

**Søknad om konsesjon for regulering
og uttak av vann til drikkevann fra
Amundvatnet og Nedre og Øvre
Svarthammervatn**

Tromsø 07.03.2025



NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT
(NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Deres ref.:

Vår ref.:
25/04243-1

Saksbehandler:
Anna Stina Mjaaland
+47 47232382

Dato:
06.03.2025

Søknad om konsesjon for regulering av uttak av vann til drikkevann

Tromsø kommune ønsker å utnytte vannet i Amundvatnet og Nedre og Øvre Svarthammervatn i Tromsø kommune i Troms fylke til drikkevann, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å ta ut vann fra Amundvatnet og Nedre og Øvre Svarthammervatn
- å regulere:
 - Øvre Svarthammervatn mellom LRV på kote 372,5 og HRV på kote 388,75
 - Nedre Svarthammervatn mellom LRV på kote 368,5 og HRV på kote 381
 - Amundvatn mellom LRV på kote 444 og HRV på kote 452

II Etter oreigningslova jf. § 2, nr. 47/54:

- Om samtykke til ekspropriasjon av manglende rettigheter dersom det ikke oppnås minnelig avtale mellom søker og rettighetshaver.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Geir Helø
Seksjonsleder
Seksjon for vann og avløp

Anna Stina Mjaaland
Prosjektleder

Dokumentet er elektronisk godkjent.

Mottaker: NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT (NVE)

Sammendrag

Øvre- og Nedre-Svarthammervatn og Amundvatnet ligger på Kvaløya i Tromsø Kommune og i Troms fylke. Dammene er i dag regulerte magasiner og en del av vannforsyningen til Tromsø by. Det er i dag to demninger som demmer opp to av de tre vannene, hhv. Nedre Svarthammervatn og Amundvatnet.

Det søkes om vannuttak og regulering for Øvre- og Nedre-Svarthammervatn og Amundvatnet for å sikre at drikkevannsforsyningen i Tromsø kommune imøtekommer overordnede myndighetskrav og forventet befolkningsvekst i kommunen.

Den samfunnsmessige verdien av tiltaket vil ha stor verdi da det vil gi kommunen en forutsigbar, god vannforsyning med tilstrekkelig kapasitet i et langt perspektiv framover.

Det er gjort vurderinger av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Tiltaket vil gi økt utnyttelse av magasinene.

Dagens tekniske installasjoner skal oppgraderes, og det er i den forbindelse behov for nye tekniske inngrep i forbindelse med tiltaket. Det er ikke slipp av minstevannføring fra dammen i dag, og det er ikke planlagt minstevannføringsslipp i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

Tiltaket er vurdert samlet til å ha noe negativ konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn.

Tema	Konsekvens driftsfase	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig	Konsulent
Ras og erosjon	Ubetydelig	Konsulent
flom	Positiv	Konsulent
Ferskvannsressurser	Positiv	Konsulent
Grunnvann	Ubetydelig	Konsulent
Friluftsliv	Noe negativ	Konsulent
Terrestrisk naturmiljø	Middels negativ	Konsulent
Akvatisk naturmiljø	Ubetydelig	Konsulent
Landskap og INON	Ubetydelig	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	-	Konsulent
Reindrift	Noe negativ	Konsulent
Jord og skogressurser	Ubetydelig	Konsulent
Oppsummering	Noe negativ	Konsulent

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Beskrivelse av området.....	8
1.5	Eksisterende inngrep	8
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	9
2	Beskrivelse av tiltaket	10
2.1	Hoveddata	10
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	13
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	27
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold.....	27
2.5	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	29
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	30
3.1	Hydrologi.....	30
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	36
3.3	Grunnvann	36
3.4	Naturfare og klimaendringer.....	36
3.5	Rødlistearter.....	38
3.6	Terrestrisk naturmiljø.....	39
3.7	Akvatisk naturmiljø	41
3.8	Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	42
3.9	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	42
3.10	Landskap	42
3.11	Sammenhengende naturområder med urørt preg.....	48
3.12	Kulturminner og kulturmiljø	49
3.13	Reindrift	49
3.14	Jord- og skogressurser	51
3.15	Ferskvannsressurser	51
3.16	Friluftsliv	51
3.17	Samfunnsmessige virkninger	54
3.18	Dam.....	54
3.19	Ev. alternative utbyggingsløsninger	54
3.20	Samlet vurdering	55
3.21	Samlet belastning	55
4	Avbøtende tiltak	56
5	Referanser.....	57
6	Vedlegg til søknaden.....	57

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tromsø kommune ligger i Troms fylke, med et variert landskap som inkluderer fjorder, øyer og fjellområdet. Kommunen har over 79 000 innbyggere og er et regionalt senter for utdanning, forskning, kultur og næringsliv i Nord-Norge.

Som offentlig forvaltningsorgan har Tromsø kommune ansvaret for å levere trygge og pålitelige tjenester til innbyggerne, inkludert drift og utvikling av infrastrukturen for drikkevann.

Tromsø by-vannverk får drikkevannet sitt fra to kildegrupper, en kildegruppe på Ringvassøya (Øvre Langvannet og Damvann) og en kildegruppe på Kvaløya (Amundvatn, Nedre Svarthammervann og Øvre Svarthammervann). Begge kildegruppene fungerer i det daglige som hovedkilder til by-vannverket, de regnes også som reservekilder for hverandre. Dagens dammer og infrastruktur har kapasitetsutfordringer noe som gjør at ingen av kildegruppene kan levere til byen alene.

Tiltakshaver	
Navn: Tromsø kommune, Seksjon for vann og avløp	
Adresse: Postboks 6900 Langnes	
Postnummer: 9299	Poststed: Tromsø
Telefon: 91691210	E-postadresse: vannpost@tromso.kommune.no
Organisasjonsnummer: 974 567 253	
Kontaktperson tiltakshaver	
Navn: Anna Stina Mjaaland	
Telefon: 47 23 23 82	E-postadresse: anna.stina.mjaaland@tromso.kommune.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

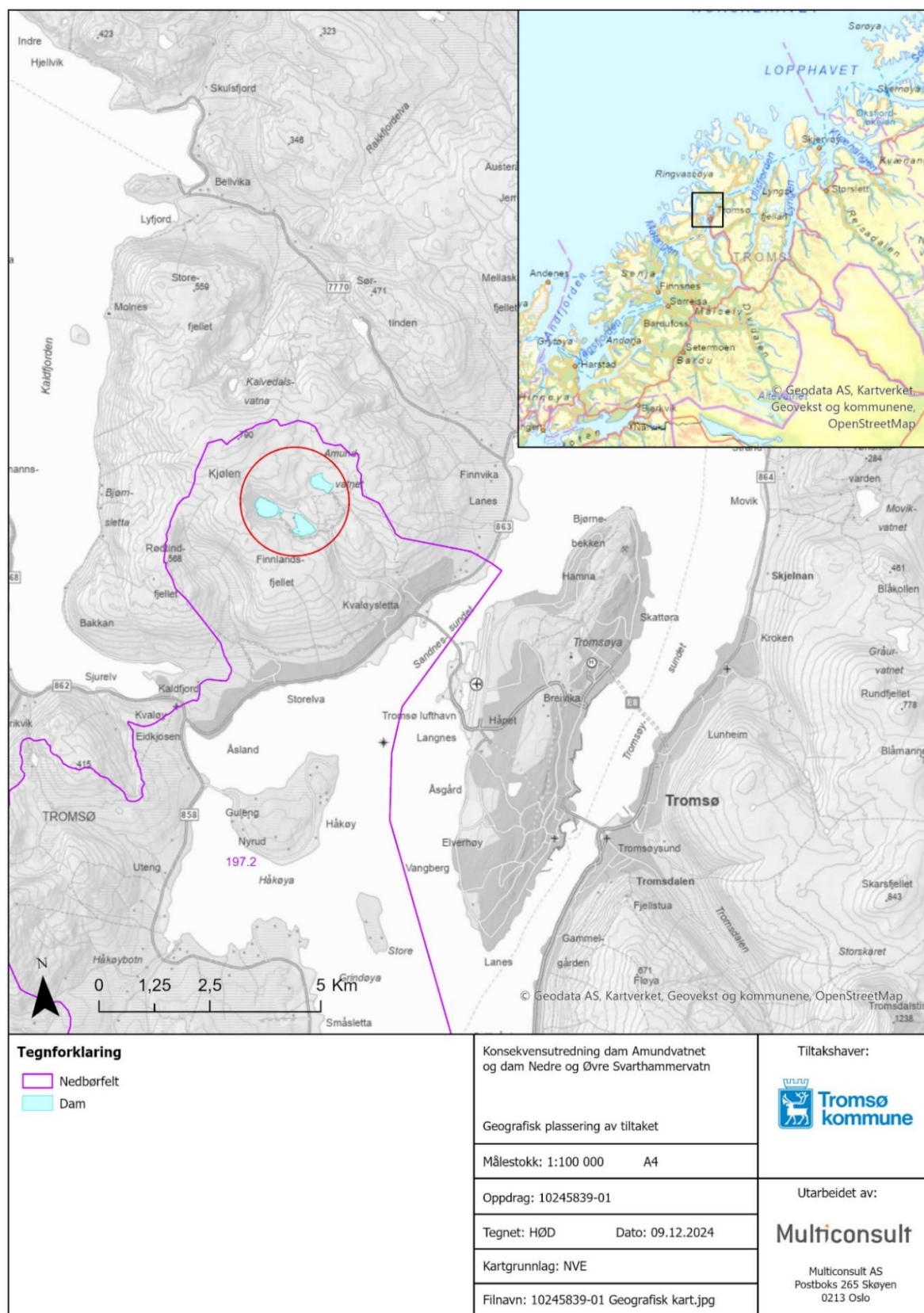
Tromsø kommune har i over 100 år levert drikkevann fra Finnlandsfjellet til befolkningen i Tromsø by. Dam Slettelva (ikke inkludert i denne konsesjonssøknaden) ble tatt i bruk i 1921, dam Nedre Svarthammervatn ble tatt i bruk ca. 1930 og dam Amundvatn har levert drikkevann siden 1950-tallet. Dammene er av en slik forfatning at det er stilt krav om rehabilitering. Omsøkte tiltak rehabiliterer dammene og sikrer Tromsø by drikkevannsforsyning inn i framtiden.

Tiltaket er av vesentlig betydning for å sikre en stabil og trygg drikkevannsforsyning til Tromsø by, inkludert forbruksvann til husstander, næringsliv og institusjoner, samt sløkkevann til brannberedskap. En robust vannforsyning er avgjørende for samfunnssikkerheten og den videre utviklingen av byen.

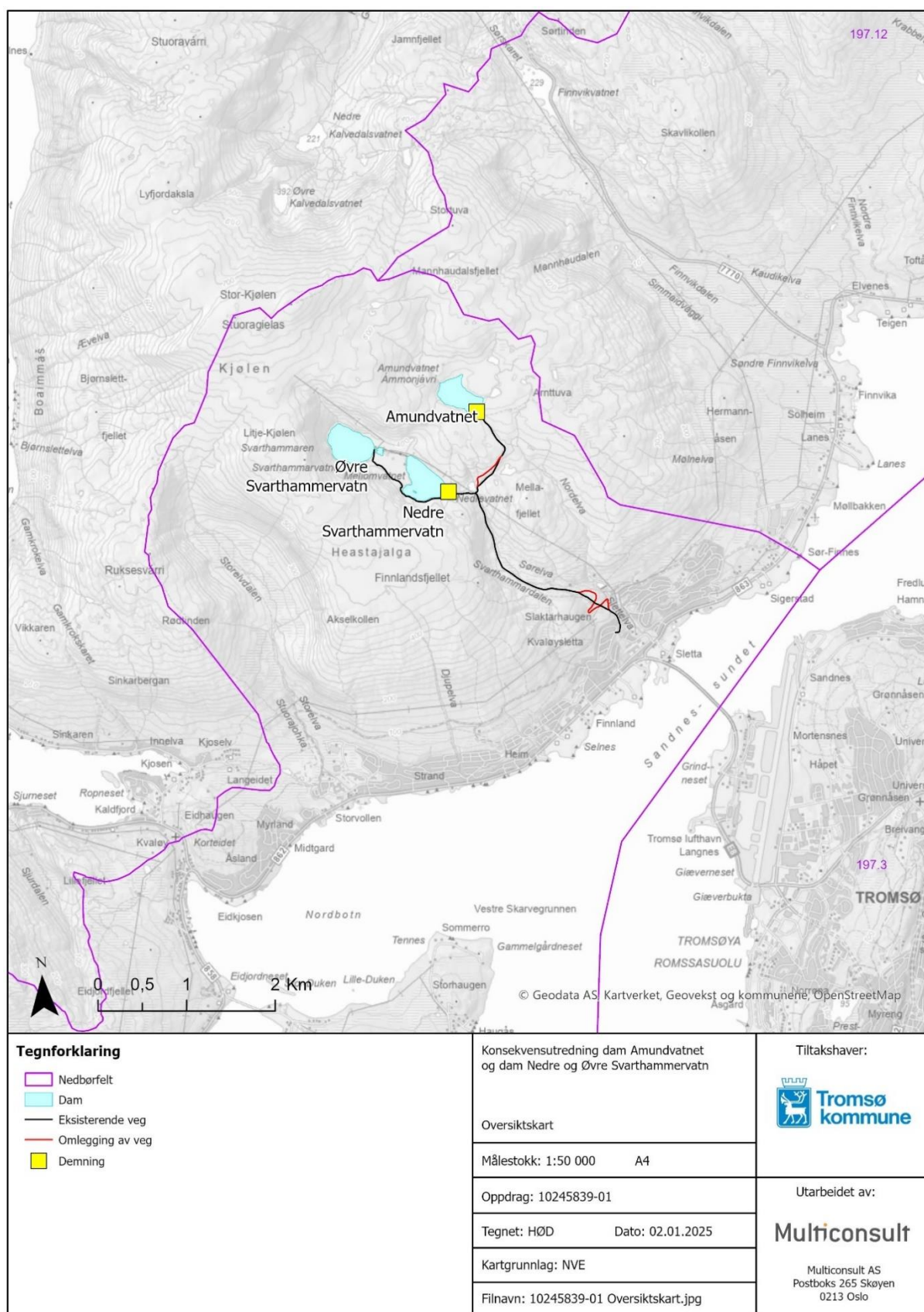
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Øvre- og Nedre-Svarthammervatn og Amundvatnet med vassdragsnummer 197.2 ligger på Kvaløya i Tromsø Kommune og i Troms fylke. Dammene er i kart markert med kotehøyder 379, 389 og 452 moh, men alle er i dag regulerte magasiner og en del av vannforsyningen til Tromsø by. Det er i dag to demninger som demmer opp to av de tre vannene, hhv. Nedre Svarthammervatn og Amundvatnet.

Vassdraget har sitt utspring fra fjellområdene rundt Kjølén på Kvaløya og ligger nær Tromsø by og drenerer ut i Slettelva som igjen munner ut på Kvaløysletta. Nedre del av Slettelva renner gjennom et boligområde. Dammenes plassering er vist i figur 1-1 og figur 1-2.



Figur 1-1: Geografisk plassering av dammene på Kvaløya vist med rød sirkel.



Figur 1-2: Amundvatn, Øvre- og Nedre Svarthammervatn og tilhørende nedbørfelt og omsøkt tiltak.

1.4 Beskrivelse av området

Det berørte vassdraget strekker seg fra Amundvatnet til Kvaløysletta, og går gjennom et variert terreng med innsjøer, elver, fosser og stryk. Landskapet er preget av fjell, daler og skog. Fra Svarthammervatn og ned til Kvaløysletta flater terrenget ut, og landskapet blir mer åpent med en frodigere vegetasjon. Flere små elver og bekker renner gjennom området, og bidrar til variasjon i økosystemer. Området byr på fantastisk utsikt over fjordene og fjellene rundt Tromsø, noe som gjør det til et populært sted for både lokalbefolkningen og turister.

1.5 Eksisterende inngrep

Alle de tre vannene er i dag regulerte vann som benyttes som råvannskilder for drikkevann. To av vannene har demninger som øker vannstanden over naturlig terskel med ca. 8 m for Amundvatn og 2 m for Nedre Svarthammervatn. Øvre- og Nedre Svarthammervatn har vannuttak (inntaksplasseringer) som ligger dypere ned bak de naturlige tersklene på hhv. kote 374 og kote 373.

Øvre- og Nedre Svarthammervatn

Det ligger i dag en pumpestasjon på bunnen av Øvre Svarthammervatn som muliggjør vannuttak. Det går en driftevei opp til vannkanten hvor det ligger en driftshytte og en utstyrskontainer for drift av pumpestasjonen. Det har tidligere ligget en rørgate/ trerenne mellom Øvre- og Nedre Svarthammervatn og kanskje gjennom Nedre Svarthammervatn, men denne er i dag fjernet og det er kun en rygg av pukk langs traseen, se figur 1-3.

Det finnes også en kraftlinje og trafo for forsyning av pumpestasjonen. Kraftlinjen går videre opp mot toppen av fjellmassivet i retning av et radaranlegg. Det går anleggsvei opp til Nedre Svarthammervatn.



Figur 1-3: Tidligere rørgate mellom Øvre- og Nedre Svarthammervatn. Flyfoto fra 1967.

Nedre Svarthammervatn er demmet opp med en eldre fyllingsdam fra 1924. Dammen har lekkasjer og er i svært dårlig forfatning. Det foreligger pålegg om å rehabilitere dammen fra NVEs damtilsyn. Dammen er trolig bygget med masser fra et løsmassetak like ved og på nedstrøms side av dammen

mot nord-øst. Massetaket består av morene. Vannuttak fra Nedre Svarthammervatn gjøres via et boret fjellhull dypt under den naturlige fjellterskelen.

Amundvatn

Amundvatn er demmet opp av en klasse 3 platedam. Dammen har en høyde på ca. 10m på nedstrøms side. Overløpet er lagt til siden for dammen i en utsprengt kanal.

Vannuttak fra Amundvatn går via en ventil i et ventilrom inne i platedammen. Det er to utløpsrør fra Amundvatn. Ett for vannuttak som overfører vann mot Slettadalen og vannbehandlingsanlegget, og ett tappeløp som slipper vann ned i Nordelva. Fra Amundvatn går det en rørgate ned til Nedrevannet. Det går en traktorvei opp til Amundvatn.



Figur 1-4: Dam Amundvatn.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Det aktuelle vassdraget i denne søknaden er ikke en del av et vernet vassdrag. Det nærliggende vassdraget Straumselva på Kvaløya er vernet under verneplanen. Det er få utbygde vassdrag på Kvaløya, noe som også gjelder vassdrag på Ringvassøya og nærliggende områder på fastlandet. Finnlandsfjellet og områdene rundt har flere små bekker og vannløp som er en del av vassdragssystemet på Kvaløya. Disse vannløpene er viktige for det lokale økosystemet og gir næring til både flora og fauna i området. Dette fremstår som relativt likt som for eksempel på Ringvassøya.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tiltakene som det søkes konsesjon for er hovedsakelig gjennomførte tiltak, se tabeller under:

Øvre Svarthammervatn		
	Eksisterende situasjon	Konsesjonssøkt situasjon
TILSIG		
Nedbørfelt	1,76 km ²	
Årlig tilsig til inntaket	3,73 mill.m ³	
Spesifikk avrenning	67 l/s/km ²	
Middelvannføring normalår	118 l/s	
Middelvannføring tørrår	62 l/s	
Alminnelig lavvannføring	16 l/s	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	6 l/s	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	11 l/s	
Restvannføring*	118 l/s	118 l/s
VASSDRAGSANLEGGET		
Inntak	374	372,5 moh.
Lengde på berørt elvestrekning**	4,0 km	
Lengde på vannledning	230 m	1580 m
Antall rør vannledningen består av	2	1
Vannledning, diameter	300 mm	710 mm
Total maksimal kapasitet på rør	200 l/s	430 l/s
Total laveste kapasitet på rør	200 l/s	430 l/s
Planlagt minstevannføring, sommer	0 l/s	0 l/s
Planlagt minstevannføring, vinter	0 l/s	0 l/s
MAGASIN		
Naturlig terskelnivå	388,75 moh	
Naturlig bunnpunkt	369,3 moh	
Nedbørfelt størrelse	1,76 km ²	
LRV	374 moh	372,5 moh
Areal ved LRV	35 310 m ²	28 000 m ²
HRV	388,75 moh	388,75 moh
Areal ved HRV	163 100 m ²	163 100 m ²
Regulert magasinivolum	1 303 022 m ³	1 353 022 m ³

*Restfeltets middelvannføring ved utløp sjø. **Til utløp sjø.

