

Søknad om konsesjon etter
vannressurslovens § 8 for
uttak av inntil 0,05 m³/s
fra Løkvikdalselva og Storelva
i Berlevåg kommune,
Troms og Finnmark fylke



Berlevåg kommunale vannverk

Desember 2023



NVE – Konesjonsavdelingen,
Postboks 5091 Majorstua,
0301 Oslo.
nve@nve.no

Berlevåg, 1. desember 2023.

**Søknad om konsesjon etter vannressurslovens §8
for uttak av inntil 0,05 m³/s vann fra Løkvikdalselva og Storelva
i Berlevåg kommune i Troms og Finnmark fylke**

Berlevåg kommunale vannverk forsyner i dag Berlevåg tettsted med vann, og en vurderer å benytte dette som vannkilde for Berlevåg industripark. Det er utarbeidet kommunedelplan for industriparken, sist vedtatt i kommunestyret 28. januar 2021.

Berlevåg vannverk henter i dag vann fra Løkvikdammen i Løkvikdalselva, og som tilleggs- og nødløsning benyttes pumpestasjonen ved Storelva. På sikt blir det behov for et større uttak av vann fordi Berlevåg industripark jobber med planer for både fiskeoppdrett og hydrogen/ammoniakk-fabrikk. Berlevåg kommune arbeider med plan for plassering av nytt vannverk med et samlet fremtidig uttak på i gjennomsnitt 0,05 m³/s for å dekke de ulike behovene.

Det søkes etter vannressurslovens § 8, om tillatelse til:

- Nåværende uttak av vann for Løkvikdalselva med inntil 0,05 m³/s.
- Nåværende regulering av Løkvikdammen med inntil 6 meter.
- Supplerende uttak av vann fra Storelva med inntil 0,05 m³/s i korte perioder på vinter.

Denne søknaden omfatter således eksisterende kommunale vannverk med et planlagt framtidig utvidet vannbehov i henhold til kommunale vedtak. Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning med vedlegg.

For Berlevåg kommune



Kjell-Valter Sivertsen
Teknisk sjef Berlevåg kommune

Telefon: 458 79 803
E-post: kjell.valter.sivertsen@berlevag.kommune.no
Adresse: Berlevåg kommune, Rådhusgata 2, 9980 Berlevåg

Sammendrag

Berlevåg kommunale vannverk forsyner i dag Berlevåg tettsted med vann, og en vurderer å benytte dette som vannkilde for Berlevåg industripark. Det er utarbeidet kommunedelplan for industriparken, sist vedtatt i kommunestyret 28. januar 2021.

Berlevåg vannverk henter i dag vann fra Løkvikdammen i Løkvikdalselva, og som tilleggs- og nødløsning benyttes pumpestasjonen ved Storelva. På sikt blir det behov for et større uttak av vann fordi Berlevåg industripark jobber med planer for både fiskeoppdrett og hydrogen/ammoniakk-fabrikk. Nåværende vannkilde har da ikke tilstrekkelig med vann, og Berlevåg kommune arbeider med plan for plassering av nytt vannverk med et samlet fremtidig uttak på i gjennomsnitt 0,05 m³/s for å dekke de ulike behovene.

Det søkes etter vannressurslovens § 8, om tillatelse til:

- Nåværende uttak av vann for Løkvikdalselva med inntil 0,05 m³/s
- Nåværende regulering av Løkvikdammen med inntil 6 meter
- Supplerende uttak av vann fra Storelva med inntil 0,05 m³/s i korte perioder på vinter

Denne søknaden omfatter således eksisterende kommunale vannverk med et planlagt framtidig utvidet vannbehov i henhold til kommunale vedtak. Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning med vedlegg.

Samlet sett vil det økte kommunale drikkevannsutaket ha ubetydelige konsekvenser (0) for de aller fleste vurderte fagområder / interesser. Det vil imidlertid ha en betydelig positiv effekt for både framtidig sikker drikkevannsforsyning, samt mulighet for industriutvikling med økt sysselsetting i kommunen.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Terr. biomangfold	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Fisk og ferskvann	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Marint mangfold	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Rødlistearter	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Landskap	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Kulturminner	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Landbruk	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Samiske interesser	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Bergarter, løsmasser og malm	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	----- -----	▲		----- ----- -----			▲		Positiv (++)
Brukerinteresser	----- -----	▲		----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Øvrige samfunnsinteresser				----- ----- -----			▲		Positiv (++)
Samlet vurdering				----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)

Rådgivende Biologer AS ved Geir Helge Johnsen og Bettina Kvamme har sammenstilt denne søknadsdokumentasjonen med tilhørende hydrologiberegninger.

INNHALDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING	5
1.1 Søker.....	5
1.2 Søkera kontaktperson	5
1.3 Søkera formelle adresse.....	5
1.4 Begrunnelse for tiltaket	5
1.5 Geografisk passering av tiltaket	5
1.6 Beskrivelse av området	6
1.7 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	6
1.8 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag.....	6
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET	8
2.1 Hoveddata for i Berlevåg kommune.....	8
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	11
2.4 Arealbruk og eiendomsforhold.....	11
2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	11
3 VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	14
3.1 Hydrologi.....	14
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	15
3.3 Grunnvann	15
3.4 Ras, flom og erosjon.....	15
3.5 Verneinteresser	16
3.6 Konsekvenser for terrestrisk biologisk mangfold.....	16
3.7 Konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi	17
3.8 Konsekvenser for marint naturmangfold.....	19
3.9 Artsforekomster og rødlistearter.....	20
3.10 Landskap	22
3.11 Kulturminner	23
3.12 Landbruk	24
3.13 Bergarter, løsmasser og malmer	24
3.14 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	25
3.15 Brukerinteresser.....	25
3.16 Samiske og reindriftsinteresser.....	26
3.17 Andre samfunnsmessige virkninger	27
3.18 Samlet vurdering	28
4 AVBØTENDE TILTAK	29
4.1 Om minstevannføring.....	29
5 BEHOV FOR NYE UNDERSØKELSER	29
6 VEDLEGG TIL SØKNADEN	30
7 REFERANSER	30

1 INNLEDNING

1.1 Søker

Berlevåg er en aktiv fiskerikommune geografisk plassert nordvest på Varangerhalvøya, på grensen til det mektige og ressursrike Barentshavet. Kommunens omtrent 1.000 innbyggere er fordelt mellom fiskerihavnen Berlevåg og fiskeværet Kongsfjord hvor det bor omtrent 30 personer. Berlevåg kommunale vannverk sørger for drikkevann av god kvalitet til tettstedet Berlevåg.

1.2 Søkers kontaktperson

Kjell-Valter Sivertsen, teknisk sjef Berlevåg kommune.

Telefon: 458 79 803

E-post: kjell.valter.sivertsen@berlevag.kommune.no

1.3 Søkers formelle adresse

Berlevåg kommune,
Rådhusgata 2, 9980 Berlevåg.
Org nr. 962 388 108

1.4 Begrunnelse for tiltaket

Berlevåg kommunale vannverk forsyner i dag Berlevåg tettsted med vann, og en vurderer å benytte dette som vannkilde for Berlevåg industripark, der det både planlegges oppdrettsanlegg og annen industri. Det er utarbeidet kommunedelplan for industriparken, sist vedtatt i kommunestyret 28. januar 2021. Berlevåg kommune arbeider med plan for plassering av nytt vannverk med et samlet fremtidig uttak av 0,05 m³/s for å dekke de ulike behovene. Denne søknaden skal avklare de allmennrettslige forhold knyttet til vannforsyningen.

Berlevåg kommune har over lengre tid slitt med at vannverket er utdatert. Dette merkes spesielt på bygningsmassen og komponentene til vannverket. Hovedkomponentene til vannverket er etablert i en svært fuktig kjeller, noe som har ført til korrosjonsskader på utstyret, og at vannverket ikke opprettholder dagens krav. I nyere tid har det også vært vanskelig for kommunen å få tilstrekkelig med reservedeler til installasjonene på vannverket siden delene har gått ut av produksjon. Vannverket ligger dessuten i et svært værutsatt område, noe som er et problem for kommunen med hensyn på adkomst om vinteren.

1.5 Geografisk passering av tiltaket

Berlevåg ligger nordvest på Varangerhalvøya i Troms og Finnmark fylke (**figur 1**).

1.6 Beskrivelse av området

Beliggende på 70° nord består kommunens areal hovedsakelig av en arktisk og uberørt natur. De øvre deler av nedbørfeltet til Løkvikdalselva og Stordalselva ligger i inngrepsfrie områder mer enn 5 km fra tyngre tekniske inngrep. Bosetningen er konsentrert i fiskevær med tettbebyggelse. 95 % av befolkningen er bosatt i kommunesenteret Berlevåg og resten i all hovedsak i Kongsfjord. Berlevåg er et av Finnmarks viktigste fiskevær. Her er det også en småflyplass.

Berggrunnen er særpreget med mektige sandsteinsedimenter oppe i dagen. Frostvitring gir et sterkt ødemarkspreg karakterisert som det nærmeste man kommer arktisk landskap i Norge. Løs-massene i blokkhavet stammer fra nedbrytingen av en stor, gammel fjellkjede på land. Det gamle grunnfjellet har gjennomgått en kraftig oppsplitting, og over store deler dekkes områdene i regionen av blokkmark.



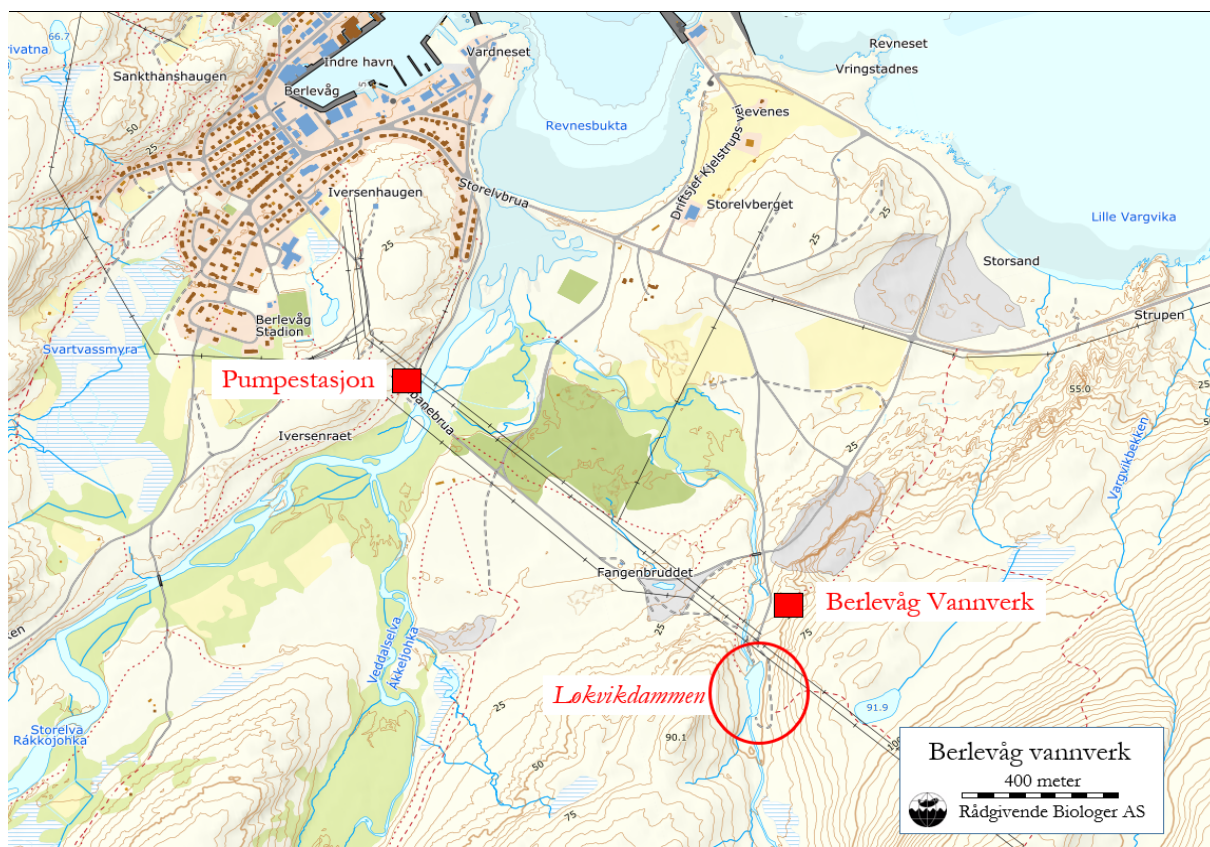
Figur 1. Lokalisering av Berlevåg med Berlevåg vannverk nordvest på Varangerhalvøen i Troms og Finnmark fylke.

1.7 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

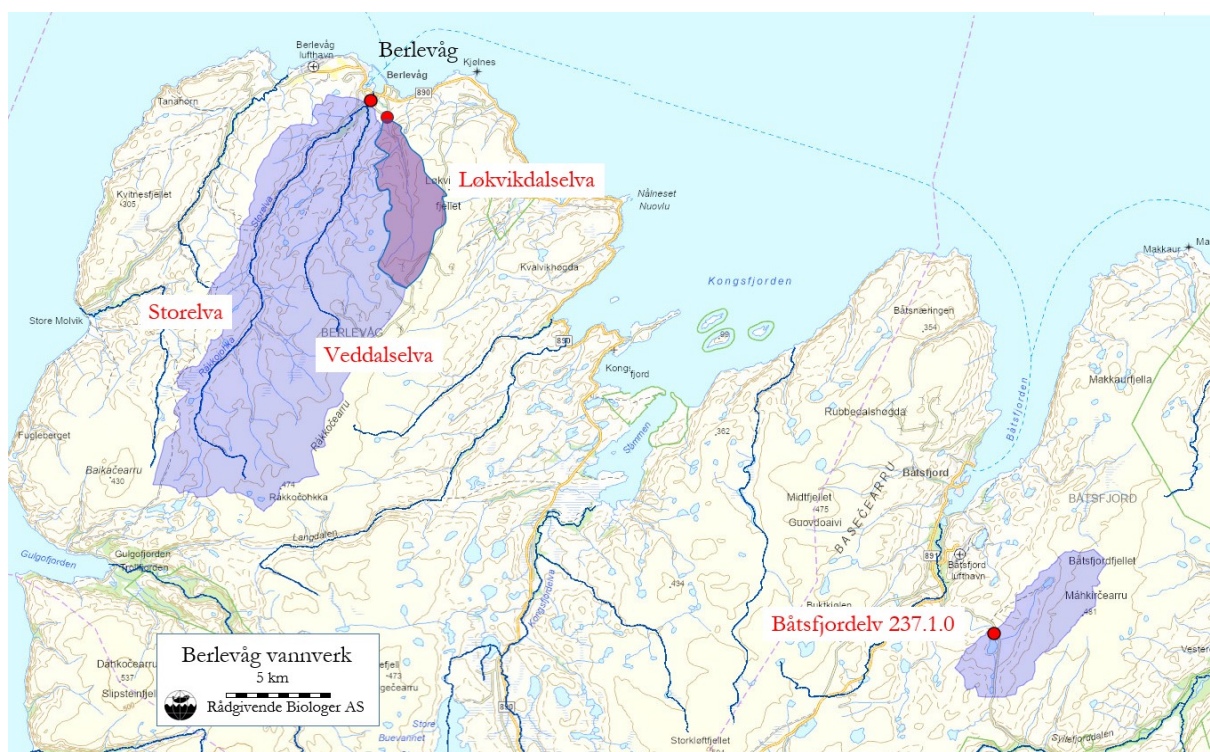
Berlevåg kommunale vannverk er godt etablert med sitt vannbehandlingsanlegg ved dammen i Løkvikdalen. Det lille magasinet med en 6 m høy dam er vanligvis tilstrekkelig til å sikre vanntilgangen til det offentlige behovet. Pumpestasjonen ved Storelva ligger 4 moh. og henter vann fra 3 m dyp i Storelva omtrent 2 moh. (**figur 2**). Denne er generelt ikke i bruk.

1.8 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag

Det er ikke foretatt noen sammenligning med nærliggende vassdrag, utover at de hydrologiske betraktningene gjort i vedlegg «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold» der en har basert vurderingene på referansedata fra den 42 år lange observasjonsserien NVEs målestasjon 237.1.0 Båtsfjord i Båtsfjord kommune (**figur 3**).



Figur 2. Oversiktskart over Berlevåg kommunale vannverk, med magasin i Løkvikdammen og pumpestasjon i Storelva som reservevannkilde.



Figur 3. Oversiktskart over Berlevåg kommunale vannverk, med magasin i Løkvikdammen og pumpestasjon i Storelva som reservevannkilde, med referansevassdrag for hydrologimålinger i Båtsfjord.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata for i Berlevåg kommune

Tabell 1. Hoveddata for hydrologiske beregninger for Berlevåg kommunale vannverk. For videre detaljer vises til «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold» vedlagt for hvert av de to vassdragene.

TILSIG		Løkvikdalselva	Storelva hele
Nedbørfelt	km ²	16,6	132
Årlig tilsig til inntaket (NEVINA)	mill.m ³	15,6	112,0
Spesifikk avrenning (NEVINA)	l/s/km ²	29,8	26,9
Middelvannføring (NEVINA)	m ³ /s	0,495	3,55
Middelvannføring tørt år 2001 = 77 %	m ³ /s	0,381	2,74
Alminnelig lavvannføring	l/s	32	251
5-persentil hele året	l/s	30	251
5-persentil vinter	l/s	23	198
5-persentil sommer	l/s	58	436

DRIKKEVANNSANLEGG		Løkvikdalselva	Storelva
Omsøkt maksimalt uttak	m ³ /s (m ³ /min)	0,05	0,05
Omsøkt gjennomsnittlig uttak	m ³ /s (m ³ /min)	0,05	0,05
Minstevannførings slipp	l/s	30	0
Inntak	moh.	39	2
Avløp	moh.	-	-
Lengde på berørt elvestrekning	km	1,3	0,25
Antall vannledninger	stk.		
Lengde på vannledning	km		
Vannledning, diameter	mm		

MAGASIN	Areal m ²	NV – HRV - LRV	Magasin m ³
Løkvikdalsdammen	4.000 m ²	39 – 45,3 - 39,0	6.000

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

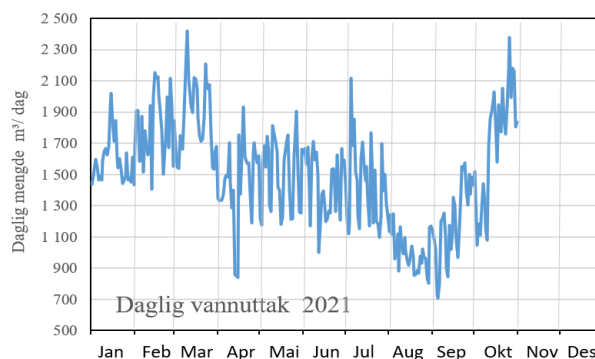
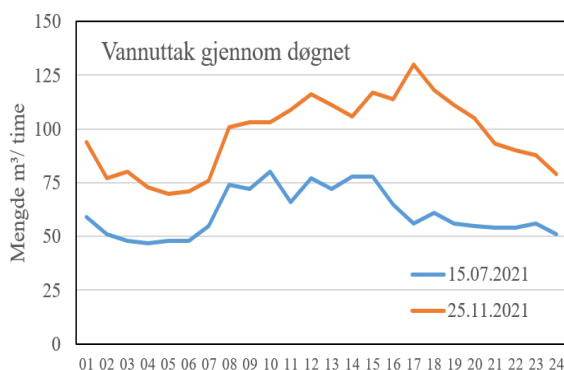
2.2.1 Eksisterende anlegg med vannbehov

Berlevåg kommunale vannverk har uttak av vann fra Løkvikdalselva i et lite magasin bak en 6 m høy dam. Dette har vært tilstrekkelig til å dekke kommunens nåværende vannbehov. Vannverket i Løkvikdalen logger vannuttak kontinuerlig, sammen med kjøring av de ulike UV-anlegg og mengde silikat / vannglass tilsatt for pH-justering. I 2021 er det gjennomsnittlig tatt ut 1.500 m³/døgn til og med oktober. Dette tilsvarer i gjennomsnitt 62,3 m³/time eller 1,04 m³/minutt eller 17 l/sekund. Det synes som om vannuttaket i dag generelt er større om vinteren enn om sommeren (**figur 4**).

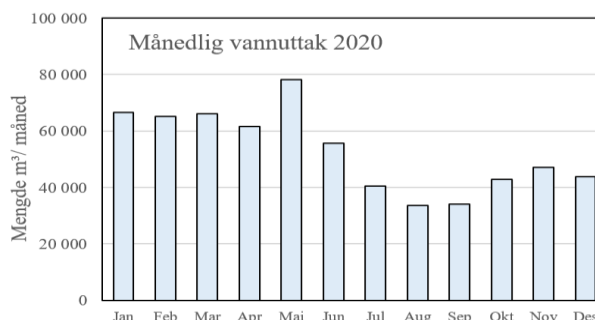
Dammen i Løkvikdalen slik vi kjenner den i dag i forhold til utforming, ble bygget på slutten av 50 tallet, og renovert for om lag 12 år siden. Den første registrerte etablering av tiltak i området har vi sporet så langt tilbake som 1922. Utvidelsen av det kommunale vannuttaket er planlagt å dekke behovet til Berlevåg industripark, der det er planer for både fiskeoppdrett og hydrogen/ammoniakk-fabrikk.

Et foreløpig tall på mengden ferskvann som trengs til fiskeanlegget er grovt beregnet til maksimalt 6,5 l/s og med et gjennomsnitt på 5 l/s. Dette ønskes tatt ut fra vannkilden i Løkvikdalen med egen ledning, siden det ikke er behov for at dette har gått gjennom det kommunale vannbehandlingsanlegget. Det meste av produksjonsvann til stor fisk i nytt oppdrettsanlegg vil være sjøvann.

Til elektrolyse i planlagt ammoniakkfabrikk trengs det til fase 1 ca. 22,2 m³/time og for fase 2 det dobbelte med 44,4 m³/time med rensset ferskvann, som tilsvarer 0,012 m³/s. Industriparken vil etablere brann-vann med pumper og eget sjøvannsinntak. Samlet fremtidig vannuttak er planlagt til på 50 l/s.



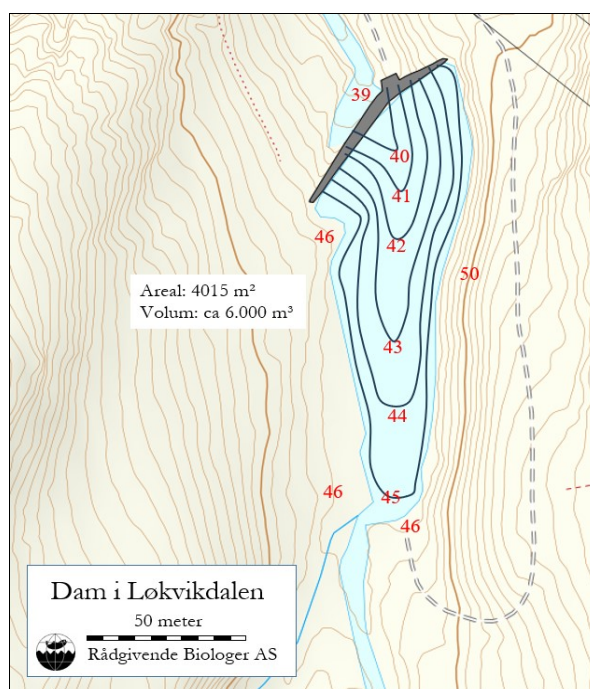
Figur 4. Vannuttak fra Berlevåg kommunale vannverk i Løkvikdalen, gjennom døgnet to dager i 2021 (over), daglig fra januar til og med oktober 2021 (oppe til høyre) og månedlig gjennom 2020 (til høyre).



