavvanntføringer for vannmerkene i området. Alminnelig lavvanntføring er en størrelse som er nevnt i vannressursloven, mens 5-persentiler for vinter og sommer er målet på den vanntføringen som i gjennomsnitt underskrides i 5 % av tiden om vinteren/sommeren. Vinterperioden er definert som 1.10-30.4 og sommer 1.5-30.9.

I NVEs lavvannskart beregnes verdier for Ulvtjønnå på 1,3, 1,2 og 1,8 l/(s*km²) for hhv. alminnelig lavvanntføring, 5-persentil vinter og 5-persentil sommer. Lavvannskartet viser høyere verdier enn de observerte for alle tre vannmerkene. Likevel er verdiene for Ulvtjønnå NEVINA i størrelsesorden lik de observerte verdier fra vannmerkene. Med utgangspunkt i at feltet til Ulvtjønnå har høyere effektiv sjøprosent, og samtidig mindre skogandel enn vannmerkene, benyttes verdiene beregnet i NVEs lavvannsapplikasjon. Unntaket er for 5-persentil sommer, der Nevina-verdien for Ulvtjønnå virker kunstig høy sammenlignet med det observerte ved de to minste feltene Svarttjønnbekken og Hokfossen. Vi velger derfor å legge til grunn 1,1 l/(s*km²). Dette gir alminnelig lavvanntføring og 5-persentiler ca. 2 l/s for Ulvtjønnå.

Med hensyn på tidspunktet for lavvann i løpet av vinteren, så vil dette normalt opptre på sen vinteren, når grunn- og markvannsmagasinet er på sitt laveste etter at nedbøren er akkumulert som snø gjennom vinteren. Også juli og august er normalt tørre, og observerte lavvanntføringer tyder på at det er minst like tørt på denne tiden av året.

Tabell 2: Karakteristiske lavvanntføringer (verdi beregnet med NVEs lavvannsapplikasjon i parentes).

	Areal (km²)	Alm. lavvf. (l/(s*km²))	5-pers. vinter (l/(s*km²))	5-pers. sommer (l/(s*km²))
Ulvtjønnå	1,60	- (1,3)	- (1,2)	- (1,8)
123.29 Svarttjønnbekken	3,43	1,1 (4,7)	1,4 (4,5)	1,1 (5,0)
123.30 Øvre Hestsjøbekk	1,77	1,4 (4,8)	1,0 (3,9)	1,1 (5,0)
123.28 Hokfossen	8,06	1,7 (4,9)	1,8 (4,6)	1,6 (4,9)



Figur 2: Oversiktskart vannmerker.

Konsekvenser av et vannuttak

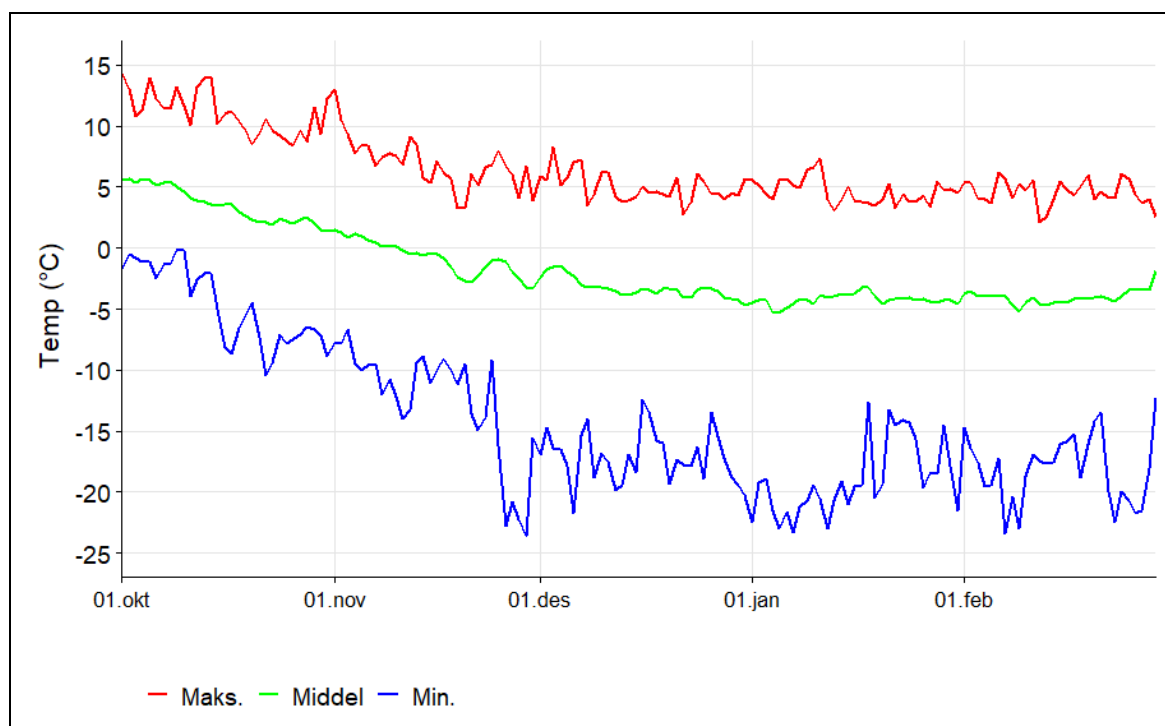
Simuleringsmodell

Det er planlagt tatt ut inntil 985 m³/time (275 l/s) til kunstsneøproduksjon i vinterhalvåret. Av dette er inntil 800 m³/time (220 l/s) planlagt tatt ut fra Ulvtjønnå. Uttaket vil være begrenset til 79 000 m³ totalt over vintersesongen, som betyr at det hver sesong legges opp til et uttak fra Ulvtjønnå tilsvarende nærmere 5 døgn med full kjøring av sneøproduksjonsanlegget. Normalt vil likevel dette fordeles over en lengre periode, på grunn av varierende temperaturer, både innenfor ett døgn og fra døgn til døgn. Starttidspunktet for vannuttaket er forutsatt å være tidligst 1. november, og forutsetter tilstrekkelig med minusgrader, og det er antatt sluttidspunkt for sneøproduksjon 1. mars.

I henhold til NVEs database er overflatearealet til Ulvtjønnå ved kote 382 m o.h. 0,0584 km². En magasinvolumkurve er konstruert ved hjelp av høydedata (laserdata over området fra 2015, «NDH Melhus 2pkt 2015»). Ved å benytte konstruert magasincurve er magasinvolument mellom LRV (kote 381,40) og HRV (kote 382,80) beregnet til 0,079 Mm³. Utløpsforholdene fra Ulvtjønnå er i naturlig situasjon antatt som et fritt overløpsprofil med 1 m bredde på kote 382,0 (C-faktor 1,3), mens den planlagte overløpsterskelen for etter-situasjonen (etter regulering) er antatt som et standard overløpsprofil med 1 m bredde på kote 382,8 (C-faktor 1,8).

De laveste vannføringene i vassdraget vil normalt opptre på sen vinteren (januar og februar), mens det på kalde dager i november og desember fortsatt vil være et visst bidrag fra mark- og grunnvannstilrenning i feltet.

Vannuttaket fra Ulvtjønna er simulert over dataperioden 1971-2018 fra dataserien som er dokumentert først i dette notatet. Tidspunktet for vannuttak er gjort temperaturstyrt i simuleringsmodellen med registrert temperaturserie fra *SeNorge* (<http://www.xgeo.no/>). Målingene på *SeNorge* har data fra 01.01.1957 og fram til dags dato. Temperaturdata er hentet ut på kote 394 moh i det aktuelle området. Temperaturstatistikk beregnet fra denne temperaturserien er vist i Figur 3. Normalt går døgnmiddeltemperaturen under frysepunktet i første halvdel av november, men dette vil variere mye fra år til år. Det er antatt at det kan produseres kunstsno fra Ulvtjønna når døgnmiddeltemperaturen er lavere enn ca. -4°C . Vannuttak skjer fra 1. november og utover når temperaturkriteriet er oppfylt.



Figur 3: Forventet døgnmiddeltemperatur og midlere maks. og min.-temperatur i døgnet på ca. 394 moh.