Nedre Svarthammervatn		
	Eksisterende situasjon	Konsesjonssøkt situasjon
TILSIG		
Nedbørfelt	3,22 km ²	
Årlig tilsig til inntaket	6,80 mill.m ³	
Spesifikk avrenning	67 l/s/km ²	
Middelvannføring normalår	216 l/s	
Middelvannføring tørrår	114 l/s	
Alminnelig lavvannføring	28 l/s	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	11 l/s	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	20 l/s	
Restvannføring*	Antatt 184 l/s	156 l/s
VASSDRAGSANLEGGET		
Inntak	372,8 moh.	368,5 moh.
Lengde på berørt elvestrekning**	3,6 km	
Lengde på vannledning	444 m	530 m
Antall rør vannledningen består av	1	1
Vannledning, diameter	300 mm	710 mm
Total maksimal kapasitet på rør	260 l/s	430 l/s
Total laveste kapasitet på rør	260 l/s	430 l/s
Planlagt minstevannføring, sommer	0 l/s	0 l/s
Planlagt minstevannføring, vinter	0 l/s	0 l/s
MAGASIN		
Naturlig terskelnivå	Antatt ca. 377-378 moh	
Naturlig bunnpunkt	364,5 moh	
Nedbørfelt størrelse	3,22 km ² (inkl. Øvre Svarthammervatn)	
LRV	372,8 moh	368,5 moh
Areal ved LRV	65 180 m ²	27 000 m ²
HRV	379,0 moh	381,0 moh
Areal ved HRV	155 950 m ²	170 967 m ²
Regulert magasinivolum	603 471 m ³	1 128 445 m ³

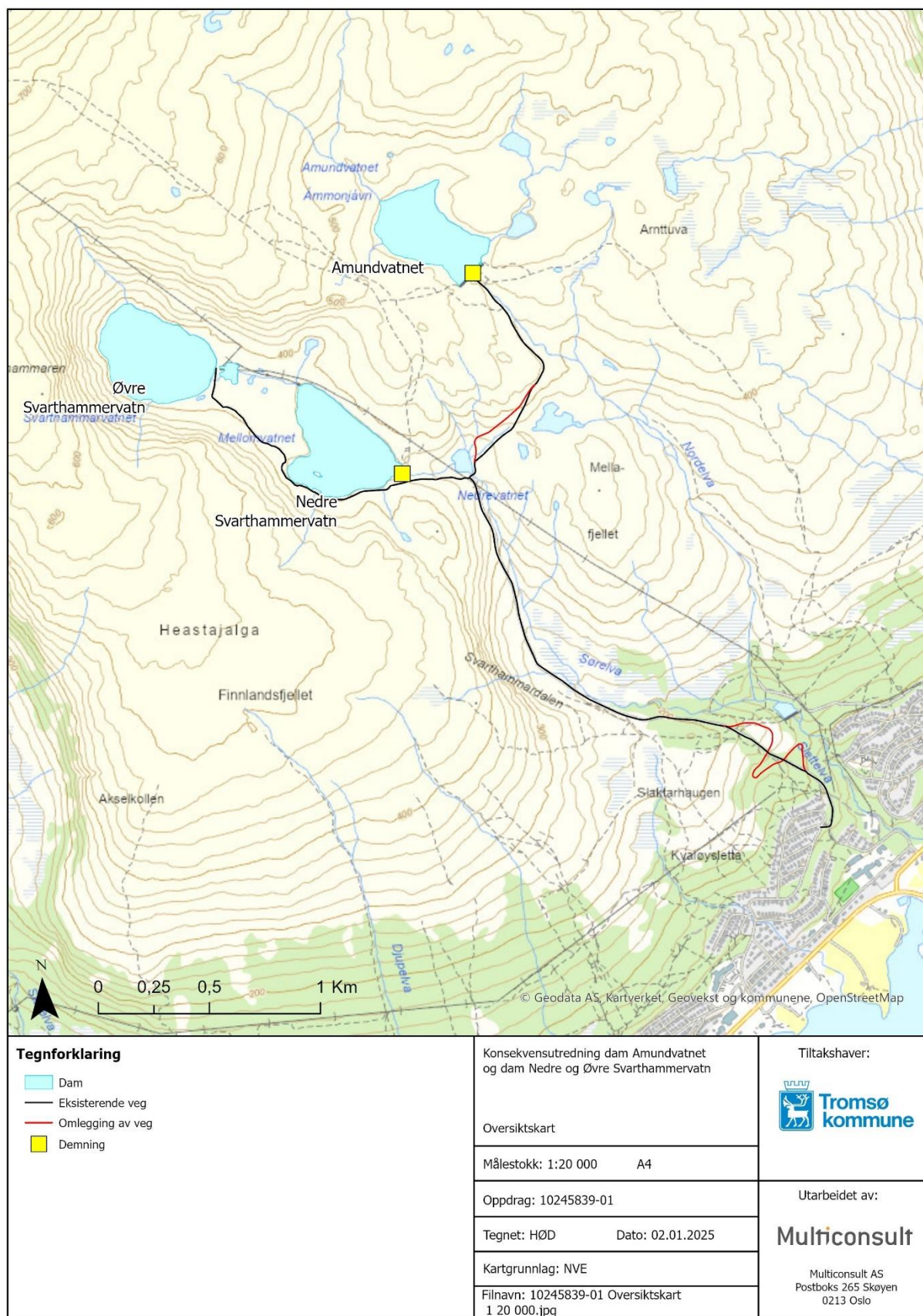
*Restfeltets middelvannføring ved utløp sjø. **Til utløp sjø.

Amundvatn		
	Eksisterende situasjon	Konsesjonssøkt situasjon
TILSIG		
Nedbørfelt	2,95 km ²	
Årlig tilsig til inntaket	6,24 mill.m ³	
Spesifikk avrenning	67 l/s/km ²	
Middelvannføring normalår	198 l/s	
Middelvannføring tørrår	105 l/s	
Alminnelig lavvannføring	24 l/s	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	8 l/s	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	17 l/s	
Restvannføring*	Antatt 166 l/s	138 l/s
VASSDRAGSANLEGGET		
Inntak	444 m	
Lengde på berørt elvestrekning**	3,6 km	
Lengde på vannledning	1833	
Antall rør vannledningen består av	1	
Vannledning, diameter	450 mm	
Total maksimal kapasitet på rør	430 l/s	
Total laveste kapasitet på rør	430 l/s	
Planlagt minstevannføring, sommer	0 l/s	
Planlagt minstevannføring, vinter	0 l/s	
MAGASIN		
Naturlig terskelnivå	Antatt ca. 444 moh	
Naturlig bunnpunkt	Antatt ca. 444 moh	
Nedbørfelt størrelse	2,95 km ²	
LRV	444 moh	
Areal ved LRV	21 770 m ²	
HRV	452 moh	
Areal ved HRV	118 062 m ²	
Regulert magasinivolum	631 307 m ³	

*Restfeltets middelvannføring ved utløp sjø. **Til utløp sjø.

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Figur 2-1 viser en oversikt over det omsøkte tiltaket.

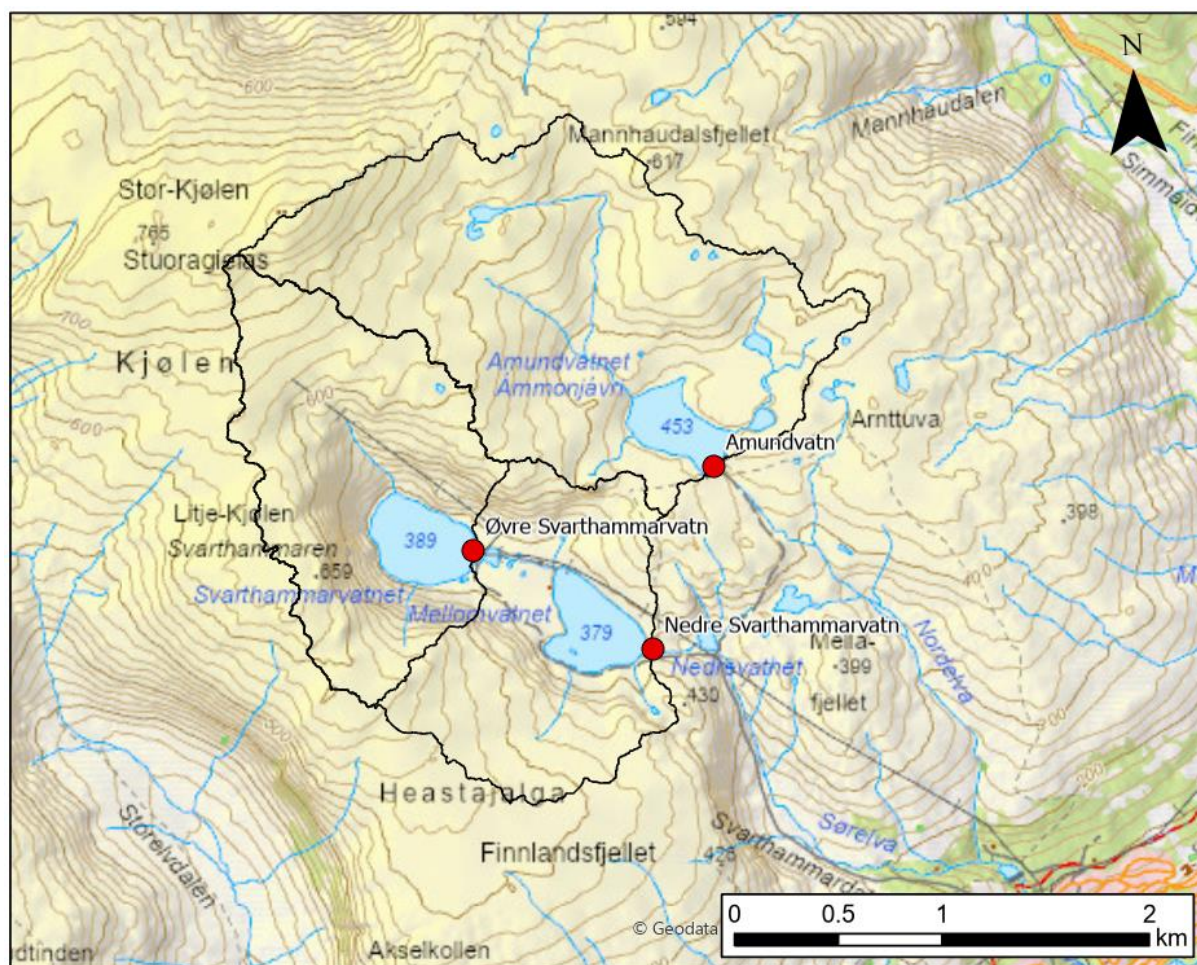


Figur 2-1: Oversiktskart over omsøkt tiltak.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Tiltaket omfatter tre vann i to ulike grener av samme vassdrag. Øvre og Nedre Svarhammarvatn ligger i Sørrelva, mens Amundvatn ligger i Nordelva. De to elvene møtes like oppstrøms Dam Slettaelva og får her navnet Slettaelva. De tre nedbørfeltene er av svært lik karakter og det samme gjelder hydrologi og tilsig til disse vannene. De vil derfor beskrives samlet, og spesielle parametre vil oppsummeres i tabellform. Figur 2-2 viser et kart over nedbørfeltene til de tre vannene.

Nedbørfeltene er i størrelsesorden 1,8-3,2 km² og består i all hovedsak av snaufjell. En oppsummering av relevante feltparametre er gitt i tabell 2-1.

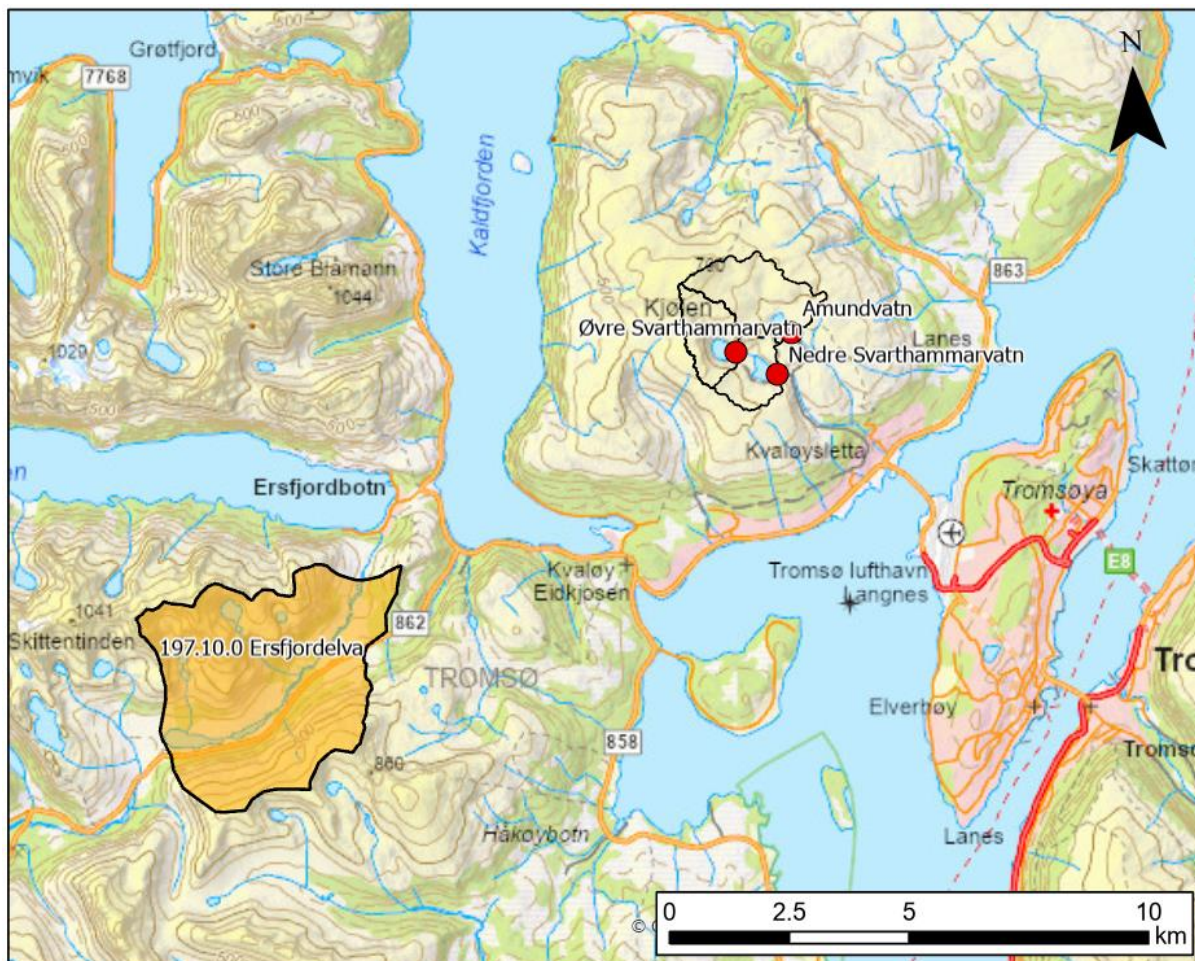


Figur 2-2: Kart over nedbørfelt.

Tabell 2-1: Feltegenskaper oppsummert for aktuelle nedbørfelt.

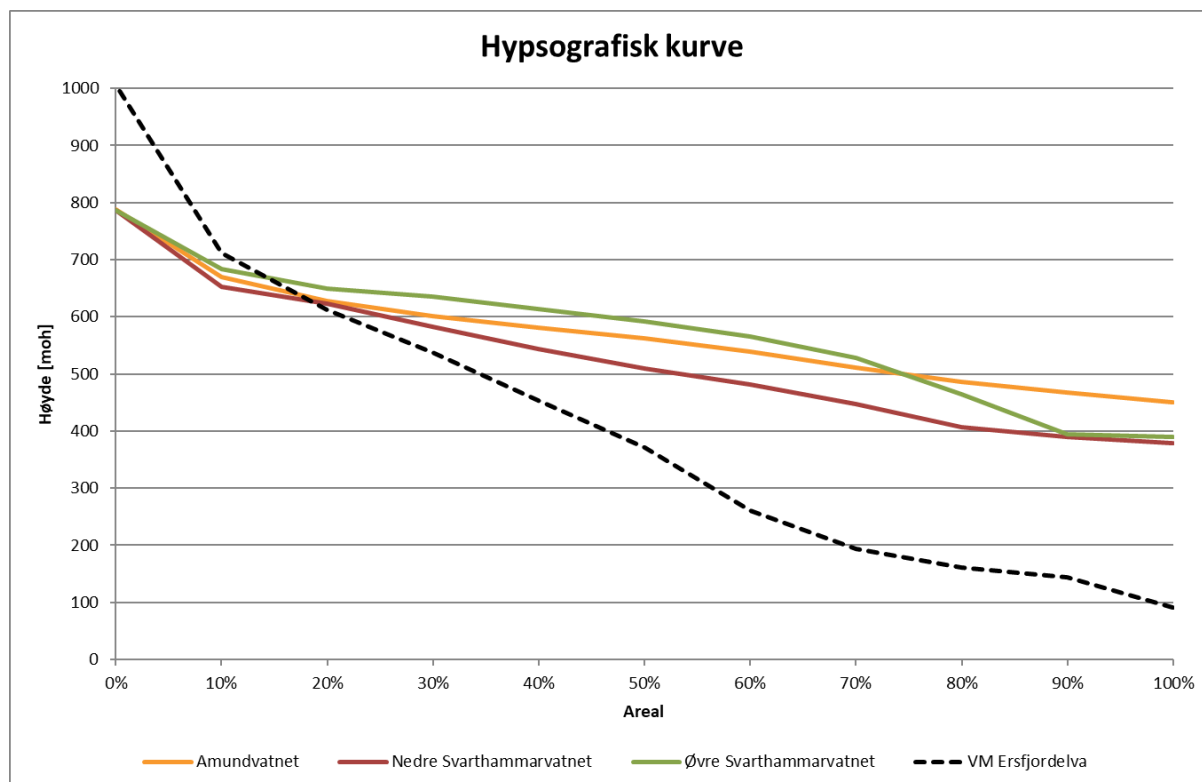
		Øvre Svarthammervatn	Nedre Svarthammervatn	Amundvatn
Feltareal	km ²	1,76	3,22 totalt og 1,46 lokalt	2,95
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	67	67	67
Midlere tilsig	l/s	118	216 totalt og 98 lokalt	198
Midlere tilsig	Mill m ³	3,72	6,81 totalt og 3,09 lokalt	6,24
Snaufjellprosent	%	91	90	94
Høydefordeling [min-med-maks]	moh	389-592-786	379-510-786	450-562-788

Det er noe begrenset med målestasjoner i området til drikkevannskildene, så det er kun ett vannmerke i nærheten som har en relativt lang og oppdatert tidsserie av god kvalitet. Dette er VM 197.10 Ersfjordelva som også ligger på Kvaløya, ca. 10 km sørvest for drikkevannskildene. Dette vannmerket har data for perioden 1984-2023 (med unntak av 2006), totalt 39 år.



Figur 2-3: Kart som viser referansevannmerke

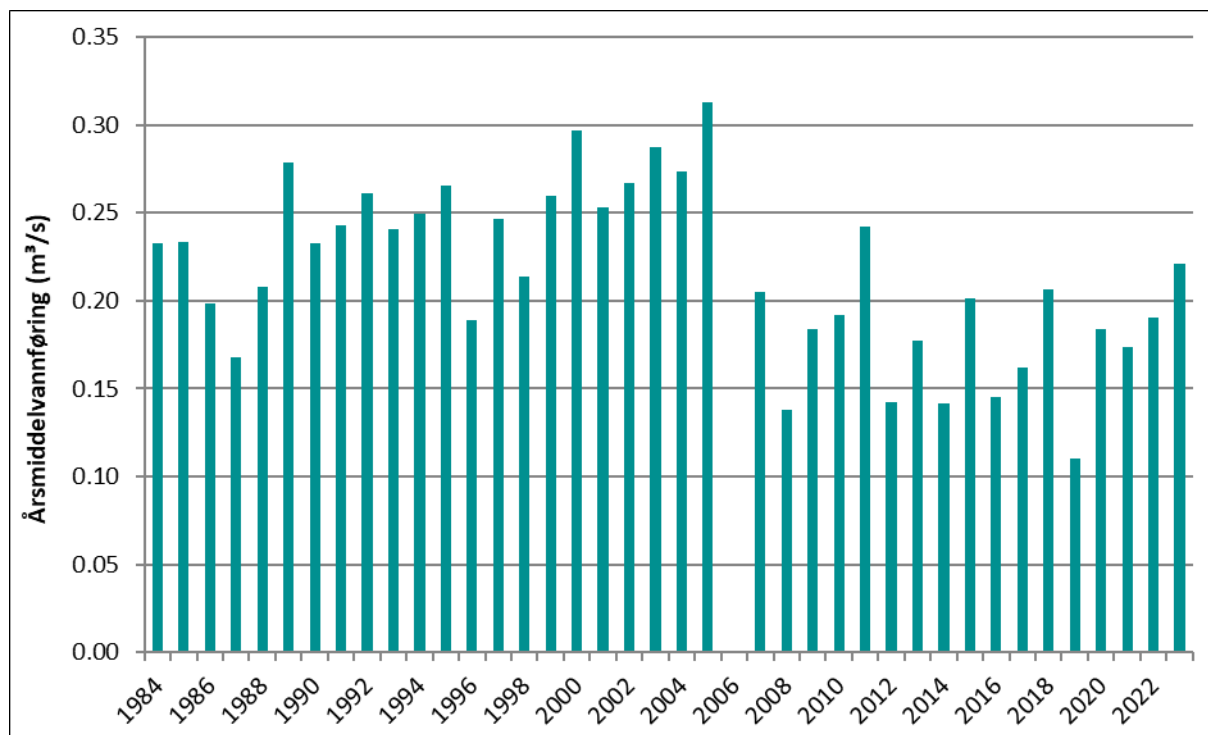
Høydefordelingen til VM 197.10 Ersfjordelva er derimot ikke helt representativ for feltene til drikkevannskildene. Feltet til Ersfjordelva har høyere topper, men viktigst, en god del av feltet ligger betydelig lavere enn feltene til drikkevannskildene. Dette vil påvirke vannføringen til feltet særlig vinterstid og i overgangssesonger når nedbør kan komme som snø i høyereliggende strøk og temperaturforskjeller avgjør når snø vil smelte. Dette er likevel det beste grunnlaget vi har og benyttes (skalert) videre i hydrologiske analyser. Hypsografiske kurver for drikkevannskildene og Ersfjordelva er vist i figur 2-4.



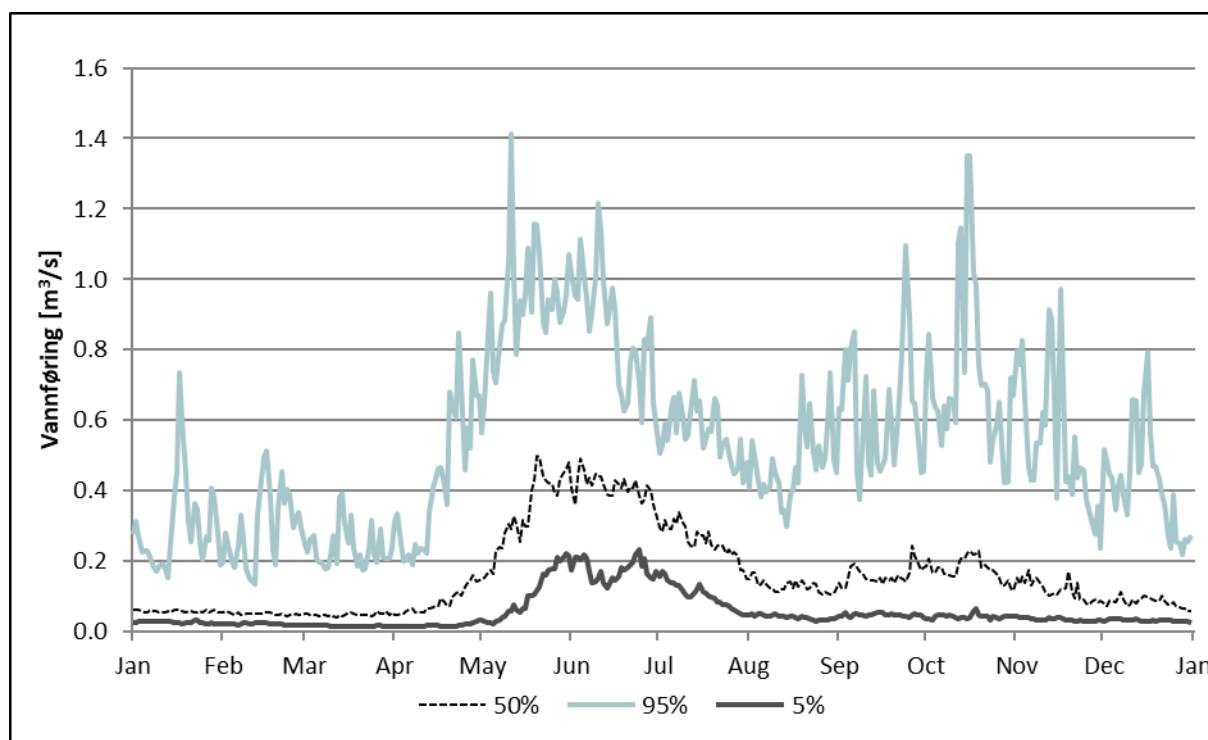
Figur 2-4: Hypsografisk kurve for drikkevannskilder og referansevanntilførsel.