2.2.2 Løkvikdalselva

Løkvikdalselva ligger sørøst for Berlevåg sentrum, og har et nedbørfelt på 16,6 km² med en middeltilrenning på 0,5 m³/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,032 m³/s, og det er særlig på vinteren at vanntilgang er begrensende med 5-persentil på 0,023 m³/s. Sommerstid er 5-persentil på 0,058 m³/s. Inntaksmagasinet i Løkvikdalen ligger 44 moh., er anslagsvis 4.015 m² stor og dammen er ca. 6 m høy. Det gir en magasin-kapasitet på omtrent 6.000 m³. (figur 5)

Figur 5. Antatt dybdekart for magasinet i Løkvikdalen, tegnet med meterskoter ut fra antatt forlengelse av kotene «på land». Magasinet synes å være en oppdemmet elvestrekning.



Tabell 2. Berlevåg kommunale vannverk sitt omsøkte vannuttak fra eksisterende magasin i dammen i Løkvikdalen angitt med magasintilstand i et tørt år (2001) og et normalt år (2004).
* rest i magasin er her oppført som % av hele magasinshøyden på 6 m med angitt månedsmiddel.

Måned	*Rest i magasin i normalt år 2004 %	*Rest i magasin i tørrår 2001 %	Midlere vannføring normalt år 2004 m ³ /min	Midlere vannføring tørrår 2001 m ³ /min	Planlagt vannuttak m ³ /min	Slipp av minste-vannføring m ³ /min
Jan	100 %	100 %	8,27	4,89	3,0	1,8
Feb	100 %	36 %	6,81	4,11	3,0	1,8
Mar	100 %	0 %	6,28	3,39	3,0	1,8
Apr	100 %	0 %	6,14	3,65	3,0	1,8
Mai	100 %	0 %	57,9	27,5	3,0	1,8
Jun	100 %	99 %	91,9	79,7	3,0	1,8
Jul	100 %	100 %	34,4	26,1	3,0	1,8
Aug	100 %	100 %	22,2	30,9	3,0	1,8
Sep	100 %	100 %	21,7	14,9	3,0	1,8
Okt	100 %	100 %	19	14,7	3,0	1,8
Nov	100 %	100 %	10,7	10,5	3,0	1,8
Des	100 %	100 %	8,23	7,48	3,0	1,8
Årsmiddel	100 %	73 %	24,5	19,0	3,0	1,8

2.2.3 Storelva

Omsøkt uttak av vann fra Storelva er kun planlagt benyttet som reservevannkilde i særlig tørre vintre når magasinet i Løkvikdalen ikke er tilstrekkelig, eller av andre grunner som for eksempel vedlikehold ved vannverket i Løkvikdalen. Det har ikke vært behov for å benytte denne pumpestasjonen siden 2018, da det var en stor vannlekkasje på hovedvannledningen fra magasinet i Løkvikdalen.

Ved planlagt betydelig økning i uttak av vann, vil det bli behov for reservevannløsning i anslagsvis hvert fjerde til femte år. Pumpestasjonen ved **Storelva** ligger 4 moh. og henter vann fra 3 m dyp i Storelva omtrent 2 moh.

Storelvassdraget med sideelven Veddalselva har et nedbørfelt på hele 132 km² ned til etablerte pumpestasjon ved Jernbanebrua, og vassdraget har en middeltilrenning på 3,55 m³/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,25 m³/s, og selv på vinteren er vannføringen med en 5-persentil på 0,20 m³/s. Sommerstid er 5-persentil på 0,44 m³/s.

2.2.4 Veibygging

Det er anlagt vei til eksisterende vannverk med magasin i Løkvikdalen. Pumpestasjon ved Storelva ligger også ved vei ved «Jernbanebrua». Det er således ikke behov for etablering av nye veier i forbindelse med denne søknaden.

2.2.5 Massetak og deponi

De vassdragstekniske installasjoner er allerede etablert, og det skal derfor ikke utføres noe anleggsarbeid som vil generere masser med behov for deponering.

2.2.6 Planlagt drift av anlegg

Berlevåg kommunale vannverk har døgntkontinuerlig drift året gjennom. Særlig vil leveranser til industri og eventuelt akvakultur medføre jevnere drift også gjennom døgnet.

2.2.8 Vannbesparende tiltak

Det er ikke planlagt med vannbesparende tiltak utover det abonnentene selv vil installere. På sikt vil et nytt vannbehandlingsanlegg sannsynligvis også kunne medføre noe mer effektiv drift.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.3.1 Fordeler

Sikker vannforsyning til kommunale vannverk har samfunnsmessig sett meget stor verdi. Det her omsøkte vannuttak vil sikre nødvendig økning av vannbehov knyttet til planer for både industri og oppdrettsanlegg. Søknaden omfatter også slipp av minstevannføring til elvestrekning nedstrøms magasinet, der det i dag ikke foreligger noe slikt slipp av vann når det ikke renner over dammen.

2.3.2 Ulemper

Planlagt utvidet uttak av vann vil kun i særlig kalde og tørre vintre medføre at det også er aktuelt med uttak av vann fra Storelva. Det regnes ikke med at slikt uttak vil medføre særlige ulemper for allmenne interesser i Storelva. Det er foretatt en enkel konsekvensvurdering i forbindelse med denne søknaden, og det er ikke påvist noen nevneverdige ulemper.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

2.4.1 Arealbruk

Omsøkte tiltak er etablert, og det blir ikke noe endring i arealbruk i forhold til nåværende situasjon. Neddemmet areal for magasinet i Løkvikdalen er omtrent 4.000 m², og vannforsyningen er dekket ved eksisterende nedgravde vannledninger.

2.4.2 Eiendomsforhold og rettigheter

Berlevåg kommune har sikret seg avtale for bruk av områdene knyttet til eksisterende magasin. Vannbehandlingsanlegg og pumpestasjon.

2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.5.1 Kommuneplan

Hovedplan for vannforsyning for Berlevåg kommune beskriver nåværende kommunale anlegg.

2.5.2 Verneplan for vassdrag

Ingen av vassdragene er omfattet av Verneplan for vassdrag.

2.5.3 Nasjonale laksevassdrag

Ingen av vassdragene er Nasjonalt laksevassdrag, og det er ikke noen nasjonal laksefjord.

2.5.4 Ev. andre planer eller beskyttede områder

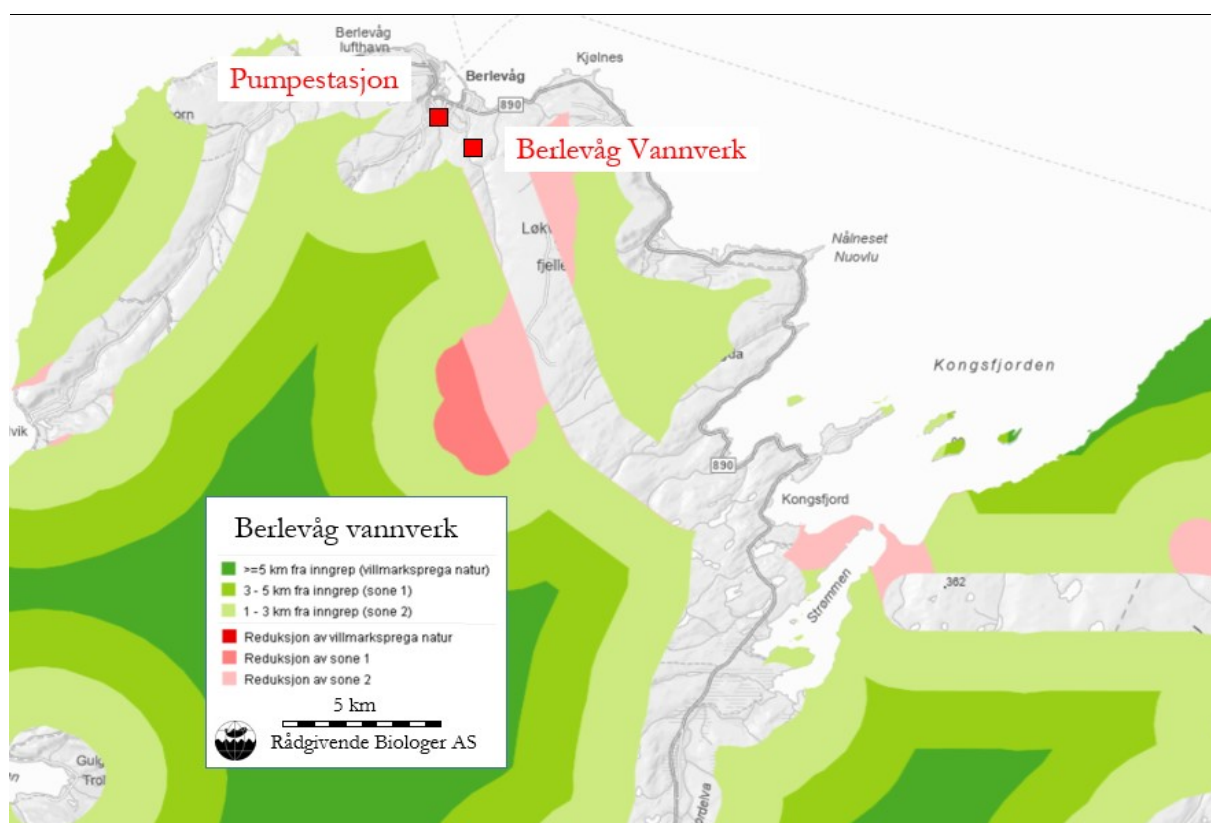
Ingen av vassdragene er omfattet av andre restriksjoner eller vern.

2.5.5 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder (INON) er områder uten «tyngre tekniske inngrep», som veier, kraftlinjer og mye annet. Inngrepsfrie naturområder – INON, er definert til følgende soner:

- Inngrepsnære områder er mindre enn 1 km fra tyngre tekniske inngrep
- Mellomsone for områder som ligger mellom 1 og 3 km fra
- Mellomsone for områder som ligger mellom 3 og 5 km fra
- Villmarkspreget områder ligger mer enn 5 km fra tyngre tekniske inngrep

Omsøkte vannuttak vil ikke berøre de relativt store inngrepsfrie områdene i Berlevåg kommune siden de fysiske delene av tiltaket allerede er gjennomført og uansett ligger i inngrepsnære områder med eksisterende tekniske inngrep vist i **figur 6**.



Figur 6. Inngrepsfrie naturområder i Berlevåg kommune (grønne) og tidligere inngrepsfrie områder som er redusert i årene 1988-2018 (røde).

2.5.6 EUs vanndirektiv

Det foreligger ingen vannkvalitetsregistreringer i vanndirektivdatabasen «VannMiljø», mens forvaltningsdatabasen «VannNett» omtaler de tre vassdragsdelene slik:

Storelva (235-20-R) angitt å være en «middels (10-100 km²), moderat kalkrik og klar (med TOC 2-5 mg/l) med vanntype R207. vannforekomsten er oppgitt å være beskyttet med hensyn på uttak av drikkevann (!), og den har «god» økologisk tilstand basert på Tilstandsvurdering for laks, samt at vannforekomsten når målet om «minst god økologisk tilstand» 2022-2027.

Veddalselva (235-14-R) angitt å være en «liten (<10 km²), moderat kalkrik og klar (med TOC 2-5 mg/l) med vanntype R205. Også denne vannforekomsten er oppgitt å være beskyttet med hensyn på uttak av drikkevann (!), og den har «svært god» økologisk tilstand uten noen betydelige påvirkninger. Den når derfor målet om «minst god økologisk tilstand» 2022-2027.

Løkvikdalselva (235-68-R) angitt å være en «liten (<10 km²), moderat kalkrik og klar (med TOC 2-5 mg/l) med vanntype R205. Også denne vannforekomsten er oppgitt å være beskyttet med hensyn på uttak av drikkevann (!), og den har «svært god» økologisk tilstand uten noen betydelige påvirkninger. Den når derfor målet om «minst god økologisk tilstand» 2022-2027.

3 VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. § 3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha direkte og indirekte effekter.

Tiltaksområdet inkluderer i første rekke de arealbeslag vassdragsanlegg vil ha, som bygging av dammer, legging av vannledning, eventuelt bygging av veier og etablering av massedeponi medfører.

Influensområdet omfatter også de naturområder som kan påvirkes av tiltaket, som strandsonen i innsjøer og økosystemet i de påvirkete vannforekomstene der vannføringen påvirkes av uttaket av vann. De gjelder særlig strekninger nedstrøms uttak der det vil eventuelt vil kunne bli sluppet minstevannføring.

3.1 Hydrologi

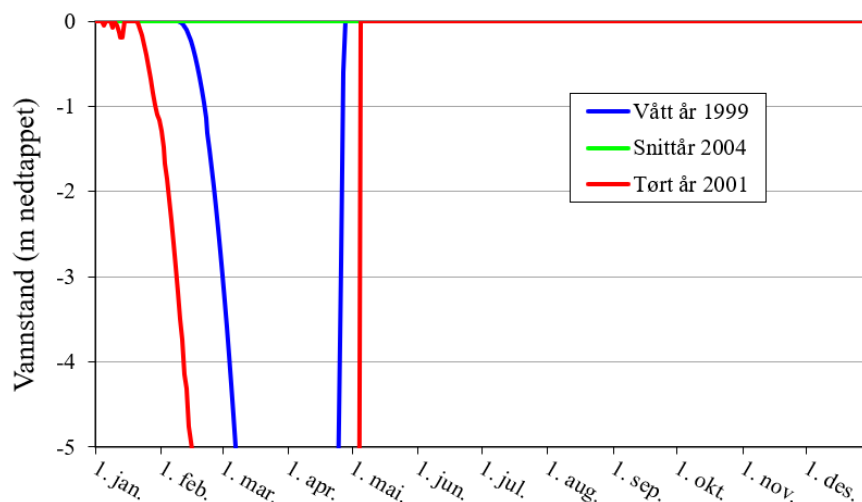
Berlevåg kommunale vannverk henter vann fra Løkvikdalselva, og vil hente vann fra pumpestasjon i Storelva i tørre perioder februar til juni. De hydrologiske forhold rundt det omsøkte vannuttak er presentert i sin helhet i vedlagte hydrologiske vedlegg for hvert av de to vassdragene.

Planlagt framtidig vannuttak fra magasinet i Løkvikdalen er på 50 l/s, noe som utgjør 1,58 mill. m³/år og er kun 12,2 % av det årlige tilsig til magasinet. Flaskehalsperioden for vannuttak er på vinteren, da det i ett av fire-fem år ikke vil være tilstrekkelig vanntilgang i perioden fra februar til juni (**tabell 2** foran). Det er ikke slipp av minstevannføring til elven nedstrøms magasinet i dag, men det er foreslått slipp tilsvarende alminnelig lavvannføring på 30 l/s hele året (**tabell 3** og **figur 9**).

Tabell 3. Antall dager med nedtappet magasin og antall dager med flomoverløp ved dam i Løkvikdalen ved planlagt fremtidig uttak av 50 l/s og slipp av minstevannføring på 30 l/s. Tallene er vist for et tørt år (2001), et middels år (2004) et vått år (1999) og gjennomsnittet for hele måleperioden for referansevassdraget fra 1980 – 2023.

Utløp dam i Løkvikdalen	Tørt år 2001	Middels år 2004	Vått år 1999	Gjennomsnitt 1980-2023
Flomoverløp på dam	253	365	287	313
Nedtappet magasin / minstevannføring	112	0	78	52

Figur 7. Beregnet magasinkurve for dam i Løkvikdalen med nåværende regulering på 6 meter. Magasin-kurver er vist for et vått år (1999), et middels år (2004) og et tørt år (2001). Det våte året hadde også en tørr vinter.



3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Uttak av vann fra magasinet i Løkvikdalen vil i tørre perioder vinterstid medføre lavere vannføring nedstrøms dammen, men med slipp av minstevannføring blir forskjellen liten, og det ventes ikke å få noen betydning for temperaturforholdene i elven nedstrøms. Nåværende situasjon med perioder uten vannføring nedstrøms vil da bli avbøtt.

Magasinet i Løkvikdalen er lite, og ved tapping under isen vinterstid blir det risiko for utrygg is. Det vil skje noe oftere enn ved nåværende lavere uttak av vann.

Vinteruttak fra Storelva vil i liten grad være merkbart på vannføring eller vannstand med islegging.

Det ventes ikke økt risiko for frostrøyk på strekningen fra Løkvikdammen og ned til fjorden.

- **Slipp av minstevannføring vurderes å positiv virkning nedstrøms dam i Løkvikdalen**
- **Tiltaket ventes ikke å påvirke lokalklima i noen av vassdragene.**
- **Konsekvensen blir dermed liten positiv (+).**

3.3 Grunnvann

Det omsøkte tiltaket medfører ikke noen endring i grunnvannssituasjon i noen av de to vassdragene, og det er ingen grunnvannsbrønner i vassdragsområdet som kan påvirkes av tiltaket. Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0).

- **Tiltaket vurderes å ikke ha virkning for grunnvann i noen av de to vassdragene**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

3.4 Ras, flom og erosjon

De her planlagte økte drikkevannsuttaget medfører ikke noen økt risiko eller fare for ras, flomforhold eller erosjonen i vassdragene. Dammen i Løkvikdalen har ingen flomdempingseffekt. Selv om den skulle være helt nedtappet, vil en 5-årsflom fylle magasinet på 20 minutter..

- **Tiltaket vurderes å ikke ha virkning for ras, flom og erosjon**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

3.5 Verneinteresser

Naturvernområder

Det er ingen områder eller objekter i de to vassdragene som er vernet i medhold til naturvernloven (nasjonalparker, naturreservat og landskapsområder). Verneinteresser har således «ingen» verdi og blir heller ikke berørt av det her omsøkte tiltaket.

Marin verneplan

Direktorat for naturforvaltning (DN) startet i 2009 opp planarbeidet med utredning av 17 foreslåtte marine verneområder, der verneprosess er igangsatt for et fåtall områder. Vassdraget munner ikke ut i noen av disse. Tiltaket vil ikke få virkning eller konsekvens for dette temaet.

Vernede vassdrag

Vassdraget er ikke med i verneplan for vassdrag. I alt 387 vassdrag eller vassdragsområder er vernet mot kraftutbygging. Vernet kan også omfatte andre tiltak enn kraftutbygging dersom det medfører konflikt med verneverdiene. Tiltaket vil ikke få virkning eller konsekvens for dette temaet.

Nasjonale laksevassdrag og -fjorder

Verken vassdraget eller sjøområdet det munner ut i, er på listen over nasjonale laksevassdrag og -fjorder. Listen ble opprettet for å sikre de viktigste laksebestandene særskilt beskyttelse i vassdrag og fjordområder. Stortinget opprettet i februar 2003 37 nasjonale laksevassdrag og 21 nasjonale laksefjorder. I tillegg ble det i desember 2006 opprettet 15 nye nasjonale laksevassdrag og 8 nye nasjonale laksefjorder. I de nasjonale laksefjordene tillates ikke nye matfiskanlegg for laksefisk.

- ***Tiltaket vurderes å ikke ha virkning for verneinteresser***
- ***Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)***

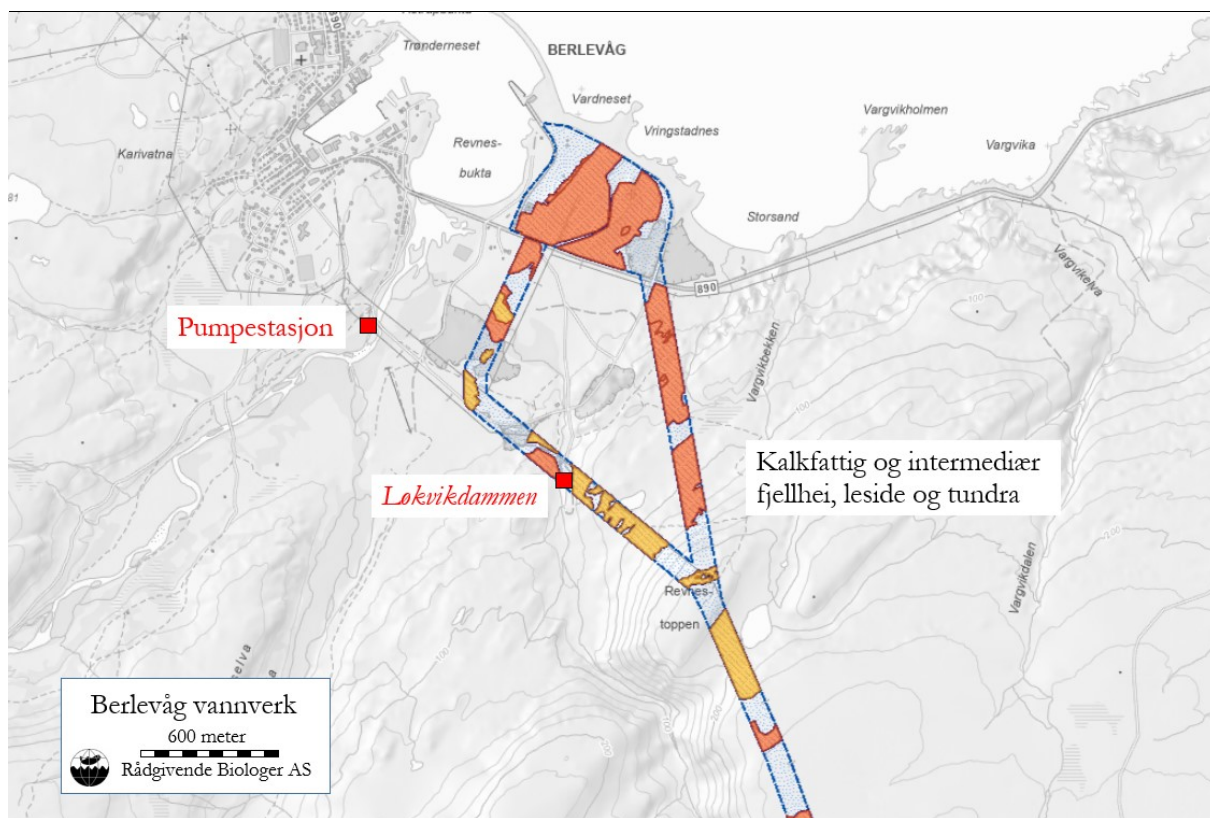
3.6 Konsekvenser for terrestrisk biologisk mangfold

Multiconsult kartla kraftlinetrase over Løkvikdammen med hensyn på NiN (Naturtyper i Norge), der to fastmarkssystem er identifisert; «Fjellside, leside og tundra» (NiN-kode NA T3-C5) og «nakent berg» (NiN-kode NA T1-C9). Deler av disse områdene har «moderat» tilstand, mens andre har «god» tilstand. Naturtypen er rødlistekategori «nær truet» NT. De oransje områdene i **figur 8** har størst verdi, mens de gule har lavere verdi. Hele området ved Berlevåg vannverk antas å bestå av disse to naturtypene.