Konsekvenser av et vannuttak for overflatehydrologi

Ved uttak av vann fra Ulvtjønna til kunstsnoproduksjon vil vannføringen nedstrøms Ulvtjønna bli litt redusert sammenlignet med i dag. Fordi tilsiget i vassdraget er høyt i forhold til det planlagte vannuttaket (over året utgjør totalt vannuttak 6-7 % av tilsiget), samtidig som uttaksperioden er kort, vil imidlertid konsekvensene for overflatehydrologi som følge av planlagt vannuttak bli neglisjerbare. Dette er beskrevet nærmere nedenfor.

Dagens situasjon

Vassdraget er i dag preget av et typisk kontinentalt avrenningsregime med lav vannføring vinterstid, etterfulgt av en årvisst snøsmelteflom. Gjennom sommeren og høsten er vannføringene varierende, men generelt relativt lave på sensommer og tidlig høst. Flommer opptrer imidlertid både vår og sommer/ høst.

Året i perioden 1971-2018 med den fuktigste november og desember var 2001 med $0.096\text{ m}^3/\text{s}$ i gjennomsnitt for disse to månedene. 2017 var et normalt år med i gjennomsnitt $0.043\text{ m}^3/\text{s}$ i november-desember, mens

2000 var tørt med bare 0.002 m³/s i samme periode. Disse tre årene er derfor valgt ut for visning av kurver for vannstand og vannføring før og etter vannuttak.

Etter vannuttak

Kurver for vannføring før og etter vannuttak er vist i Figur 4-Figur 6. Det er kun i sesongen (november-mars) det blir en endring i kurvene, og da i hovedsak i november og desember. I normale og fuktige år er det mulig å se en viss endring på vannføringen ut av Ulvtjønnna i november og desember i figurene. I perioden med oppfylling av magasinet på senvinteren, vil imidlertid vannføringen være noe lavere enn i før-situasjonen. Vannuttaket utgjør som gjennomsnitt over året 2,9 l/s, og restvannføringen blir på 93-94 % av dagens vannføring. Konsekvensene av et vannuttak på vannføringen vurderes derfor neglisjerbar.

Nedstrøms dammen øker restfeltet relativt raskt i størrelse, og mindre enn 2 km lenger ned, er nedbørfeltet på om lag 4 km², 2-3 ganger feltstørrelsen til Ulvtjønnna. Vannuttaket utgjør her bare 2-3 % av årstilsiget, og endringene i vannføring som følge av et vannuttak vil dermed viskes ytterligere ut her. Det er derfor ikke grunn til å tro at uttaket blir merkbart.

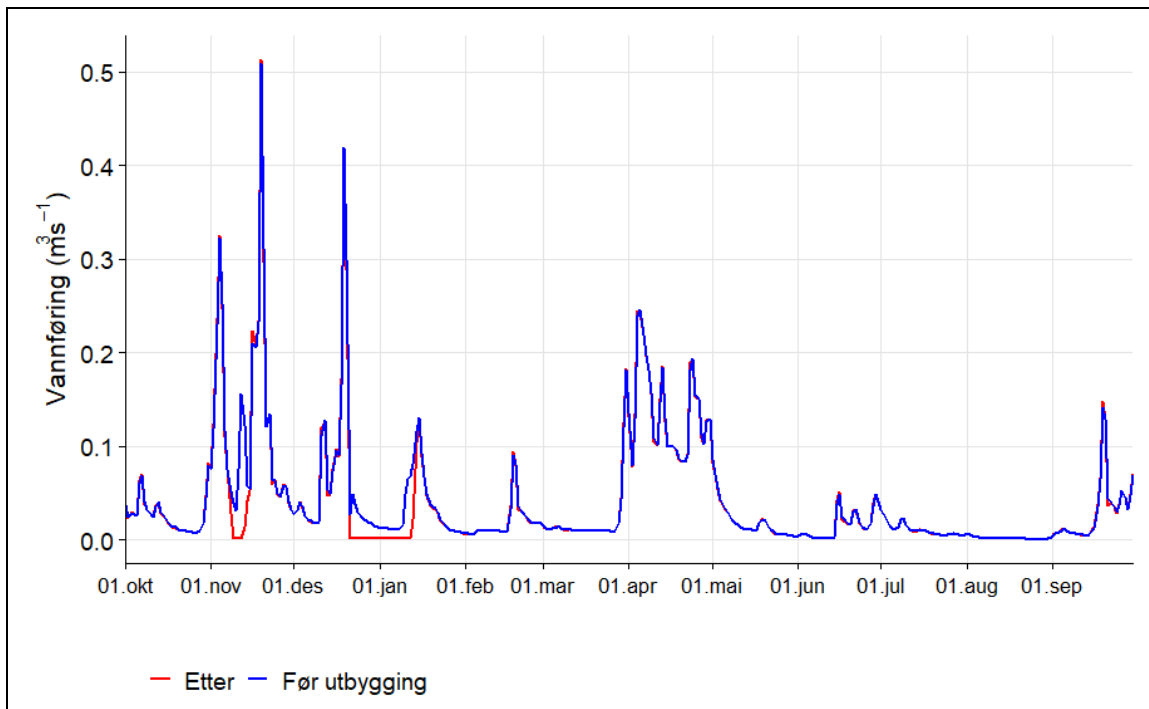
Kurver for vannstand før og etter vannuttak er vist i Figur 7-Figur 9. Reguleringen er planlagt mellom LRV-381,4 og 382,8 moh. I normale og tørre år gir vannuttaket senking av vannstanden ned mot LRV i vintersesongen. I fuktige år er vannstandssenkingen mindre og mer kortvarig.

En mulig fremtidig situasjon med flere milde vintre og kortere vintersesong kan gjøre at snøproduksjonen oftere må forskyves utover vinteren for å få perioder med stabile, lave temperaturer. Dersom vi får en slik utvikling, vil dette gi ytterligere reduserte konsekvenser. Dette skyldes at økt og mer skiftende vintertemperatur vil gi økt vintertilsig, som er den perioden det tas ut vann. For driften av snøanlegget må det samtidig forventes færre stabile kuldeperioder.

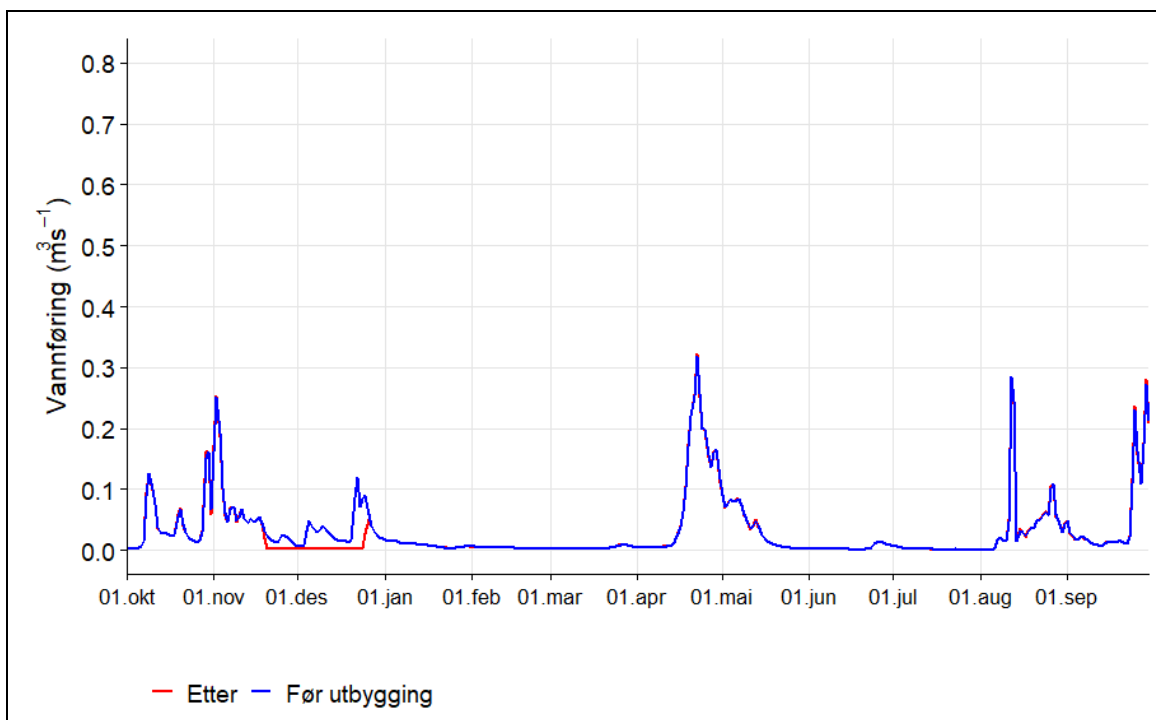
Konsekvenser av et vannuttak på andre tema

Fordi volumet til vannuttaket er meget beskjedent sammenlignet med tilsiget i vassdraget, vil det heller ikke gi konsekvenser av nevneverdig betydning for vanntemperatur, isforhold, lokalklima, grunnvann, ras, flom eller erosjon.