Midlere avrenning for feltene til drikkevannskildene er beregnet ut fra NVEs nye avrenningskart (91-20) og referansefelt i området. NVEs avrenningskart gir avrenning på rundt 54 l/s/km². Dette er svært mye lavere enn forrige avrenningskart (69-74 l/s/km²) og også lavere enn hva som er registrert for Ersfjordelva (77,9 l/s/km²). Det interessante her er at NVEs nye avrenningskart viser en avrenning på 57,9 l/s/km² for Ersfjordelva, altså 12,8 l/s/km² lavere enn registrert. På bakgrunn av dette er det valgt å justere opp avrenningsverdiene fra avrenningskartet for drikkevannskildene med 12,8 l/s/km², noe som gir normalavrenning på rundt 67 l/s/km² for drikkevannskildene. Dette tilsvarer 118 til 216 l/s eller 3,7 til 6,8 mill. m³ som oppsummert i tabell 2-1.

Figur 2-5 og figur 2-6 viser hhv. histogram for årlig middelavrenning og fordeling over året for Nedre Svarthammarvatn basert på VM Ersfjordelva.



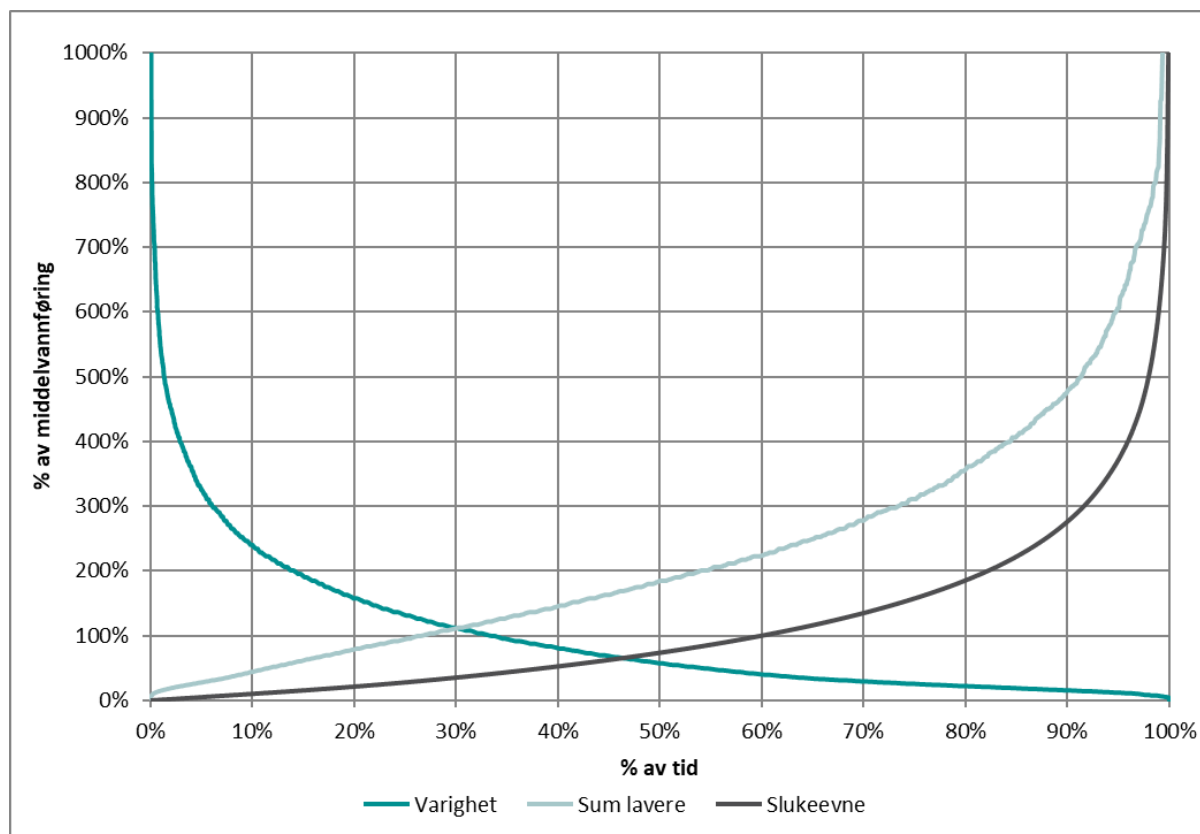
Figur 2-5: Histogram for årlig middel vannføring ved Nedre Svarthammarvatn (totalt areal) basert på VM 197.10 Ersfjordelva.



Figur 2-6: Hydrologisk regime vist som fordeling av vannføring over året for Nedre Svarthammarvatn (totalt areal) basert på VM 197.10 Ersfjordelva.

Da de tre drikkevannskildene baserer seg på samme vannmerke, vil fordelingen mellom år og over året se svært lik ut for også Øvre Svarthammervatn og Amundvatn. Grafer som illustrerer dette, finnes i vedlagte hydrologiske skjema for de tre drikkevannskildene.

Figur 2-7 viser varighetskurve, slukeevne og sum lavere for vannføringer til drikkevannskildene. En mer detaljert varighetskurve, samt varighetskurver for sommer og vinter er gitt i hydrologiskjemaene.



Figur 2-7: Varighetskurve, slukeevne og sum lavere (basert på VM 197.10 Ersfjordelva).

Tørke kan forekomme både på sommer- og vinterstid. På vinteren er tørke preget av kulde og at nedbør kommer som snø. På sommeren er tørke preget av høye temperaturer og lite nedbør. Figur 2-6 viser variasjonen i tilsig over året. Man kan da se at vannføringen er svært lav særlig fra desember til april. Grunnlaget er riktignok hentet fra et referansevannmerke som ligger en del høyere i terrenget slik at man vil kunne få mer nedbør som regn i milde perioder vinterstid samt tidligere snøsmelting enn slik det er vist i figuren.

Norsk Klimaservicesenter oppgir at det for Troms forventes at gjennomsnittlig årlig vannføring vil være uendret frem til slutten av århundret, men at endringene i en bestemt årstid kan bli store. Om vinteren forventes vannføringen å øke fordi nedbøren øker og mer vil komme som regn. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, men redusert vannføring i lavlandet fordi snøen i fjellet smelter tidligere og snøsmeltingen til dels er ferdig i lavlandet. Om sommeren forventes vannføringen å minke fordi snøsmeltingen er ferdig i fjellet, og det fordampes mer. Om høsten forventes vannføringen å øke fordi mer nedbør kommer som regn (Norsk Klimaservicesenter, 2021). Tilsiget benyttet i disse analysene er ikke justert for klimaendringer.

2.2.2 Overføringer

I utgangspunktet vil det etableres separate vannuttak fra alle de tre magasinene. Alle tre magasinene vil levere vann til en kum lokalisert ved Nedrevannet, et lite stykke nedstrøms Nedre Svarthammervatn. Herfra føres vann til vannbehandlingsanlegg nede ved bebyggelsen. Det vil trolig være mulig å overføre vann fra Øvre Svarthammervatn eller Amundvatn til Nedre Svarthammervatn.

2.2.3 Reguleringsmagasin

2.2.3.1 Øvre Svarthammervatn

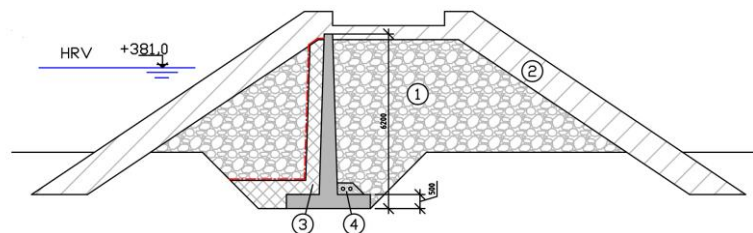
Ved Øvre Svarthammervatn vil dagens metode for vannuttak endres slik at det opprettes et separat/direkte vannuttak. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 2.2.4.2.

Nytt inntak vil bli forsøkt plassert noe dypere og LRV vil dermed senkes noe om mulig.

Øvre regulering av magasinet vil være naturlig terskel, uendret fra dagens situasjon.

2.2.3.2 Nedre Svarthammervatn

Dagens gamle dam ved Nedre Svarthammervatn erstattes med en ny dam. Typisk tverrsnitt for ny dam er vist i figuren under. Ny damtopp vil bli ca. 3,5m høyere enn eksisterende dam. HRV vil økes med ca. 2,0 m fra eksisterende vannstand. Dagens magasin vannstand planlegges hevet opp til kote 381 (figur 2-9). Sammen med etablering av nytt inntak på kote 368,5 vil man oppnå et magasin volum på 1,13 Mm³.



Figur 2-8: Typisk tverrsnitt for ny dam Nedre Svarthammervatn



Figur 2-9: Dagens vanndekte areal for Nedre Svarthammervatn sammenlignet med fremtidig vanndekt areal, begge ved HRV.

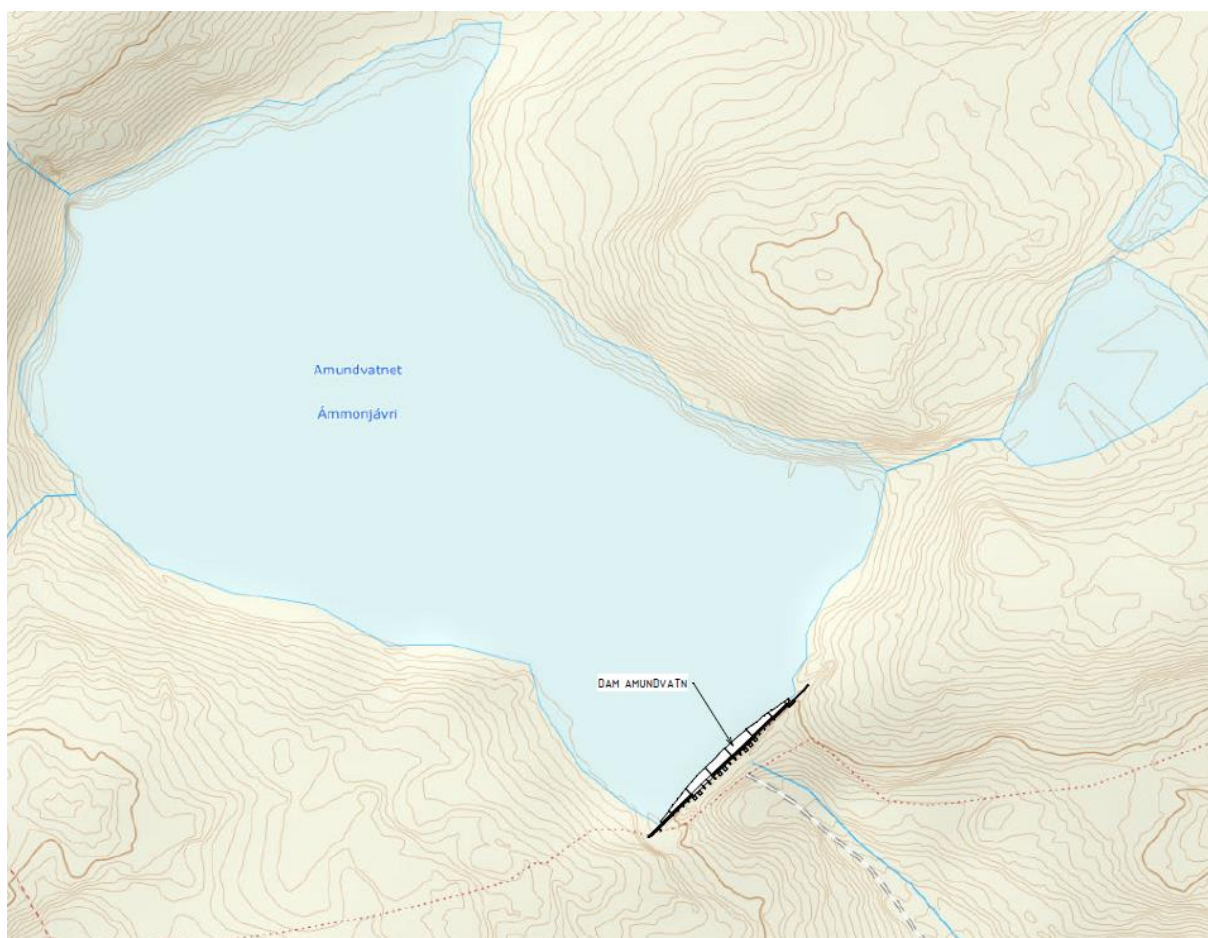
2.2.3.3 Amundvatn

Dam Amundvatn er en platedam i konsekvensklasse 3 med krav om rehabilitering innen 2028.

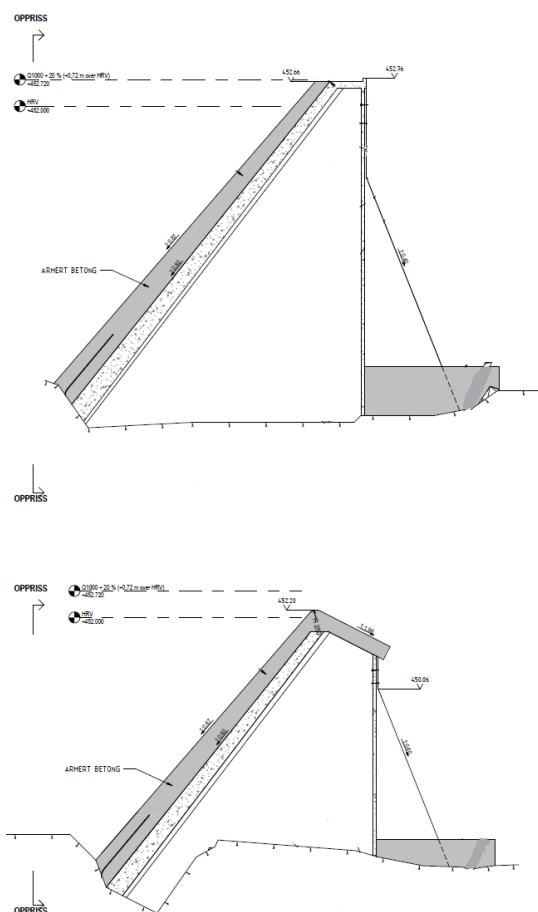
Dam Amundvatn ble revurdert i 2014 av Multiconsult, og revurderingen ble godkjent i 2023. Revurderingen konkluderer med at *«dammen ikke tilfredsstiller dagens krav til sikkerhet og at tiltak på damanlegget derfor er påkrevd»*. Tiltakene planlegges med en løsning som tilfredsstiller krav til stabilitet og beredskapsmessig sikring, men vil benytte seg av oppspente stag for å redusere betongmengden.

Overløpet ved dam Amundvatn vil utvides til en bredde på ca. 20m og plasseres i seksjon over dammen. Dagens overløpsplassering i en fjellskjæring ved dammens sør-vestre vederlag er svært utsatt for blokkering av is og snø. Ny overløpsplassering vil bedre funksjonalitet.

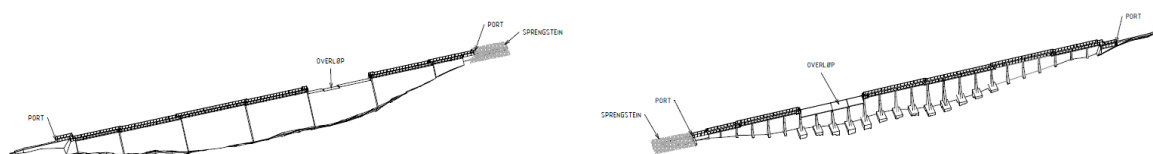
Det gamle overløpet kan, som et avbøtende tiltak, tilbakeføres til naturlig terreng.



Figur 2-10: Oversiktstegning med plassering av dam Amundvatn



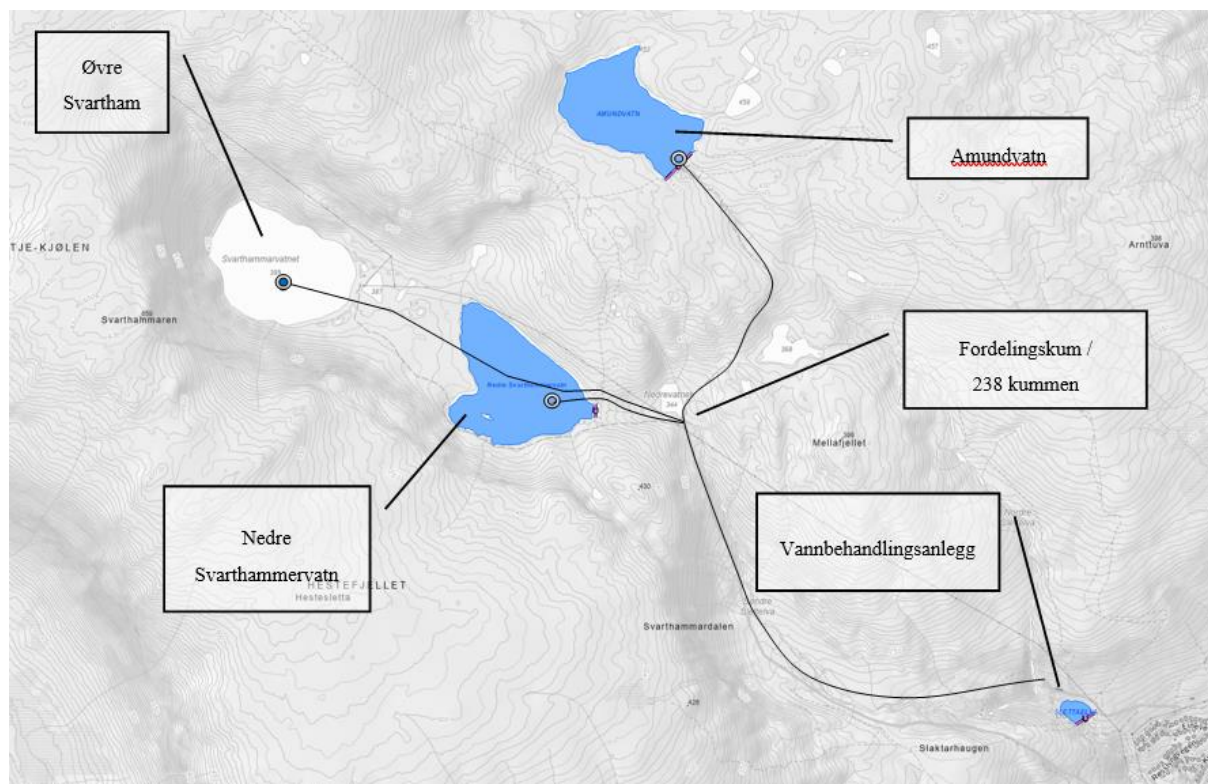
Figur 2-11: Typiske damprofiler for dam Amundvatn



Figur 2-12. Dam Amundvatn, teknisk plan.

2.2.4 Vannuttak

Alle tre vannene er i dag regulerte vann som benyttes for drikkevannsuttak som råvannskilder. Det er et ønske om å muliggjøre direkte vannuttak fra alle de tre kildene. Dette vil gjøre det mulig å koble ut enkelt kilder f.eks. ved forurensing og dårligere vannkvalitet. Det er også ønskelig å regulere kildene slik at man tar ut vann der man har mest vann tilgjengelig og dermed redusere reguleringstrykket på de enkelte magasinene.



Figur 2-13: Planlagt systemoversikt.

Tabell 2-2: Angir lengde på vannledning for vannuttak.

Vannledninger for vannuttak	Fra	Til	Lengde [m]
Eksisterende ledninger	Fordelingskum/ 238 kum	Vannbehandlingsanlegg/ VBA	1833
	Amundvatn	238 kum	2286
(Erstattes)	Øvre Svarthammervatn	Øvre Svarthammervatn	
Nye ledninger	Nedre Svarthammervatn	238 kum	530
	Øvre Svarthammervatn	238 kum	1580*
	Antall meter ledningstrase:		5700

* Ledning til Øvre Svarthammervatn legges parallelt i samme grøft som ledning til Nedre Svarthammervatn

2.2.4.1 Vannuttak Amundvatn

Det pågår nå et arbeide med å skifte ut ledningen fra samleikum ved Nedrevannet og opp til Amundvatn. Det etableres også en ny samleikum som erstatning for dagens kum (238 kummen). Denne nye vannfordelingskummen vil ha en reduksjonsventil som muliggjør direkte vannuttak fra Amundvatn.

2.2.4.2 Vannuttak Øvre Svarthammervatn

Vannuttak fra Øvre Svarthammervatn (ØS) var opprinnelig planlagt som en grovhullsboring i fjell. På grunn av usikkerhet knyttet til gjennomføring av en slik fjellboring presenteres det i denne søknaden 3 alternative løsninger.

Fjellboring:

- Rørgate/ledning i fjell.
- Alle menneskelige inngrep rundt ØS fjernes bortsett fra høyspentledningen.

Ny rørgate i dyp grøft:

Det graves en dyp ledning (ca. 5m dypere enn HRV i ØS). Det etableres ev. en startpumpe på nedstrøms side og hevertløsning for å få ut vannet.

- Rørgate må graves ned i samme trase som eldre ledning/grusrygg mellom vannene.
- Eksisterende sjøledning i ØS må trolig rehabiliteres og gaves ned dypere.
- Alle menneskelige inngrep rundt ØS fjernes bortsett fra høyspentledningen.

Pumpestasjon beholdes og ny rørgate etableres fra utløp av pumpeledninger:

Pumpestasjon beholdes, og det legges en grunn ledning i samme trase som eldre ledning/grusrygg mellom vannene.

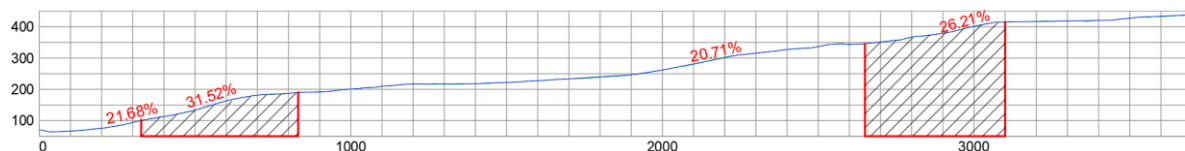
- Veien må heves over HRV
- Rørgate må graves ned i samme trase som eldre ledning/grusrygg mellom vannene.
- Eksisterende sjøledning i ØS må trolig rehabiliteres og gaves ned dypere.