Virkning på terrestrisk naturmangfold

Det her omsøkte tiltak er i all hovedsak fysisk etablert, og det omfatter ingen nye inngrep i landarealer knyttet til veibygging, legging av vannledning eller ytterligere neddemming av arealer ved magasiner

- ***Det terrestriske biologiske mangfoldet vurderes generelt å middels verdi***
- ***Det ventes ingen virkning på terrestre naturverdier ved omsøkte tiltak***
- ***Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)***



Figur 8. Området ved Berlevåg vannverk og Løkvikdammen er kartlagt for naturtyper etter NiN-metode av Multiconsult i forbindelse med en kraftlinjetrase rett over dammen (fra Naturbase).

3.7 Konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi

Innsjøer og elveløp er rødlistede naturtyper etter Norsk rødliste for naturtyper, begge med status nær truet (NT). Dette medfører at begge vassdragene med tilhørende sideelver får «middels verdi».

Løkvikdalselva er ikke oppført med noen anadrome bestander av laksefisk,

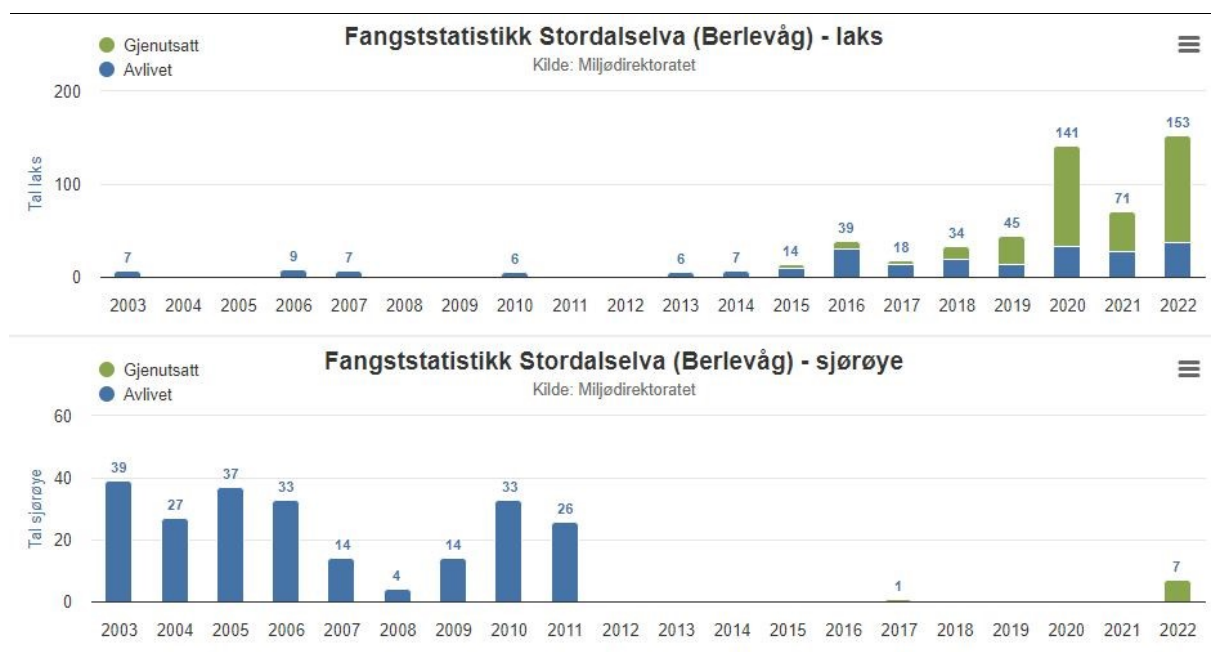
Storelva eller Stordalselva er registrert i Miljødirektoratets lakseregister. Gytebestandsmålet for laks er oppnådd, det er ikke anført særlige negative påvirkningsfaktorer på bestanden og sportsfiskefangstene har de siste årene tatt seg betraktelig opp, med fangst av 153 laks i 2022, der riktignok de fleste ble satt ut igjen (**figur 9**).

Fram til 2015 var det bare sporadiske fangster av laks i vassdraget, og om økningen i fangstene skyldes kultiveringsarbeidet fra Berlevåg jeger og fiskerforening, som på slutten av 1980-tallet satte ut betydelig mengder lakseyngel fra klekkeriet i Skogfoss. Lakseyngelen ble den gang satt ut både i hovedvassdraget og i sidebekker til Storelva.

Sjørøyen i Storelva har tidligere vært kjent for sin flotte bestand av «blink», som sjørøye kalles lokalt. Oppgangen var ofte massiv, og fisket strakk seg fra juli til langt ut i september. «Blinken» var matfisk og viktig vinterforsyning, og det er ingen tvil om at bestanden tidligere var større. Det har også vært en kjent sak lokalt at det tidligere i årevis har foregått et utstrakt rovfiske med garn etter gytefisker når den kom opp i de vide og dype kulpene i midtre og øvre

del av vassdraget (Schulstad & Vistnes 2011). Sjørøye har vært totalfredet og er derfor ikke fisket etter lenger. Fanget fisk er gjenutsatt (**figur 9**).

Fiskeundersøkelsene fra 2011 konkluderer med at det kan være fysiske inngrep utenfor og i utløpet av Storelva som har fått store følger for bestanden av sjørøye. Byggingen av moloen tidlig på 1960 tallet sammenfaller i tid med nedgangen i sjørøyebestanden i Storelva. En annen viktig årsak som nevnes er den lokale kloakken og utkast fra fiskebrukene, som etter molobyggingen gikk ut inne i Havnebassenget som da ble en kloakkpøl (fra Schulstad & Vistnes 2011). Kloakken er siden ført ut på dypt vann utenfor moloene, og dette kan derfor ikke forklare endringer i fiskebestandenes størrelser de siste 20 årene (**figur 9**).



Figur 9. Fangststatistikk for laks og sjørøye de siste 20 årene fra Miljødirektoratets lakseregister.

Virkning på akvatisk naturmangfold

Planlagt utvidet uttak av drikkevann fra de to vassdragene vil i svært liten grad endre på forholdene for de anadrome bestandene av fisk i Storelva. Uttaket vil i hovedsak skje på vinteren, en tid som verken er viktig for utvandring av smolt eller oppgang av gytefisk. Uttaket er dessuten marginalt i forhold til vannføringen i elven. Strekingen nedenfor pumpestasjonen er tidvannspåvirket og inngår i liten grad i produksjonsarealene for anadrom fisk i vassdraget.

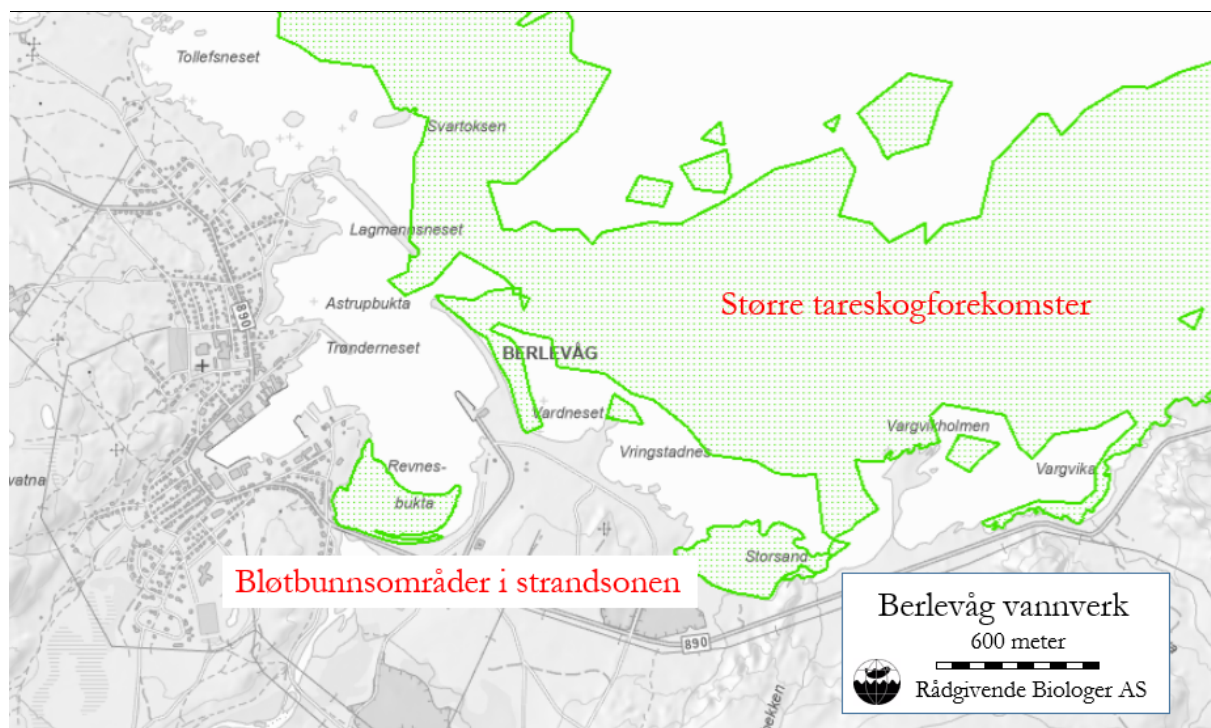
I Løkvikdalselva er det ikke oppgang av fisk, og planlagt slipp av minstevannføring på 30 l/s vil nok ikke endre på dette, selv om forholdene for det biologiske mangfoldet denne elven generelt vil bli bedre.

- **Omsøkt økning i vannuttak vil ikke ha noen virkning på fisk og ferskvannsbiologi**
- **Selv med middels til store verdier også for anadrome bestander**
- **Så blir konsekvensen dermed ubetydelig (0)**

3.8 Konsekvenser for marint naturmangfold

Sjøområdene utenfor Berlevåg har et svært viktig område med naturtype «store forekomster av tareskog» bestående av kun Stortare, Forekomsten består av flere områder som ligger nærmere hverandre enn 400 m på 1 til 24 m dyp. Området er middels til eksponert område, og forekomsten er 21,6 km² stor og strekker seg på hele nordsiden a halvøyen (**figur 10**).

Havneområdet innenfor moloen har et beskyttet område på hele 86.697 m² i utløpet av Storelva med lokalt viktig bløtbunnsområde i strandsonen med utforming «buktt med elveutløp» (**figur 10**).



Figur 10. Marine naturtyper i sjøområdene utenfor Berlevåg (fra Naturbase).

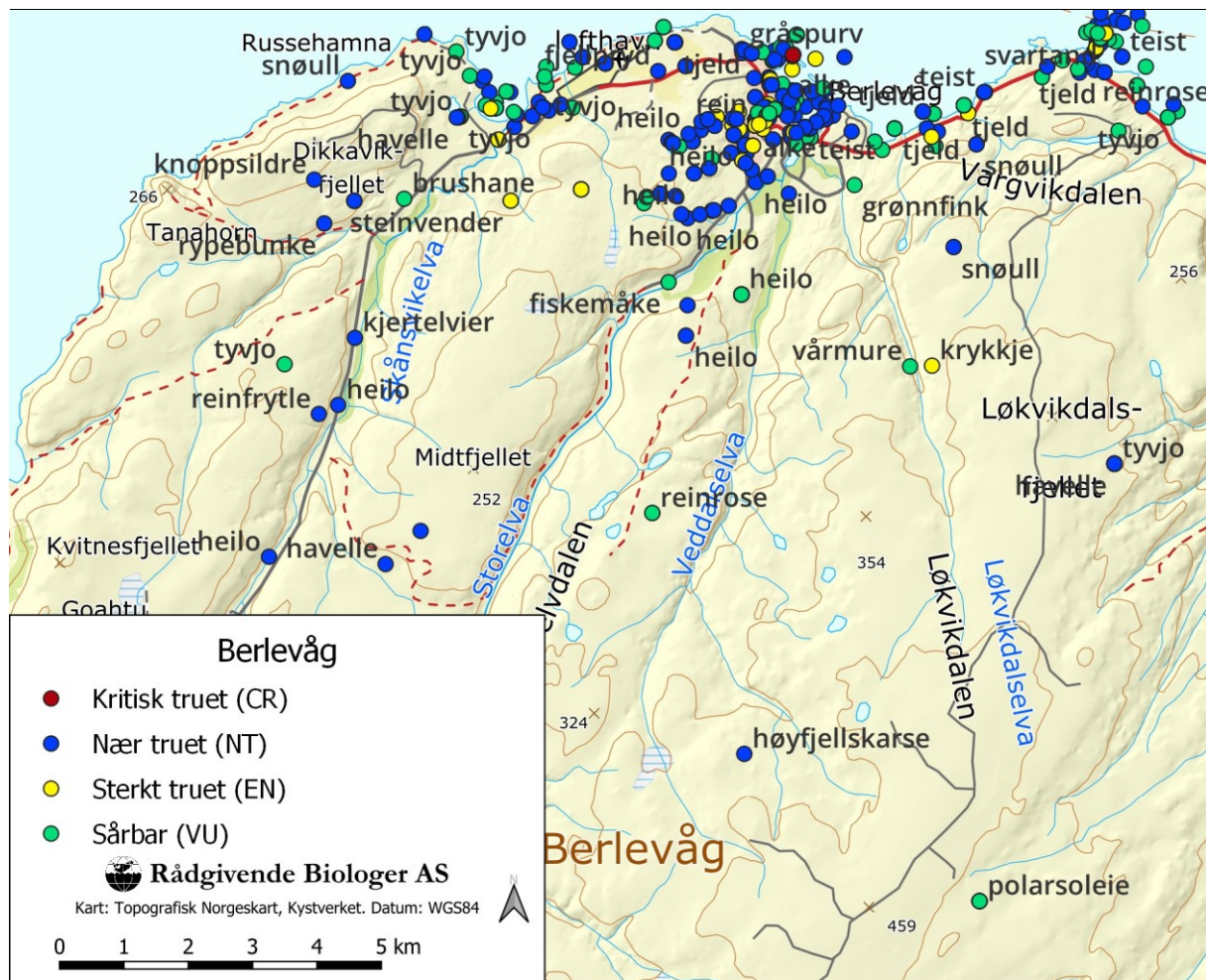
Virkning på marint naturmangfold

Det planlegges ingen inngrep som vil påvirke de to omtalte naturtypene. Planlagt uttak av 0,05 m³/s med drikkevann fra vassdragene, som i gjennomsnitt har 4,1 m³/s i tilrenning, utgjør 1,2 % av middelvannføringen fra vassdragene. Verken for tareskogen eller for bløtbunnsområdene i utløpet av vassdragene vil dette være merkbart. Tidevannsforskjellen i Berlevåg mellom middel lavvann og middel høyvann er 1,14 meter, og to ganger daglig utskifting av så store vannmengder innenfor moloen utgjør 1,5 millioner m³ og overskygger fullstendig endringene i vassdragenes vannføring. Forøvrig vil også drikkevannsuttaget for det meste til slutt ende opp i kommunale og andre avløp til de samme sjøområdene utenfor moloen.

- ***Omsøkt uttak av vann er helt uten virkning på marint naturmangfold.***
- ***Konsekvensen for marint naturmangfold blir dermed ubetydelig (0)***

3.9 Artsforekomster og rødlistearter

I Artsdatabankens Artskart foreligger det en rekke rødlistede arter av planter og fugl i Berlevågområdet, som også omfatter de aktuelle nedbørfeltene til vannverket. Tiltaksområdene (**figur 11 og tabell 4**). Flere av de registrerte artene inngår også i listen over arter av nasjonal forvaltningsinteresse.



Figur 11. Rødlistearter registrert i Artsdatabankens Artskart i Berlevåg-området (se også tabell 4).

I artsdatabankens artskart er det verken registrert ål (*Anguilla anguilla*) eller elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i de to vassdragene. Nina sin «elvemuslingbase» <https://kart.gislink.no/elvemusling/> har imidlertid registrering av elvemusling i Storelva. Der slås det imidlertid også fast at det ikke ble funnet elvemusling, verken levende eller døde, ved en omfattende undersøkelse av 27 elver undersøkt i Finnmark i 2007 (Jørgensen & Aalerud 2007). Av vassdragsknyttede rødlistearter er det således bare laks (NT) i Storelva.

Virkning på artsforekomster og rødlistearter

Det planlagte økte vannuttaket vil ikke berøre forekomstene av arter med nasjonal forvaltningsinteresse eller rødlistearter på land eller i vassdragene, siden det verken skal skje fysiske inngrep eller anleggsarbeider.

- **Tiltaket vil ikke få noen virkning for artsforekomster eller rødlistearter**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

Tabell 4. Registrerte rødlistearter med kategori og antall observasjoner i artsdatabanken.

Norsk navn	Rødlistekategori	Ant. Obs.	Norsk navn	Rødlistekategori	Ant. Obs.
Fisker					
laks	Nær truet (NT)	1			
Fugler					
alke	Sårbar (VU)	44	sanglerke	Nær truet (NT)	30
bergand	Sterkt truet (EN)	2	sjøorre	Sårbar (VU)	10
brushane	Sårbar (VU)	13	skjeand	Sårbar (VU)	1
dvergmåke	Sårbar (VU)	3	småspove	Nær truet (NT)	23
fiskemåke	Sårbar (VU)	100	steinvender	Nær truet (NT)	41
gjøk	Nær truet (NT)	1	stellerand	Sårbar (VU)	40
grønnfink	Sårbar (VU)	23	stjertand	Sårbar (VU)	7
gråmåke	Sårbar (VU)	176	stormsvale	Sårbar (VU)	1
gråspurv	Nær truet (NT)	122	storskarv	Nær truet (NT)	134
gulnebbblom	Sårbar (VU)	76	storspove	Sterkt truet (EN)	2
havelle	Nær truet (NT)	186	stær	Nær truet (NT)	5
havhest	Sterkt truet (EN)	81	svartand	Sårbar (VU)	31
heilo	Nær truet (NT)	106	svartrødstjert	Sterkt truet (EN)	2
hettemåke	Kritisk truet (CR)	8	svømmesnipe	Nær truet (NT)	16
jaktfalk	Sårbar (VU)	1	taigasædgås	Sterkt truet (EN)	1
konglebit	Nær truet (NT)	1	taksvale	Nær truet (NT)	2
krykkje	Sterkt truet (EN)	231	teist	Nær truet (NT)	127
lappspurv	Sterkt truet (EN)	62	tjeld	Nær truet (NT)	129
lomvi	Kritisk truet (CR)	26	tundrasædgås	Sårbar (VU)	10
lunde	Sterkt truet (EN)	35	tyvjo	Sårbar (VU)	174
makrellterne	Sterkt truet (EN)	2	tårnseiler	Nær truet (NT)	1
polarlomvi	Kritisk truet (CR)	16	vipe	Kritisk truet (CR)	2
rødstilk	Nær truet (NT)	27	ærfugl	Sårbar (VU)	150
sandsvale	Sårbar (VU)	1			
Pattedyr					
fjellrev	Sterkt truet (EN)	7	havert	Sårbar (VU)	25
gaupe	Sterkt truet (EN)	2	rein	Nær truet (NT)	3
hare	Nær truet (NT)	3			
Karplanter					
bekkesildre	Nær truet (NT)	3	rabbestarr	Nær truet (NT)	1
dvergssoleie	Nær truet (NT)	1	reinfrytle	Nær truet (NT)	10
dvergsyre	Sårbar (VU)	8	reinrose	Nær truet (NT)	13
fjellbunke	Nær truet (NT)	6	rypebunke	Nær truet (NT)	6
fjellkurle	Nær truet (NT)	1	rødsildre	Nær truet (NT)	5
fjellpryd	Nær truet (NT)	1	snøbakkestjerne	Nær truet (NT)	1
hvitkurle	Sårbar (VU)	1	snøull	Nær truet (NT)	6
høyfjellskarse	Nær truet (NT)	1	strandøstersurt	Nær truet (NT)	1
kalkarve	Nær truet (NT)	1	svalbardvalmue	Sterkt truet (EN)	7
kildegras	Nær truet (NT)	1	tvillingsiv	Nær truet (NT)	2
kjertelvier	Nær truet (NT)	1	varangerhøymol	Sårbar (VU)	1
knoppsildre	Nær truet (NT)	2	vardefrytle	Nær truet (NT)	5
linmjølke	Nær truet (NT)	1	vårmure	Sårbar (VU)	2
polarsoleie	Sårbar (VU)	23	østersurt	Nær truet (NT)	3
Lav og moser					
gubbeskjegg	Nær truet (NT)	13	sigdfrostmose	Nær truet (NT)	1
jøkelfrostmose	Sårbar (VU)	2	snøfrostmose	Nær truet (NT)	1
Insekter bille og tovinge					
<i>Nebria nivalis</i>	Nær truet (NT)	5	<i>Boletina jamalensis</i>	Nær truet (NT)	1

3.10 Landskap

Landskapet ved Berlevåg er typisk for landskapsregion 39 «Kystbygdene i Øst-Finnmark». Kystlinjen er ofte bratt og utilgjengelig. Den gamle landoverflaten er også mindre erodert i regionens indre deler, og her er hovedformen helst en bølgende vidde. Fra halvøyenes innland faller imidlertid landet steilt ned i havet, og former en brattkant som kalles næring (Puschmann 2005). Vassdragenes nedbørfelt ligger i landskapsregion 45 «Varangervidda» som er et viddelandskap med høydedrag på opp mot 200-300 moh. med markerte dalfører med stedvis steile dalsider. Et særtrekk er store strandvoller, som er eldre terrasserte rullesteins- og grusstrender som ble liggende langt oppe på land etter hvert som landhevingen skjedde. Regionen skiller seg ut ved å være forholdsvis frodig.

I grunnfjellet finnes næringsrik leirstein og dolomitt. Bjørkeskogen dominerer, men skoggrensen ligger lavt, lavere enn 200 moh. de fleste steder, og de høyereliggende deler preges derfor av åpne ris-, lyng- og heivegetasjon.

Virkning på landskap

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisetting og vurdering av konsekvenser vanskelig, men for å gjøre det mest mulig «nøytralt», beskrives landskapets egenskaper ved begrepene *mangfold*, *inntrykksstyrke* og *helhet*.