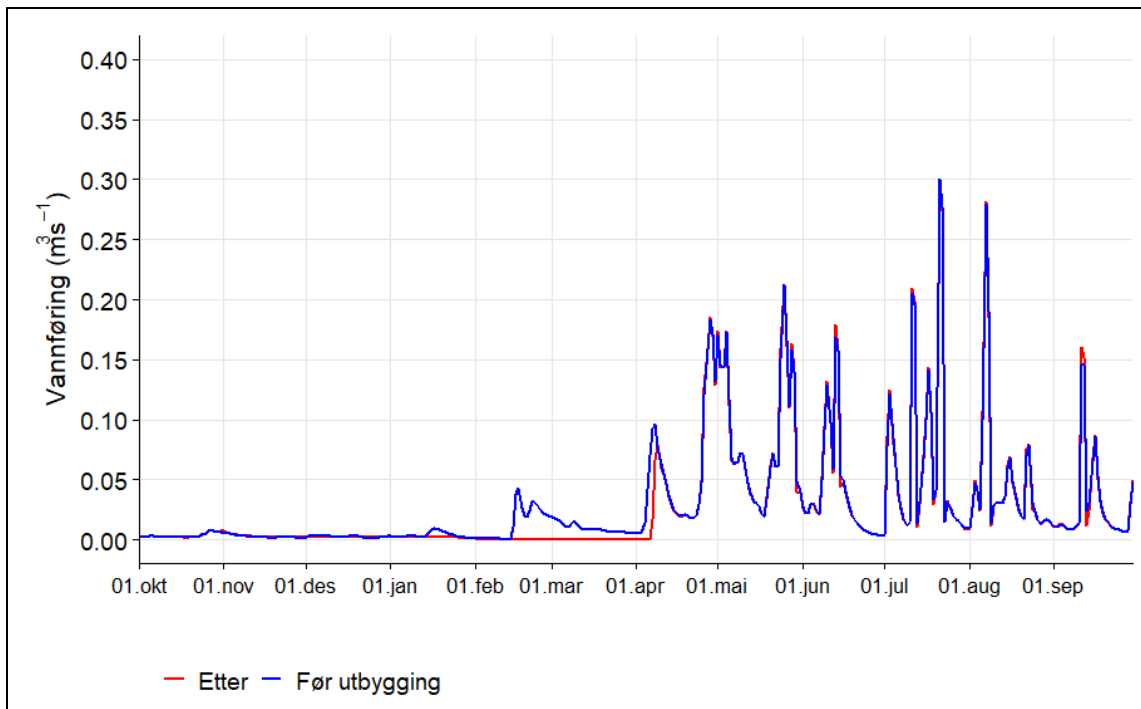
I perioden med tapping må det forventes strandis langs Ulvtjønnna, med påfølgende overvann på isen når vannet fylles opp. Konsekvensene av dette ventes å være neglisjerbare. I de kaldeste periodene er situasjonen i dag at det går svært lite vann ut av Ulvtjønnna og det er derfor ikke grunn for å vente vesentlige endringer for isforholdene i bekken.



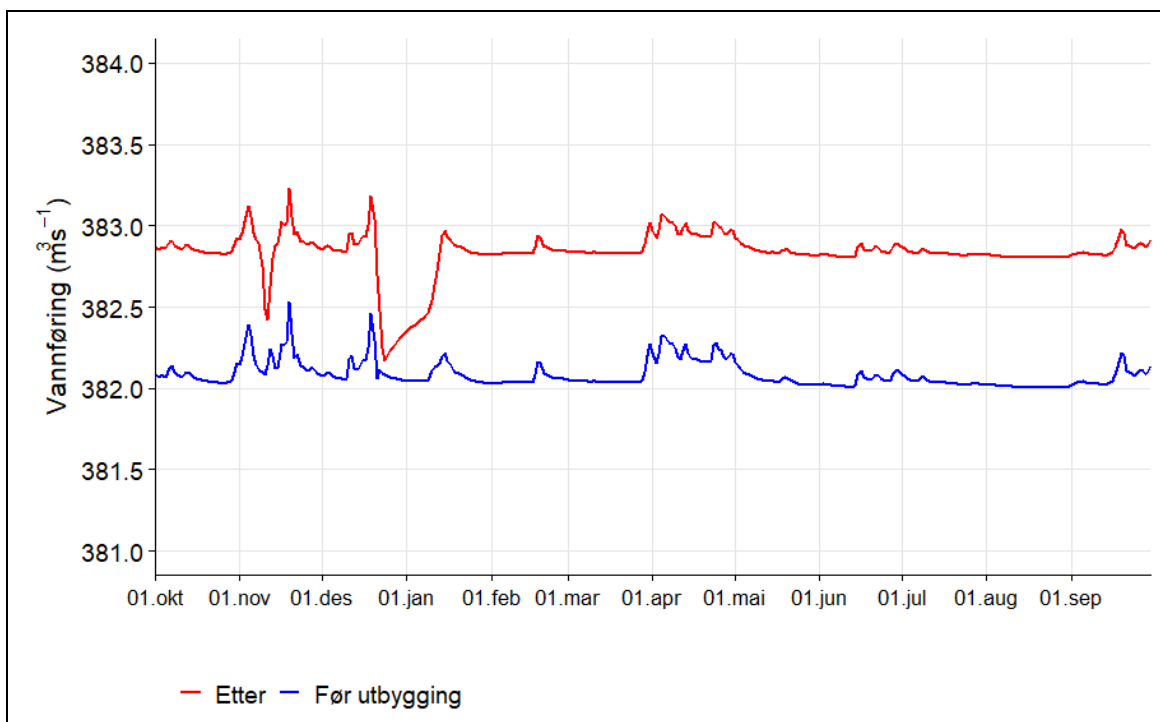
Figur 4: Vannføring ut av Ulvtjønna etter og før vannuttak (fuktig år, okt. 2001 – sept. 2002).



Figur 5: Vannføring ut av Ulvtjønna etter og før vannuttak (normalt år, okt. 2017 – sept. 2018).

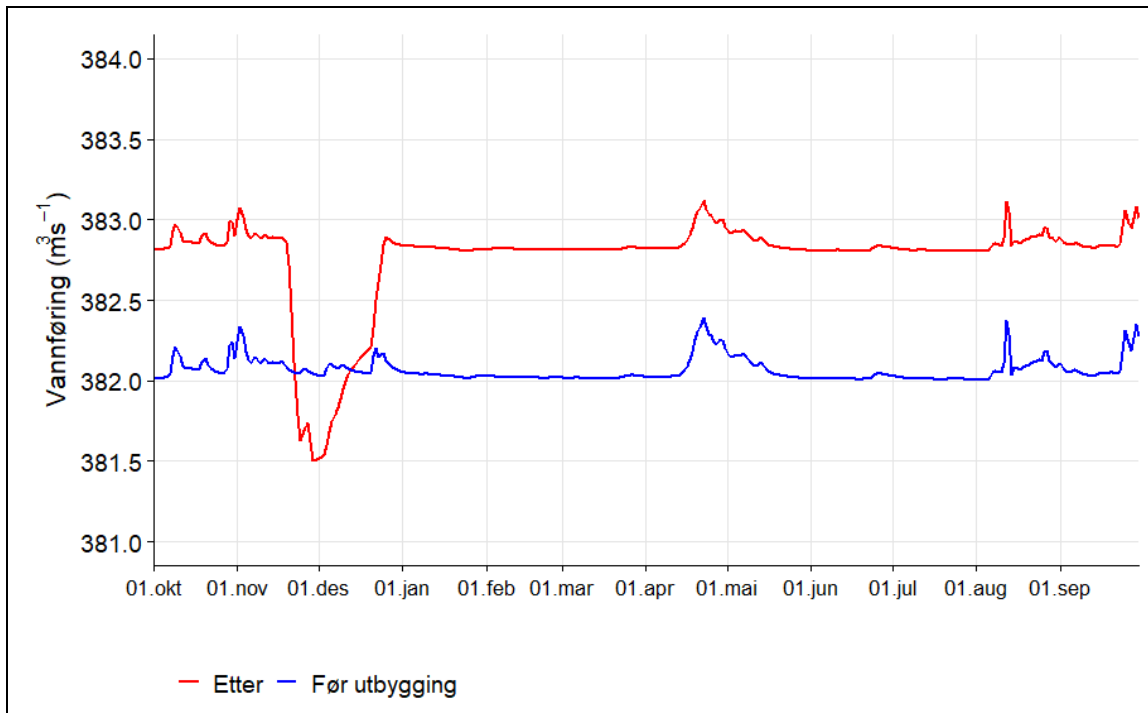


Figur 6: Vannføring ut av Ulvtjønna etter og før vannuttak (tørt år, okt. 2000 – sept. 2001).