2.2.5 Veibygging

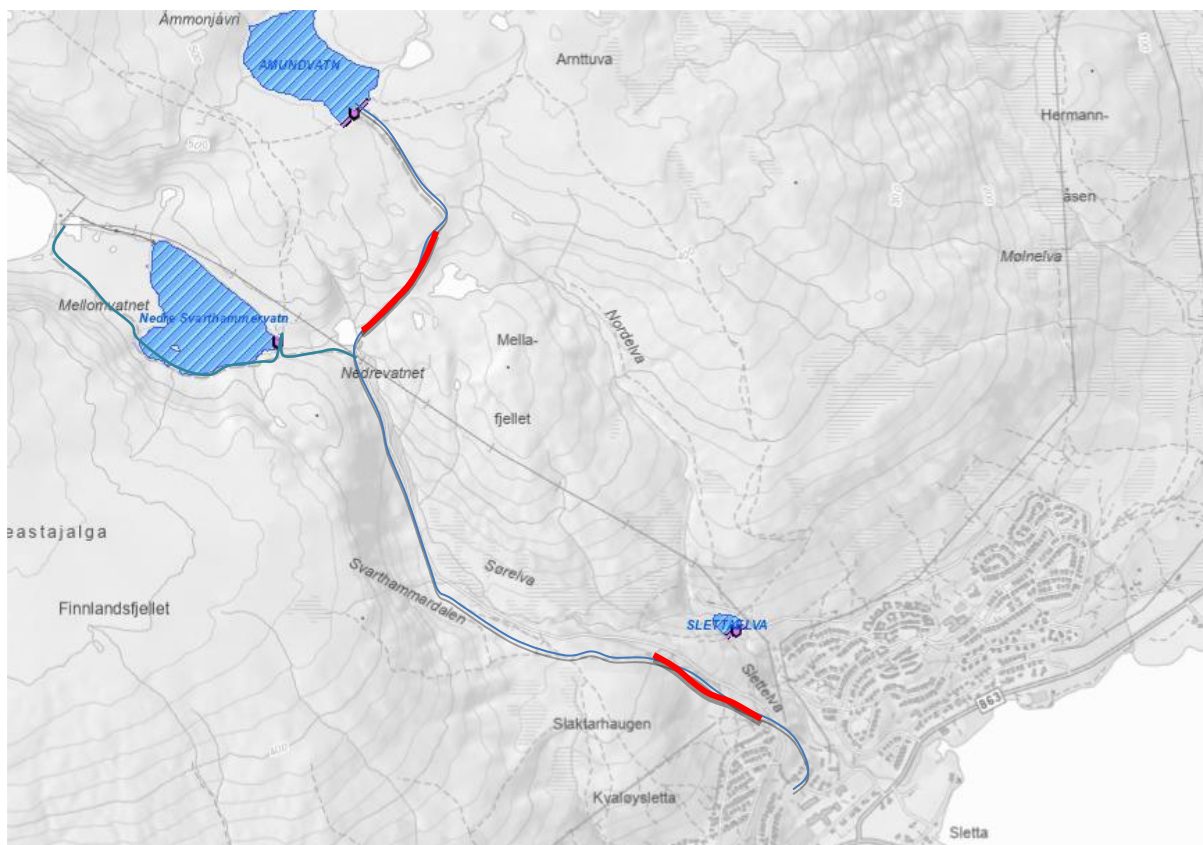
Det finnes i dag en anleggsvei opp til dammene. To delstrekninger av denne veien er svært bratt. Det planlegges å utbedre disse to strekningene for gjennomføring av prosjektet.

Tabell 2-3. Tekniske data for eksisterende anleggsvei

Eksisterende anleggsvei	
Løpemeter	Ca. 3 720 m
Areal	Ca. 15 000 m ²



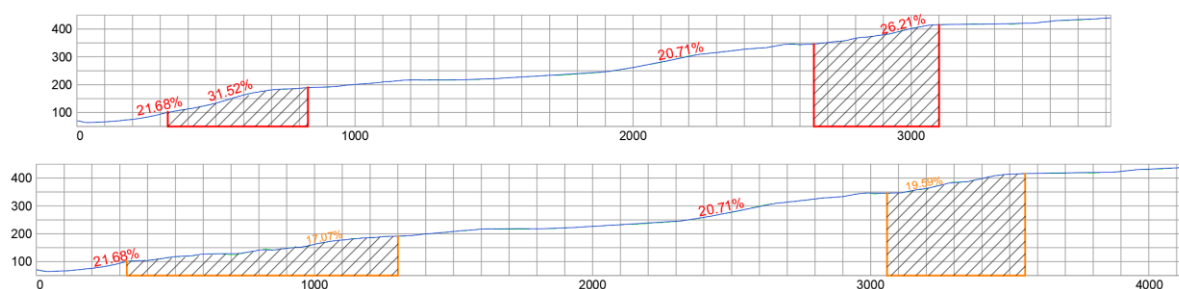
Figur 2-14: Lengdeprofil av dagens anleggsvei.



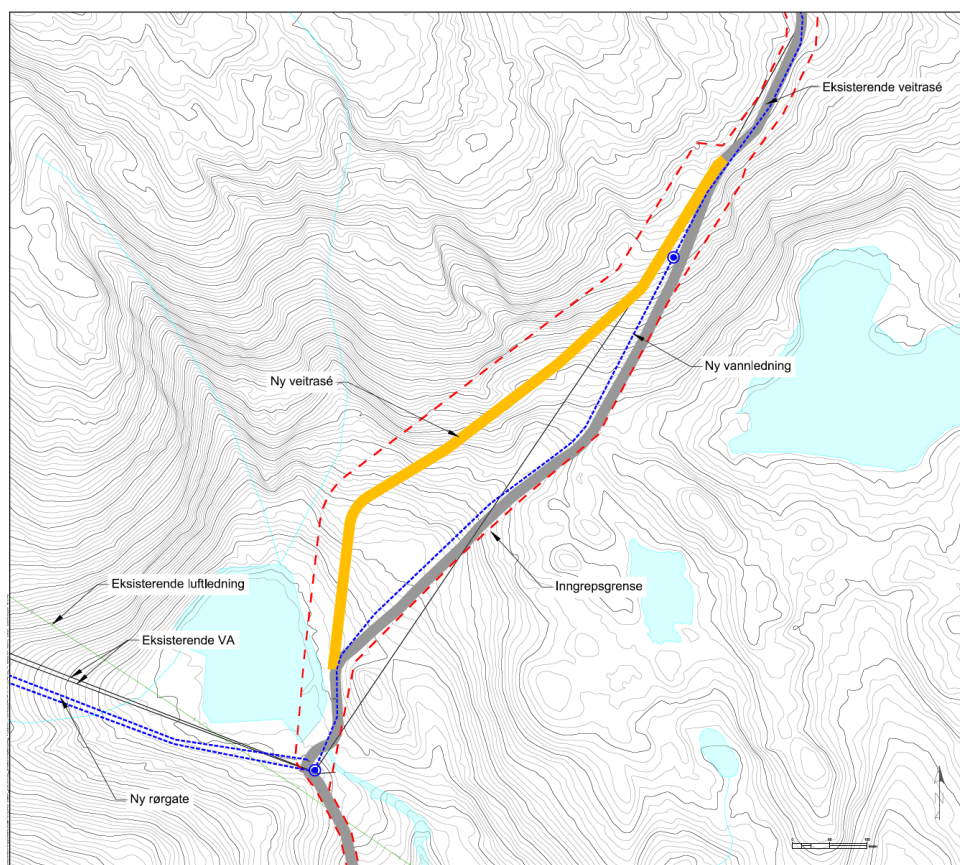
Figur 2-15: Eksisterende anleggsvei til Amundvatn, svært bratte partier er markert med rødt og vist i lengdeprofilen over.

Etablering av ny anleggsvei

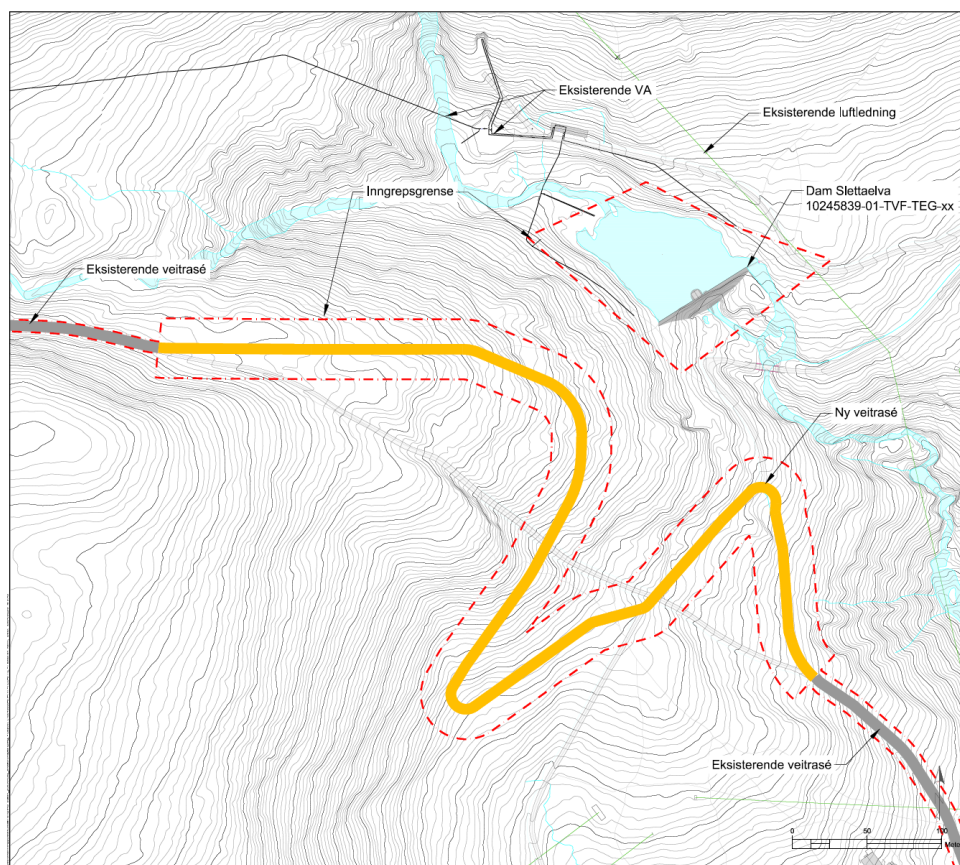
Det planlegges å etablere anleggsvei helt opp til dam Amundvatn. I dag er det en eksisterende vei som går opp til Nedrevatnet, ca. 1 km nedstrøms dam Amundvatn. Fra Nedrevatnet og opp til Amundvatn er det en tidligere anleggsvei, men denne er ikke kjørbare i dag. Ved etablering av anleggsvei blir man nødt til å oppgradere eksisterende vei for å kunne håndtere anleggstrafikk. Dette vil trolig innebære ny trase noen steder, samt utvidelse og opprusting av dekke.



Figur 2-16: Lengdeprofil av eksisterende og rehabilitert anleggsvei.



Figur 2-17. Teknisk plan for endring av veitrase til Amundvatn, øvre del.



Figur 2-18. Teknisk plan for endring av veitrase, nedre del. Plan for Dam Slettaelva kommer i egen søknad.

En anleggsvei må også ses i sammenheng med andre anlegg og planlagte tiltak på dammer i nærheten. En opprustning av veien opp til Nedrevatnet (delstrekning «nedre del») kan være aktuelt selv om man ikke oppgraderer hele veien opp til Amundvatn. Denne strekningen vil også ha gevinst for andre planlagte tiltak, og Tromsø kommune opplyser at de har en del utstyr på Øvre Svarthammarvatn som det er praktisk å ha tilkomst til.

Tabell 2-4. Oversikt over planlagt veianlegg.

Nødvendige tiltak	Delstrekning «nedre del» Etablering av ny vei	Delstrekning «øvre del» Etablering av ny vei	Eksisterende anleggsvei som benyttes videre Forsterking og opprustning
Løpemeter	175 m + 725 m = 900 m	550 m	325 m + 1745 m + 620 m = 2690 m
Areal rehabilitert vei/ nye inngrep	1 988 m ² + 8 639 m ² = 10 627 m ²	6 529 m ²	10 760 m ²

Usikkerheter veibygging

Anleggsveier og traseer er foreløpig behandlet på et konseptstadium. Videre prosjektering kan føre til endring i trasevalg, spesielt geoteknisk prosjektering. Figur 2-19 viser flere traseer som har blitt vurdert i en tidligere fase.

Ved etablering av anleggsvei kan det bli stilt krav om revegetering av deler av, eller hele traseen etter anleggsperioden. Man vil da kanskje ikke få like stort utbytte av en eventuell anleggsvei i driftsfasen. Eventuelle kostnader for revegetering/tilbakeføring vil komme i tillegg til kostnad for etablering av anleggsvei. Det kan være aktuelt med en versjon der man etablerer anleggsvei helt opp til Amundvatn i anleggsperioden, men tilbakefører «øvre del» etter anleggslutt. Eventuelle krav om revegetering og tilbakeføring må avklares med planavdelingen i Tromsø kommune.



Figur 2-19: Ulike traseer vurdert for anleggsvei merket med grønn stiplet linje.

2.2.6 Massetak og deponi

For å rehabilitere Nedre Svarthammervatn vil det være behov for uttak av steinmasser. Det planlegges med å gjenåpne eksisterende massetak like nedstrøms Nedre Svarthammervatn. Drift av dette steinbruddet må sees i sammenheng med etablering av nye borede fjellhull fra bunnen av Nedre Svarthammervatn og gjennom den naturlige terskelen for å muliggjøre vannuttak. Det forventes hovedsakelig bruk av løsmasser, men bruk av sprengstein vil være en fordel for damkonstruksjonen.

Nødvendig masser for bygging av ny Nedre Svarthammervatn er i størrelsesorden ca. 6 000 m³. Dette forventes oppnådd med et uttak på mindre enn 10 000 m³. Generelt vil finstoff sorteres ut av massene, og disse brukes for arrondering bla. av steinbrudd.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Utbyggingen vil gi en bedre og sikrere vannforsyning for Tromsø by.

Ulemper

Utbygging og oppdemming vil påvirke noen registrerte artsforekomster og naturtyper direkte, og en utbygging vil kunne gi en midlertidig negativ effekt for vilt og beitedyr i området.

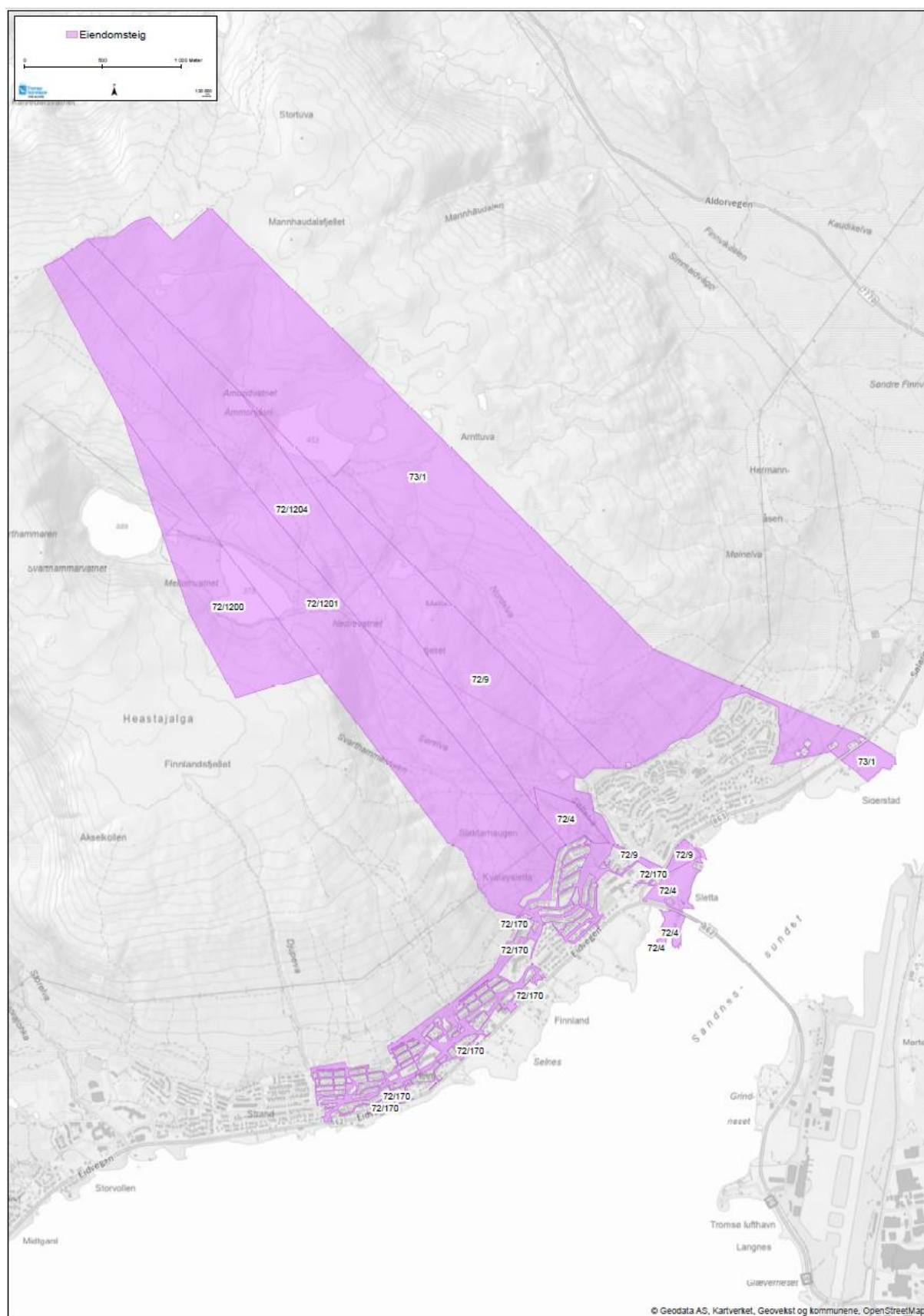
2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (m ² el. daa)	Permanent arealbehov (m ² el. daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	163 100 + 170 967 + 118 062 = 452 129 m ²	15 070 m ² nytt magasinareal
Overføring	-	-	
Inntaksområde	1000 m ²	-	
Vannledning	21 100 m ²	-	Totalt 2110 m nye vannledninger
Veier	-	27 916 m ²	Hvorav 10760 m ² er eksisterende anleggsvei
Riggområde	12 000 m ²	-	

Eiendomsforhold

Grunneier	Gardsnummer	Bruksnummer
Synnøve Reitan	72	4
Tromsø Kommune	72	9, 170, 1200, 1201, 1204
Jane T Kjellstrup, Helen Solveig Theodorsen, Jim Tomas Theodorsen, Per-Olaf Theodorsen	72	1204
Randi H Stjernholm Bøhn, Anne-Grete Edvardsen, Jarle Sigvald Edvardsen, Siv Hilde Edvardsen, Venke Jenssen, Ingunn Johansen, Aud Marianne Knutsen, Liss Helen Knutsen, Bente Linda Mikkelsen, Siv Linda Risem, Laila A Strand Solheim, Turid Elise Stjernholm, Janne Reidun Strand, Marianne Lovise A Strand	73	1

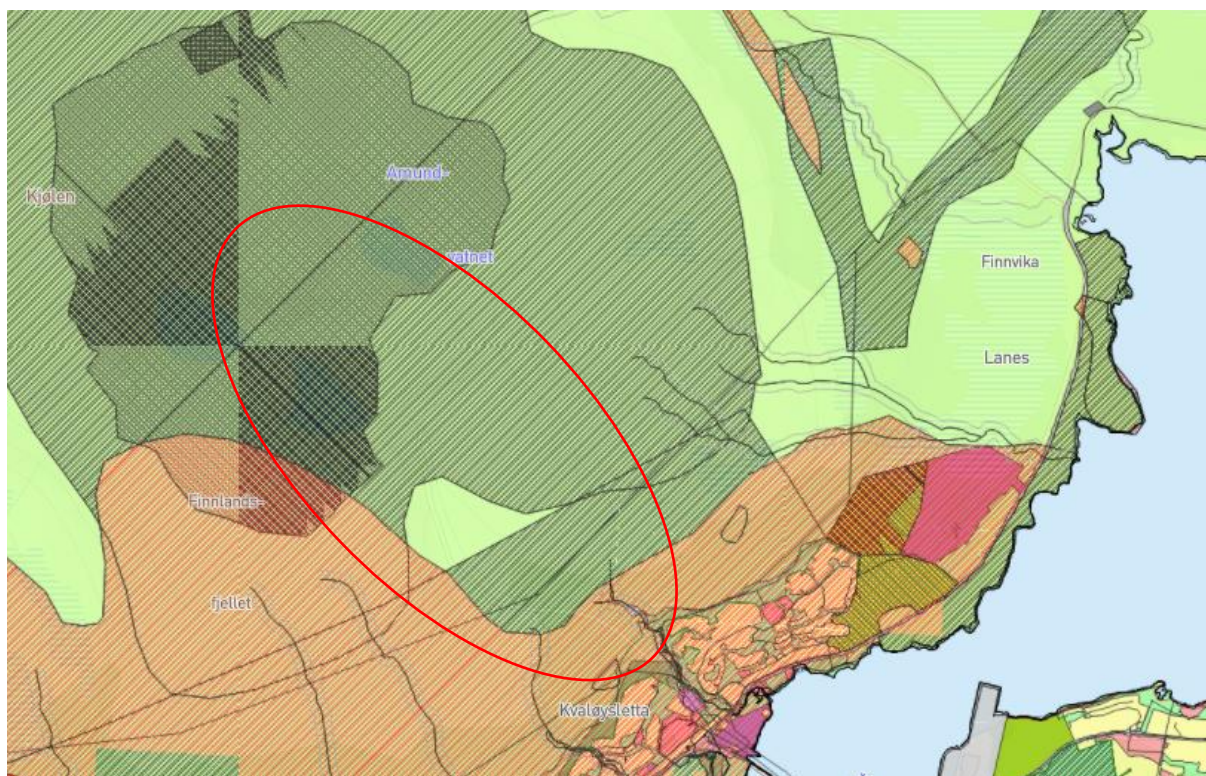


Figur 2-20: Berørte grunneiere. Kilde: Tromsø kommune.

2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

Kommunens plankart viser at områdene rundt de aktuelle vannene ligger innenfor LNFR-områder med «nedslagsfelt drikkevann» og «hensyn til reindrift» som viktige hensyn. Ned mot bebyggelsen ligger det også «hensynsone friluftsliv».



Tabell 2-5. Utsnitt fra kommuneplanen for Tromsø kommune. Rød ring viser ca. plassering av tiltak. Kilde: kommunekart.com.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket berører ikke et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke funnet andre planer eller beskyttede områder enn de som er presentert tidligere i søknaden.