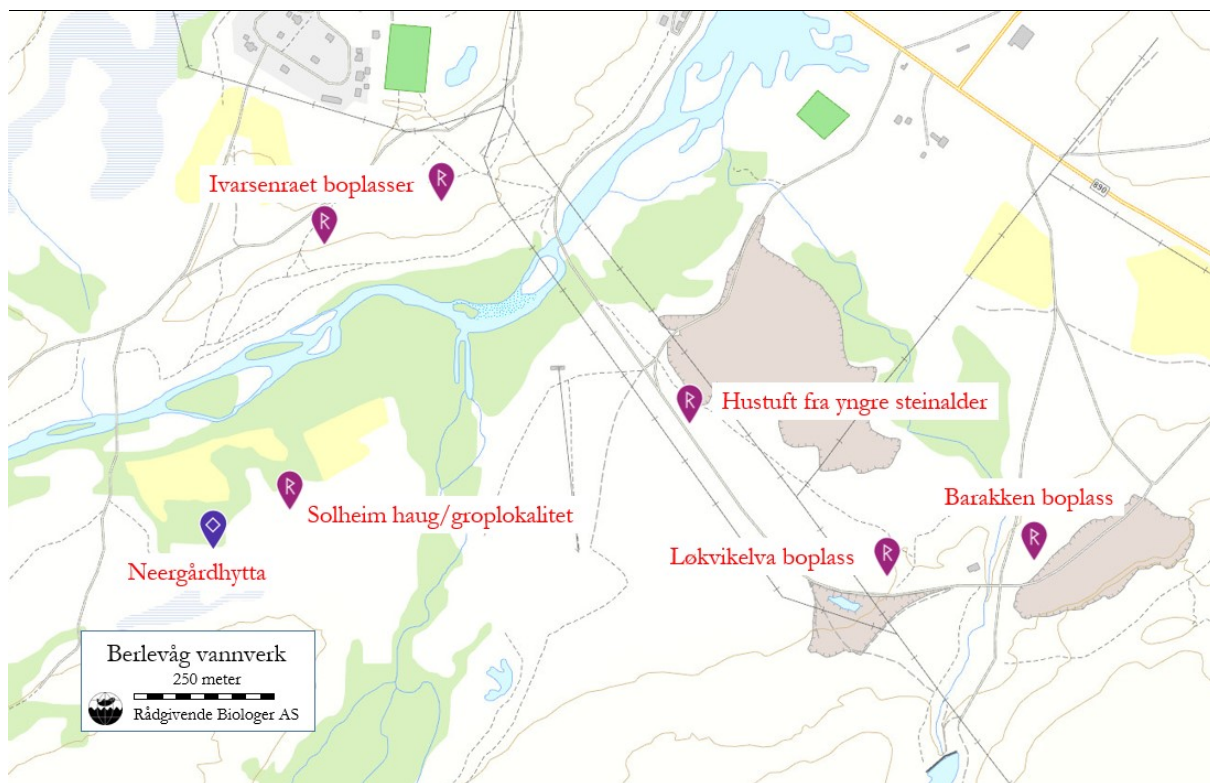
Figur 12. Dammen i Løkvikdalen. Foto: Kjell-Valter Sivertsen

Det her omsøkte fysiske tiltaket er allerede etablert og vil derfor ikke få noen umiddelbar betydning for landskapet. Utvidet vannuttak vil kunne føre til mer nedtapping av magasinet i Løkvikdalen, som vil være synlig for lokal ferdsel i området (**figur 12**).

- **Landskapet har middels verdi, men tiltaket vil ikke ha noen virkning for landskapet.**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

3.11 Kulturminner

Riksantikvarens database viser rike automatisk vernet kulturminner i området ved Berlevåg. Det handler om boplasser fra eldre steinalder (9.500 – 4.000 f.kr.) og yngre steinalder (4.000 – 1.700 f.kr.) (**figur 13**). I tillegg er det ført opp et ikke vernet objekt; Neergårdhytta, bestående av en førkrigshytte som ble brukt som bolig under og etter krigen



Figur 13. Automatisk fredete kulturminner i Berlevåg (fra Riksantikvarens database).

Solheim haug/groplokalitet med ubestemt alder. Består i dag av flere hauger, men det fortelles at disse tidligere var en stor haug, men at noen nysgjerrige har gravd i dem. Opprinnelig kan det ha vært en omtrent rund haug med 17 m i diameter og 3 m høyde. **Hustuft** fra yngre steinalder, som er oval med grunn flate og markerte voller med 5,5 m lengde og 3 m bredde.

Løkvikelva boplass fra eldre steinalder, som ligger på en tidligere lavtliggende og tydelig markert strandterrasse. Steinbruddet har nok tatt en del av boplassen. **Barakken** boplass fra eldre steinalder ligger like øst for den andre, med gruer eller bålplasser med trekullrester og forbrente steiner like nedenfor. Lenger nord, på motsatt siden av Storelva ligger objektene **Ivarsenraet** med to boplasser også fra eldre steinalder oppå moreneryggen,

Sametinget for forspurt om de har kjennskap til ytterligere forhold i brev av 26. oktober 2023.

Virkning på kulturminner

Omsøkt økt vannuttak vil planlegges slik at det ikke kommer i nærkontakt med automatisk fredete kulturminner eller andre typer kulturminner.

- **Tiltaket vil ikke ha noen virkning for kulturminner.**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

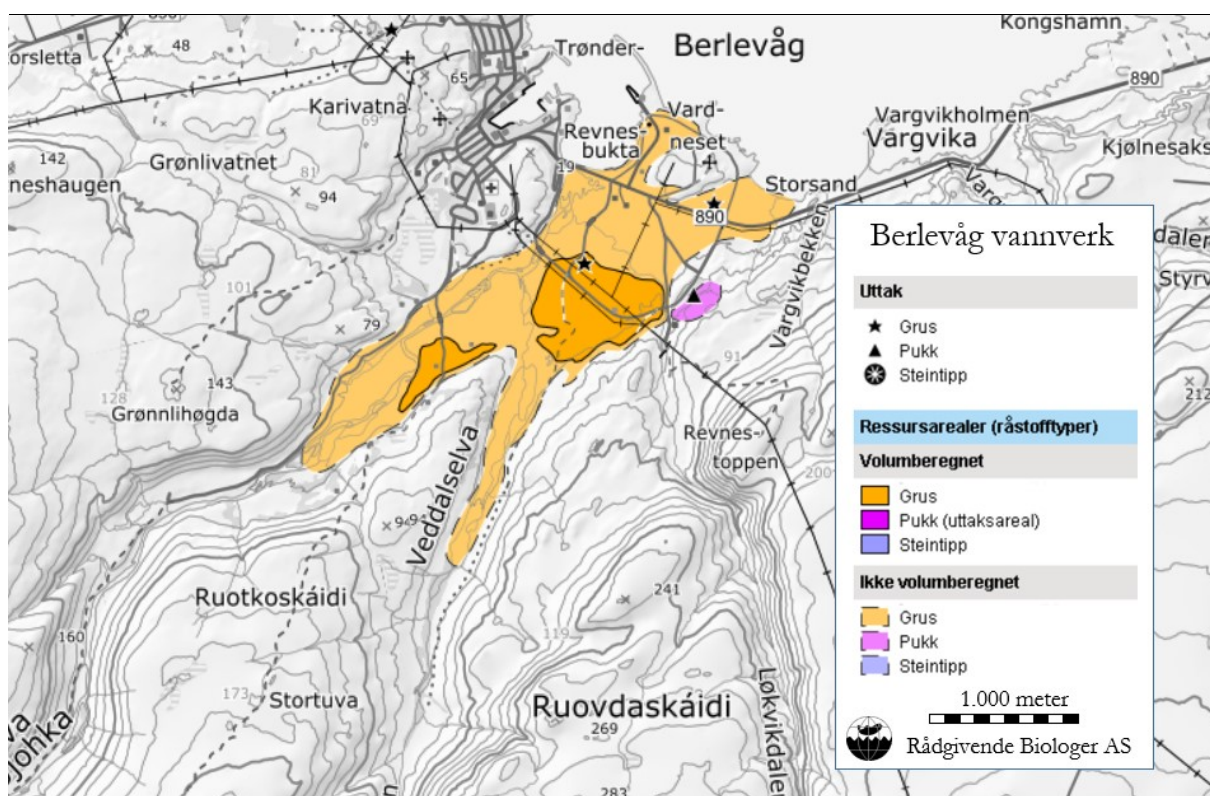
3.12 Landbruk

Det er ikke noen landbruksaktivitet i de aktuelle områdene og det meste av arealet består av snaumark med innslag av skog og myr (jf. Skog og landskap, bonitetskart). Det var tidligere en del sau på beite langs Storelva, men de siste årene har dette opphørt

- **Tiltaket vil ikke ha noen virkning for landbruk**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

3.13 Bergarter, løsmasser og malmer

NGU opererer med en stor sand- og grusforekomst i det aktuelle området i Berlevåg; Storelvdalen med ID 33.857. Dette er breelv- og elveterrasser langs de to vassdragene i Storelvdalen og Veddalen, der de største ressursene er en breelvterrasse i Storelvdalen og en elveterrasse i samløpet mellom Storelvdalen og Veddalen. Disse avsetningene er på ressurskartet avgrenset med heltrukket omriss. Elveterrassen inneholder nokså ensgradert sand (98 %). Materialet er først og fremst egnet som del i et betongtilslag eller som fyllmasse. Breelvterrasen vil trolig inneholde grovere masser, men her er det ikke foretatt vurdering av kornstørrelsen. Forekomsten går helt ned til sjøen og dekker et areal på 0,5 km² med et volum på 1.545.000 m³. Øst for denne ligger en mindre pukkk-forekomst, og det foregår uttak fra denne (svart trekant) samt fra to steder i den store sandforekomsten (svarte stjerner) (figur 14).



Figur 14. Løsmasseressurser i Berlevåg (fra NGU).

Virkning på løsmasse-ressurser

Omsøkt økt vannuttak vil ikke påvirke verken forekomstene eller tilgangen til disse.

- **Tiltaket vil ikke ha virkning for utnytting av bergarter, løsmasser eller malmer**
- **Med lokal verdi blir konsekvensen ubetydelig (0)**

3.14 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Denne søknad gjelder utvidet vannuttak til Berlevåg kommunale vannverk, som allerede har etablert de tekniske installasjonene. Tiltaket medfører således en tryggere og bedre vannkilde for det kommunale vannverket. Det er ingen utslipp til de berørte vannstrengene nedstrøms uttakene, slik at uttak av vann ikke vil ha noen betydning for resipientforhold disse stedene. De berørte elvestrekningene nedstrøms planlagt uttak har ikke potensiale for småkraftverk.

I kommuneplanens arealdel er nedbørfeltene vist med restriksjoner knyttet til klausulering av «nedbørsfelt vannverk».

- ***Tiltaket vil ha positiv virkning for vannforsyningsinteresser***
- ***Konsekvensen blir dermed positiv (+)***

3.15 Brukerinteresser

Friluftsliv

Nedbørfeltene til de to vassdragene berører ingen friluftslivsområder av nasjonal eller regional verdi direkte, og den relativt beskjedne friluftslivsaktiviteten innenfor planområdet er kun av lokal karakter. Området innover langs Storelva er mye benyttet for lokalt friluftsliv og er også brukt som jakt-terreng for fjellrype.

Berlevåg Jeger- og fiskerforening forpakter Storelva i Berlevåg på vegne av grunneier Finnmarkseiendommen (FeFo), og det er strenge fiskeregler med kvoter tilpasset forholdene i elva og fiskebestandenes tilstand, både med hensyn på den enkeltes «bag-limit» og også for samlet uttak. Det er ingen snøskuterløyper langs de to vassdragene, men det går en løype som følger nordsida av Langdalen og innenfor grensene for planområdet.

Selv om deler av nedslagsfeltet til Storelva benyttes som utfartsområde, er det ikke registrert at dette har medført hygienisk forringelse av vannkvaliteten.

Nedslagsfeltet til Løkvikdalselva er ikke særlig benyttet til jakt og fiske, og disse aktivitetene representerer neppe noen særlig konflikt.

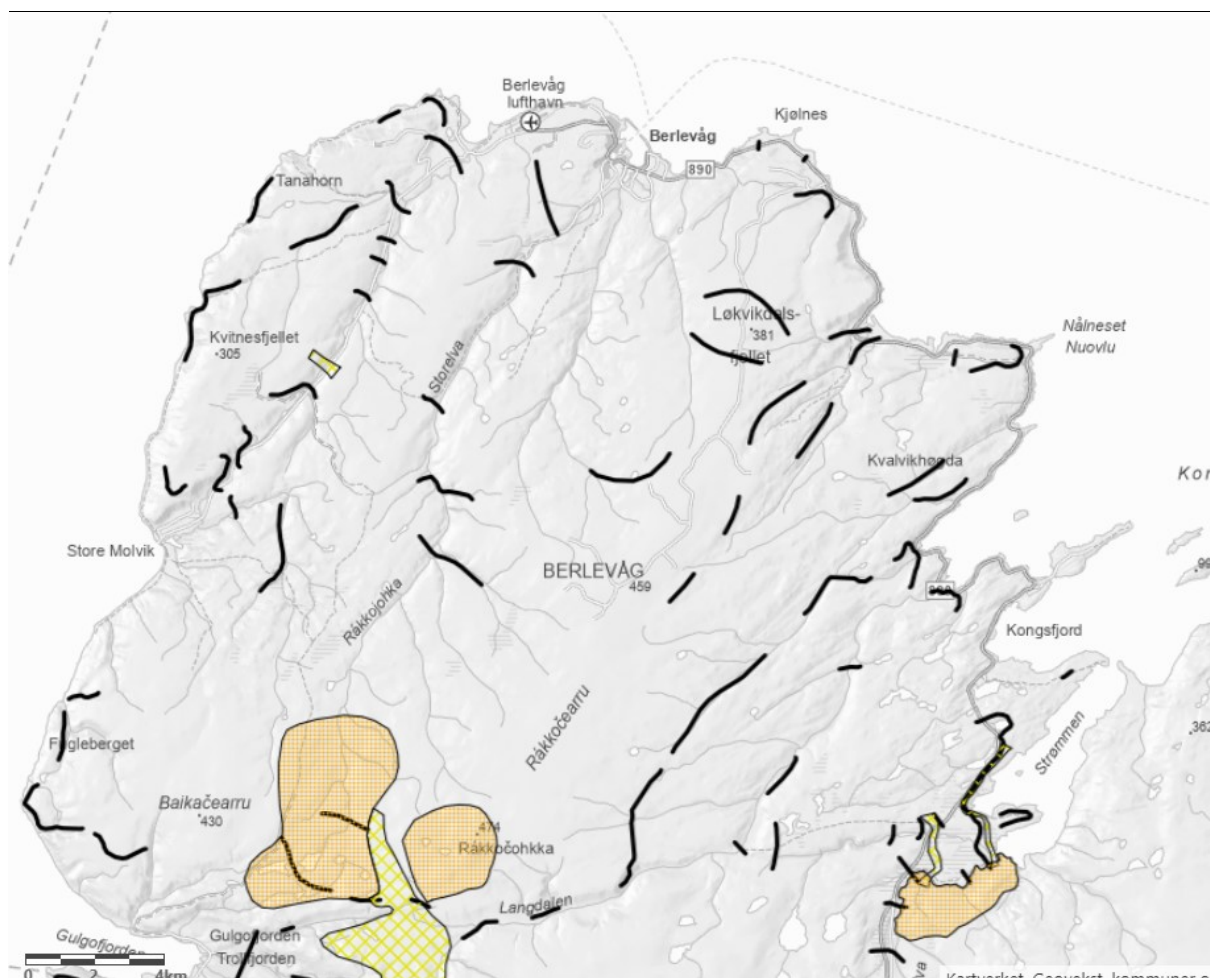
Turisme, ferdsel og kommunikasjon

Det er lite eller ingen turisme i disse nedbørfeltene, der det stort sett er lokalt friluftsliv som utøves. I kommuneplanens arealdel er nedbørfeltene vist som LNF område med restriksjoner knyttet til klausulering av «nedbørsfelt vannverk». Utvidet vannuttak vil ikke medføre noen endring fra dagens vilkår for bruk.

- ***Tiltaket vil ikke ha noen negativ virkning for friluftsliv.***
- ***Tiltaket vil ikke ha noen virkning for andre brukerinteresser.***
- ***Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)***

3.16 Samiske og reindriftsinteresser

Områdene på Berlevågshalvøya tilhører Øst-Finnmark reinbeiteområde (2) og Rákkonjárga reinbeitedistrikt (7). Distriktet har 7 driftsenheter med et samlet fastsatt reintall på 4000. Antallet er imidlertid bevisst redusert på grunn av manglende beite og for å oppnå høyere slaktevekt. Hele området benyttes som vår- og sommerbeite, der vårbeitene også er kalvingsland og er de delene av områdene som utnyttes først på våren. Utover sommeren trekker dyrene opp i høyereliggende områder. Det er derfor omfattende bruk av nedbørfeltene til begge vassdragene (**figur 15** og **16**). På høsten samles reinen og flyttes bort fra regionen, og etter parring er reinen på vinterbeite lenger inne i landet.



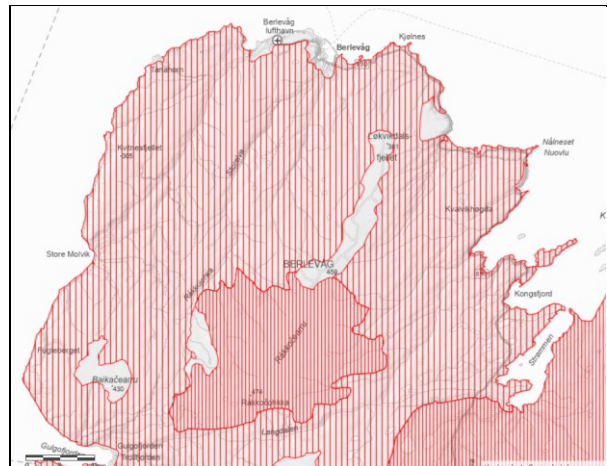
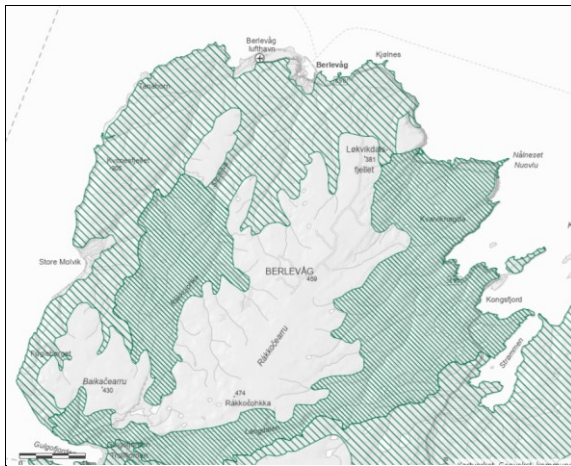
Figur 15. Trekk- og flyttleier i Berlevågområdene, samt oppsamlingsområder i forbindelse med flytting.

Virkning på reindrift

Det omsøkte økte drikkevannsuttak vil ikke ha noen virkning for den lokale reindriften. Både drikkevannsanlegget med dammen i Løkvikdalen og pumpestasjonen i Storelva er godt etablert, og det vil ikke skje noen nye fysiske tiltak i vassdragenes nedbørfelter. Verken kalving, beiting eller flytting av rein vil bli berørt.

- **Tiltaket vil ikke ha noen virkning for reindrift**
- **Tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens (0) for reindrift**

Lokal og regional reinbeiteforvaltning er tilskrevet 26. oktober 2023 om foreliggende planer.

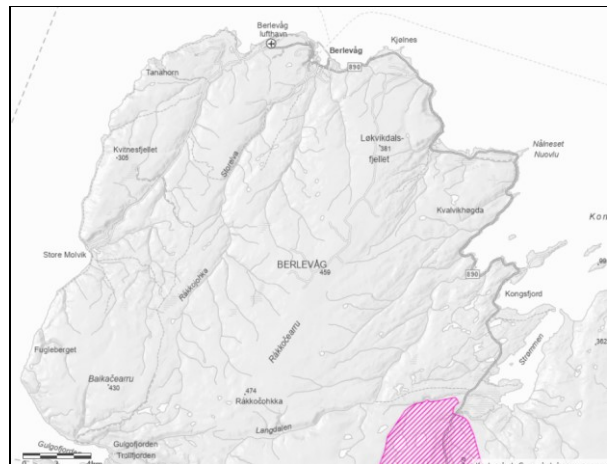


Figur 16. Områdebruk for Råkkonjårga reindriftsområde i Berlevåg.

Vårbeite med kalvingsområder (tett grønn skravering) og oksebeiteland (tynnere skravering) (**over**),

Sommerbeite med lavereliggende beiteområder (grov skravering) og høyereliggende områder (tettere skravering) der reinen oppholder seg midtsommer (**over til høyre**),

Høstebeite og parringsland der oksereinen samler simleflokkene til paring på høsten (**til høyre**).



3.17 Andre samfunnsmessige virkninger

Omsøkte økte drikkevannsuttak vil være en forutsetning for etableringen av ny industri og også et nytt oppdrettsanlegg på industriområdet i Berlevåg. Dette er viktig for økt lokal sysselsetting og verdiskaping i Berlevåg kommune. Sikker og framtidsrettet kommunal drikkevannsforsyning har en stor positiv samfunnsmessig verdi.

3.18 Samlet vurdering

Samlet sett vil det økte kommunale drikkevannsutttaket ha ubetydelige konsekvenser (0) for de aller fleste vurderte fagområder / interesser. Det vil imidlertid ha en betydelig positiv effekt for både framtidig sikker drikkevannsforsyning, samt mulighet for industriutvikling med økt sysselsetting i kommunen.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Terr. biomangfold	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Fisk og ferskvann	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Marint mangfold	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Rødlistearter	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Landskap	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Kulturminner	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Landbruk	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Samiske interesser	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Bergarter, løsmasser og malm	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	----- ----- ▲			----- -----			▲		Positiv (++)
Brukerinteresser	----- ----- ▲			----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)
Øvrige samfunnsinteresser				----- -----			▲		Positiv (++)
Samlet vurdering				----- -----		▲	-----		Ubetydelig (0)

4 AVBØTENDE TILTAK

4.1 Om minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

«I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.»

Det er i dag ikke noe slipp av minstevannføring fra magasinet i Løkvikdalen. Ved planlagt større uttak av vann, er det foreslått slipp av minstevannføring fra dammen tilsvarende alminnelig lavvannføring hele året. Teknisk beskrivelse av tiltak vil bli presentert for godkjenning av NVE ved etablering av miljøplan for tiltaket.

For vannuttak fra Storelva er det ikke nødvendig med slipp av minstevannføring, siden uttaket knapt vil berøre alminnelig lavvannføring i vassdraget. Det er heller ikke praktisk mulig med et slikt tiltak siden det ikke blir etablert noen terskel i elven ved uttaket. Det er laks og sjørøye, men ikke ål eller elvemusling i vassdraget.

5 BEHOV FOR NYE UNDERSØKELSER

Behov for og eventuelt innhold i videre undersøkelser skal skisseres på tre ulike nivå:

- 1) Behov for ytterligere informasjon i forbindelse med denne søknaden.
- 2) Behov for overvåking i forbindelse med anleggsarbeidet og bygging av anlegget.
- 3) Behov for videre overvåking av mulige virkninger etter igangsetting av anlegget.