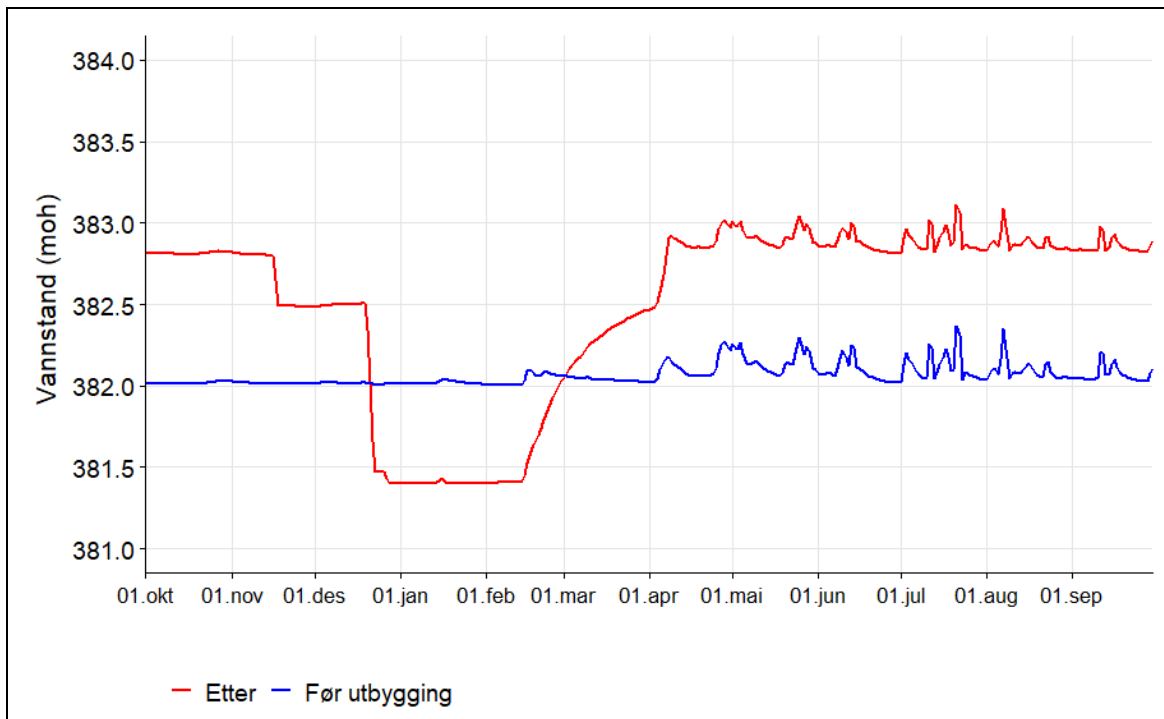


Figur 7: Vannstand i Ulvtjønna etter og før vannuttak (fuktig år, okt. 2001 – sept. 2002).

Oppdragsgiver: Vassfjellet vinterpark
Oppdragsnr.: 5200792 Dokumentnr.: 01



Figur 8: Vannstand i Ulvtjønnna etter og før vannuttak (normalt år, okt. 2017 – sept. 2018).



Figur 9: Vannstand i Ulvtjønnna etter og før vannuttak (tørt år, okt. 2000 – sept. 2001).

Utskrift fra NVEs lavvannskart
Nedbørfelt - Ulvtjønna

Lavvanskart

Vassdragsnr.: 123.A721
Kommune: Melhus
Fylke: Trøndelag
Vassdrag: Nidelvvassdraget

Felparametre	
Areal (A)	1.6 km ²
Effektivt sjø (S _{eff})	3.7 %
Elvlengthe (E _L)	1.0 km
Elvegradient (E _G)	47.2 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G ₁₀₈₅)	42.3 m/km
Feltlengthe (F _L)	1.6 km
H _{min}	385 moh.
H ₁₀	388 moh.
H ₂₀	401 moh.
H ₃₀	414 moh.
H ₄₀	437 moh.
H ₅₀	468 moh.
H ₆₀	485 moh.
H ₇₀	500 moh.
H ₈₀	544 moh.
H ₉₀	587 moh.
H _{max}	662 moh.
Bre	0.0 %
Dryket mark	0.0 %
Myr	30.9 %
Sjø	4.1 %
Skog	44.0 %
Snaufjell	18.6 %
Urban	0.0 %

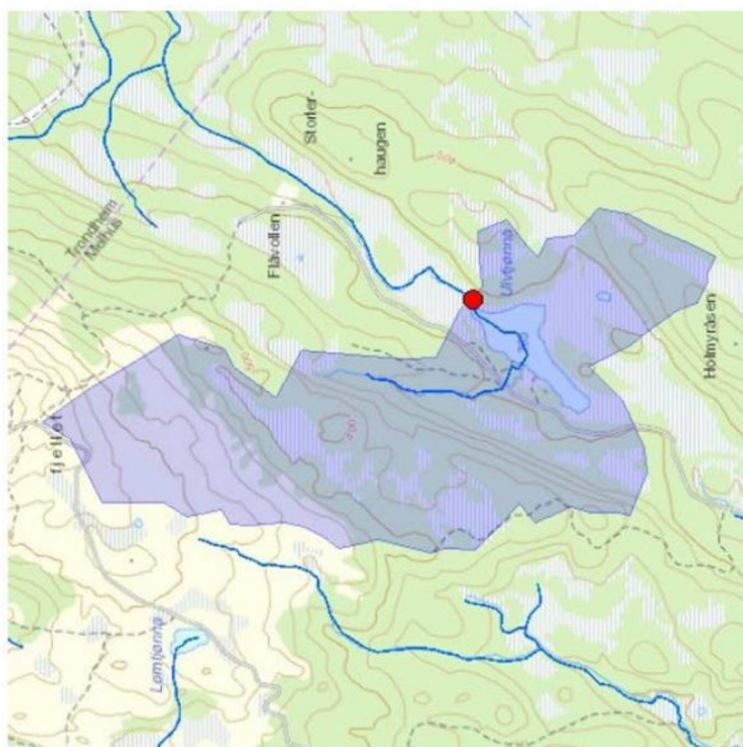
Vassdragsnr.: 123.A721	
Kommune:	Melhus
Fylke:	Trondelag
Vassdrag:	Nidelvvassdraget
Vannføringsindeks, se merknader	
Middelvatnvføring (61-90)	27.4 l/(s*km ²)
Alnminelig lavvatnvføring	1.3 l/(s*km ²)
5-persentil (hele året)	1.3 l/(s*km ²)
5-persentil (1/5-30/9)	1.8 l/(s*km ²)
5-persentil (1/10-30/4)	1.2 l/(s*km ²)
Base flow	10.7 l/(s*km ²)
BFI	0.4
Klima	
Klimaregion	Midt
Årsnedbør	905 mm
Sommernedbør	390 mm
Vinternedbør	515 mm
Årstemperatur	3.5 °C
Sommertemperatur	9.3 °C
Vintertemperatur	-0.6 °C
Temperatur Juli	11.3 °C
Temperatur August	11.1 °C

1) Verdien er edlert

Verdien er editert

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindeks. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner. Nedbørfelt med høy bre prosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baselov) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

© nevina.nve.no



Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N



Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Oppdragsgiver: **Vassfjellet vinterpark**

Oppdragsnr.: **5200792** Dokumentnr.: **01**

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

C01	2020-05-13	For godkjenning hos myndighet	Kuganesan Sivasubramaniam	Jon Olav Stranden	Eirik Bjerke Thorsen
B01	2020-02-06	Kommentarer hos Oppdragsgiver	Kuganesan Sivasubramaniam	Jon Olav Stranden	Eirik Bjerke Thorsen
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.