EUs vanndirektiv

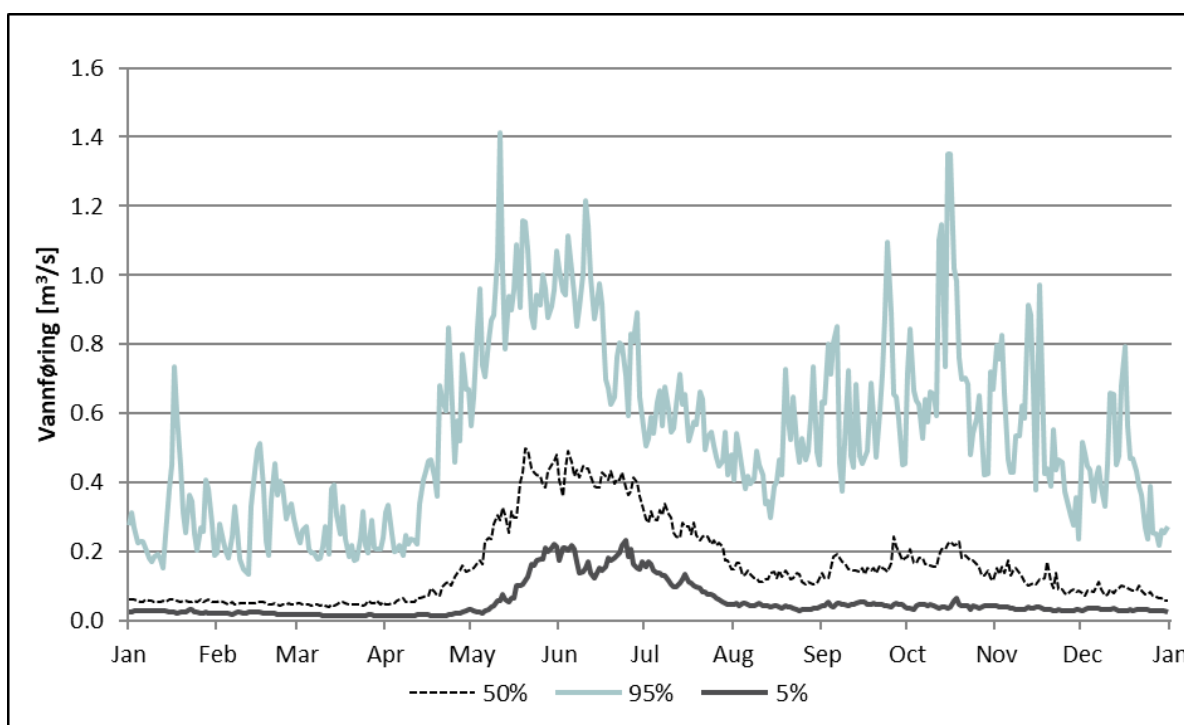
Slettelva (197-27-R) er ifølge vann-nett.no en sterkt modifisert vannforekomst som følge av at det er regulert til drikkevannforsyning. Økologisk potensial er satt til godt og kjemisk tilstand er satt til udefinert.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

Feltarealene til drikkevannskildene på Kvaløya er på mellom 1,8 og 3,2 km², og ligger på tilsvarende høyde og har tilnærmet samme avrenning. De er derfor beskrevet under ett i konsesjonssøknaden, men omtales hver for seg i de hydrologiske skjemaene som følger søknaden. For å vise vannføringer over året og typiske år (tørre, middels og våte) er det tatt utgangspunkt i Nedre Svarthammervatn.

Tilsiget varierer mye over året. I vintermånedene desember til april/mai er det svært lav vannføring grunnet høydeforhold og snø. På våren vil man få en periode med økte vannføringer grunnet snøsmelting, eventuelt i kombinasjon med nedbør. Det er også her de høyeste vannføringene oppstår. På høsten kan det også oppstå enkelte perioder med høy vannføring, men da som følge av nedbør. En graf som viser 5-persentil, median (50%) og 95-persentil for feltet til den planlagte overføringen er vist i figur 3-1.



Figur 3-1: Vannføringer over året for Nedre Svarthammervatn

Alminnelig lavvannføring og 5-persentiler er hentet fra Nevina, da det antas at dette gir et bedre bilde av forholdene ved drikkevannskildene sammenlignet med lavvannføringene beregnet fra referansevanmerket (på bakgrunn av forskjell i høydefordeling som beskrevet i kapittel 2.2.1). En oppsummering av lavvannføringer og planlagt minstevannføring sommer og vinter for drikkevannskildene er gitt i tabell 3-1.

Tabell 3-1: Oversikt lavvannføringer og planlagt minstevannføring

		Øvre Svarthammervatn	Nedre Svarthammervatn	Amundvatn
Alminnelig lavvannføring	l/s	16	28	25
5-persentil år	l/s	13	22	20
5-persentil sommer	l/s	6	11	8
5-persentil vinter	l/s	11	20	17

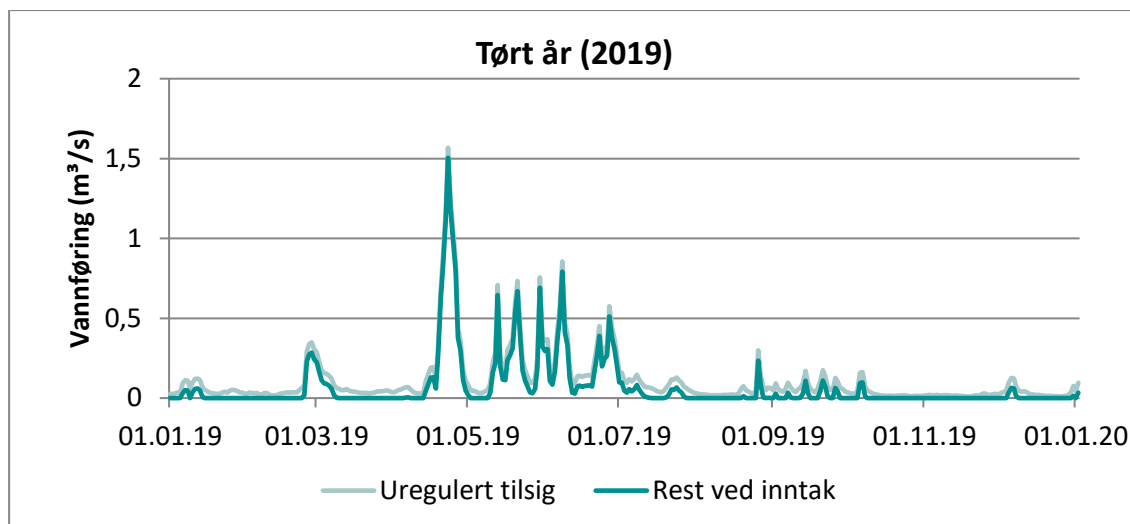
		Øvre Svarthammervatn	Nedre Svarthammervatn	Amundvatn
Planlagt slipp av minstevannføring sommer	l/s	0	0	0
Planlagt slipp av minstevannføring vinter	l/s	0	0	0
Maks uttak til drikkevannsforsyning	l/s	Vannforbruk i Tromsø i fremtiden er 420 l/s gitt prognoser om befolkningsvekst. Dersom de andre kildene faller ut av drift (ulykkessituasjon) vil dette tas ut fra kildene på Kvaløya.		
Normalt vannuttak	l/s	Per i dag er vannforbruket 64 l/s i gjennomsnitt. Gitt prognoser for befolkningsvekst og endringer i vannforsyningssystemet er det et ønske om å ha rom for å ta ut 120 l/s som normalt uttak i fremtiden.		

Det er i dag ingen slipp av minstevannføring nedstrøms dammene. Ved normale tilsigsforhold vil drikkevannskildene ha vannstand rundt HRV og stort sett gå i overløp. Det legges heller ikke opp til fremtidig slipp av minstevannføring nedstrøms dammene.

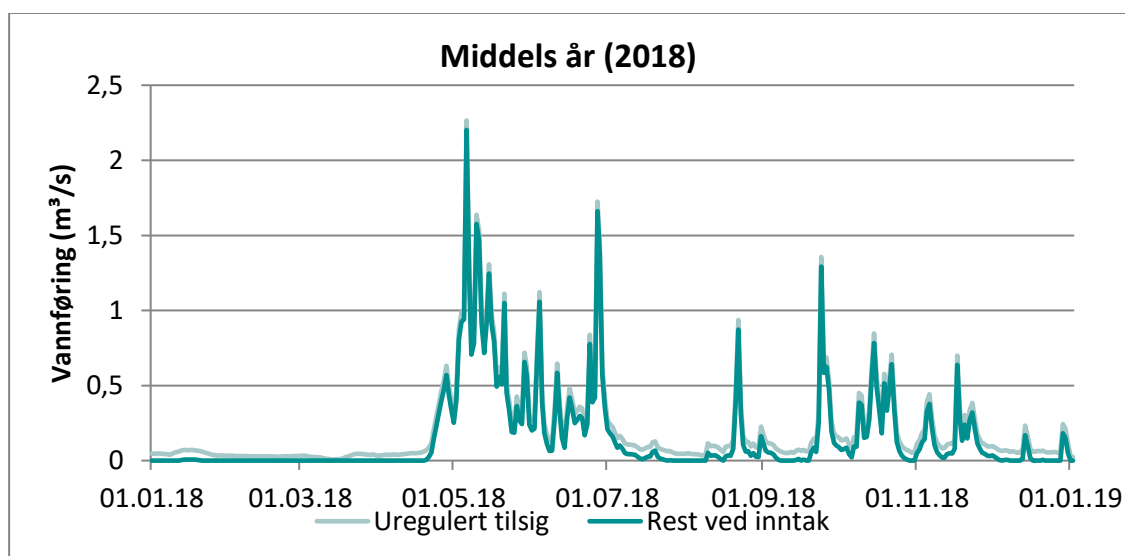
Øvre Svarthammervatn har ingen dam, men vannuttak skjer i dag ved hjelp av en pumpe. For fremtidig vannuttak planlegges det enten å bore en overføring eller beholde en pumpeløsning/hevert. Strekningen mellom Øvre Svarthammervatn og Nedre Svarthammervatn er kort, ca. 400 meter, og bekken går igjennom terreng karakterisert av stein/ur og morenemateriale.

Nedre Svarthammervatn er i dag en lav fyllingsdam på 2 m uten arrangement for slipp av minstevannføring. Vannstanden i vannet ligger vanligvis rundt HRV slik at man får overløp og tilnærmet naturlig vannføring nedstrøms dammen. I tørre perioder vil magasinet kunne tappes inntil 12,5 m. I perioden etter nedtapping vil magasinet bruke noe tid på å fylles opp igjen før vann igjen vil gå i overløp. Under rehabiliteringen skal denne dammen heves med ytterligere 2 m slik at HRV blir på kote 381 moh.

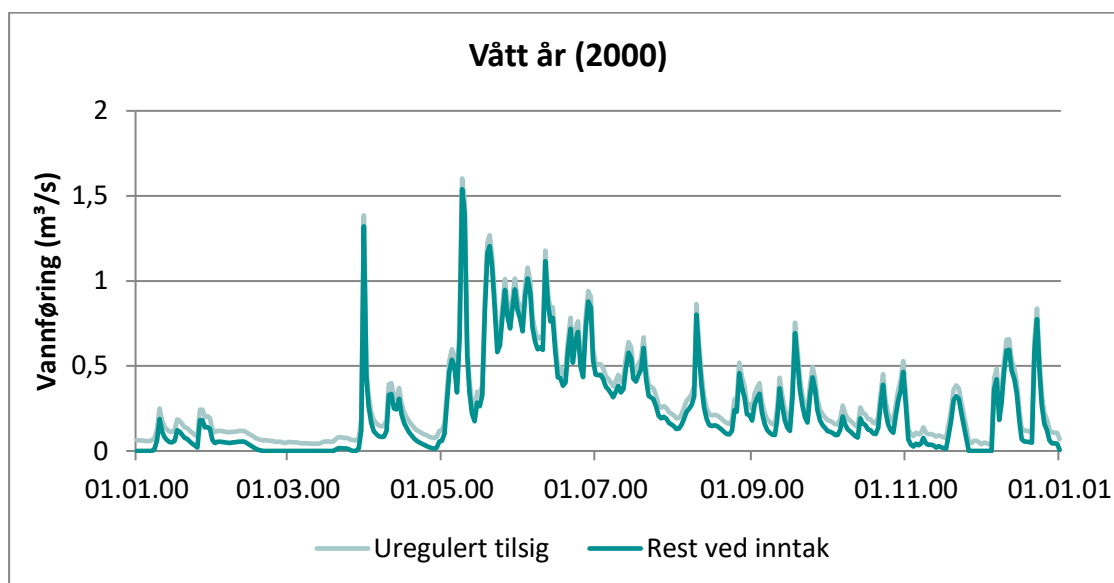
Kurver som viser vannføring nedstrøms Nedre Svarthammervatn før og etter utbygging i et tørt, middels og vått år er vist i figur 3-2, figur 3-3 og figur 3-4. Det gjøres oppmerksom på at drikkevannskildene på Kvaløya i dag ikke benyttes på maksimal kapasitet, men rustes opp for å bli gode reservevannkilder for Tromsø dersom hovedvannkildene på Ringvassøya skulle settes ut av spill. I kurvene som vises under er det vist et fremtidig uttak (120 l/s) her fordelt basert på feltarealet til magasinene. Altså vil omtrent 57 l/s fra Amundvatnet og 63 l/s fra Nedre Svarthammervatnet (inkludert feltet til Øvre Svarthammervatnet). I realiteten vil dette imidlertid alltid reguleres slik at man maksimerer vannvolum i magasinene. Kurvene som vises under, vil derfor kun delvis gi et riktig bilde av vannuttak og rest ved inntak over tid.



Figur 3-2: Vannføringer ved Nedre Svarthammarvatn for et tørt år



Figur 3-3: Vannføringer ved Nedre Svarthammarvatn for et middels år



Figur 3-4: Vannføringer ved Nedre Svarthammarvatn for et vått år

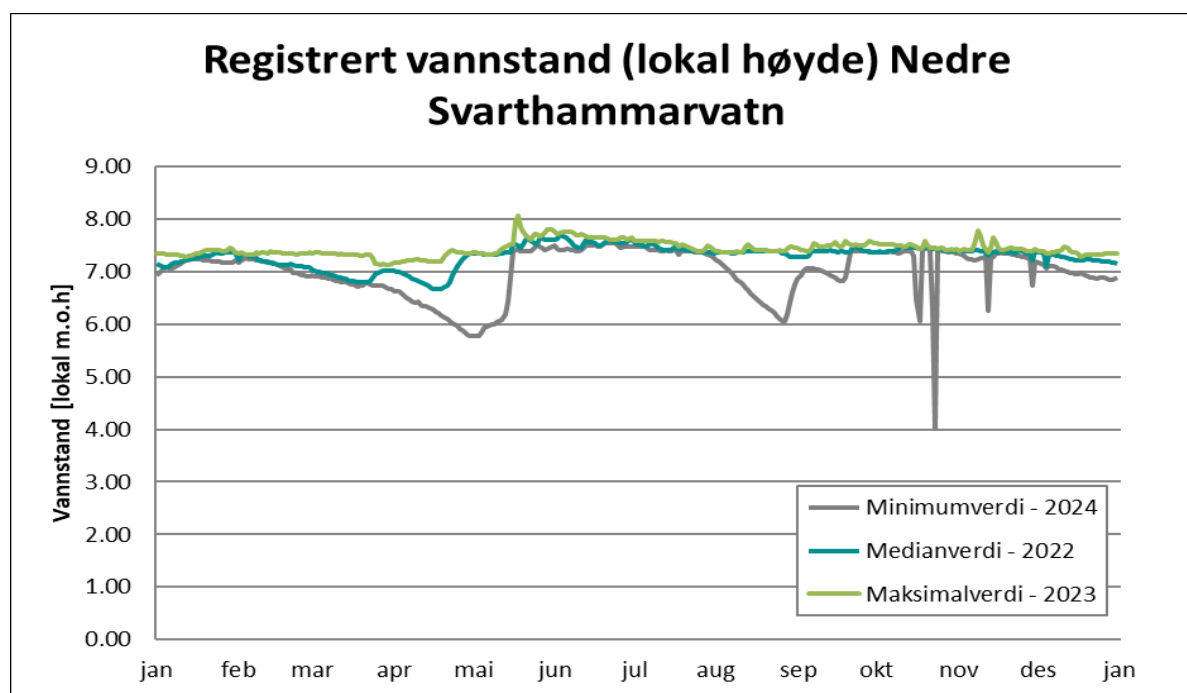
Tabell 3-2 Oversikt over dager med nok tilsig. Øvre Svarthammervatn er her slått sammen med uttaket fra Nedre Svarthammervatn. Tabell fra hydrologisk skjema.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	143	226	321
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring	0	0	0

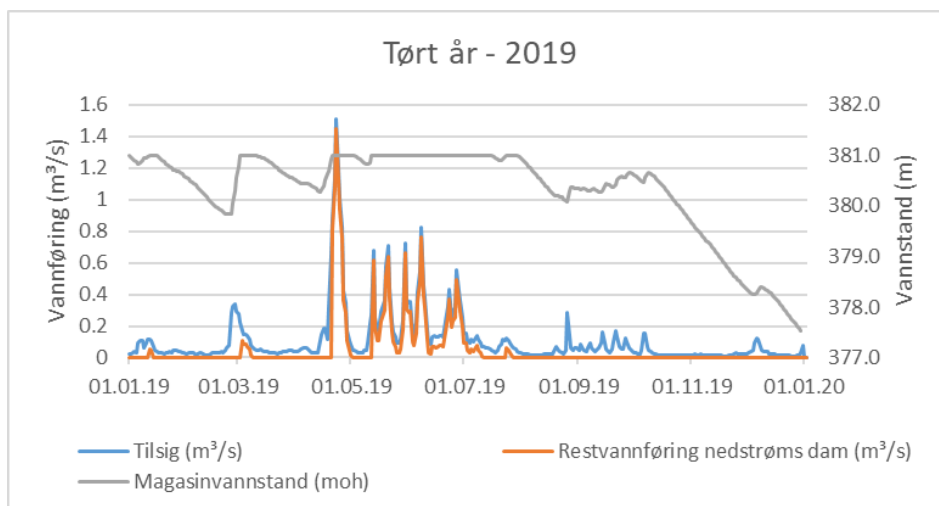
Figur 3-6 til figur 3-8 viser fyllingskurver (magasin vannstand) for tørt år (2019), middels år (2018) og vått år (2000) for Nedre Svarthammervatn. Det er lagt til grunn endring i HRV og LRV, samt økt tilgjengelig magasinvolum, som omtalt i kapittel 2.1, og et gjennomsnittlig vannuttak på 63 l/s.

Tromsø kommune har oversendt registrerte vannstander for Nedre Svarthammervatn, i lokalt høydesystem, for årene 2022 – 2024. Figur 3-5 viser disse, men det observerte datagrunnlaget er for kort til å kunne si noe om tørt, middels og vått år. En ser dog at de observerte data har noe lik trend som de teoretiske grafene i figur 3-6 til figur 3-8.

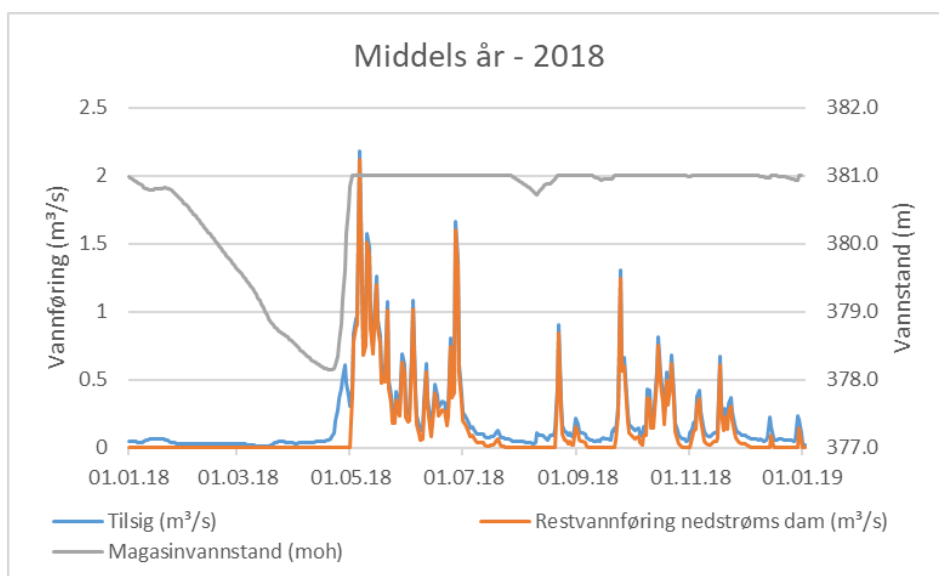
Magasinene vil bli planlagt regulert over året med formål om å minimere overløp.