Det er gjennomført en vurdering av aktuelle forhold basert på foreliggende informasjon fra offentlige databaser og tilgjengelige undersøkelser, samt fra Berlevåg kommune. Siden tiltakets fysiske inngrep er utført, og det generelt ansees å være ubetydelige virkninger for de aller fleste vurderte forhold, har det ikke blitt foretatt noen befaring til området. Oppfølging og overvåking av selve tiltaket etter eventuell tildelt konsesjon bør heller ikke være omfattende, men følge eventuelle vilkår og omfattes av «miljø- og landskapsplan» for tiltaket.

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold i Løkvikdalsvassdraget
- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold i Storelva
- Kartgrunnlag for nedbørsfeltene
- Kartgrunnlag for tiltaket
- Klassifisering av dam i Løkvikdalen fra 11. januar 2013.

7 REFERANSER

- Henriksen, S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Jørgensen, L. & C. Aalerud 2007. Undersøkelser av vassdrag i Finnmark mhp. mulige forekomster av elvemusling, *Margaritifera margaritifera*. Berlevåg, Båtsfjord, Hasvik, Lebesby, Loppa, Nordkapp og Porsanger kommuner. Notat fra Nordnorske Ferskvannsbiologer på 6 sider.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005, 196 sider, ISBN 82-7464-355-0
- Karlsson, S. O.H. Diserud, P. Fiske, T. Forseth, I.J. Hagen, K. Hindar, A. Raunsgard, Ø. Skaala, H. Skoglund & H. Sægrov 2023. Forslag til definisjon av laksebestander. NINA rapport 2266, 28 sider, ISBN 978-82-426-5063-4.
- Schulstad, T. & H. Vistnes 2011. Undersøkelse av sjørøyevassdrag Berlevåg kommune Finnmark. Rapport laget på oppdrag av Fylkesmannen i Finnmark og Berlevåg Jeger og fiskerforening. 53 sider.

Skjema for dokumentasjon av
hydrologiske forhold for
drikkevannsanlegg i Løkvikdalselva
Troms og Finnmark fylke



Berlevåg kommunale vannverk

Oktober 2023



Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for anlegg med konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til anlegg med vannuttak. Skjema skal sikre at konsesjonssøknaden inneholde alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Korrekt informasjon er vesentlig i forhold til å vurdere tiltakets miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte. Denne rapporten er utarbeidet av dr.philos. Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS, oktober 2023.

1 Overflatehydrologiske forhold

1.1 Beskrivelse av anleggets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

1.1.1 Informasjon om anleggets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av anleggets naturlige nedbørfelt ?		x

1.1.2 Informasjon om reguleringsmagasin i Dam i Løkvikdalen

Magasinvolum* (m ³)	6.000 m ³
Normalvannstand (moh.):	NV = 39,5 moh.
Laveste og høyeste vannstand	LRV = NV = 39,5 moh. / HRV = 45,4 moh.
Planlegges effektkjøring av magasinet?	Ikke relevant
Kommentar	Synes å være en oppdemmet elvestrekning

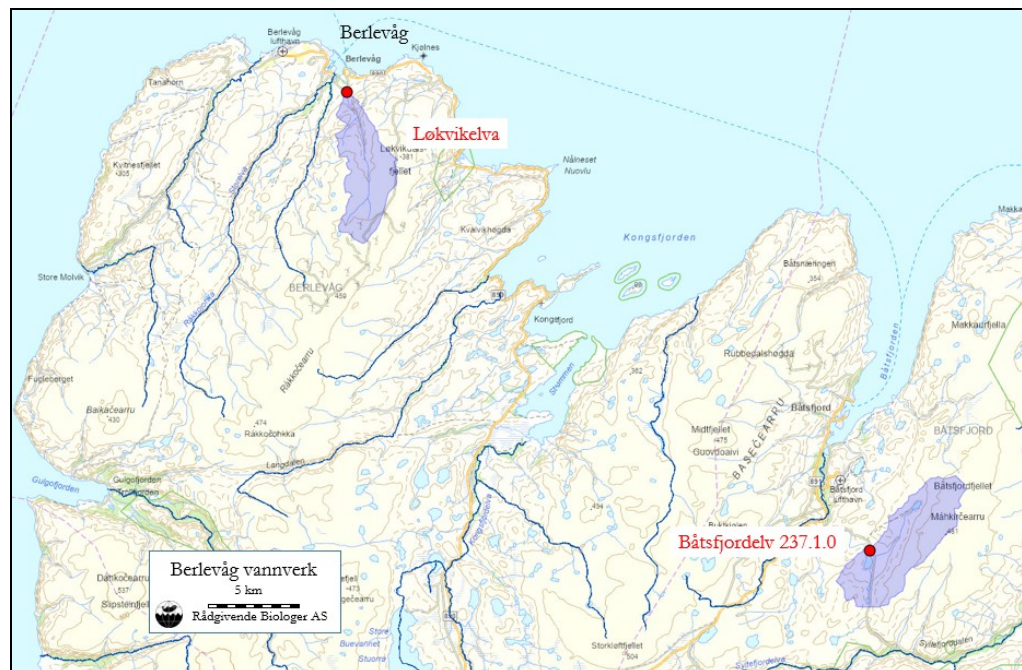
1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	237.1.0 Båtsfjord
Skaleringsfaktor basert på Nevina sammenligning	K = 0,6184
Periode med data som er benyttet	1. september 1980 – 4.oktober 2023
Totalt antall år med data (mangler 2005-2007)	42 år
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Ja

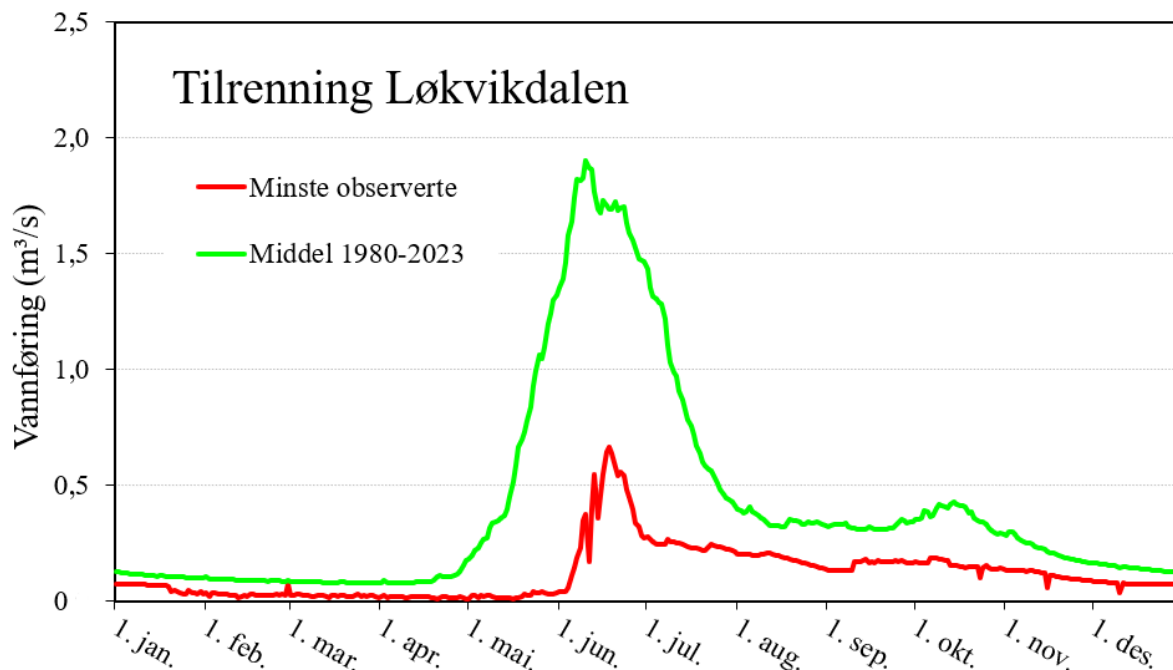
1.1.4 Feltparametre for anleggets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Løkvikdaleselva nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt	
Areal (km ²)	16,6		21,93	
Laveste og høyeste kote (moh.)	40	450	157	480
Effektiv sjøprosent	0,02		1,53	
Breandel (%)	0		0	
Snaufjellandel (%)	99,3		96,8	
Hydrologisk regime	Alpint / arktisk kystfelt i Nord-Norge			
Middelavrenning og midlere årstilsig Tall fra Nevina avviker mye fra observert i referansevassdraget	0,495 m³/s		0,800 m³/s	
	29,8 l/s km²		36,5 l/s km²	
	15,6 / 12,96 mill. m³		25,24 / 20,96 mill. m³	
Middelavrenning (1980-2022) for sammenligningsstasjonen beregnet (NEVINA) og observert 1980-2022	Nevina 0,495 m³/s	Observert 0,411 m³/s	Nevina 0,800 m³/s	Observert 0,665 m³/s
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Nærliggende uregulert felt			
Beregning av skaleringsfaktor	Benyttet NEVINA-tall for begge og skalert opp aktuelt felt			

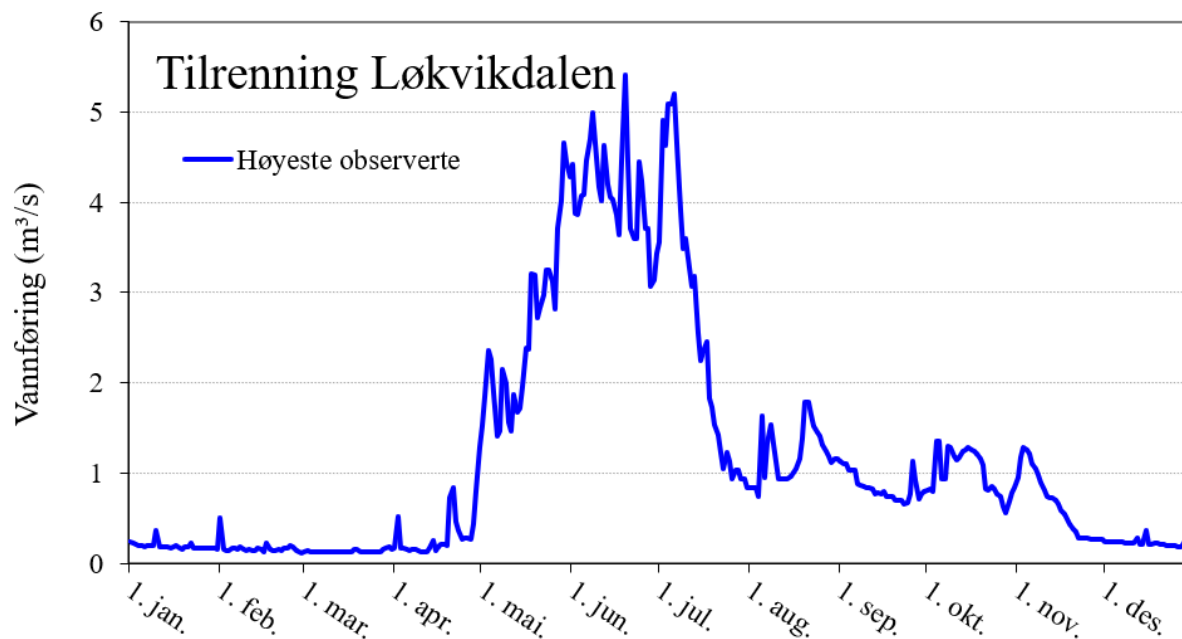
Figur 1.
Løkvikdalselva
sitt nedbørfelt og
referansefeltet til
237.1.0
Båtsfjordelv.
Kart og
nedbørsfelt-
avgrensning fra
NVE-Nevina.



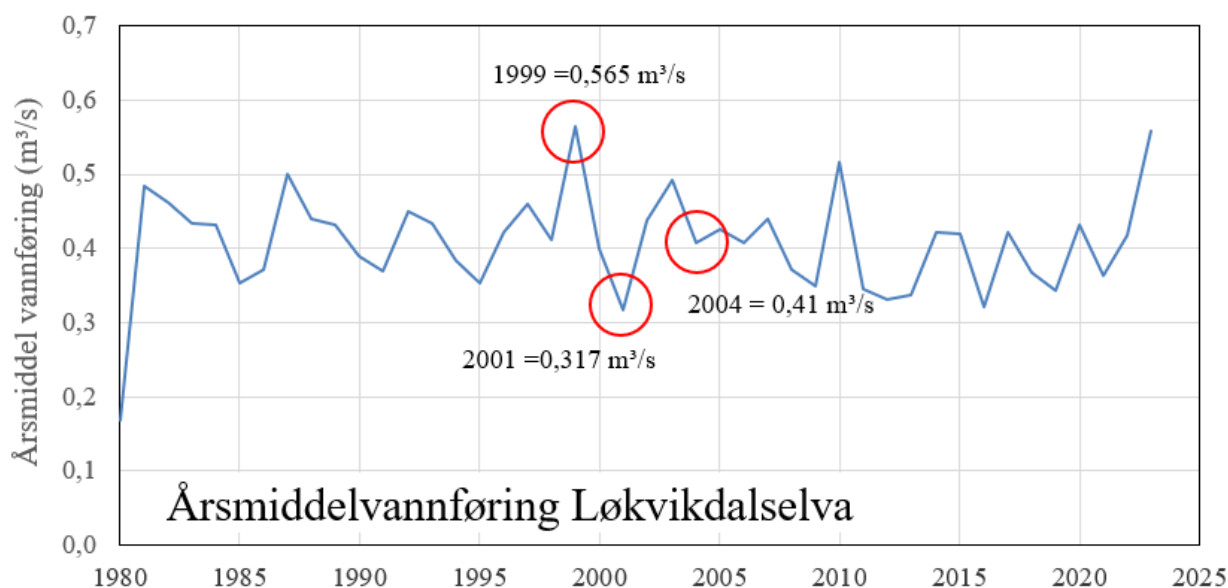
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



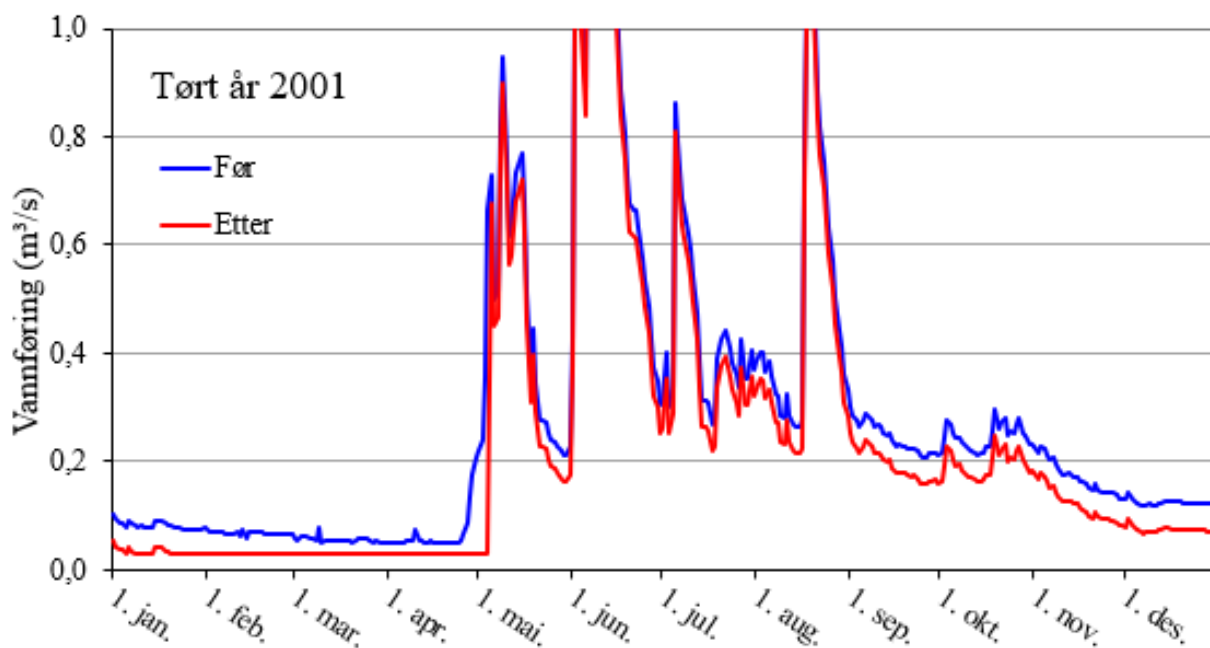
Figur 2. Plott som viser beregnede middel- (grønn) og laveste (rød) observerte vannføringer for hver enkelt dato gjennom året (døgndata) for vannføring i Løkvikdalselva. Dette representerer ikke ett spesielt år, men viser de laveste vannføringene per dato basert på hele den 42 år lange observasjonsserien fra 1980 til og med 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune



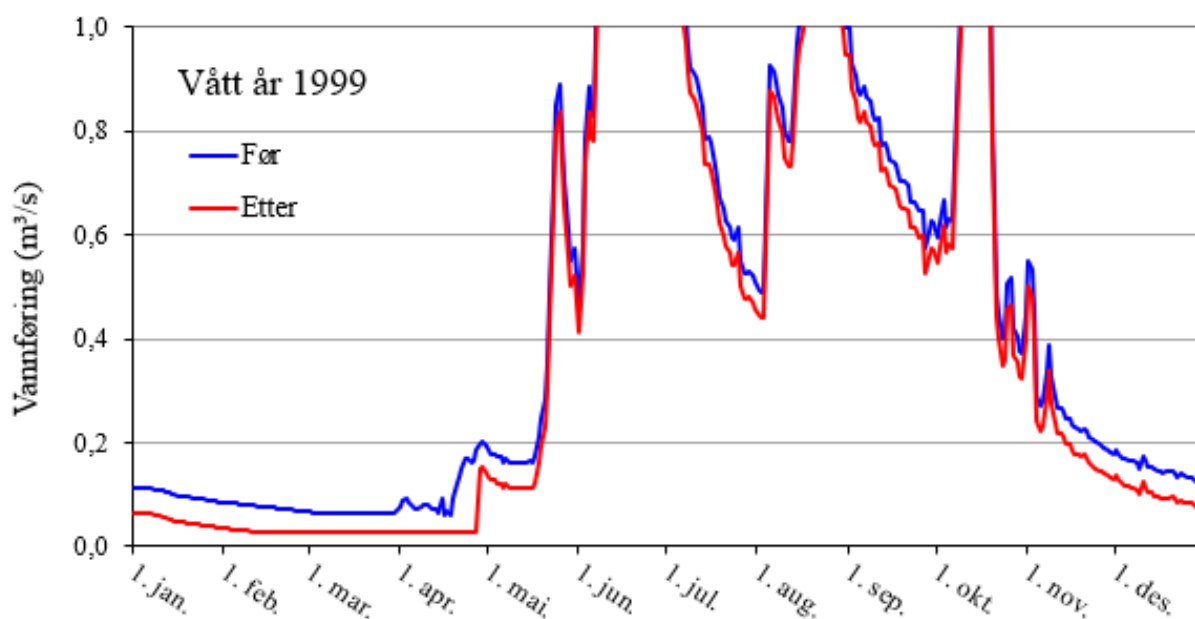
Figur 3. Plott som viser høyeste beregnede vannføring for hver dato gjennom året (døgndata) for tilrenning til Løkvikdalselva. Dette representerer ikke ett spesielt år, og for øvrig samme forutsetninger som i **figur 2** ovenfor.



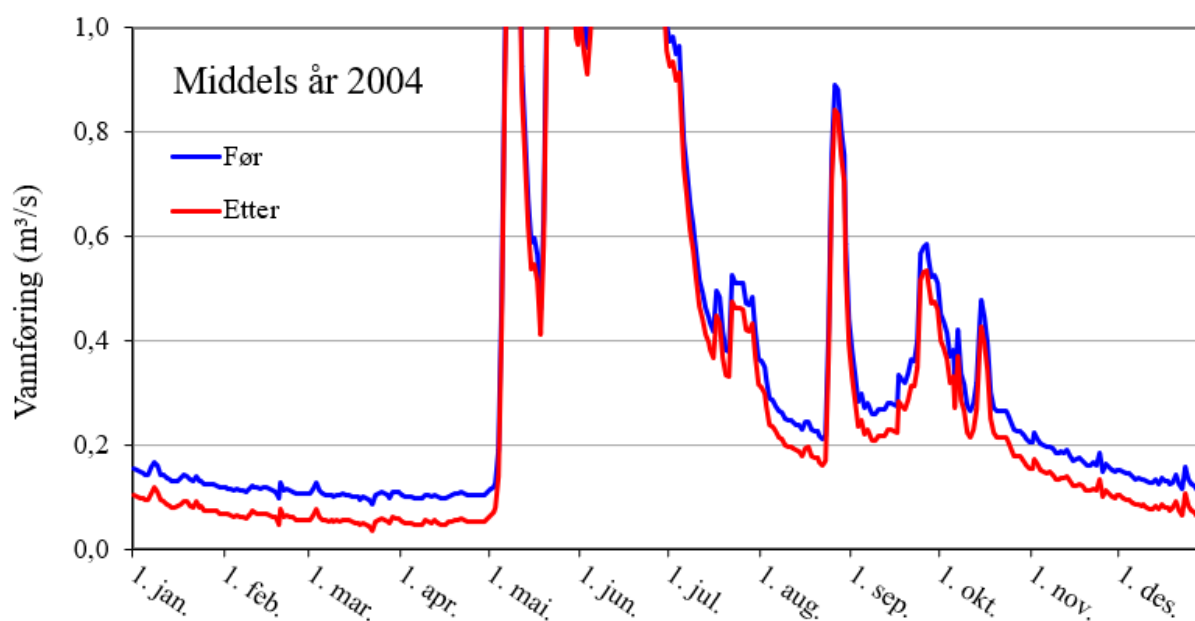
Figur 4. Plott som viser variasjoner i årlig vannføring i Løkvikdalselva, med våteste år (1999), tørreste år (2001) og et «middels» år (2004) basert på hele den 42 år lange observasjonsserien fra 1980 til og med 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