Vurdering av naturmiljø ved regulering av Ulvtjønnna, Melhus kommune

Desember 2019

Oppdragsnavn: Miljørapport Ulvtjønnå, Melhus kommune
Dokument nr.:
Filnavn: Miljørapport Ulvtjønnå.docx

Dato	30.12.2019			
Utarbeidet av	Geir Langelo			
Kontrollert av	Helga Hole			
Godkjent av	Geir Langelo			
Beskrivelse				

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

INNHold

1. SAMMENDRAG.....	5
2. INNLEDNING	5
3. UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE	6
4. METODE	7
4.1 EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG.....	7
4.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI-, PÅVIRKNING- OG KONSEKVENSVURDERING.....	7
4.3 FELTREGISTRERINGER	10
5. RESULTATER	11
5.1 KUNNSKAPSSTATUS	11
5.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ.....	12
5.3 NATURGRUNNLAGET.....	14
5.4 NATURTYPER.....	15
5.5 ARTER	16
5.6 KONKLUSJON – VERDI.....	17
6. VIRKNINGER AV TILTAKET	17
6.1 PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS.....	17
6.2 SAMLET BELASTNING	18
7. AVBØTENDE TILTAK.....	18
8. USIKKERHET	19
9. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	19

Forord

På oppdrag fra Vassfjellet vinterpark gjennomførte Natur og samfunn registreringer av biologisk mangfold, med særlig fokus på viktige naturtyper etter Miljødirektoratets instruks 2019 etter NiN-metodikken. Registreringene ble utført for å belyse eventuelle konflikter som følge av vannuttak fra Ulvtjønnen i Melhus kommune.

Kontaktperson for oppdraget var Stian Henriksen ved Vassfjellet Vinterpark, som skal ha takk for tilsendt bakgrunnsinformasjon og muntlig informasjon.

1. SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Vassfjellet Vinterpark ønsker å etablere vannuttak i Ulvtjønna for produksjon av snø i forbindelse med skianlegget. Vannet er planlagt overført til Permyra, ca 1,75 km nordøst for tjørna. For å oppnå tilfredsstillende magasinkapasitet er det planlagt å regulere Ulvtjønna 1 meter, 20 cm ned og 80 cm opp fra dagens nivå.

Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfold i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Artsdatabanken og NGU), kontakt med Fylkesmannen i Trøndelag ved Bjørn Rangbru, samt egen befarings i området 18. oktober 2019.

Resultat

Det er ikke påvist nasjonale rødlistearter eller sjeldne naturtyper innenfor influensområdet. Det ble registrert fire lokaliteter med rikmyr i mellomboreal sone, en naturtype som etter Miljødirektoratets instruks for NiN-kartlegging 2019 skal registreres på grunnlag av viktig økosystemfunksjon.

Ulvjtønna og utløpsbekken har bestand av ørret.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha middels/stor verdi for biologisk mangfold.

Konsekvens

Uten avbøtende tiltak vurderes virkningen å være forringet, med en konsekvensgrad på **minus 2 (--)**.

2. INNLEDNING

Denne rapporten skal vurdere konsekvensene innenfor temaet biologisk mangfold ved oppdemming og uttak av vann fra Ulvtjønna på Vassfjellet i Melhus kommune. I rapporten vil det bli foreslått avbøtende tiltak for å redusere eventuelle negative virkninger av tiltaket.

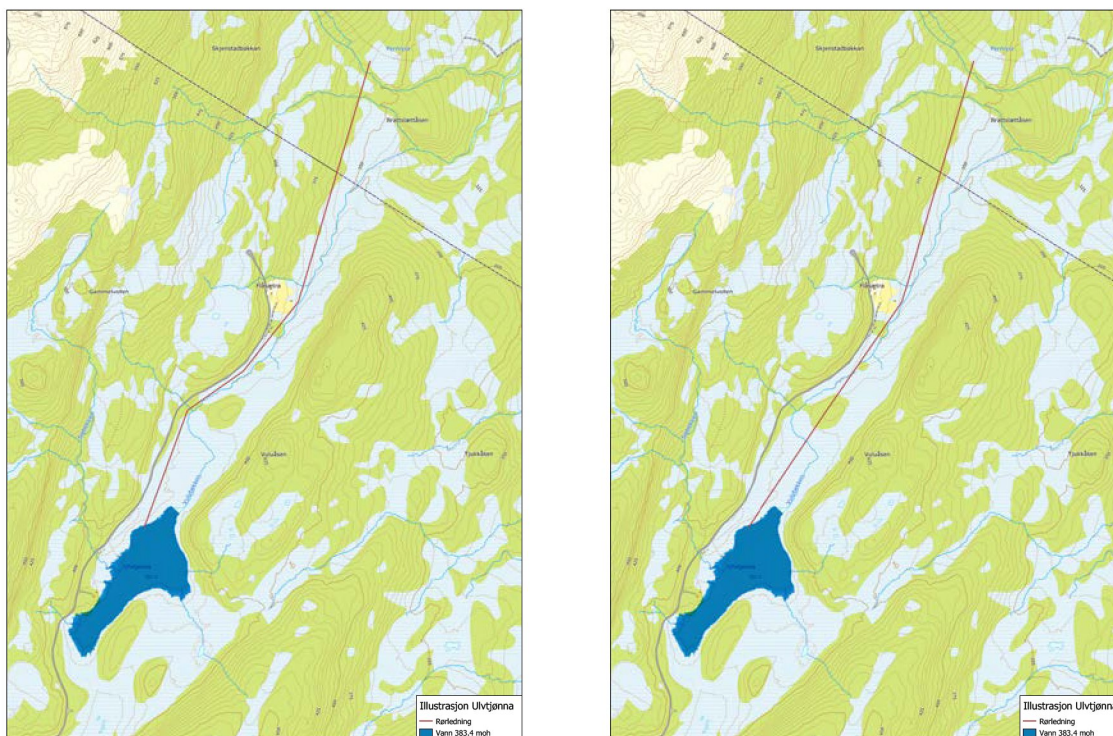
Rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon for biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i Miljødirektoratets instruks *Kartlegging av naturtyper etter NIN2 i 2019, M-1287*. I tillegg har en hatt et blikk på NVE sin veileder nr. 6-2018, *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk - revidert utgave*.

Kartleggeren har vært Geir Langelo, biolog med lang erfaring i kartlegging av biologisk mangfold og vurdering av virkninger ved lignende tiltak, bl.a. småkraftsaker.

Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til konsekvenser for biologisk mangfold av prosjektet.

3. UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

Tiltakshaver ønsker å ta ut vann fra Ulvtjønnå for snøproduksjon til Vassfjellet Vinterpark. Vannet skal ledes via en rørledning fra Ulvtjønnå og ca 1,75 km nordøstlig retning til Permyra i Klæbu kommune.

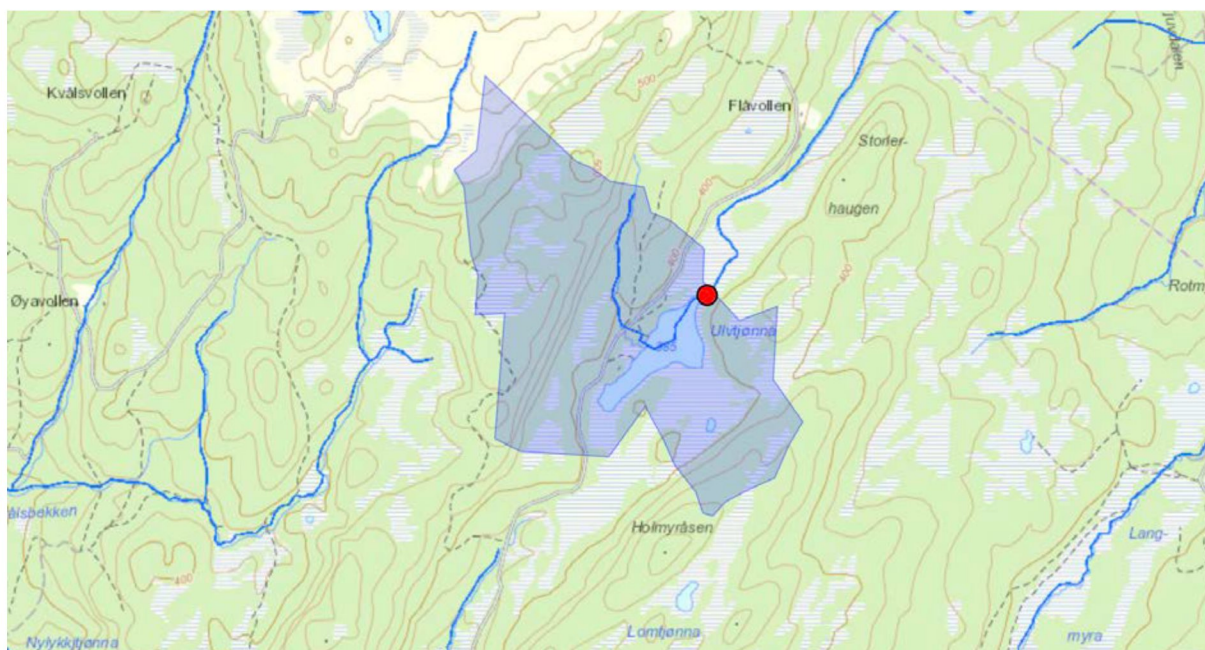


Figur 1. Kartene viser to alternative plasseringer av rørledningen.