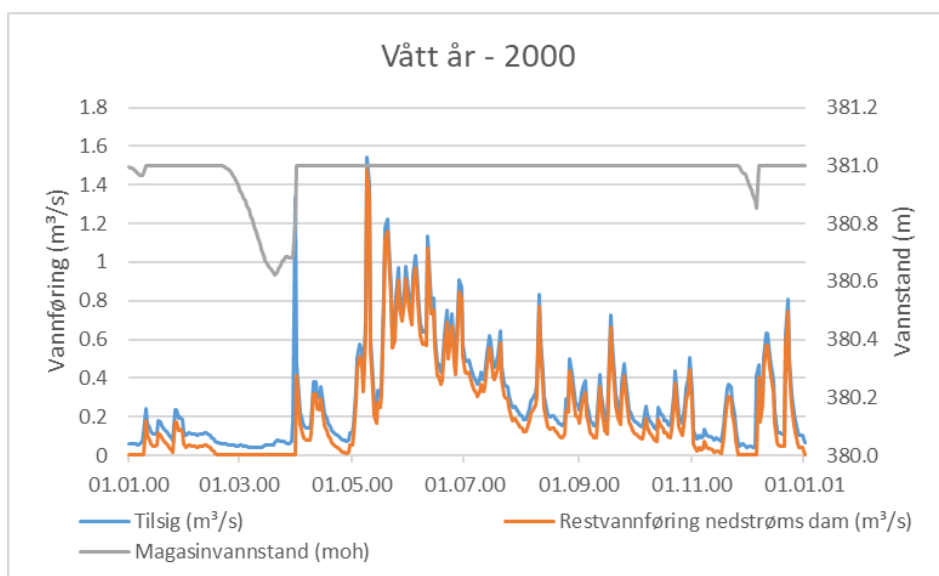
Figur 3-5 Observerte magasin vannstand (i lokal høyde) i Nedre Svarthammervatn



Figur 3-6 Forventet magasin vannstand i Nedre Svarthammervatn i tørt år

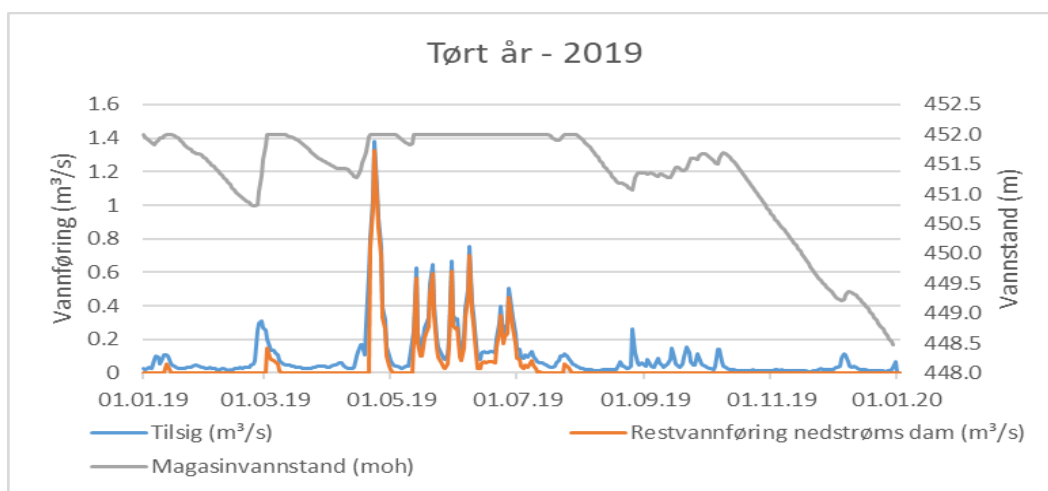


Figur 3-7 Forventet magasin vannstand i Nedre Svarthammervatn i middels år

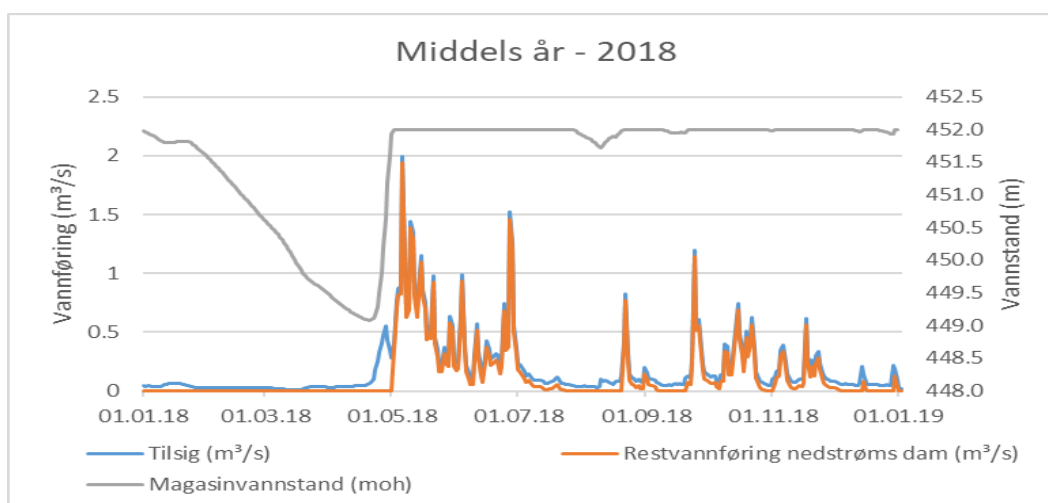


Figur 3-8 Forventet magasin vannstand i Nedre Svarthammervatn i vått år

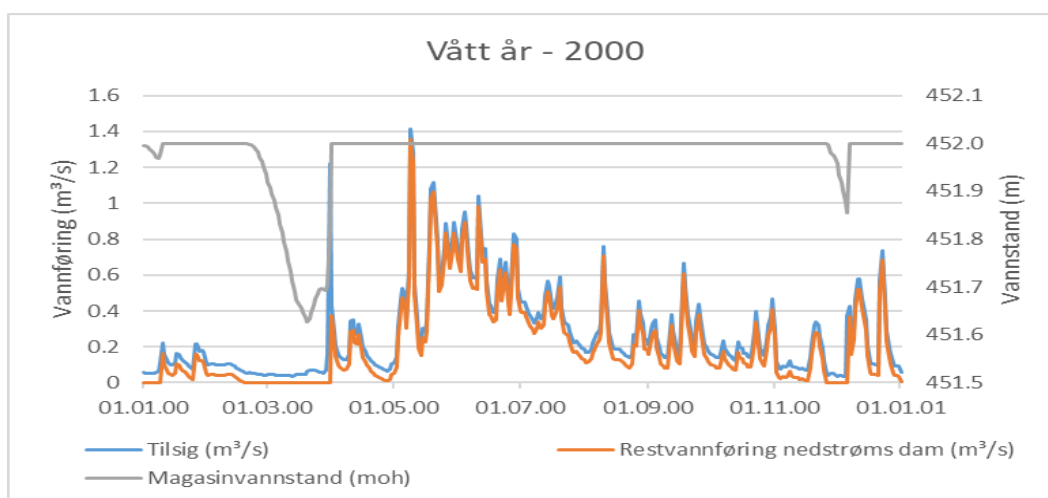
Figur 3-9 til figur 3-11 viser fyllingskurver (magasin vannstand) for tørt år (2019), middels år (2018) og vått år (2000) for Amundvatn. Det er lagt til grunn HRV og LRV som omtalt i kapittel 2.1, og et gjennomsnittlig vannuttak på 57 l/s.



Figur 3-9 Forventet magasin vannstand i Amundvatn i tørt år



Figur 3-10 Forventet magasin vannstand i Amundvatn i middels år



Figur 3-11 Forventet magasin vannstand i Amundvatn i vått år

Norsk Klimaservicesenter oppgir at det for Troms forventes at gjennomsnittlig årlig vannføring vil være uendret grem til slutten av århundret, men at endringene i en bestemt årstid kan bli store. Om vinteren forventes vannføringen å øke fordi nedbøren øker og mer vil komme som regn. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, men redusert vannføring i lavlandet fordi snøen i fjellet smelter tidligere og snøsmeltingen til dels er ferdig i lavlandet. Om sommeren forventes vannføringen å minke fordi snøsmeltingen er ferdig i fjellet, og det fordampes mer. Om høsten forventes vannføringen å øke fordi mer nedbør kommer som regn (Norsk Klimaservicesenter, 2021). Tilsiget benyttet i disse analysene er ikke justert for klimaendringer. Når det gjelder klimapåslag for flomvannføring er dette anbefalt satt til minst 20% for mindre nedbørfelt og vassdrag i kystsonen i Troms (Norsk Klimaservicesenter, 2021). Dette innarbeides i flomberegningen i kapittel 3.4.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er forventet at tiltaket vil ha liten påvirkning på vanntemperatur, isforhold og lokalklima. Det vil kunne bli mindre vann i vassdragene nedstrøms drikkevannskildene, men dette skjer i hovedsak i naturlig tørre perioder der tilsiget er lavere enn uttaket.

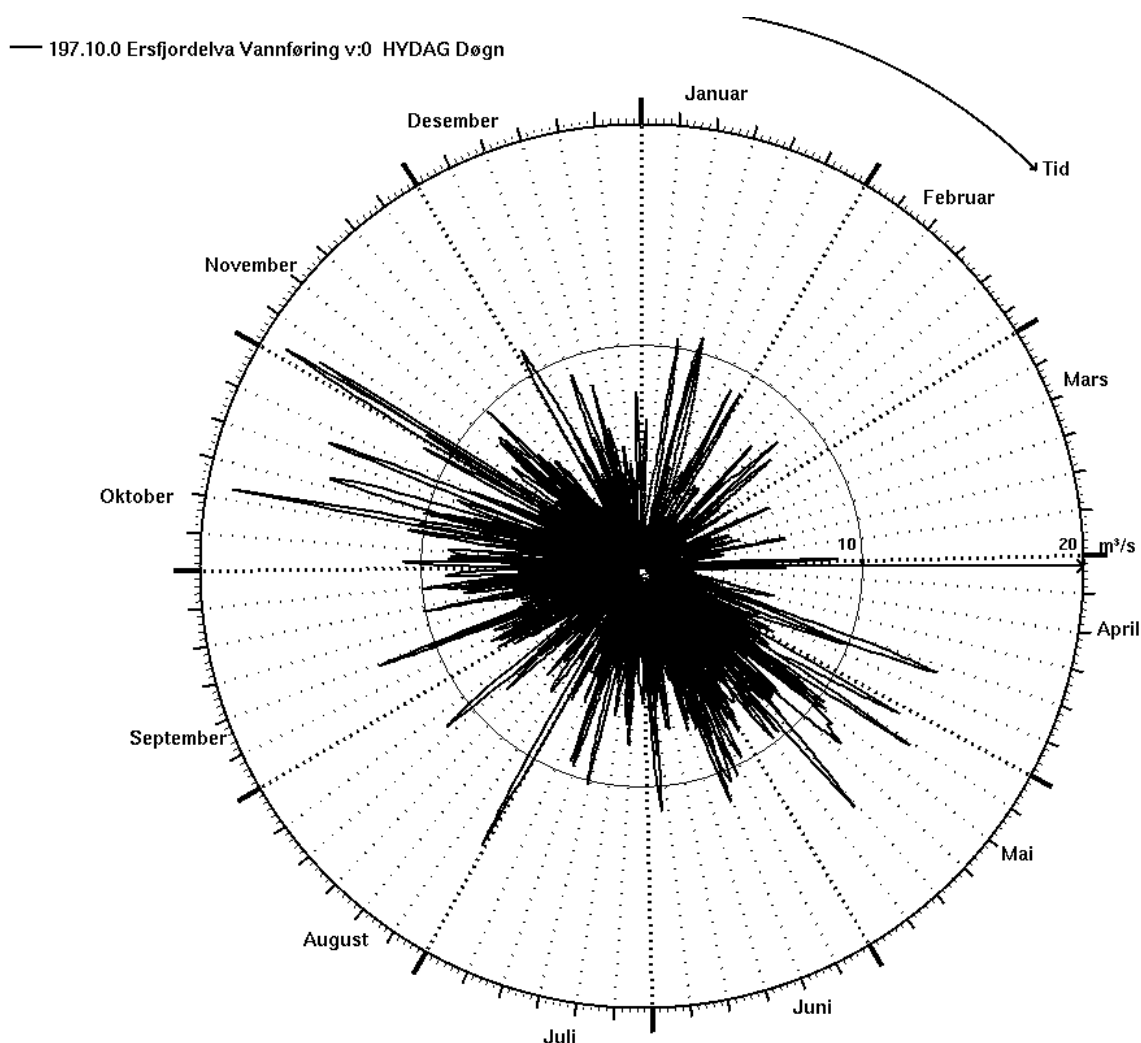
3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene er så vidt Multiconsult er klar over ikke kartlagt. Området rundt drikkevannskildene består nesten utelukkende av snaufjell og terrenget er bratt rundt vannene. Det antas på bakgrunn av dette at grunnvannstanden ikke vil berøres i betydelig grad som følge av vannuttak.

3.4 Naturfare og klimaendringer

3.4.1 Flom

Nedbørfeltene til drikkevannskildene er små og vil reagere raskt på flomhendelser. Siden vannstanden i drikkevannskildene ofte ligger rundt HRV vil dempningen av flom være beskjeden og flommens hyppighet eller tid på året vil ikke påvirkes. Flommer kan oppstå over store deler av sommerhalvåret, fra april/mai til november. Vårflommen skyldes snøsmelting, gjerne i kombinasjon med nedbør, mens de kraftigste nedbørhendelsene kommer gjerne på sensommer og høst. Årspolarplottet til referansevanmerket benyttet i analysene er vist i figuren under.



Figur 3-12: Årspolarplott for referansevannmerket 197.10 Ersfjordelva

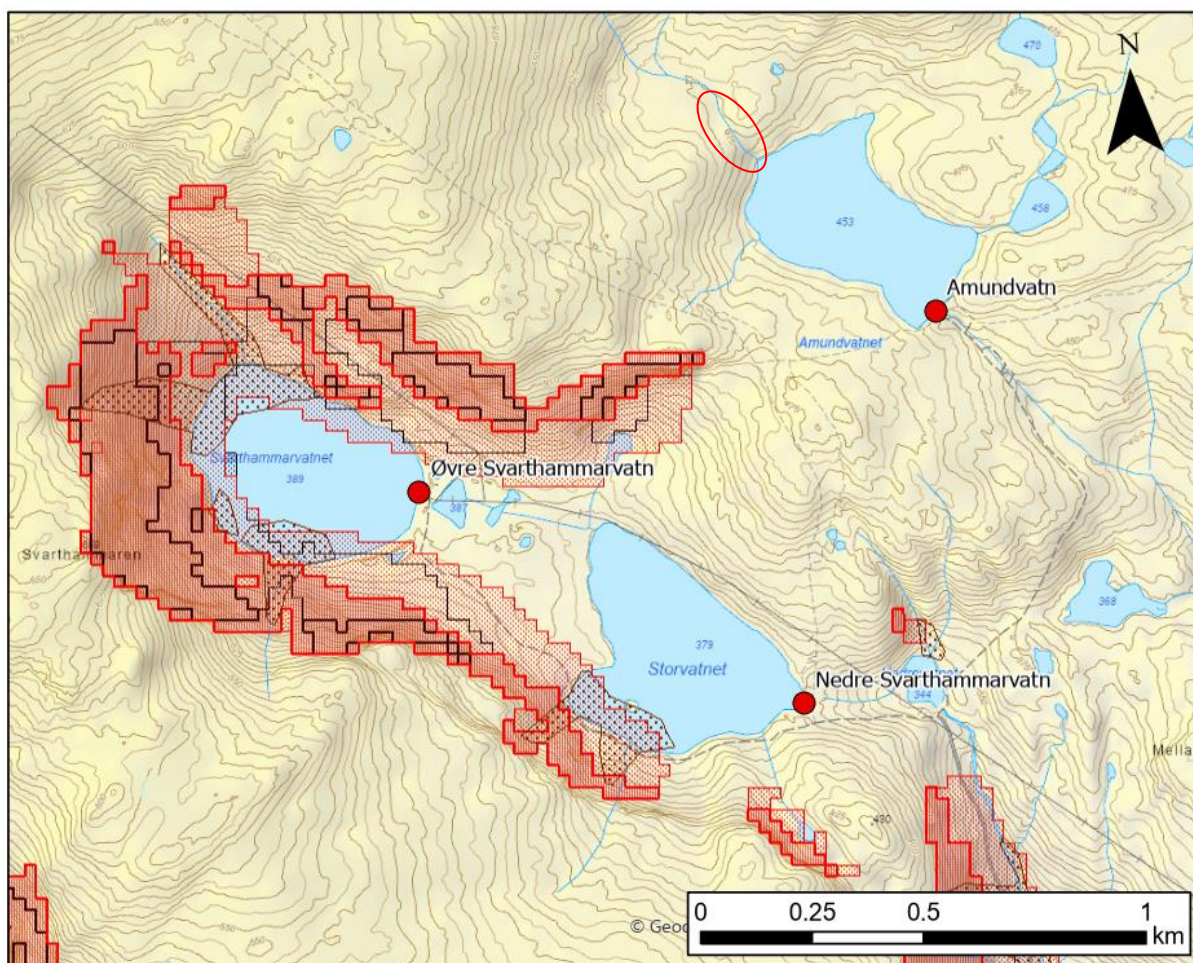
Utbyggingen fører til at man i noe større grad har mulighet til å dempe flommer, eller tappe ned magasinet noe før perioder med mye nedbør eller snøsmelting.

Klimaendringer vil føre til mer intense nedbørhendelser, samt at snøsmelteperioden vil fremskyndes noe på grunn av kortere vintre og høyere temperaturer. Det anbefales å benytte en klimafaktor på 1,2 for mindre nedbørfelt og vassdrag i kystsonen i Troms. Endringer i hydrologi som følge av klimaendringer er beskrevet i kapittel 3.1.

3.4.2 Skred

Terrenget rundt særlig Øvre Svarthammarvatn er svært bratt og dermed også utsatt for ulike skredtyper. Her er det registrert aktsomhetsområde for snøskred, steinsprang og jordskred. For Nedre Svarthammarvatn er det i sør-vestlige del av vannet aktsomhetsområder for snøskred og jordskred. Det er ikke registrert noen aktsomhetsområder for skred rundt Amundvatn, men kommunen har erfaring med et sørpeskred fra fjellsiden nord for vannet som la seg over isen en vinter. Det ligger ikke noen skredhendelser inne i NVE Atlas. Figur 3-13 viser aktsomhetsområder for skred rundt drikkevannskildene.

Klimaendringer vil sannsynligvis føre til økt skredfare (både stein-, jord- og snøskred) da klimaendringer fører til mindre stabil vinter, større variasjon i temperatur og nedbør og ikke minst mer intens nedbør.



Figur 3-13: Aktsomhetskart for skred. Snøskred i rødt, steinsprang i svart og jord- og flomskrev i brunt prikkete.

3.4.3 Erosjon

Det er ikke registrert noen flomskred/løsmasseskred eller annen vesentlig erosjon ved drikkevannskildene eller langs vassdraget nedstrøms. Det er registrert to snøskred i Svarthammardalen ned mot Slettaelva, men det er uvisst omfang av disse. Det vurderes at forhold nedstrøms drikkevannskildene ikke vil endres nevneverdig etter rehabilitering.

3.5 Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistede pattedyr i influensområdet per desember 2024. Det er ikke registrert rødlistede moser og lav i influensområdet. Karplantene fjellsnøull, polarlusegras og tvillingsiv (alle NT-nær truet) er tidligere registrert ved nedrevatnet.

Det er påvist er rekke fuglearter i utkanten av influensområdet, særlig i boligfeltet, samt helt nede ved sjøen. Mange av disse artsobservasjonene anses som lite relevante i denne utredningen, og vi har derfor fokusert på artene påvist i nærhet av omsøkte tiltak. Flere av fugleartene som er påvist nord for Slatktarhaugen bruker vanligvis store områder til næringssøk og reproduksjon (særlig heilo, boltit, li- og fjellrype). Det er ikke indikasjoner på at tiltaket vil ha direkte negativ påvirkning på spesielt viktige arealer for disse artene. Støy og menneskelig aktivitet vil kunne ha negativ påvirkning på artene, særlig om anleggsperioden overlapper med hekketiden.

Se vedlegg 1 og egen utredning for ytterligere informasjon om arter og økologiske funksjonsområder.

3.6 Terrestrisk naturmiljø

Tema terrestrisk naturmiljø er utredet i en separat utredning som er vedlagt søknaden, se vedlegg 1. Sammendraget fra denne utredningen er lagt inn under.

3.6.1 Kunnskapsgrunnlag

Utredningen har et tilfredsstillende kunnskapsgrunnlag for beslutninger tatt i forbindelse med påvirkning og konsekvens av tiltaket knyttet til naturmangfold. I tillegg til å innhente eksisterende informasjon fra offentlig databaser er det gjort feltkartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks og arter i gruppen karplanter ble kartlagt i felt av biolog med lang og korrekt kompetanse. Relevante funn er vist i kart og tabeller. Tiltakets påvirkning på naturmangfold er vurdert og skadereuserende tiltak er foreslått.

3.6.2 Verdivurdering

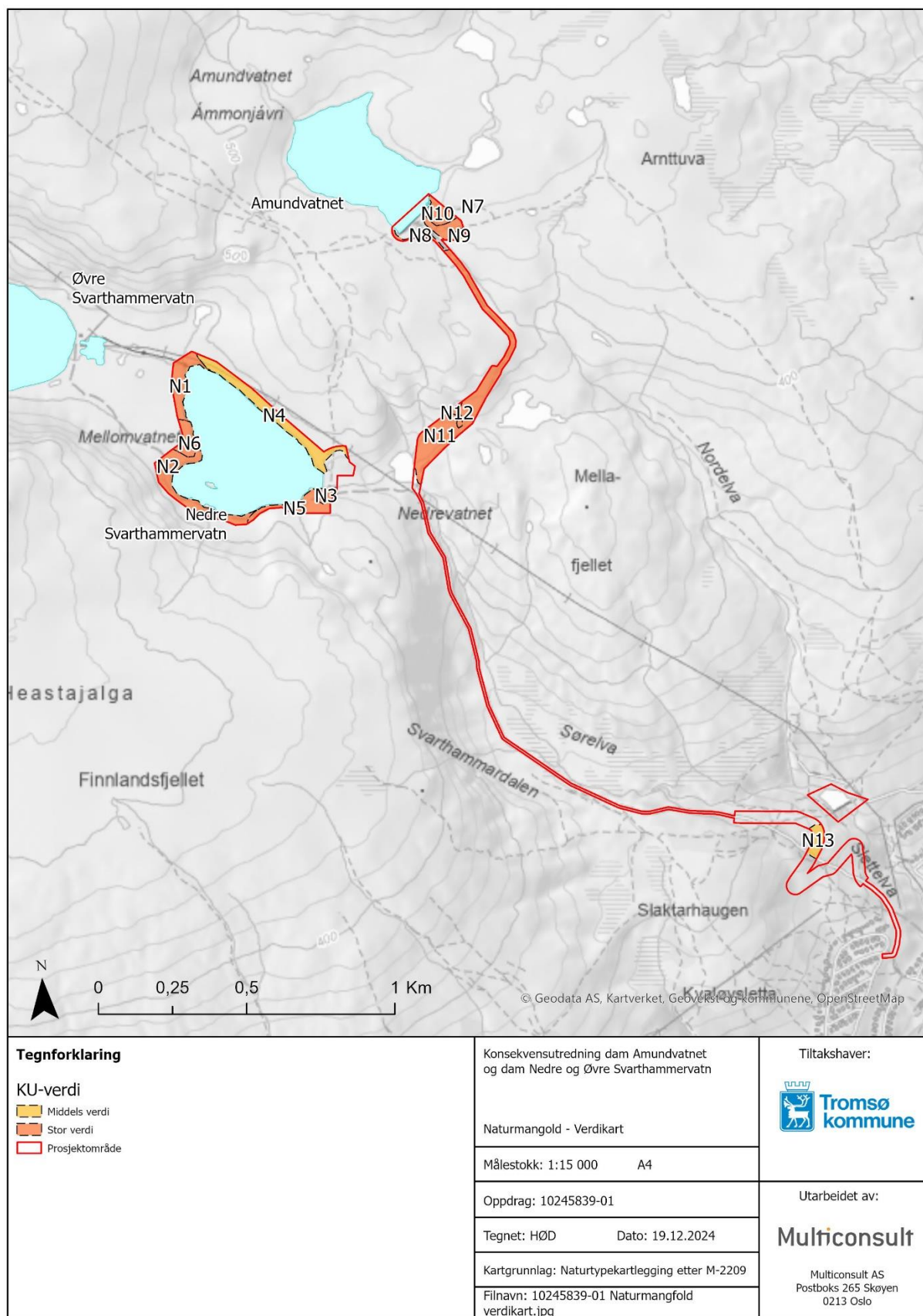
Det er totalt 13 delområder innenfor influensområde og de består av to ulike naturtyper, kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra (figur 3-15) og kalkfattig og intermediær snøleie. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens er gjort i henhold til metodikken beskrevet i M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Tiltakets arealbeslag på naturtypene er beregnet med analyseverktøy i ArcGIS Pro 3.10. Et kart som illustrerer verdien for hvert delområde er vist i figur 3-15.

3.6.3 Påvirkning og konsekvens

Tre delområder får alvorlig konsekvens (---), fire delområder får middels konsekvens (--), mens resterende delområder får noe (-) til ubetydelig (0) konsekvens. Den samlede belastningen er vurdert til å ikke være i konflikt med nasjonale forvaltningsmål, men tiltaket må likevel sees som en del av bit-for-bit-nedbygging av natur. Det ble ikke søkt spesielt etter moser. Det er derfor en usikkerhet knyttet til funn av rødlistede mosearter da rødlistede moser med hovedforekomst i fjelløkosystemer er knyttet til bl.a. snøleier. Sammenstilling av konsekvens gir tiltaket en middels negativ konsekvens på naturmangfoldet som følge av direkte inngrep og arealtap av rødlistet naturtyper med moderat og høy lokalitetskvalitet.



Figur 3-14: Nedre Svarthammervatn med utsikt mot dam.



Figur 3-15: Kart over delområder i utredningsområdet som viser verdikategorien til hvert delområde.

3.7 Akvatisk naturmiljø

Tema akvatisk miljø er utredet i en separat utredning som er vedlagt søknaden, se vedlegg 1. Sammendraget fra denne utredningen er lagt inn under.