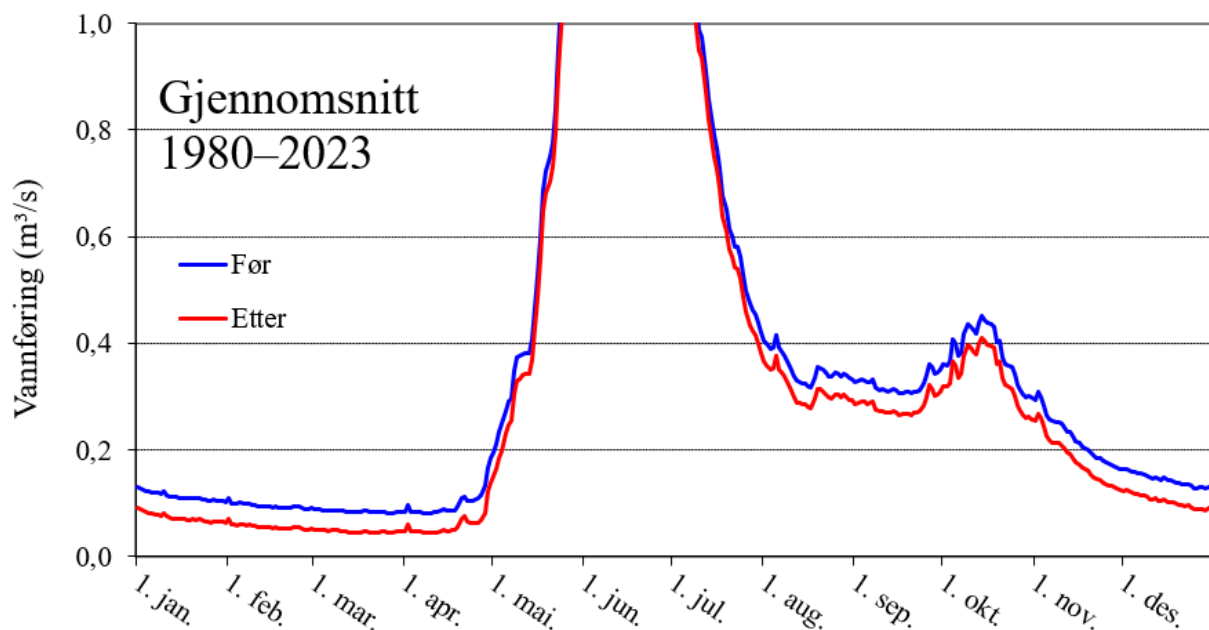
Figur 5. Plott som viser vannføringsvariasjoner ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen i et tørt år (2001) før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord. Kommune



Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen i et vått år (1999) før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

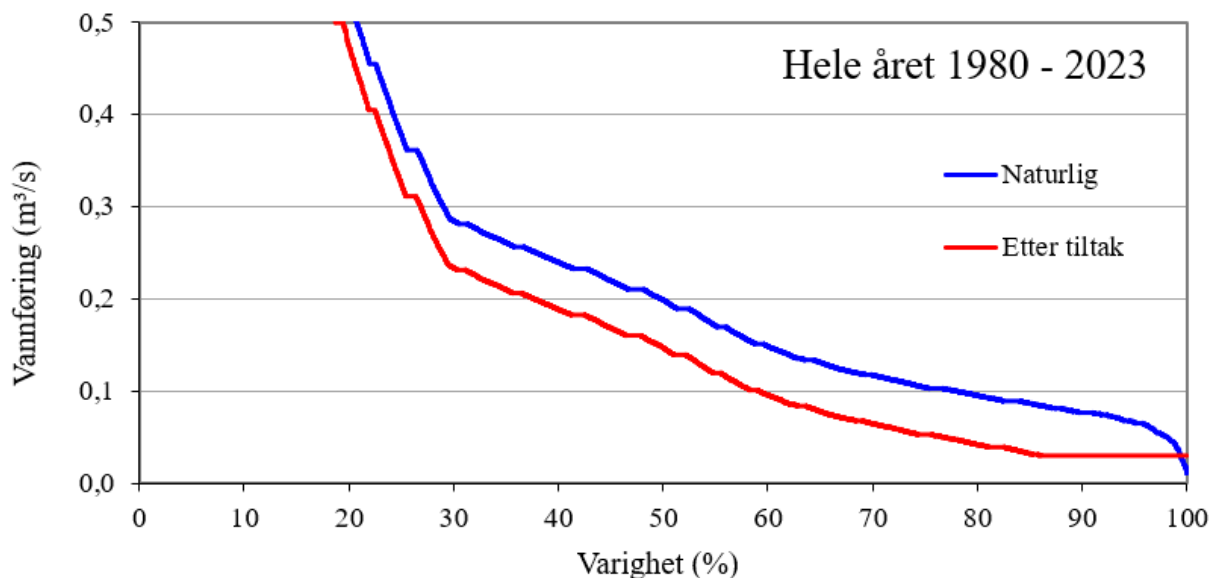


Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen i et middels år (2004) før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

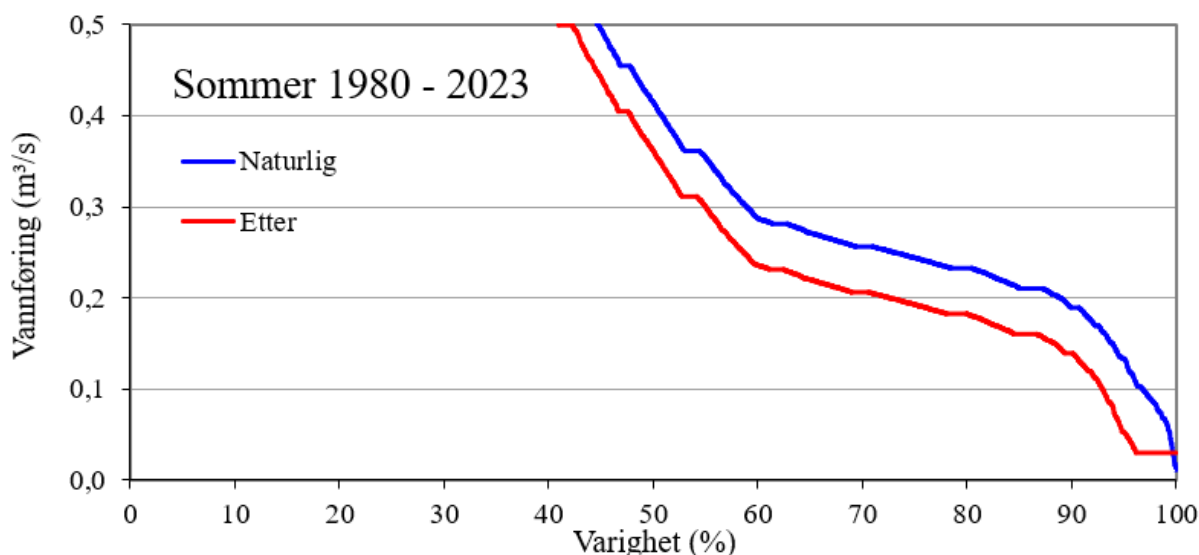


Figur 8. Plott som viser gjennomsnittlig vannføringsvariasjoner ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra den 42 år lange serien fra 1980 til 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

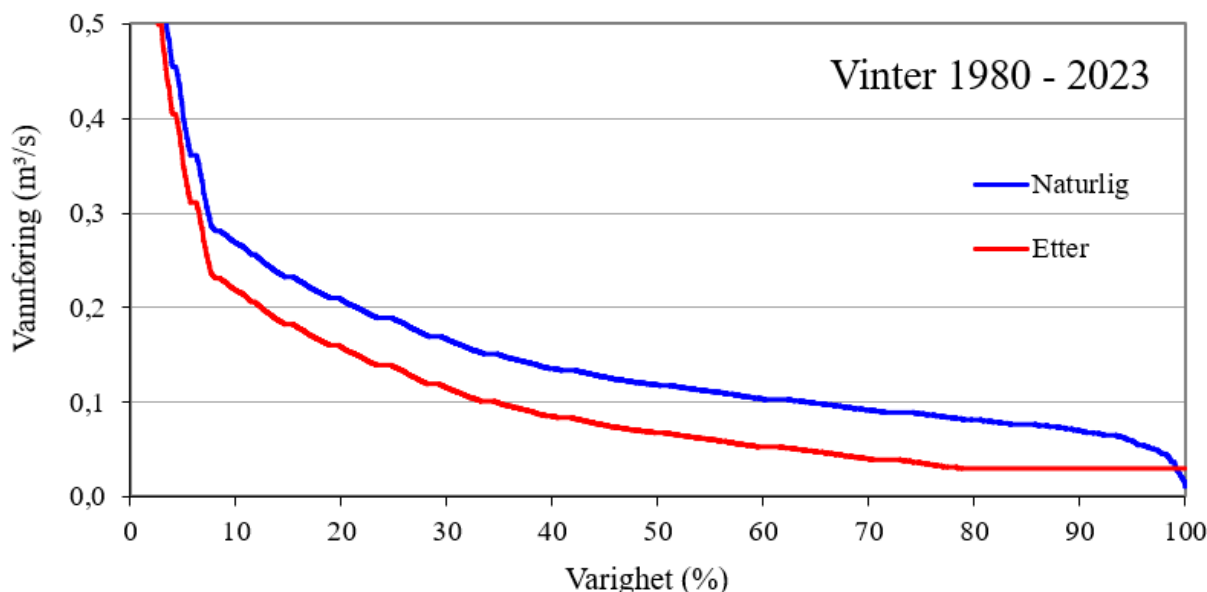
1.3 Varighetskurver og beregning av nyttbar vannmengde



Figur 9. Varighetskurve for vannføring hele året ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 0,5 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra den 42 år lange serien fra 1980 til 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



Figur 10. Varighetskurve for vannføring sommerhalvåret (1.mai-30.september) ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 0,5 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra den 42 år lange serien fra 1980 til 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune



Figur 11. Varighetskurve for vannføring vinterhalvåret (1.oktober-30.april) ved utløp av drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Oppfylling av nedtappet magasin er hensyntatt i figuren. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 0,5 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra den 42 år lange serien fra 1980 til 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

1.3.1 Vannverkets største og minste vannuttak

							Maks		Min		
Vannverkets største vannuttak (m³/s)							0,04		Ikke relevant		
anleggets omsøkte gjennomsnittlige månedlige vannuttak = 0,04 m³/s											
Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

1.3.2 Antall dager med flomoverløp og antall dager med nedtappet inntaksmagasin med slipp av minstevannføring og vann til drikkevannforsyning i utvalgte år.

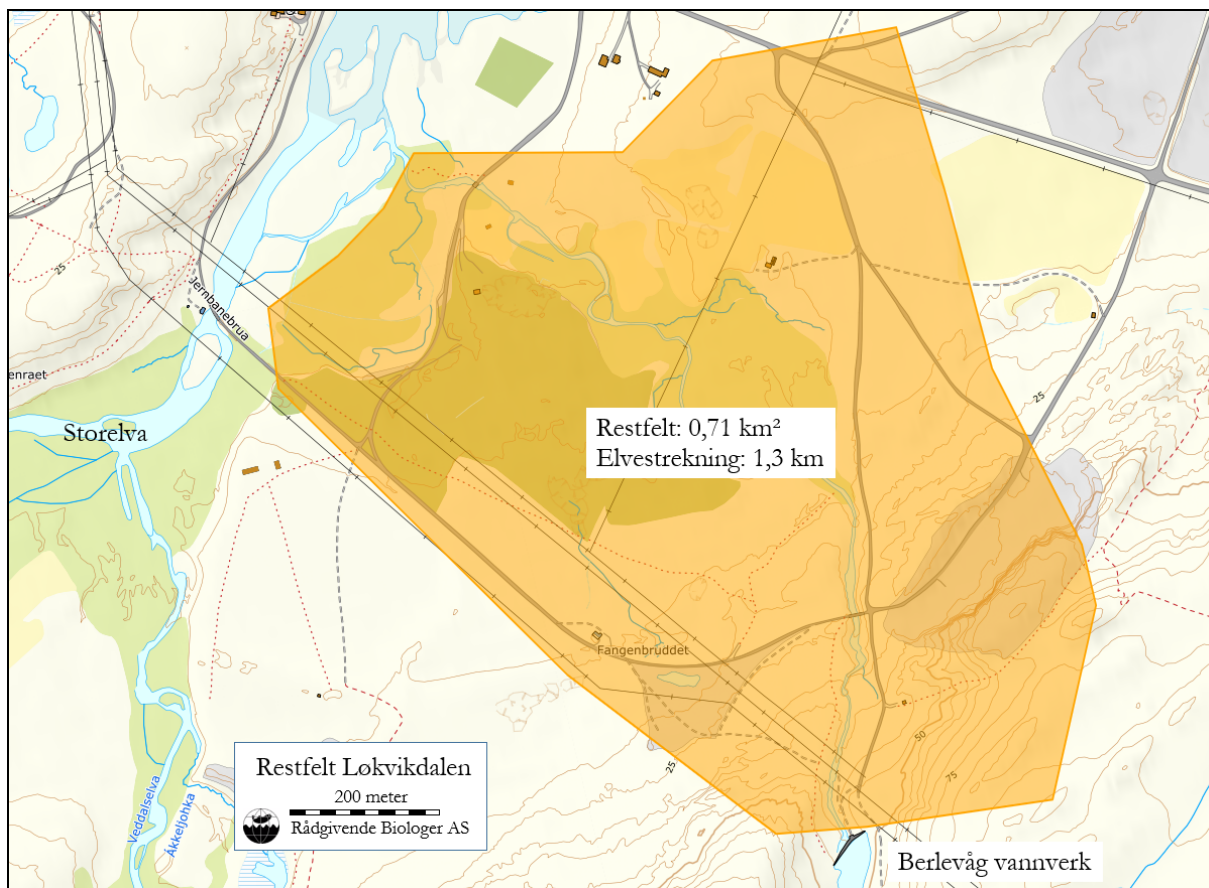
Utløp dam i Løkvikdalen	Tørt år 2001	Middels år 2004	Vått år 1999	Gjennomsnitt 1980-2023
Flomoverløp på dam	253	365	287	313
Nedtappet magasin og minstevannføring	112	0	78	52

1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

Tilgjengelig vannmengde	12,96 mill. m ³
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn uttak av vann (% av middelvannføring)	11,3 mill. m ³ = 86,8 %
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)	Ikke relevant
Beregnet vanntap fra magasin på grunn av slipp av minstevannføring i gjennomsnittlig 52 dager i pret	0,135 mill. m ³ /år = 1,0 %
Søkt vannmengde til produksjon: Årsmiddel 0,050 m ³ /s = 12,2 % av årlig tilsig	1,58 mill. m ³ /år = 12,2 %

1.4 Restfeltet

Det er et restfelt på 0,71 km² nedenfor drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen og en elvestrekning på 1,3 km; hvorav 1.1 km ansees å være tilgjengelig for oppvandring av anadrom fisk. Med en spesifikk avrenning på omtrent 30 l/km²/s, gir dette en restvannføring til sjø fra feltet nedenfor Berlevåg vannverk på ca 20 l/s (**figur 12**).



Figur 12. Restfeltet nedstrøms Berlevåg vannverks magasin i Løkvikdalen.

1.4.1 Informasjon om restfelt.

Magasinets høyde (moh.) og utløp til sjø	45	≈ 0
Lengde på elva nedstrøms uttak og sjø (m)	1,3 km	
Restfeltets areal (figur 12)	0,71 km ²	
Tilsg fra restfeltet nedstrøms Jomfrudalsvatnet	20 l/s	

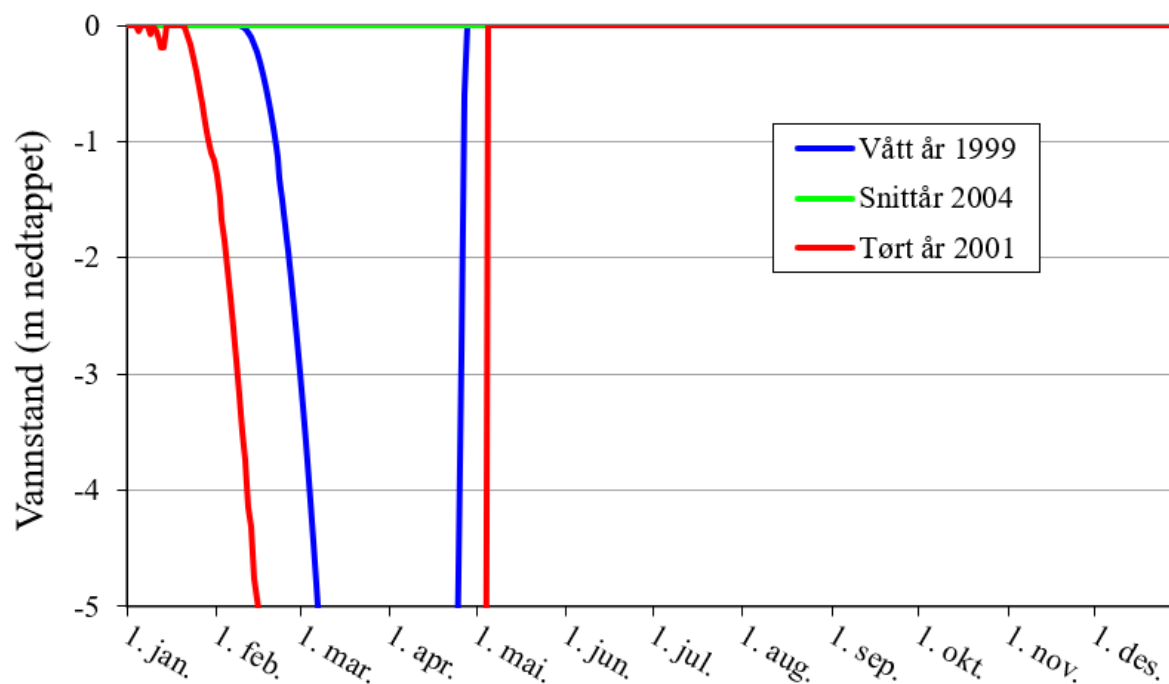
1.5 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

1.5.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

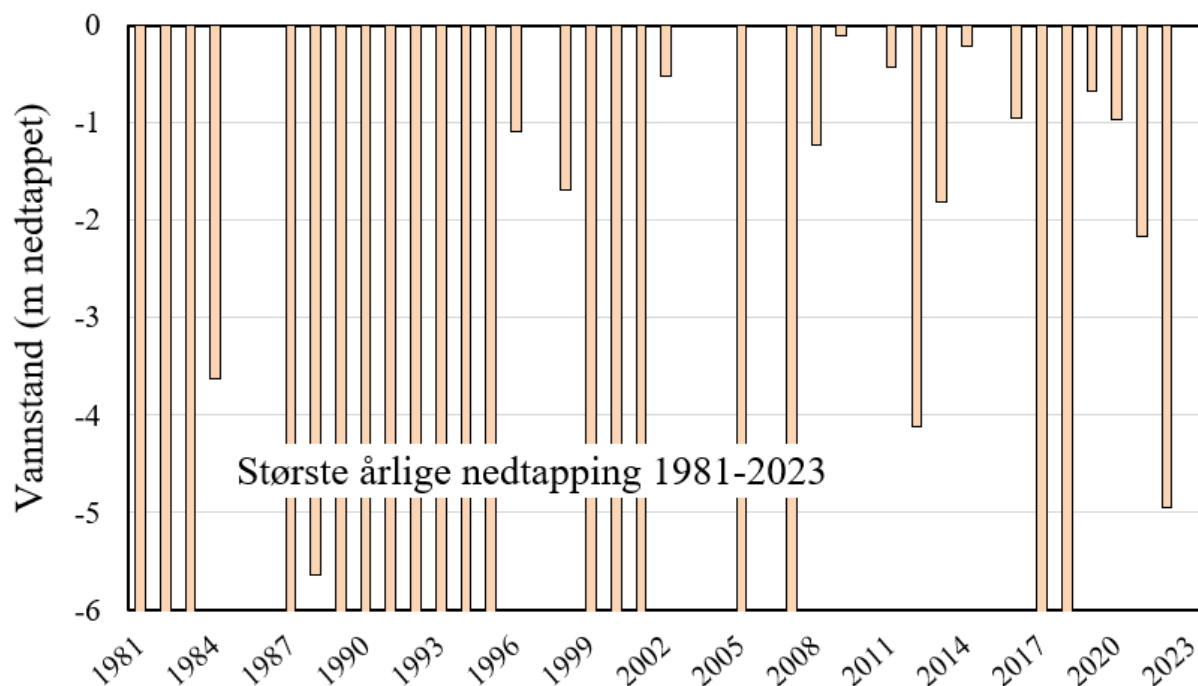
	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (fra Nevina)	32 l/s	-----	-----
5-persentil (fra Nevina)	30 l/s	58 l/s	23 l/s
Planlagt minstevannføring	30 l/s		
Kommentarer ved behov	Det er også hensyntatt slipp av 5 l/s til kommunalt drikkevann		

1.6 Magasinkurve inntaksmagasin

Karakteristiske vannstandskurver for inntaksmagasin



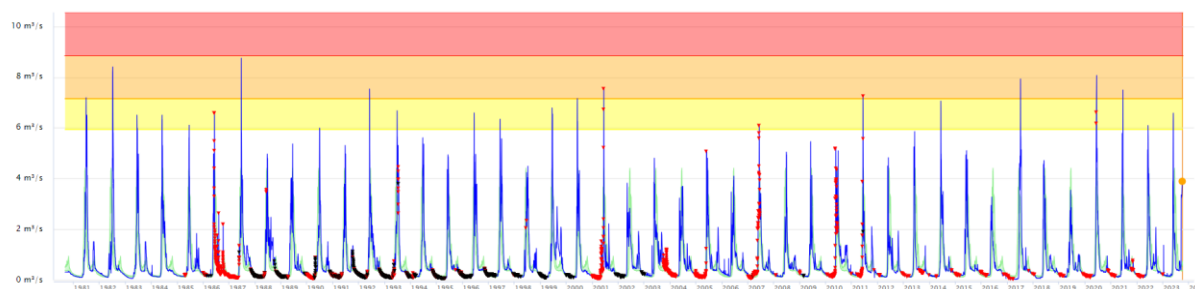
Figur 13. Beregnet vannstand i drikkevannsmagasinet i Løkvikdalen for et tørt år (2001), vått år (1999) og et gjennomsnitts år (2004) ved omsøkt uttak av 50 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 30 l/s. Tallene er hentet fra den 42 år lange serien fra 1980 til 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



Figur 14. Beregnet laveste årlige vannstand i vannverksmagasinet i Løkvikdalen ved omsøkt uttak på 50 l/s og slipp av minstevannføring på 30 l/s. Tallene er basert på observasjonsserien fra **den 42 år** lange observasjonsserien fra 1980 til og med 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune. Måleserien har hatt problem med at is vinterstid ødelegger målingene, og særlig i 2017 var dette tilfellet da sensor ble byttet ut 13. juni. De særlig lave målingene med beregnet teoretisk nedtapping på over 40 m både i 1983 og 1995 kan også skyldes år med isproblem for målerne.

1.7 Kommentarer til beregningene

De hydrologiske betraktningene baserer seg på et nærliggende nedbørfelt med en måleserie fra 1980 til 2023. Denne måleserien er preget av særlig lange perioder med særlig lave målinger vinterstid. Målingene fra vinteren 2017 var så avvikende fra de øvrige, og samsvarte heller ikke med klimatiske data, så det ble tatt kontakt med NVEs hydrologiske avdeling. Overingeniør Turid Haugen kunne opplyse at «jeg ser fra arkivet at isen hadde dratt i trykcellene som måler vannstanden vinteren 2017, dataene for perioden er derfor ikke rett. Trykcellen ble byttet 13. juni, og data skal være ok etter det.» Det kan ikke utelukkes at is også har skapt problemer for registreringer mange av de øvrige vintrene med særlig lave målinger. Mange av observasjonene er enten «*manuelt endret*» eller «*interpolert*» i lengre perioder på vinteren (**figur 15**).