Det er planlagt at magasinet skal reguleres 1 meter mellom kote 382 og 383, noe utbygger har vurdert å gi et utnyttbart magasinivolum på 75000 m³. Årlig vannbehov er estimert til å være 80 000 m³, og forutsetter da at magasinet etterfylles ved avrenning fra nedbørsfeltet i den perioden av året det brukes vann.

Utbygger har lagt frem to alternativer til plassering av rørledning, se kartene under.

I det første alternativet er rørledningen lagt slik at den ligger nær veien slik at den ikke krysser avløpsbekken fra Ulvtjønnå. Alternativ to går i rett linje frem til Flåsætra, slik at rørledningen krysser avløpsbekken to steder.



Figur 2. Kartet viser nedbørsfeltet for Ulvtjønnå (Kilde: NVE NEVINA).

Nedbørsfeltet er beregnet til ca 1,1 km². Årlig middelavrenning ved inntak er beregnet av utbygger til 28,5 l/s, og alminnelig lavvannføring til 1,21 l/s.

4. METODE

4.1 Eksisterende datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart og NGU), kontakt med Fylkesmannen i Trøndelag ved Bjørn Rangbru, samt egen befarings i området 18.10.2019.

4.2 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering

Feltregistrering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i Miljødirektoratets instruks *Kartlegging av naturtyper etter NIN2 i 2019, M-1287*. For rapportering har en hatt et blikk på NVE sin veileder nr. 6-2018, *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk - revidert utgave*. I denne anbefales metodikk etter Statens vegvesen sin håndbok V712, revidert 2018.

Vurdering av verdi

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av naturverdien av lokaliteter/delområder, samt en smalt verdi av disse. Verdien fastsettes på grunnlag av kriterier som er gjengitt i Tabell 1. Kriterier for vurdering av naturmangfoldets verdi. Når det gjelder identifisering og verdisetting av naturtypelokaliteter, benyttes DN håndbok 13 om kartlegging av biologisk mangfold, og håndbok 19 for kartlegging av marine naturtyper.

Tabell 1. Kriterier for vurdering av naturmangfoldets verdi.

Verdi kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, Landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/internasj. viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁵⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emeraldnettwork m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO
Viktige naturtyper		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder Region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal/regional betydning.	Geosteder regional/nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal/internasjonal betydning.

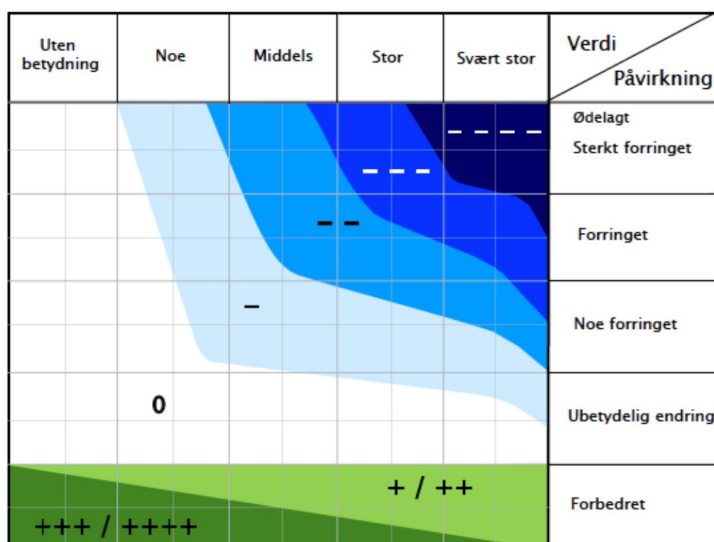
Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Vi viser til Hilmo m.fl. (2015) for nærmere forklaring av inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også kortfattet gjort rede for hvilke miljøer artene lever i samt de viktige trusselsfaktorer. Verdivurderingene for hvert miljø/område angis på en glidende skala fra liten til stor verdi.

Vurdering av påvirkning

Påvirkning er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike lokalitetene eller områdene. Påvirkningen vurderes for de samme lokalitetene eller områdene som er verdivurdert og gjøres i forhold til 0-alternativet. Midlertidige virkninger påført under anleggsarbeidene vil vurderes for seg selv og ikke virke inn på tiltakets konsekvenser. Kun i tilfeller der slike virkninger gir langvarige eller permanente endringer, vil konsekvensvurderes. Eksempel på midlertidige virkninger kan for eksempel være støy fra anleggsområdet som hindrer vilt å bruke en viltkorridor en periode mens anleggsarbeidet pågår. Arealbeslag er derimot tiltak som vil gi permanente virkninger. Inngrep i viktige naturtyper er også virkninger av tiltaket som i de fleste tilfeller regnes som langvarige eller permanente inngrep.

Vurdering av konsekvens

Med konsekvenser (forringelse eller forbedring) menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til 0-alternativet. Konsekvensen for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og påvirkning. Figuren som er vist i Figur 3 er en matrise som angir hvor forringet eller forbedret et område blir ut fra gitt verdi og påvirkning.



Figur 3. Konsekvensmatrise. Kilde: V712 (Statens vegvesen 2018).

Tabell 2. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (- - - -)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (- - -)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (- -)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+/++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ /++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Sammenstilling

For hvert aktuelle alternativ angis en samlet konsekvens med 0-alternativet som referanse. Alternativene er gitt en innbyrdes rangering etter konsekvensgrad. Rangeringen skal avspeile en prioritering mellom alternativene ut fra et faglig ståsted. Det beste alternativet rangeres høyest (rang 1). I tillegg kan det foretas faglige avveininger av ulike årsaker. Det kan for eksempel være at en rødlisteart gis mindre vekt enn metoden skulle tilsi, fordi den i en region er veldig vanlig.

4.3 Feltregistreringer

Befaringer i felt ble utført 18. oktober 2019 av Geir Langelo. Tidspunktet var noe sent for noen arter karplanter, men de fleste var likevel registrerbare. Hele området som vil bli dekket av vann ble undersøkt. Det berørte strekket i utløpsbekken fra inntaket ned til kote 335, samt hele rørgatetrasen ble undersøkt. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til tjønna ble vurdert.



Figur 4. Ulvtjønna sett fra sørvest.



Figur 5. Utløpsbekken fra Ulvtjønna.

5. RESULTATER

5.1 Kunnskapsstatus

I Artskart (pr. 19.12.2019) finnes det noen registreringer innenfor og i nærheten av influensområdet. Det er ikke registrert rødlistearter i området. Registreringene i artskart viser at flere fagpersoner tidligere har vært i området og registrert bl.a lav og torvmoser. Kjell Ivar Flatberg (NTNU, Vitenskapsmuseet) har to registreringer av torvmoser ved Ulvtjønna, og Bjørn Petter Løfall (Naturhistorisk museum ved UiO) har en registrering av lav. Ved utløpet av tjørna er det en observasjon av mink. Det er også registrert en trekkroute for elg som går fra Fuglåsen på Melhus og sørover lang vestsida av Vassfjellet, og ender ved Ulvtjønna.



Figur 6. Kartet viser artsregistreringer i og omkring Ulvtjønnå (Kilde: artskart.no).