3.7.1 Kunnskapsgrunnlag

Utredningen har begrensninger i kunnskapsgrunnlaget, men det vurderes at tilgjengelig kunnskap er tilstrekkelig til å danne seg et bilde av de akvatiske verdier som berøres av tiltaket. Videre er det vurdert at datagrunnlaget, til tross for mangler, er tilstrekkelig for å understøtte vurdering av tiltakets påvirkning. Eksisterende kunnskap om akvatisk naturmangfold i vannforekomster som blir berørt av tiltakene vurderes som tilstrekkelig i forbindelse med utredning av vannmiljø. Vurderinger av vannkjemi er basert på eksisterende kunnskap som er hentet fra kommunen. Det er gjennomført befarings- og feltundersøkelser (bunndyrundersøkelser og elektrofiske) av fagpersonell med relevant kompetanse og erfaring. Det er ikke gjort kartlegging av vannplanter, plankton, begroingsalger eller naturtyper i vann eller gjort vurdering av kjemisk tilstand i vann.

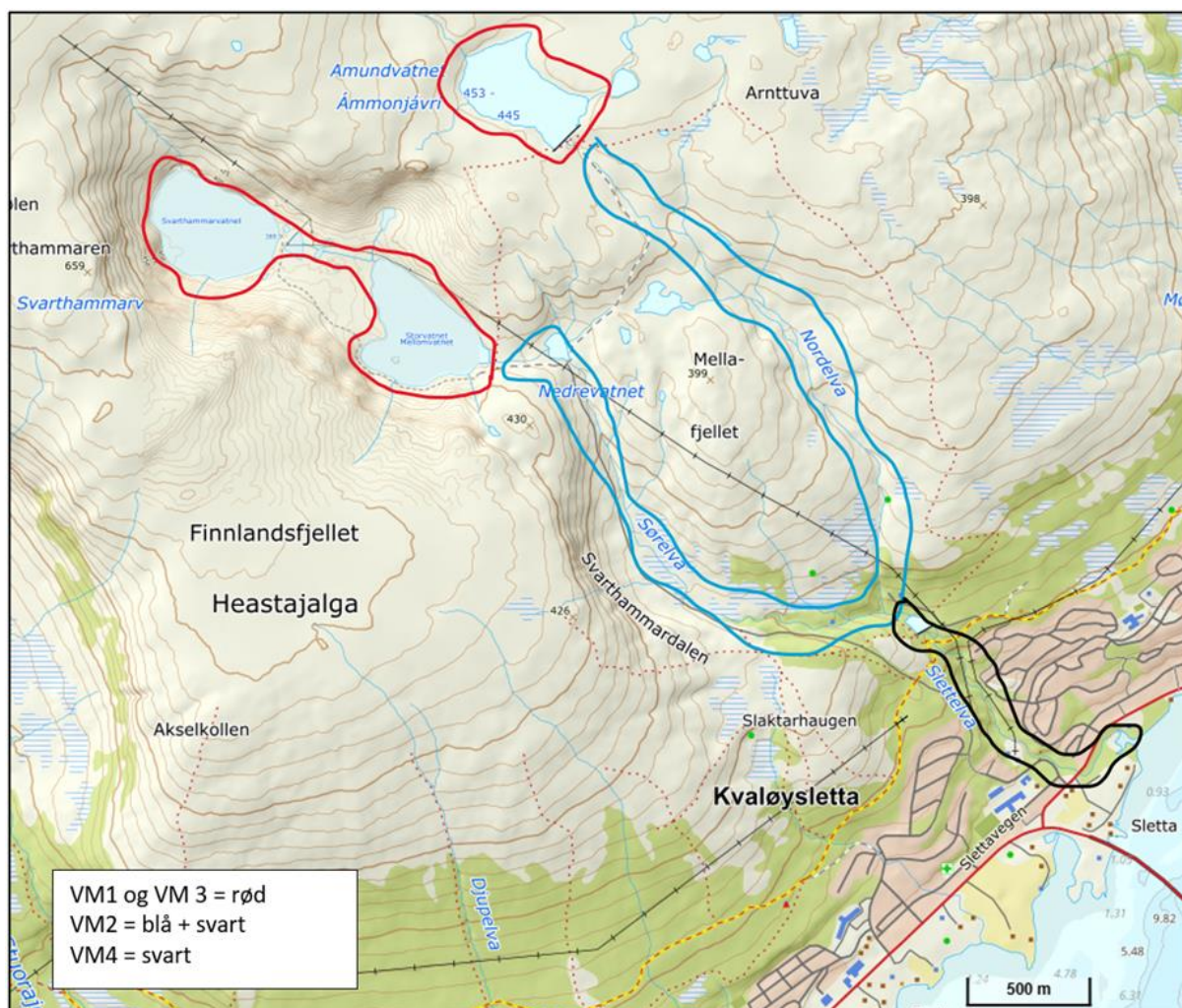
Tiltakets påvirkning på vannmiljø er vurdert og skadereduserende tiltak er foreslått.

3.7.2 Verdivurdering

Siden alle berørte vannforekomster har god eller bedre økologisk/kjemisk tilstand/potensial vurderes de å ha svært stor verdi ihht. KU-veilederen for vurdering av vannmiljø. Se figur 3-16 for inndeling i delområder. For verdivurdering av arters økologiske funksjonsområder vurderes magasinene å ha middels verdi fordi det finnes røye i alle magasinene i dag. Det ble ikke utført noen fiskeundersøkelser i magasinene, men det oppgis at det finnes røye i alle vannene. Føre-var prinsippet veier derfor mot at bestanden i hvert magasin er lokalt viktig for det enkelte magasinet da det ikke er vandringsmulighet mellom. Delområdet får derfor middels verdi. Slettelva, fra samløpet med Sørrelva og Nordelva og ut Slettebukta vurderes også. Delområdet er avgrenset til den delen av elva som heter Slettelva fordi det vurderes som uegnet for fisk å benytte seg av Sørrelva og Nordelva pga. bratt terreng. Det finnes i dag ørret i elva, men det uvisst om den er anadrom eller ikke. Delområdet vurderes som lokalt viktig for ørret, og innehar funksjonsområder og er i tilknytning til sjøen og vurderes derfor at strekningen kan være anadrom opp til nedstrøms for Slettelva dam, og verdivurderes til stor verdi.

3.7.3 Påvirkning og konsekvens

Det er gjort en samlet vurdering av konsekvensgraden for vannmiljø og akvatisk naturmangfold basert på vurderingene av verdi og påvirkning for de enkelte delområdene. Den samlede konsekvensen av tiltaket er vurdert til å ha ubetydelig konsekvens. Ett delområde har noe konsekvens, men en overvekt av delområdene har ubetydelig konsekvens. Siden ingen av delområdene har svært alvorlig konsekvens vurderes den samlede konsekvensgraden til ubetydelig.



Figur 3-16: Inndeling i delområder vannmiljø (VM).

3.8 Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger

Etter tiltakene vil det være mer flomdemping i vassdraget, da tiltaket vil medføre en ombygging av flomløpet med tanke på flomdemping. Det er en liten andel myr og våtmark som berøres av tiltaket.

3.9 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke en del av et vernet vassdrag eller nasjonalt laksevassdrag.

3.10 Landskap

Tema landskap er utredet i en separat utredning som er vedlagt søknaden. Sammendraget fra denne utredningen er lagt inn under.

3.10.1 Kunnskapsgrunnlag

Området ligger i landskapsregion 32 Fjordbygdene i Nordland og Troms, og i underregion 19 Tromsø i NIJOS Norsk referansesystem for landskap. I NiN systemet inngår landskapstypene: *Middels kupert ås- og fjellandskap med hei under skoggrensen*, *Middels kupert ås- og fjellandskap med bart fjell over skoggrensen*, *Skjermet indre kystslettelandskap med tett bebyggelse i influensområdet* og *Skjermet indre slakt til småkupert kystslettelandskap med tett bebyggelse*.

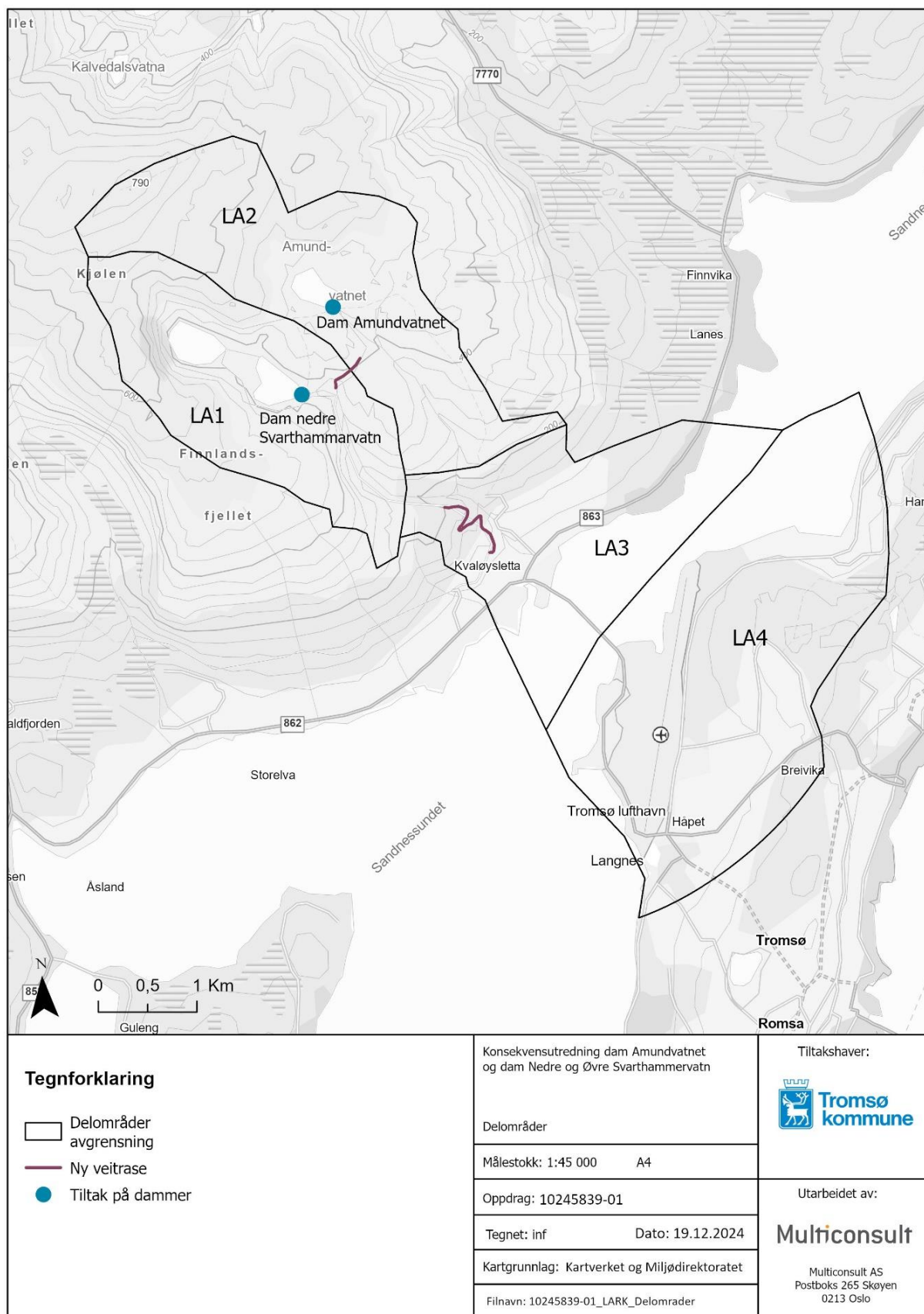
Tiltaksområdet ligger på en øy, med en lengre fjordarm på østsiden, og små fjordarmer som åler seg inn på øylandskapet på vestsiden. Øvre og Nedre Svarthammervatn ligger i et traufomet landskap med rolige former, i et sammenhengende landskapsrom formet som en U-dal. Amundvatnet ligger i et landskapsrom noe ovenfor Øvre og Nedre Svarthammervatn. Dalformen for Amundvatnet er mer åpent, hvor avgrensing av rommet har en mildere overgang. Generelt har områdene lav fjellvegetasjon, med blokkmark og fjell i dagen i de øvre deler. Nærmere bebyggelsen er det mer skogsvegetasjon, dominert av fjellbjørk. Konsentrasjon av bebyggelse begrenser seg til områder nær strandlinja, opp fjellsiden hvor før topografien blir bratt, og til Tromsøya hvor topografien er noe flatere. Fra influensområdet er det generelt siktlinjer med flott utsikt til mektige omkringliggende fjell.

3.10.2 Verdivurdering

Influenssonen er delt inn i fire delområder i denne analysen, som jevnt over er vurdert til å ha middels verdi. Ett av delområdene har fått noe verdi, hovedsakelig grunnet tett bebyggelse og infrastruktur. Influensområdet er vist i figur 3-17, med inndeling av delområder.

3.10.3 Påvirkning og konsekvens

For to av delområdene vurderes tiltaket å medføre *noe negativ konsekvens* (-). Dette er i hovedsak knyttet til visuelle virkninger som følge av tiltak på eksisterende dam for Nedre Svarthammervatn og for utbygging av ny veitrase på partier sør for Slettelva. Tiltaket vil forsterke tilstedeværelsen av industrielle og bygde elementer. I tillegg vil ny veitrase bidra til noe ytterligere fragmentering av landskapet. Tiltaket er vurdert til å gi *ubetydelig påvirkning* (0) for de to andre delområdene. Sett i ett helhetlig perspektiv utgjør tiltaket lite negative forandringer innenfor influenssonen for landskap og samlet konsekvens for tiltaket er dermed vurdert til å utgjøre *ubetydelig konsekvens* (0).



Figur 3-17: Delområder for tema landskap basert på NiN-landskapstyper, og teoretisk synlighet.

3.10.4 Visualiseringer av tiltaket

Nedenfor i figur 3-18 til figur 3-26 er det foto av eksisterende situasjon med visualisering av tiltaket til sammenligning.



Figur 3-18: Eksisterende situasjon ved dammen for nedre Svarthammervatn. Bildet er tatt i retning sør.



Figur 3-19: Visualisering av forventet situasjon av tiltaket.



Figur 3-20: Panoramafoto av eksisterende situasjon ved dam Amundvatn.



Figur 3-21: Visualisering av dam Amundvatn etter utført tiltak, med situasjon hvor det slippes vann igjennom overløp.



Figur 3-22: Visualisering av dam Amundvatn etter utført tiltak, uten slipp av vann i overløp.



Figur 3-23: Eksisterende situasjon ved adkomstvei fra Nedrevatn til dam Amundvatn. Bildet er tatt i retning nord.



Figur 3-24: Visualisering av forventet situasjon av adkomstvei til dam Amundvatn.



Figur 3-25: Foto fra Grindneset som viser dagens situasjon for eksisterende veitrase opp til dammene.



Figur 3-26: Visualisering av etablert ny veitrase opp til dammene. Ny trase vil slynge seg oppover i terrenget til forskjell for eksisterende vei som går i en rett linje på det bratteste partiet.

3.11 Sammenhengende naturområder med urørt preg

Det finnes INON områder i ytterkant av influenssonen helt i nord. Tiltaket ligger i områder som allerede er preget av inngrep og vil følgelig ikke innvirke direkte på eksisterende avgrensinger av INON. Tiltaket vil ikke direkte berøre INON områder som faller innenfor delområder for tema landskap. Endringer som vil være synlig fra INON områdene vurderes til å ikke være av betydning for INON områdene.

3.12 Kulturminner og kulturmiljø

3.12.1 Innledning

Med hensyn til kulturmiljø er det først og fremst tre tiltak som får konsekvenser for fagtemaet kulturmiljø/kulturarv:

- Endring av HRV Nedre Svarthammervatn fra 379,0 m til 381,0 m
- Ny anleggsvei til Amundsvatn
- Nedlegging av Dam Slettaelva

Det er kun sistnevnte forhold som får direkte konsekvenser for kjente kulturminner. Dette vil omtales videre i en egen søknad.

3.12.2 Kunnskapsgrunnlag og foreløpig vurdering

Kvaløya har mange registrerte kulturminner, ikke minst samiske. Selv om de fleste av disse er registrert på kysten, viser f.eks. de registrerte lokalitetene ved Storvatnet at funnpotensialet er betydelig også lenger inn på øya.

Endring av HRV for Nedre Svarthammervatn innebærer at 15000 m² «nytt» areal blir oversvømt ved HRV.

3.12.3 Oppfølgende arbeid

Multiconsult har vært i kontakt med Ragnhild Myrstad (Troms fylkeskommune) og Stine Barlindhaug (Sametinget) i forbindelse med vurderinger av kulturminner og kulturmiljø. Det må forutsettes at Troms fylkeskommune og/eller Sametinget vil stille krav om arkeologiske registreringer ved vannet. Det samme gjelder ny anleggsvei til Amundvatn.

3.13 Reindrift

Tema reindrift er utredet av Naturrestaurering AS i en separat utredning som er vedlagt søknaden, se vedlegg 2. Sammendraget fra denne utredningen er lagt inn under.

3.13.1 innledning

Her utredes konsekvenser på reindriften i Kvaløy/Sállir reinbeitedistrikt som følge av oppgradert damanlegg for drikkevannsforsyning ved Nedre Svarthammervatn og Amundvatn på Kvaløya. Planlagte tiltak vil føre til 2 m høyere magasinhøyde og større regulert magasinivolum i Nedre Svarthammervatn og større regulert magasinivolum i Øvre Svarthammervatn. For Amundvatn blir magasinivolumet uendret. Eksisterende anleggsvei opp til damanleggene må oppgraderes og få ny trasé i to bratte partier.

3.13.2 Metodikk

Konsekvenser er vurdert etter metodikken i Statens vegvesens håndbok V712. Vurderinger er basert på tilgjengelig kunnskap om reindriftnæringen i influensområdet, og gjennomgang av kjent kunnskap om hvordan rein responderer på inngrep og menneskelig aktivitet.

3.13.3 kunnskapsgrunnlag

Det øvre reintallet for Kvaløy reinbeitedistrikt er satt til 600 dyr, og faktisk antall dyr i vårflokk har variert fra 582 til 732 gjennom de siste ti årene. I distriktet er det to siidaandeler som driver hver for seg, hvorav Kitti siida v/Per Lars Kitti har reindrift i nordlig del av Kvaløya, innenfor områder som vil bli berørt av tiltakene. Dagens reindrift i influensområdet av tiltaket foregår tett opp til urbaniserte

områder på Kvaløysletta. Stadige forstyrrelser, bl.a. grunnet friluftsliv og ferdsel vanskeliggjør driften. Vanskeligere beiteforhold grunnet klimaendring og gjengroing, og en drift tilpasset bruk av områder nært folk, har ført til utstrakt bruk av tilleggsføring. I det totale bildet har reinen over tid blitt mer tam og tilvendt folk og kan gå mer spredt nær bebyggelse.

Kvaløya er helårsbeite for reinen. Reinens arealbruk er styrt av miljøvariasjon med ulik beitetilgjengelighet gjennom året, og fôringsstasjoner som ligger nær offentlig vei. Tiltaks- og influensområdet består av sommer- høst- og vinterbeiter, og det er registrert som oppsamlingsområde med trekk- og flyttleier videre i retning slakte- og merkeanlegg i Finnvikdalen. Funksjonen som oppsamlingsområde er forringet som følge av mye menneskelig ferdsel. Området er ikke registrert som vårbeite, men kan likevel brukes også i denne perioden. Mye ferdsel og forstyrrelser langs anleggs/turvei forbi vannene vil medvirke til redusert bruk, og dette vil også være en utfordring i omliggende terreng der friluftslivsaktiviteter er sentrert. Generelt er situasjonen når det gjelder bebyggelse og menneskelig ferdsel/friluftsliv av størst betydning innenfor 0-alternativet fordi dette vil påvirke reinens arealbruk i stor grad.



Figur 3-27. Rein i nærheten av Nedre Svarthammervatn.

Når reinen er i nærområdet av de aktuelle vannene har Per Lars Kitti opplyst at det vil kunne gå trekk langs lia og anleggsveien på vestsiden av Nedre Svarthammervatn, og ned brattlia fra vest (der terrenget ikke er for bratt) med passering mellom Øvre og nedre Svarthammervatn. Rein vil også kunne passere over isen på vannene når denne er trygg. Befaring viser generelt godt beitegrunnlag i nærområdene til vannene, med unntak av reguleringssonen langs bredden.

3.13.4 Verdivurdering

Planområdet, inkludert et influensområde i om lag 2 km omkrets, er vurdert til å ligge på mellom middels og stor verdi. Begrunnelsen er at det er gode beiteressurser som brukes gjennom store deler av året, men at området har noe redusert bruk grunnet stor menneskelig ferdsel. Det ligger også innenfor et mindre brukt oppsamlingsområde. Det er ikke registrert flyttleier i selve plan- og influensområdet, og reinstrekk som passerer tiltaksområdet er ikke spesielt viktige, men vil ha funksjon for rein som beiter i nærområdet, og vil være styrt at hvordan bratte fjellsider begrenser trekkmuligheter.

3.13.5 Konsekvenser i anleggsfase

Påvirkning i anleggsfase er knyttet til massetransport, graving, sprengning, støping og relaterte aktiviteter. Det antas at anleggsarbeidere vil kjøre t/r anleggsområdet daglig gjennom anleggsperioden.

Med beiteunnvikelser i 1-2 km avstand til anleggsområdet, og redusert mulighet for lokale trekk i dette området i barmarksesongen over tre år, vurderes påvirkning som forringet. Med middels/stor verdi av beitene i influensområde, og forringelse i anleggsfase, vurderes konsekvensgrad til betydelig miljøskade (--). Dette tilsvarer middels negativ konsekvens.

3.13.6 Konsekvenser i driftsfase

Driftsfasen vil gjelde langt inn i fremtiden og det er uklart hvordan reinbeitedistriktet da vil være organisert. Per Lars Kitti har opplyst at det pr. nå ikke er avklart hvem som overtar driften i området etter at han gir seg. De konsekvensene som vurderes her skal gjelde generelt for reindrift, også hvis det er en annen driftsform i fremtiden.

Vi vurderer det slik at negativ påvirkning i driftsfase er knyttet til et begrenset arealbeslag av rike reinbeiter (ca. 25 daa), og en viss svekkelse av reinens trekkmuligheter forbi Svarthammervatna. Mulige forstyrrelser (frykt-, flukt- unnvikelse) som følge av økt ferdsel opp anleggsveien etter at den er utbedret kan også være negativt, men trolig er dette en svært liten negativ tilleggseffekt, gitt at ferdselen opp denne veien allerede er svært høy under 0-alternativet, slik at reinen relativt sett vil være tilvendt slike forstyrrelser.

Samlet sett vurderes påvirkning i driftsfase som noe forringet innenfor beiter med middels/stor verdi. Dette gir en konsekvensgrad på noe miljøskade (-). Dette tilsvarer noe negativ konsekvens.

3.14 Jord- og skogressurser

Tiltaksområdet omfatter ikke dyrkbar jord eller skog og kun mindre områder med uproduktiv løvskog i nedre del av veitraseen ifølge Kilden.no. Det er ikke registrert noe utmarksbeite av sau eller storfe i området.