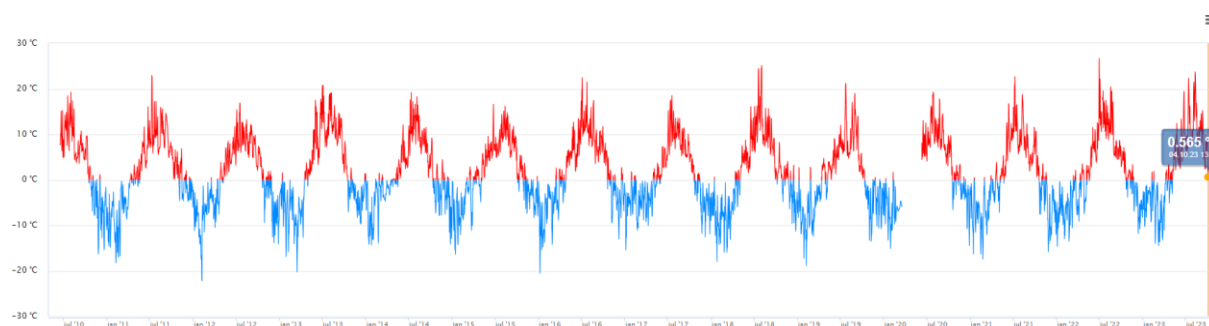
Figur 15. Vannføring for Båtsfjordelva fra NVE sin Sildre-databank for 1980-2023, der røde punkter er «*manuelt endret*» og svarte punkter er «*interpolert*» for betydelige perioder på vinteren.

Lavere observert vannføring enn fra Nevina, kan tyde på at vintermålingene er målt for lave.

Det synes også å ha skjedd en endring med sensorene fra 2016, da vintertemperaturen i elvevannet før det var ned i 0,1-0,2°C, mens det i årene etter aldri har vært under 2,2 °C (**figur 16**), mens det ikke synes å ha vært noen vesentlig forskjell i luft-temperatur i perioden (**figur 17**).



Figur 16. Vanntemperatur i Båtsfjordelva fra NVE sin Sildre-databank, for årene 2020-2023, med tydelig skille i vintertemperatur etter 2016.



Figur 17. Lufttemperatur ved Båtsfjordelva fra NVE sin Sildre-databank, for årene 2020-2023, uten noe tydelig skille i vintertemperatur før og etter 2016.

For øvrig viser NVEs standardopplegg med bruk av «tørt år» og «vått år» at dette ikke nødvendigvis er ideelt for denne type vurderinger av situasjoner med små magasin og lave vannuttak. Dette er nok i større grad fra den tiden det ble bygget store vannkraftmagasin med kapasitet til å samle årsnedbør, samtidig som kraftverkenes slukeevne var svært stor.

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for reservevannkilde i Storelva Troms og Finnmark fylke



Berlevåg kommunale vannverk

Oktober 2023



Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for anlegg med konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til anlegg med vannuttak. Skjema skal sikre at konsesjonssøknaden inneholde alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Korrekt informasjon er vesentlig i forhold til å vurdere tiltakets miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte. Denne rapporten er utarbeidet av dr.philos. Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS, oktober 2023.

1 Overflatehydrologiske forhold

1.1 Beskrivelse av anleggets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

1.1.1 Informasjon om anleggets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av anleggets naturlige nedbørfelt ?		x

1.1.2 Informasjon om reguleringsmagasin i Dam i Løkvikdalen

Magasinvolum* (m ³)	Ikke aktuelt
Normalvannstand (moh.):	2 moh.
Laveste og høyeste vannstand	
Planlegges effektkjøring av magasinet?	Ikke aktuelt
Kommentar	Vannuttak skjer på 3 m dyp i naturlig høl i elven

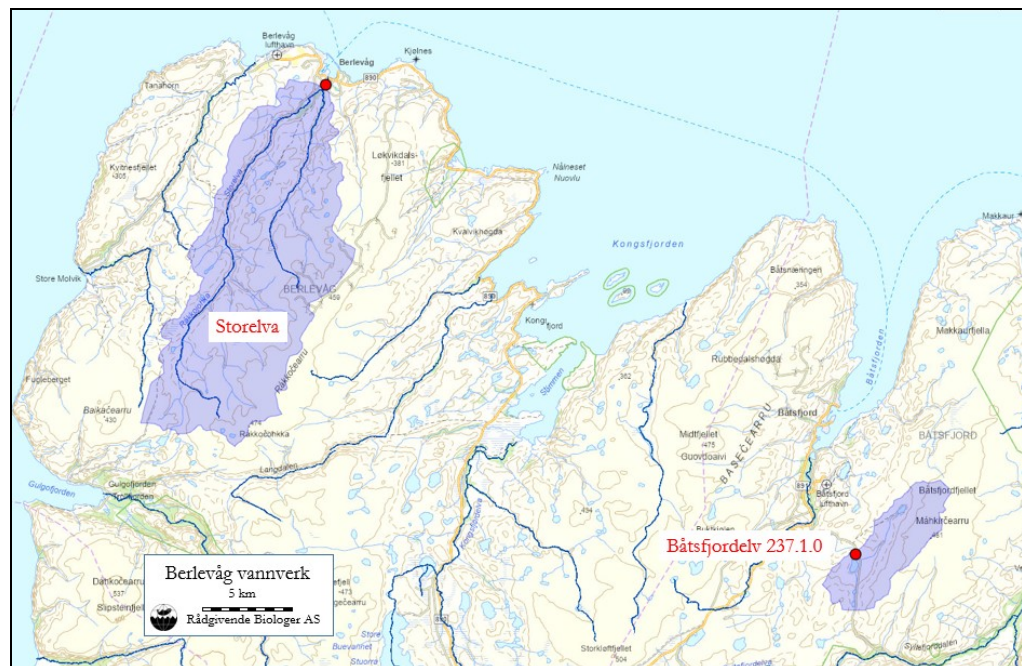
1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	237.1.0 Båtsfjord
Skaleringsfaktor basert på Nevina sammenligning	K = 4,44
Periode med data som er benyttet	1. september 1980 – 4.oktober 2023
Totalt antall år med data (mangler 2005-2007)	42 år
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Ja

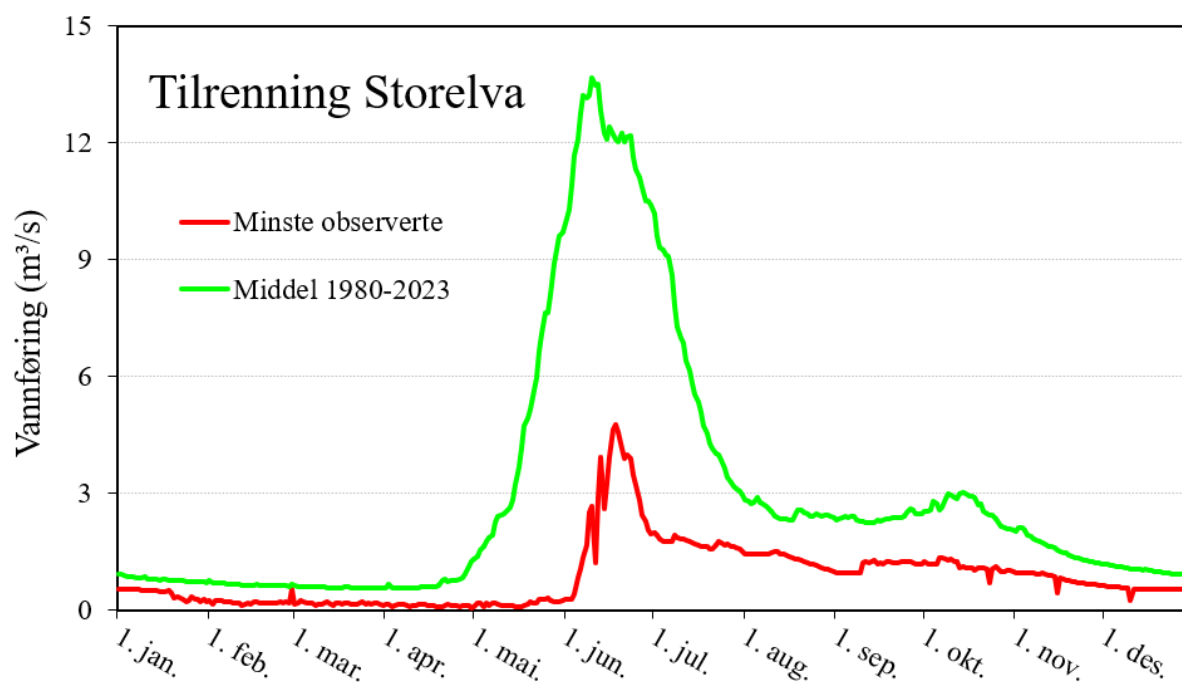
1.1.4 Feltparametre for anleggets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Storelva med Veddalselva nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt	
Areal (km ²)	132		21,93	
Laveste og høyeste kote (moh.)	2	472	157	480
Effektiv sjøprosent	0		1,53	
Breandel (%)	0		0	
Snaufjellandel (%)	96,5		96,8	
Hydrologisk regime	Alpint / arktisk kystfelt i Nord-Norge			
Middelavrenning og midlere årstilsig Tall fra Nevina avviker mye fra observert i referansevassdraget (83%)	3,55 m ³ /s		0,800 m ³ /s	
	26,9 l/s km ²		36,5 l/s km ²	
	112,0 / 93,01 mill. m³		25,24 / 20,96 mill. m³	
Middelavrenning (1980-2022) for sammenligningsstasjonen beregnet (NEVINA) og observert 1980-2022	Nevina 3,55 m ³ /s	Observert 2,95 m³/s	Nevina 0,800 m ³ /s	Observert 0,665 m³/s
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Nærliggende uregulert felt			
Beregning av skaleringsfaktor	Benyttet NEVINA-tall for begge og skalert opp aktuelt felt			

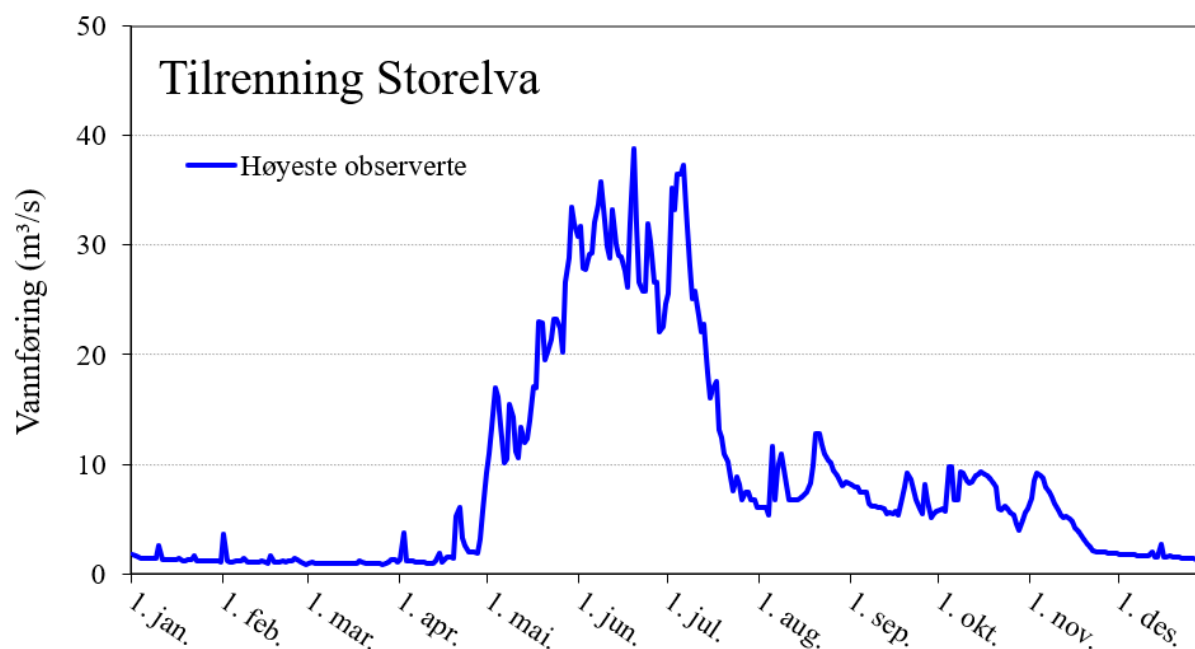
Figur 1. Storelva sitt nedbørfelt og referansefeltet til 237.1.0 Båtsfjordelv. Kart og nedbørsfelt-avgrænsing fra NVE-Nevina.



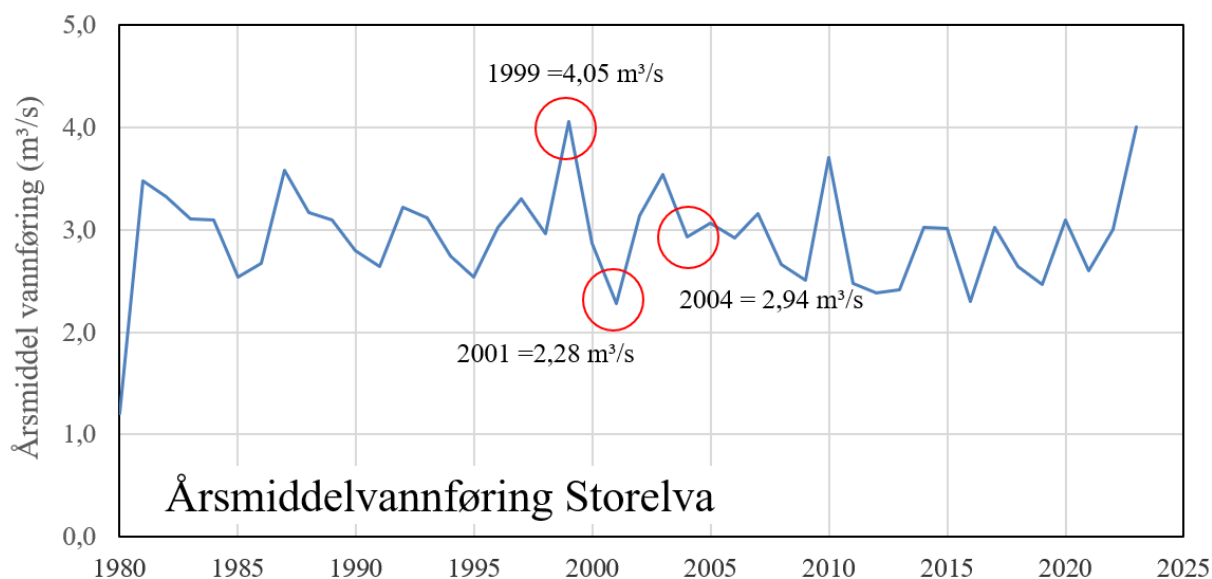
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



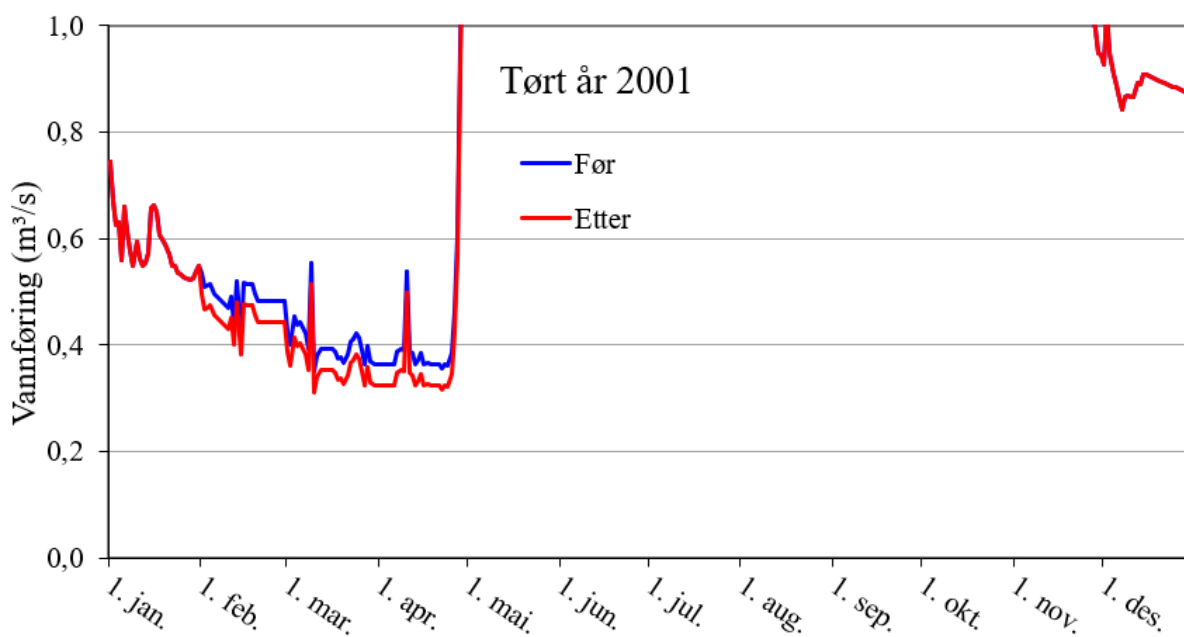
Figur 2. Plott som viser beregnete middel- (grønn) og laveste (rød) observerte vannføringer for hver enkelt dato gjennom året (døgndata) for vannføring i Storelva med Veddalselva. Dette representerer ikke ett spesielt år, men viser de laveste vannføringene per dato basert på hele den 42 år lange observasjonsserien fra 1980 til og med 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



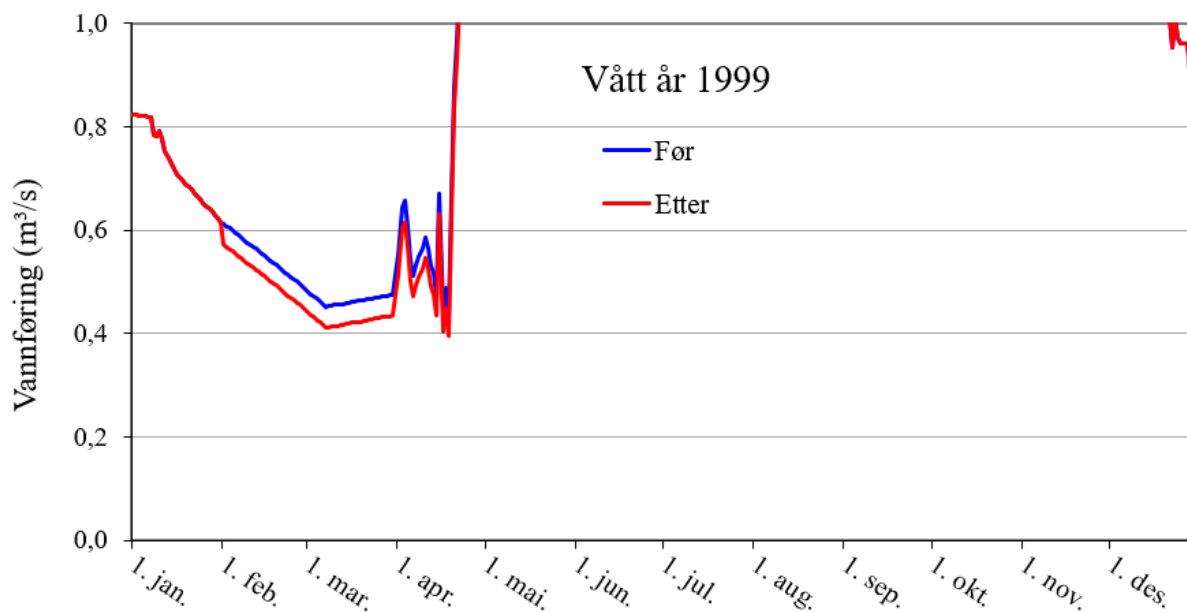
Figur 3. Plott som viser høyeste beregnete vannføring for hver dato gjennom året (døgndata) for tilrenning til Storelva med Veddalselva. Dette representerer ikke ett spesielt år, og for øvrig samme forutsetninger som i **figur 2** ovenfor.



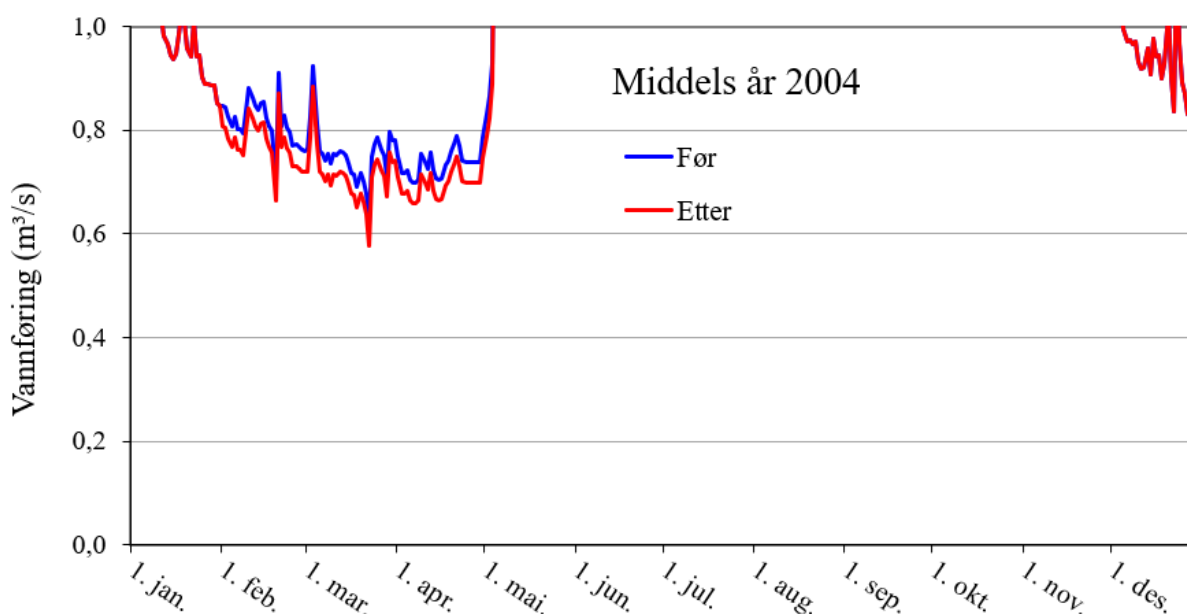
Figur 4. Plott som viser variasjoner i årlig vannføring i Storelva med Veddalselva, med våteste år (1999), tørreste år (2001) og et «middels» år (2004) basert på hele den 42 år lange observasjonsserien fra 1980 til og med 2023 fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune. 1980 og 2023 er ikke hele årsserier.