Fylkesmannen i Trøndelag ved Bjørn Rangbru hadde ingen registreringer av sensitive arter i dette området. Ved egne undersøkelser foretatt 18. oktober 2019 ble karplanteflora og lav samt forekomst av viktige naturtyper undersøkt. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

5.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Ulvtjønnå har tidligere vært demmet opp, men demningen er ødelagt og vannstanden er i dag trolig nær naturtilstanden. Langs østsida er deler av terrenget avrettet til bruk for skiløyper.

Langs vestsiden av tjørna går en veg frem til Flåsetra noen hundre meter lenger øst. Området ligger i et aktivt skogbruksområde, der det også er hogget helt inntil tiltaksområdet (trase for rørledning). Ellers virker området å være relativt urørt nesten frem til Permyra, der slitasje og spor etter firhjulinger og andre kjøretøy dukker opp, trolig som følge av aktiviteter ved Vassfjellet skisenter.



Figur 7. Østsida av Ulvtjønna har inngrep i form av opparbeidede skiløyper.



Figur 8. Demninga ved Ulvtjønna er i dag ødelagt og vannstanden er trolig nær den naturlige.

5.3 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av gråvakke, grå til grønn, med lag av siltstein og fyllitt. Fyllitt kan gi en forholdsvis rik flora.

Topografi og bioklimatologi

Ulvjtønna og rørtraseen ligger i mellomboreal sone og i svakt oscanisk seksjon (O1).

Rørtraseene går for det meste langs flate eller slake myrområder uten store topografiske variasjoner. Begge de alternative rørtraseene går for det meste i myr helt frem til Permyra.

Utløpsbekken renner den første strekningen ganske stilleflytende og svinger seg bort gjennom flate myrområder. Etterhvert blir det brattere og den blir mer preget av stryk og kulper/dammer. Bekken ble befart til kommunegrensen, der den svinger noe østover ned brattere terreng.



Figur 9. Beitepåvirket vegetasjon ned mot bekken nedenfor Flåsetra.

Menneskelig påvirkning

Vegetasjonen i området har tidligere vært sterkt beita. De siste tiårene har beitet imidlertid opphørt og det har skjedd noe gjenvekst av trær, hovedsakelig bjørk, i tillegg til at det er plantet noe gran. Ved Flåsetra ligger noe dyrkamark ned mot bekken. Skogbruk og innplantning av gran har endret deler av området, men i stor grad virker vegetasjonen intakt der det ikke er gjort direkte inngrep (veier m.m.).

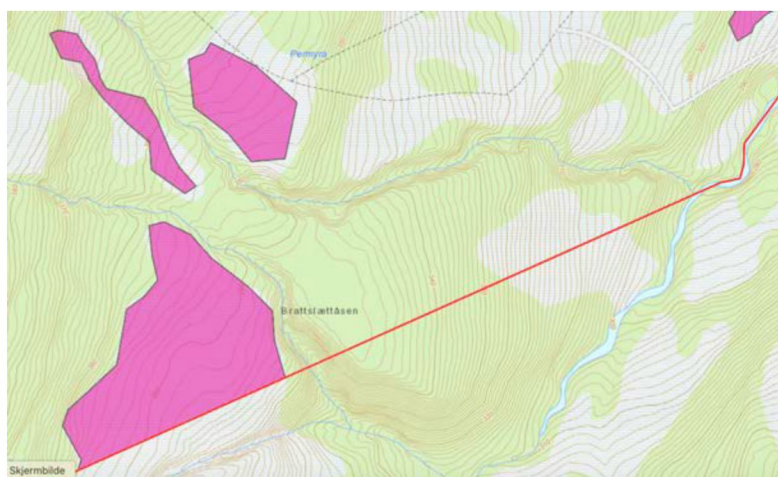
5.4 Naturtyper

Det ble registrert mindre flekker av rikmyr langs Ulvtjønnå, men ikke store nok til å avgrense som naturtyper. Arter som indikerte rikmyr var bl.a. gulstarr, jåblom og breiull. Langs bekken og begge rørtaseene er det jordvannsmyrer med mindre områder med nedbørsmyr spredd langs første delen. Etterhvert går det over i rene jordvannsmyrer med vekslende rikhet, og generelt rikere jo lenger nordøst. Fra Brattslættåsen omlag fra kommunegrensen til Klæbu hadde vi kartlagt området fra før i forbindelse med en utvidelse av aktiviteten ved Vassfjellet Vinterpark. Navn som Brattslættåsen og Storslætten viser at myrene her tidligere ble slått. De er likevel ikke registrert som slåttemyrer da vi mener slåttepreget og den endrede økologien som følge av slått nå er borte og de igjen er å betrakte som naturlige myrer.

Innenfor influensområdet er det registrert fire viktige naturtyper etter NiN-metodikken, der alle er av typen «Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone», og alle består av NiN-kartleggingsenheten «temmelig til ekstremt kalkrike myrflater og -kanter» (V1-C4 og C8).



Figur 10. Kartet viser to av de registrerte lokalitetene med rikmyr. Den svarte stiplede linja er kommunegrensa mellom Melhus og Klæbu.



Figur 11. Figuren viser rikmyrer registrert innenfor Klæbu sin kommunegrense. Den sørligste av disse er den samme som den nordligste i figur 9.

Tabell 3. Tabell over registrerte NiN-lokaliteter

Lokalitet nr	Navn	NiN-kvalitet	Verdi Hb 13	Verdi Hb V712
1	Permyra	Høy kvalitet	B-Viktig	Middels/stor
2	Permyra vest	Høy kvalitet	B-Viktig	Middels/stor
3	Brattsløttåsen	Svært høy kvalitet	B-Viktig	Middels/stor
4	Flåsetra øst	Høy kvalitet	B-Viktig	Middels/stor

Vi har valgt å verdisette naturtypene etter metodikk i håndbok 13 om kartlegging av biologisk mangfold, revidert 2014, da det enda ikke finnes oversettelsesmetodikk for NiN-naturtyper.

Utløpsbekk

Det ble ikke registrert spesielle ferskvannslokaliteter. I en av Ulvtjønns tilløpsbekker stod det en del gyteklær ørret.

Utløpsbekken er liten med en alminnelig lavvannføring estimert til omlag 1,21 l/s og middelvannføring til ca 28,5 l/s. Bekken slynger seg rolig gjennom myrpartier før den etterhvert tar større fart, og går ganske bratt ned fra Brattsløttåsen. På veien får den tilført vann fra myr og sidebekker, og ved Brattsløttåsen er nedbørsfeltet omlag doblet til noe over 2 km². Det ble registrert enkelte individer av ørret under befaringen. Det er usikkert om dette er gytende ørret som har kommet seg forbi demningen i Ulvtjønna eller om det er fisk som lever stasjonært i bekken. Det ble ikke samlet inn moser langs bekken da en vurderte potensialet for spesielle og rødlistede arter som lavt ut fra topografi og den lave lavvannføringen, noe som tilsier at bekken i perioder i praksis kan være mer eller mindre tørrlagt, i tillegg til at tiltaket ikke vil påvirke vannføringen annet enn vintersesongen og tidlig vår. Magasinet vil trolig fylles opp til overløp under snøsmeltingen og deretter ha normal vannføring i hele veksts sesongen. Av samme grunn ble heller ikke bekken nedstrøms Brattsløttåsen befart.

5.5 Arter

Det ble ikke registrert rødlistede arter under feltundersøkelsene. Myrene av vekslende intermediær og litt kalkrik til temmelig og ekstremt rike. Typiske kalkindikatorer stod flekkvis fordelt på små arealer over hele området, samt på større arealer i de områdene som bøe avgrenset som viktige naturtyper. Dette var kalkkrevende arter som jåblom, dvergjamne, fjellfrøstjerne, fjelløyentrøst, og breiull. Det ble også registrert orkideer, men det var for sent på året å fastslå om det var den vanlige arten flekkmariehånd, eller om det kunne vært mer krevende arter som for eksempel engmariehånd/blodmariehånd, skogmariehånd eller brudespore.

Tresjiktet bestod for det meste av gran, furu og bjørk, med oppslag av rogn, gråor og litt selje på hogstflater og i kantskogen ved bekken.

Lavfloraen ble undersøkt, og bestod av vanlige arter i kvistlavsamfunnet, som vanlig kvistlav, bristlav, barkrugg, elghornlav samt arter innen strylavslekten. Det var ingen indikasjoner på spesielle lavsamfunn med krevende arter. Mosefloraen er ikke undersøkt. Moser på myrflatene virker imidlertid å tidligere være undersøkt av eksperten Per Ivar Flatberg, da han har registrert to torvmosearter i artskart, ingen rødlistede.