3.15 Ferskvannsressurser

Dagens bruk er uttak til drikkevann. Omsøkte tiltak vil videreføre og forbedre dette.

3.16 Friluftsliv

Tema brukerinteresser er utredet i en separat utredning som er vedlagt søknaden. Sammendraget fra denne utredningen er lagt inn under.

3.16.1 Kunnskapsgrunnlag

Området som vil bli berørt inngår i kartlagte friluftslivsområder som er vurdert som viktige og svært viktige. Turveien oppover Svarthammardalen til Nedrevatnet og videre mot henholdsvis Amundvatnet og Nedre og Øvre Svarthammervatn er svært mye brukt sommer og vinter.

I tillegg til turveien finnes en rekke stier og løyper oppover fjellsida. Like over tettbebyggelsen nede i lia går det lysløype (Eidkjosen – Finnvikvatnet). Lysløypa krysser turvegen like ovenfor boligbebyggelsen. I tilknytning til lysløypa er det også andre skiløyper, som ikke er lyssatt. Se figur 3-28.

Ut over turveien, stiene og løypene er området ikke særskilt tilrettelagt for friluftsliv. Amundvatnet, Nedre og Øvre Svarthammervatnet er en del av hovedkildene for drikkevann i Tromsø kommune. I kommuneplanens arealdel er det gitt sikringssone på nedslagsfeltet til vannene (H110). Flere steder i

området står det opplysningsskilt om restriksjoner på aktiviteter som bl.a. fiske, bading, camping m.m. Vannene er også skiltet med fare for usikker is.

Brukerne av området er lokale og tilreisende, det være seg fra Tromsøs befolkning og turister. Områdene nederst i lia er lett tilgjengelige, og populære blant hobbymosjonister og barnefamilier. De høyere beliggende områdene er litt mer krevende å komme til, men er også svært populære turmål. Mye av ferdselen skjer på ski-, sykkel- eller til fots til de nærliggende fjelltoppene Kjølen (790 moh.), Slaktarhaugen (223 moh.) Arnttuva (485 moh.) og Mellafjellet (399 moh.). Det er toppturer, randonee, kiting, terreng-/stisykling m.m.

3.16.2 Verdivurdering

Turveien oppover Svarthammardalen er i konsekvensutredningen gitt svært stor verdi, siden den inngår som en del av et større sti/løypenett og er en viktig atkomst til større friluftslivsområder som er svært mye brukt. Vannene er vurdert å ha middels verdi for friluftslivet, siden det av hensyn til drikkevannskilden er så mange restriksjoner knyttet til bruken av områdene omkring dem.

3.16.3 Konsekvensvurdering

De permanente tiltakene er i konsekvensutredningen vurdert å ha ubetydelig konsekvens (0) når det gjelder vannene. Tiltakene knyttet til turveien er totalt sett vurdert å ha middels negativ konsekvens (--). På den positive siden vil omlegging av de bratteste partiene av veien gi en slakere og mer lettgått vei til fjells, noe som kan gjøre friluftsområdene lettere tilgjengelig. Omleggingen fører imidlertid til en del terrenginngrep, noe arealbeslag og økt preg av teknisk infrastruktur, som vil være negativt. Videre vil den nordvestre armen av turveien, langs Nedre Svarthammervatn mot Øvre Svarthammervatn bli demt ned, slik at atkomsten til Øvre Svarthammervatn og deler av Nedre Svarthammervatn vil bli vanskeligere sommerstid. Vinterstid har fjerning av veistrekningen ingen betydning.

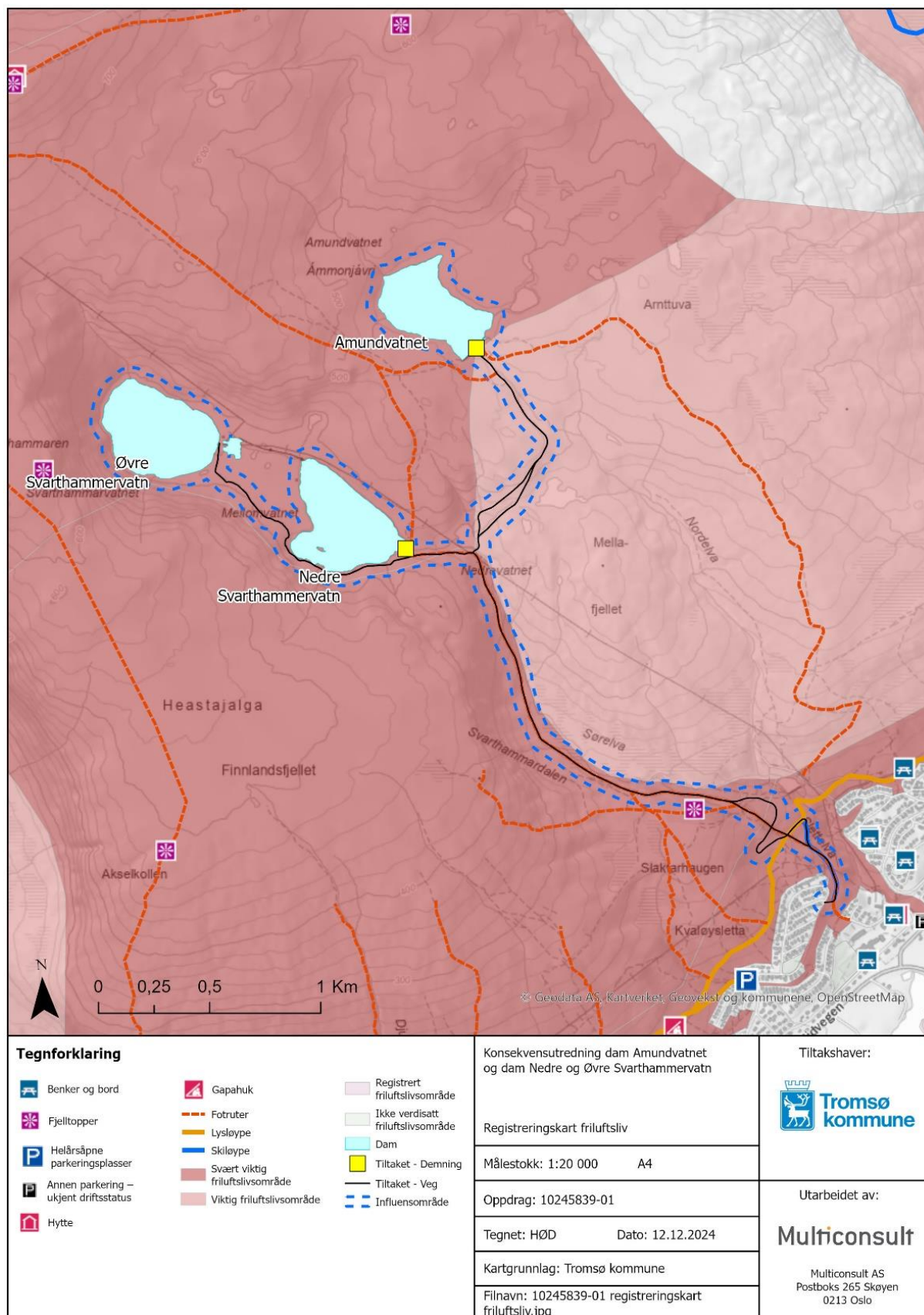
Samlet er tiltaket vurdert å gi noe negativ konsekvens på for friluftsliv. Fordelene knyttet til tiltaket vurderes ikke å oppveie for ulempene. Det er særlig fjerningen av turveien fra Nedre Svarthammervatn mot Øvre Svarthammervatn som er uheldig. Området er allerede påvirket av veier, kraftledninger, dammer og vassdrag med lite vannføring. Det er også utsikt mot omfattende inngrep som tettbebyggelsen i Tromsø og lufthavnen fra store deler av området, som allikevel er svært populært som friluftslivsområde. En omlagt og utbedret vei og nye dammer vil bli synlige, men tiltaket vil ikke endre områdets karakter vesentlig. De delene av turveien som ikke lenger skal benyttes etter omlegging, vil bli tilbakeført til natur. Fyllinger og skjæringer langs omlagt vei vil på sikt gro til, slik at veien etter hvert blir mindre dominerende. Reguleringssonen omkring de oppdemte vannene vil bli marginalt endret fra dagens situasjon. Reguleringssonen vil i normalsituasjonen ikke bli benyttet. Sonen vil først og fremst være synlig i sommerhalvåret.

3.16.4 Konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsfasen vil medføre økt kjøring på turveien oppover Svarthammardalen. Dette kan medføre konflikt med friluftslivsbruken av veien. Krysningpunktet mellom turveien og lysløypa kan bli et svært farlig krysningpunkt. Den nederste delen av turveien fungerer som skiløype vinterstid. Den har ikke belysning. Også her kan det oppstå konflikt mellom anleggstrafikk og friluftsutøvere.

Stiforbindelsene ved dammene skal reetableres, ev. med justert/optimalisert trasé tilpasset ny situasjon, etter anleggsgjennomføring. I anleggsfasen vil vannene bli tappet ned. Bruken av områdene vurderes ikke å bli påvirket ut over det visuelle, siden det uansett gjelder strenge restriksjoner i sikringssonen rundt vannene.

Arbeidet vil generere en del støy og støv, noe som kan forringe friluftsopplevelsen. Dette vil være av midlertidig karakter.



Figur 3-28: Registreringskart friluftsliv. Influensområdet for tiltaket er vist med blå stiplede linje.

3.17 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket er av vesentlig betydning for å sikre en stabil og trygg drikkevannsforsyning til Tromsø by, inkludert forbruksvann til husstander, næringsliv og institusjoner, samt sløkkevann til brannberedskap. En robust vannforsyning er avgjørende for samfunnssikkerheten og den videre utviklingen av byen.

Gjennomføring av tiltaket vil basere seg på eksisterende damanlegg og tilhørende infrastruktur, som har vært i drift i over 100 år. Ved å utnytte dagens infrastruktur unngås nye inngrep i naturen, noe som bidrar til å redusere miljøpåvirkningen.

Drikkevannsforsyningen til Tromsø by er allerede sterkt presset. For å opprettholde forsyningssikkerheten under utbyggingen, må arbeidet gjennomføres trinnvis, én kilde av gangen. Dette sikrer en stabil vannleveranse til innbyggerne samtidig som nødvendig modernisering og kapasitetsøkning gjennomføres.

Under anleggsfasen forventes prosjektet å bidra til lokal verdiskapning gjennom betydelig sysselsetting innen bygg- og anleggssektoren, med oppdrag for entreprenører, leverandører og underleverandører. Det vil være behov for arbeidskraft innen et bredt spekter av fagområder, inkludert bygg- og anleggsarbeid, ingeniørfag, prosjektledelse samt miljø- og sikkerhetsovervåking.

I driftsfasen vil tiltaket styrke den kommunale vannforsyningens driftssikkerhet og beredskap, samtidig som det opprettholder behovet for varige arbeidsplasser innen drift, vedlikehold og overvåking av vannforsyningsinfrastrukturen. Økt forsyningssikkerhet vil også legge til rette for byutvikling og næringsvekst, noe som på sikt kan bidra til ytterligere sysselsetting i regionen. Prosjektets gjennomføring forventes dermed ikke bare å styrke drikkevannsforsyningen til Tromsø by, men også å gi et betydelig og bærekraftig løft til den lokale økonomien.

3.18 Dam

Dam Amundvatn er i dag en klasse 3 platedam. De planlagte eller omsøkte tiltakene vil ikke medføre noen endring av klasse for dam Amundvatn. Dammen planlegges rehabilitert slik at denne ivaretar krav i damsikkerhetsforskriften.

Dam Nedre Svarthammervatn er i dag en klasse 2 fyllingsdam. En heving av HRV opp til kote 381 vil gi en ca. 4m høy fyllingsdam over naturlig terskel. Konsekvenser ved dambrudd vil øke. Det forventes at bruddvolumet vil øke slik at dammen vil få tilsvarende konsekvenser som Amundvatn og følgelig måtte oppklassifiseres til klasse 3.

Det foreligger planer om å legge ned dam Slettaelva i vassdraget nedstrøms dam Amundvatn og Nedre Svarthammervatn. Et dambrudd ved Amundvatn vil medføre et dominobrudd ved Slettaelva. Dersom dam Slettaelva fjernes vil dette dominobruddet falle bort og bruddvannføringen fra Amundvatn reduseres betydelig. Dette vil kunne være sterke argumenter for en nedklassifisering av Amundvatn og en hevet Nedre Svarthammervatn.

Det må likevel påpekes at både Nedre Svarthammervatn og Amundvatn er bynære dammer. Det er stadig utvikling og utbygging tett på vassdraget nedstrøms. Det vurderes som lite hensiktsmessig å lete etter små besparelser ved å dimensjonere dammene etter krav for klasse 2 dammer. De største forskjeller knyttet til krav i damsikkerhetsforskriften er knyttet til beredskapsmessig tapping og begge dammene vil ivareta krav for beredskapsmessig tapping med planlagte løsninger.

3.19 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Med unntak av de ulike alternativene for vannuttak fra Øvre Svathammervatn foreligger det få alternative utbyggingsløsninger.

3.19.1 Magasinkapasitet

Det er ikke funnet noen alternative magasinplasseringer foruten disse vannene på Kvaløya. Magasinkapasiteten er nødvendig for å gi forsyningssikkerhet sammen med forsyning fra Ringvassøya som er «hovedkilde». Oppdemming av andre, nye arealer er vurdert nødvendigvis å ha større konsekvenser og kostnader.

Dagens magasinkapasitet på Kvaløya er beregnet til 2,15 Mm³ og må økes til 2,7 Mm³ (tall for kapasiteter kan variere basert på forutsetningene for tallene, f.eks. fratrekk for is-lokk ol.). Alle de tre vannene er vurdert med tanke på å øke magasinkapasitet. Nedre Svarthammervatn peker seg ut med et stort «dødt» volum under dagens inntaksplassering, en lav dam i dårlig forfatning og kort damlengde gjør at Nedre Svarthammervatn peker seg ut som den beste kandidaten for å bedre magasinkapasiteten.

Alternativt til å øke magasinkapasiteten er det mulig å gjennomføre andre tiltak for å bedre forsyningssikkerheten til Tromsø kommune. Blant disse tiltakene er det foreslått å etablere bedre reservevannforsyning fra Kroken-elva, eller dublering av sjøledningen fra Ringvassøya til Tromsøya. Disse tiltakene er vurdert å ha større konsekvenser enn tiltakene foreslått i denne konsesjonssøknaden. I realiteten vil trolig disse tiltakene måtte gjennomføres i tillegg til de planlagte tiltakene på Kvaløya og de kan derfor ikke klassifiseres som alternative tiltak. Vurderinger knyttet opp til valg av tiltak for vannforsyningen er behandlet i en egen ROS-analyse.

3.19.2 Vannuttak

Etablering av nye vannuttak fra de ulike vannene er en oppgradering som vil øke kapasitet for vannuttak og muliggjøre vannforsyning fra Kvaløya alene. Det finnes ingen gode alternativer til foreslått oppgradering med direkte vannuttak fra de ulike vannene.

3.20 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens driftsfase	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig	Konsulent
Ras og erosjon	Ubetydelig	Konsulent
flom	Positiv	Konsulent
Ferskvannsressurser	Positiv	Konsulent
Grunnvann	Ubetydelig	Konsulent
Friluftsliv	Noe negativ	Konsulent
Terrestrisk naturmiljø	Middels negativ	Konsulent
Akvatisk naturmiljø	Ubetydelig	Konsulent
Landskap og INON	Ubetydelig	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	-	Konsulent
Reindrift	Noe negativ	Konsulent
Jord og skogressurser	Ubetydelig	Konsulent
Oppsummering	Noe negativ	Konsulent

3.21 Samlet belastning

3.21.1 Reindrift

I dagens situasjon er det belastning fra urbanisering, friluftsliv og ferdsel som er mest vesentlig i de nordlige delene av Kvaløy reinbeitedistrikt. I sørlig del er det også vesentlige negative belastninger som følge av bl.a. vindparkutvikling. Riseth og Johansen (2018) gir i sin analyse av inngrepssituasjonen følgende konklusjon/oppsummering:

«Framtida for reindrifta på Kvaløya er uviss. Urbanisering og forvilling av rein har gjort at distriktet er i en utsatt posisjon. Tapene til ørn er store. På toppen av dette kommer at kombinasjonen av både vindmølleanlegg og alpinanlegg med hyttefelt og konferansesenter til sammen er dramatiske inngrep fordi de splitter opp begge de to samlende områdene på den sørlige delen av Kvaløya. Dersom også Arctic Center realiseres som planlagt, kan den langsiktige konsekvensen bli at reindrifta på Kvaløya må reorganiseres på nytt for å kunne fortsette i framtida. Etter vår vurdering ble tålegrensa for inngrep passert allerede når det ble gitt tillatelse til oppføring av vindmølleanleggene på Kvittfjell/Rødfjell»

Slik situasjonen er pr. 2024 vil Arctic center på Kvaløya trolig ikke bli realisert (Arbeiderpartiet sier nei til Arctic Center – Avgjørende for prosjektet – NRK Troms og Finnmark). Når det gjelder de planlagte oppgraderingene av anlegg for drikkevannsforsyning som er utredet i denne rapporten, anses dette som langt mindre konfliktfylt enn tiltak som legger til rette for ytterligere økning av menneskelig ferdsel inn i reinbeiteområdene, eller som medfører omfattende arealbeslag (eksempelvis vindparker). Det vil derfor være en liten negativ faktor, sett i forhold til øvrig situasjon av inngrep og menneskelig aktivitet som utgjør den samlede belastningen på rein.

3.21.2 Naturens mangfold

Den samlede belastningen på økosystemet vurderes til å ikke være i konflikt med nasjonale forvaltningsmål, men tiltaket må likevel sees som en del av bit-for-bit-nedbygging. Natur og klima er to sider av samme sak og påvirkningen på truede naturtyper slik registrert rundt dammene og ved Slaktarhaugen burde vurderes i sammenheng med andre planlagte tiltak utover prosjektgrensa for dette prosjektet.

4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak – Terrestrisk naturmiljø

Det anbefales å legge anleggsfasen utenfor vår og hekkesesong for å skåne dyr- og planteliv. Det er stedvis tynt jorddekke og vegetasjonen kan lettere bli revet opp eller gli ut i disse områdene. Det å legge anleggsfasen på vinterhalvåret kan bidra til lavere risiko for forringelse av disse områdene, snøleiene og for fugl og rein.

Avbøtende tiltak – Akvatisk naturmiljø

En samlet vurdering tilsier at vannhusholdningen i drikkevannsreservoarene har høyest prioritet, og at slipp av minstevannføring som angitt ovenfor vil kunne gi en viss miljøforbedring i Slettelva. Dersom det ikke slippes minstevannføring, vil miljøtilstanden i Slettelva forbli omtrent den samme som den er pr i dag, noe som vurderes som akseptabelt.

Det er også mulig å legge til rette for sikringsvannføring fra damanleggene. Dette er et alternativ til fast minstevannføring. Etablering av sensorbasert styringssystem, der ekstrem lav vannføring i Slettelva gir signal om slipp av sikringsvannføring fra ett eller begge damanleggene, kan vurderes som en løsning som vil avverge uttørking i Slettelva.

Avbøtende tiltak - Landskap

For permanent og midlertidige anleggsdeler er det viktig å begrense permanente sår som skjæringer og fyllinger. Nøyte vurderinger bør gjøres tidlig i prosjekteringsfasen.

Etablering av ny veitrase vil føre til synlige sår i terrenget med både skjæringer og fyllinger. God landspastilpasning av veitraseen og tilbakeføring av vegetasjon rundt traseen vil bidra til å dempe og begrense synlige sår.

Det anbefales at eksisterende veitrase som erstattes med ny trase tilbakeføres og restaureres til en naturlig tilstand som en del av tiltaket.

Ved dam Amundvatn anbefales det å arrondere rundt dammen slik at terrenget møter damkrona med en naturlig overgang. Massene bør revegeteres slik at området får et mer helhetlig og harmonisk uttrykk.

Avbøtende tiltak - Friluftsliv

Turveien bør skiltes slik at man blir gjort oppmerksom på anleggsvirksomhet og anleggstrafikk, og anleggspersonell må gjøres oppmerksom på friluftsfærdsselen.

Skilting kan være nødvendig på flere punkter langs turveien på grunn av stier som kommer inn på veien. Krysningspunktet mellom turveien og lysløypa kan bli et svært farlig krysningspunkt, og både turveien og skiløypa bør skiltes.

Den nederste del av turveien som benyttes som skiløype, bør legges om i anleggsfasen for å unngå konflikter mellom anleggstrafikk og skiløpere.

Ved oppgradering av dammene i Amundvatnet og Nedre Svarthammervatn må turstiene legges om og sikres i nødvendig grad i anleggsfasen slik at friluftslivsutøvere ledes utenom anleggs- og riggområdene. Stiforbindelsene må reetableres, ev. med justert/optimalisert trasé tilpasset ny situasjon, etter anleggsgjennomføring.

5 Referanser

- Artsdatabanken. (u.d.). *LA-TI-I-A-33 Middels kupert ås- og fjellandskap med hei under skoggrensen*. Hentet 10 31, 2024 fra <https://artsdatabanken.no/nin/LA/TI/I/A/33>
- Artsdatabanken. (u.d.). *LA-TI-I-A-38 Middels kupert ås- og fjellandskap med bart fjell over skoggrensen*. Hentet 10 31, 2024 fra <https://artsdatabanken.no/nin/LA/TI/I/A/38>
- Artsdatabanken. (u.d.). *LA-TI-K-S-11 Skjernet indre slakt til småkupert kystslettelandskap med tett bebyggelse*. Hentet 12 11, 2024 fra <https://www.artsdatabanken.no/nin/LA/TI/K/S/11>
- Artsdatabanken. (u.d.). *LA-TI-K-S-3 Skjernet indre kystslettelandskap med tett bebyggelse*. Hentet 10 31, 2024 fra <https://artsdatabanken.no/nin/LA/TI/K/S/3>
- Miljødirektoratet. (2023). *Veileder M-1941*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Multiconsult. (2013). *Flomberegning Amundvatn*.
- Multiconsult. (2014). *Flomberegning Nedre Svarthammervatn*.
- Norsk Klimaservicesenter. (2021). *Klimaprofil Troms*.
- Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Ås: Norsk institutt for jord- og skogkartlegging.
- Tromsø kommune. (u.d.). *Galleri for Tromsø kommune, temakart Plandata, Kommuneplanens arealdel samt Friluft, idrett og lekeplasser*. Hentet desember 2024 fra <https://tromso.maps.arcgis.com/home/gallery.html?sortField=title&sortOrder=asc>

6 Vedlegg til søknaden

Vedlegg 1: 10245839-RIM-RAP-008 Konsekvensutredning dam Amundvatn og dam Nedre og Øvre Svarthammervatn

Vedlegg 2: NaturRestaureringsrapport 2024-09-05 Utbedring dammer Kvaløya, konsekvensvurdering reindrift