Det er ingen registreringer fra rødlistede sopparter i soppherbariet, eller i artskart.

Fugl og pattedyr

Årstiden for kartlegging tillot ikke feltundersøkelser av hekkende fugl i området. I artskart er det registrert rødstilk og ravn ved Ulvtjønna, samt orrfugl ved myrområdene langs rørtaseen. Vi har ikke

informasjon om spillplasser i området, og det er ikke utenkelig at disse myrene brukes som spillplasser.

En har heller ingen informasjon om pattedyr i området, annet enn en trekkveg for elg. Det antas at her lever vanlige arter som elg, hare, rev osv.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Bunnfaunaen er ikke undersøkt da det ikke foreligger spesielle forhold som skulle tilsi en spesiell fauna i Ulvtjønnen eller bekken.

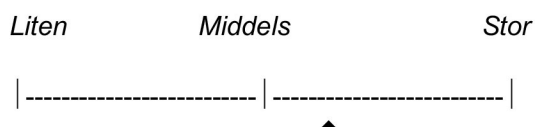
Det ble registrert ørret i både tilløpsbekk og utløpsbekk. Med 1 m reguleringshøyde kan tiltaket i noen grad påvirke produksjonen av bunndyr og dermed næringstilgangen til ørret. En kjenner ikke til at det har vært registrert ål i vassdraget, men en kan ikke utelukke oppvandring av ål til Ulvtjønnen.

Vandringsveien vil fortsatt forbli åpen, og eventuelle negative konsekvenser for ål vil være de samme som for ørret, en mulig nedgang i produksjonen av bunndyr som følge av tørlegging av strandsonen på vinteren.

5.6 Konklusjon – verdi

Det er ikke påvist rødlistearter eller rødlistede naturtyper innenfor influensområdet. Det er imidlertid påvist fire naturtyper som etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN-kartlegging i 2019 skal kartlegges fordi de har en sentral økosystemfunksjon. Utløpsbekken fører ørret.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha middels/stor verdi for biologisk mangfold. Det er da de registrerte myrområdene som drar verdien opp.



6. VIRKNINGER AV TILTAKET

6.1 Påvirkning og konsekvens

Begge de alternative rørtraseene krysser alle de fire registrerte naturtypene. Nedgraving av rørledningen vil kunne medføre at myrområdene dreneres lokalt, noe som vil påvirke verdien negativt. En kjenner ikke dimensjoner på rørledningen, og om og hvordan denne eventuelt vil bli isolert, og om det eventuelt vil bli lagt drenerende masser rundt ledningen. Det er derfor vanskelig å anslå hvor stor virkningen blir uten å ha mer informasjon om disse forholdene. Den vestligste traseen, den som går nærmest vegen har lavest negativ påvirkning ved at den ikke krysser utløpsbekken og fordi den i større grad er planlagt nærmere utkanten av myrområdene. Vi legger til grunn en grøft med isolasjon og drenerende masser for vurdering av virkninger av tiltaket på disse naturtypene. Se avbøtende tiltak for informasjon om hvordan de negative virkningene kan begrenses.

Oppdemming av tjørna vil medføre at noe areal demmes ned. Dette er arealer som hovedsakelig har myrutforming som veksler mellom intermediære/litt kalkrike til temmelig kalkrike utforminger i mosaikk. Arealene er for små til at de utfigureres som egne naturtyper.

Det er mulig at myrene langs rørtraseen benyttes som spillplasser for orrfugl. Tiltaket vil imidlertid ikke ha noen betydning for orrfugl bortsett fra under anleggsarbeidene.

Bekken vil trolig fortsatt få normal vannføring i vekstsesongen for moser, men vil i større grad bli tørrlagt i vintersesongen. Trolig blir den periodevis tørrlagt uansett, og ørretbestanden i bekken derfor tilpasset dette.

Tørrlegging av strandsonen i tjørna vil kunne medføre at bunnfaunaen i denne sonen dør og dermed skaper dårligere næringsforhold for ørret og eventuelt ål.

Virkningen vurderes samlet til å være forringet for begge alternativene.

Den totale konsekvensen som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets forringelse, vurderes til å være 2 minus (--).

Om forslagene for avbøtende tiltak gjennomføres, mener vi virkningene for naturtypene på sikt vil være ubetydelig, selv om sporene etter anleggsperioden vil være synlig i mange år.

6.2 Samla belastning

I hovedsak er det inngrep i fire avgrensede naturtypelokaliteter som kan få negative virkninger av tiltaket. Naturtypen er ikke rødlistet, og er forholdsvis vanlig i Trøndelag. Under kartlegging av aktivitetsområdet for Vassfjellet Vinterpark i 2019 ble det registrert 11 slike områder, der tre av lokalitetene for dette prosjektet er blant disse. Vi mener det fortsatt er mye slike myrer som fortsatt er uberørt og at det på kort sikt ikke er noen fare for art disse skal bli truet. Vi vil likevel påpeke at det er vanskelig å få en god oversikt over nedbyggingstakten i regionen, og at for slik bit for bit nedbygging generelt er vanskelig å gi noen god vurdering av utviklingen.

7. AVBØTENDE TILTAK

Vi er noe usikker på i hvor stor grad det er tatt hensyn til at et tilfrosset nedbørsfelt ikke gir noen stor vanntilførsel til magasinet i den perioden det skal brukes, og om magasinvolument innenfor 1 meter reguleringshøyde er tilstrekkelig for beregnet vannforbruk. En ytterligere nedtapping vil kunne få større konsekvenser både for Ulvtjønna og for bekken nedstrøms tjørna. Vi kjenner ikke dybdeforholdene og dermed heller ikke arealene som tørrlegges. De hydrologiske dataene bør derfor kvalitetssikres før tiltaket settes i gang.

Vi mener nedgraving av vannledning i myrene kan gjøres uten å drenere dem. Dette gjøres ved å bruke sterke fleksible PE-rør av type sdr11, som er fleksible og tåler høy mekanisk belastning både i form av strekk og bøy. I myr antas at telefri sone ligger under 40-50 cm, og at rørene kan legges uisolert og tildekkes med torvmassene uten drenerende masser rundt rørene. Overflatetorva bør tas opp hel, og legges på toppen ved tildekking av røret.

Dette vil kunne opprettholde vannspeilet i myra. For oppgraving av grøft bør en bruke maskiner med brede mulig belter for å unngå å lage unødvendige kjørespor langs grøfta. Rådene ovenfor bør imidlertid kvalitetssikres av personell med mer inngående kompetanse enn det vi har. Men er dette gjennomførbart mener vi at virkningene på de berørte myrene blir små.

Under anleggsarbeidet bør det være et stort fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige.

Områder med inngrep må ikke tilsåes.

8. USIKKERHET

En anser selve naturtypekartleggingen og kartleggingen av karplanter som tilfredsstillende.

Kartlegging av moser er mer ressurskrevende, da dette er en vanskeligere gruppe å artsidentifisere. Ut fra en vurdering av prosjektet anser en at det planlagte tiltaket bare vil ha små/ingen virkninger for vannføringen i vekstperioden nedstrøms Ulvtjønnå.

En er noe usikker på om reguleringsvolumet er nok til det beregnede vannforbruket. De hydrologiske dataene må være kvalitetssikret før tiltaket settes i gang.

Hekkeområder for fugl er ikke kartlagt og gir noe usikkerhet. En antar likevel at tiltaket bare vil ha negativ virkning for hekking av bakkerugende fugl under selve anleggsperioden, om denne gjennomføres i hekketiden. Senere vil tiltaket ikke ha noen negativ virkning.

Tiltakshaver bør vurdere tiltak for å opprettholde minstevassføringen i perioder der vassføringen er lavere enn overløpet på demningen, men ikke slik at tjønna blir tappet ned ut over laveste reguleringskote.

Konsekvensen er beregnet ut fra at avbøtende tiltak ikke gjennomføres, og regnes som tilfredsstillende vurdert.

9. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Artsdatabanken 2018. Tjenesten Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. Revidert 2007.

Direktoratet for naturforvaltning 2001, rev. 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-håndbok 19.

Fremmedartslista 2018, Artsdatabanken.no.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. ISBN: 978-82-92838-40-2.

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.

Statens vegvesen 2006, Håndbok V712, revidert 2018.