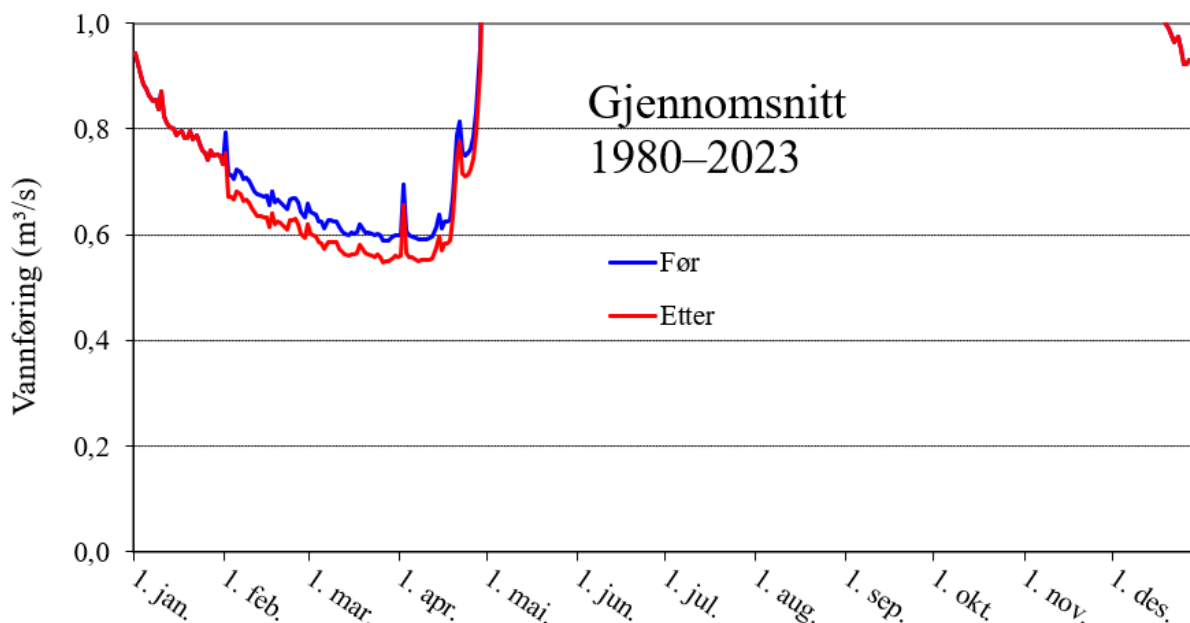
Figur 5. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Storelva ved jernbanebrua i et tørt år (2001) før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) i februar-juni. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Storelva ved jernbanebrua i et vått år (1999) før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) fra februar til juni. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

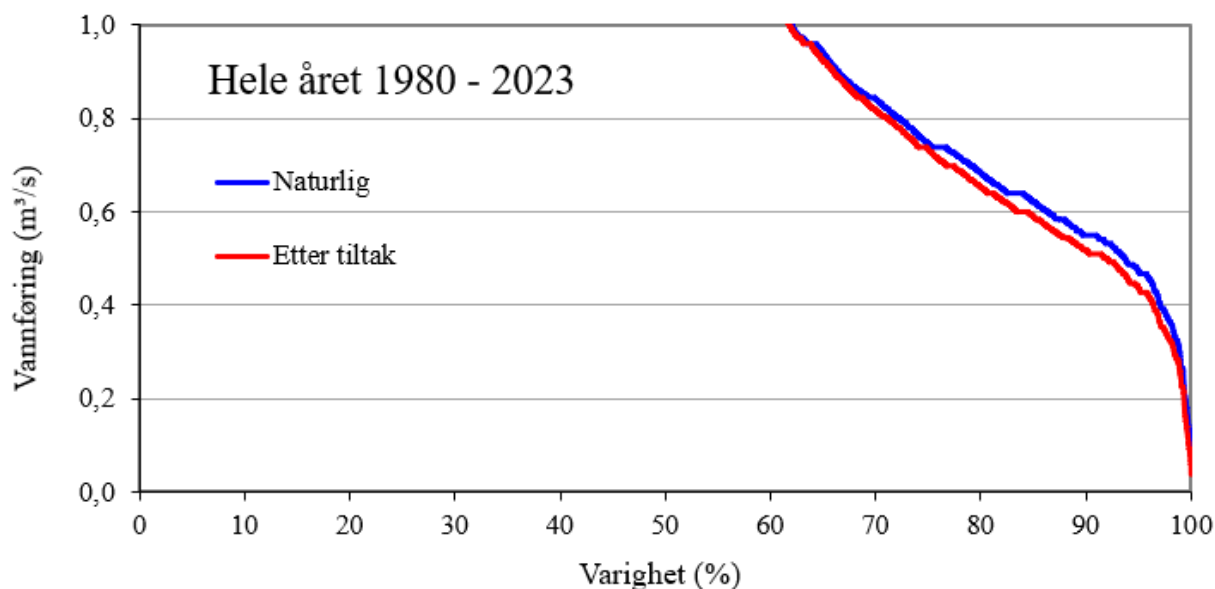


Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Storelva ved jernbanebrua i et middels år (2004) før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) fra februar til juni. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

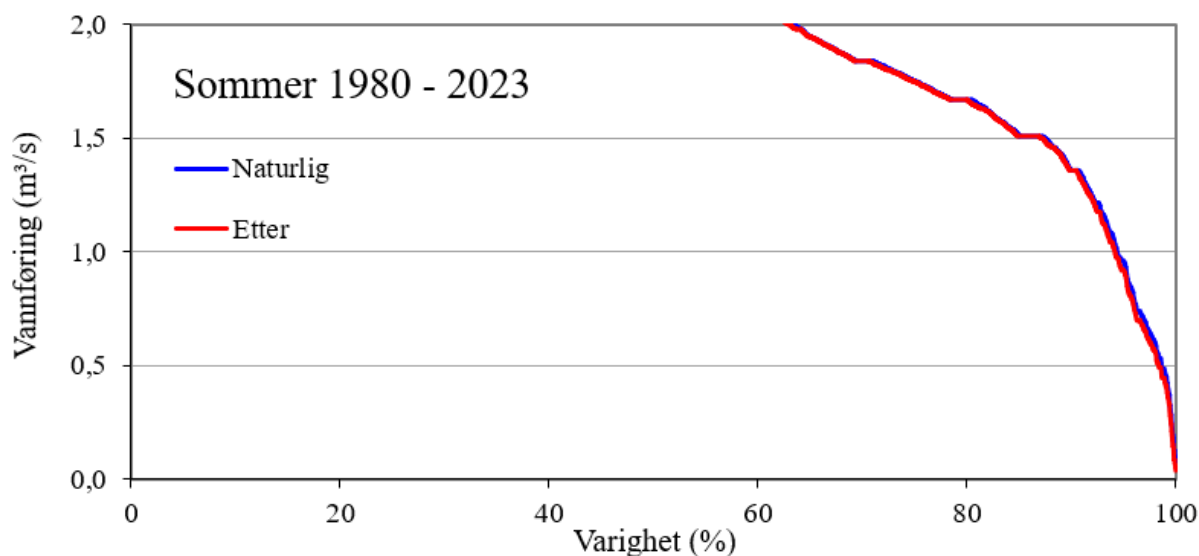


Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Storelva ved jernbanebrua som gjennomsnitt for årene 1980 til 2023 før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) fra februar til juni. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.

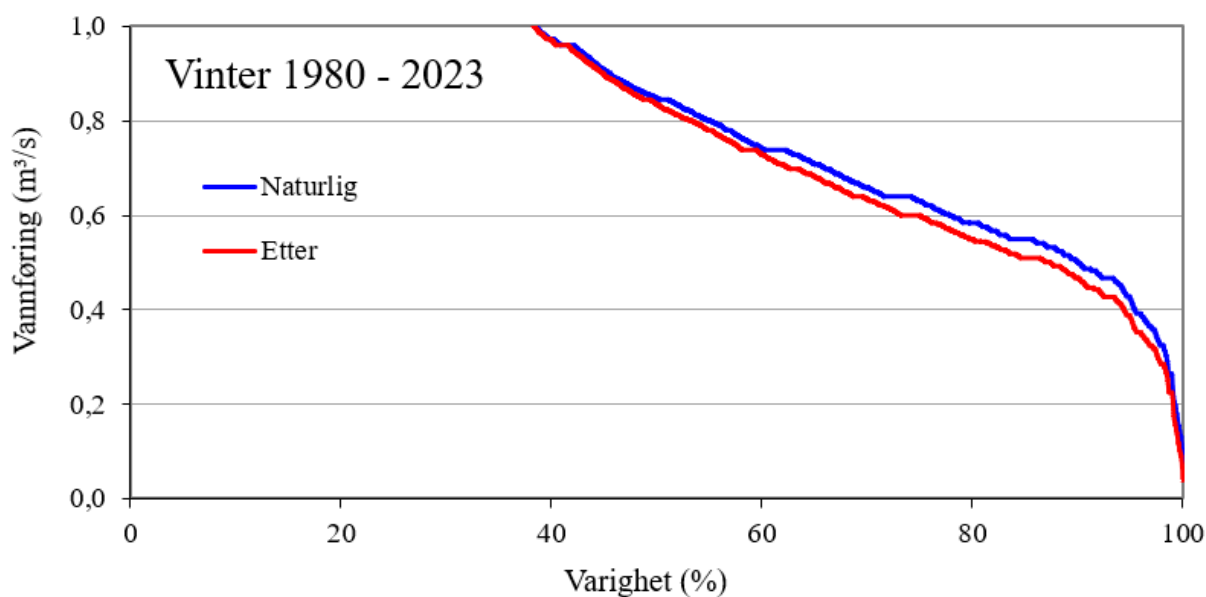
1.3 Varighetskurver og beregning av nyttbar vannmengde



Figur 9. Varighetskurve for vannføring hele året i Storelva ved jernbanebrua for årene 1980 til 2023 før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s (rød) fra februar til juni. For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



Figur 10. Varighetskurve for vannføring sommerhalvåret fra 1. mai til 30. september i Storelva ved jernbanebrua for årene 1980 til 2023 før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s fra februar til juni (rød). For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 2 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.



Figur 11. *Varighetskurve for vannføring vinterhalvåret fra 1. oktober til 30. april i Storelva ved jernbanebrua for årene 1980 til 2023 før (blå) og etter omsøkt uttak av 50 l/s fra februar til juni (rød). For best mulig oppløsning, er bare vannføringer under 1 m³/s vist. Tallene er tilpasset fra referansestasjon 237.1.0 Båtsfjordelva i Båtsfjord kommune.*

1.3.1 Vannverkets største og minste vannuttak

							Maks		Min		
Vannverkets største reserve vannuttak (m³/s)							0,04		Ikke relevant		
anleggets omsøkte gjennomsnittlige månedlige vannuttak = 0,04 m³/s											
Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0

1.3.2 Antall dager med flomoverløp og antall dager med nedtappet inntaksmagasin med slipp av minstevannføring og vann til drikkevannforsyning i utvalgte år.

Ikke relevant uten magasin	Tørt år 2001	Middels år 2004	Vått år 1999	Gjennomsnitt 1980-2023
Dager med nok vann	365	365	365	365
Antall flere dager med VF < alm .lavvannf.	0	0	0	1

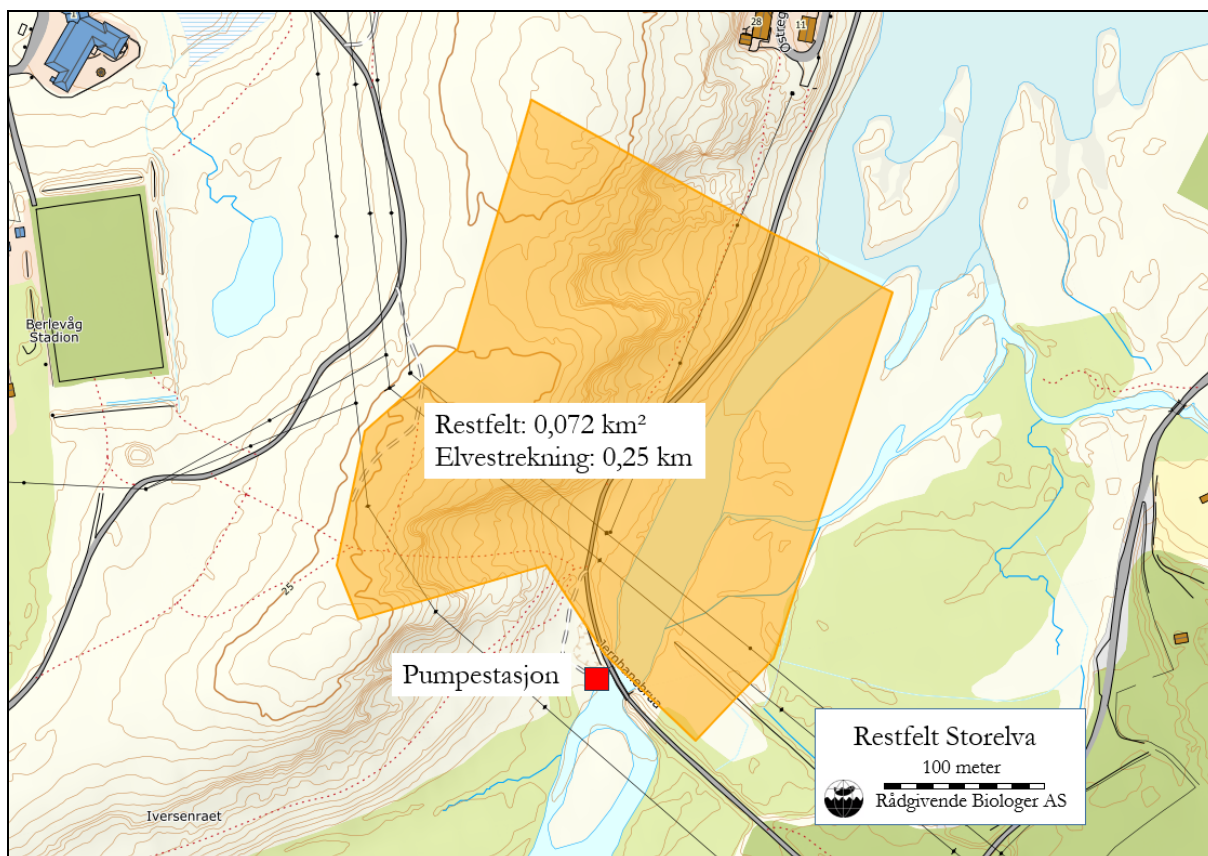
Uttak av 50 l/s gjennom vinteren medfører i gjennomsnitt en dag mere med vannføring under alminnelig lavvannføring på 251 l/s i året.

1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

Tilgjengelig vannmengde	112,0 mill. m ³
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn uttak av vann (% av middelvannføring)	Ikke relevant
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)	Ikke relevant
Beregnet vanntap fra magasin på grunn av slipp av minstevannføring i gjennomsnittlig 28,05 dager i året	Ikke relevant
Søkt uttak av vannmengde: Årsmiddel 0,017 m ³ /s = 0,47 % av årlig tilsig	0,518 mill. m ³ /år = 0,46 %

1.4 Restfeltet

Det er et restfelt på 0,072 km² nedenfor pumpestasjonen ved Storelva og en elvestrekning på 250 meter ned til flomålet. Med en spesifikk avrenning på omtrent 30 l/km²/s, gir dette en restvannføring til sjø fra feltet nedenfor pumpestasjonen ca 2 l/s (**figur 12**). Dette monner lite mot restvannføring etter eventuelt uttak av vann på vinteren.



Figur 12. Restfeltet nedstrøms Berlevåg vannverks pumpestasjon ved Storelva.

1.4.1 Informasjon om restfelt.

Magasinets høyde (moh.) og utløp til sjø	2	-
Lengde på elva nedstrøms uttak og sjø (m)	250 meter	
Restfeltets areal (figur 12)	0,072 km ²	
Tilslig fra restfeltet nedstrøms Jomfrudalsvatnet	2 l/s	

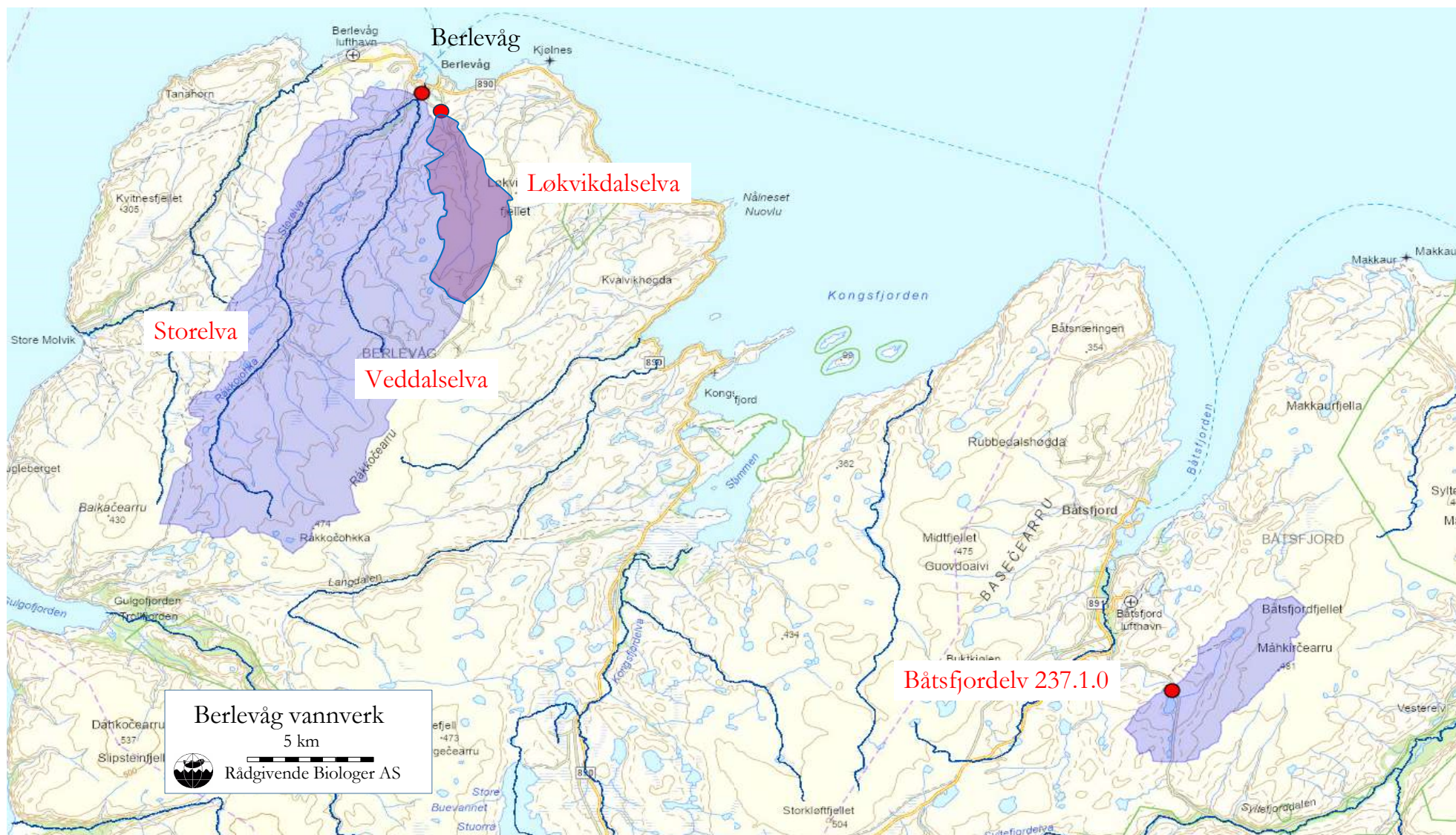
1.5 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

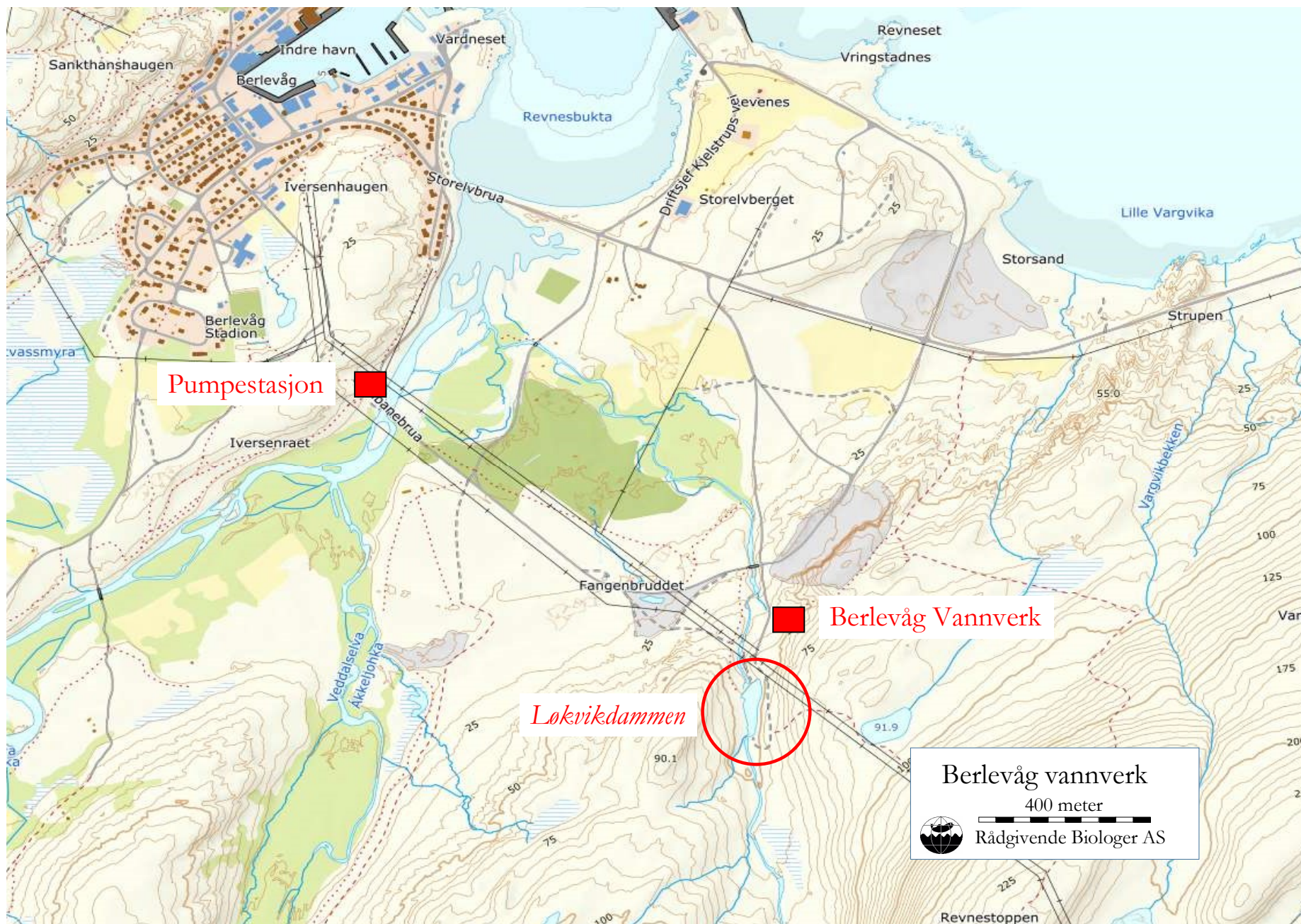
1.5.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (fra Nevina)	251 l/s	-----	-----
5-persentil (fra Nevina)	251 l/s	436 l/s	198 l/s
Planlagt minstevannføring	0 l/s		
Kommentarer ved behov			

1.6 Magasinkurve inntaksmagasin

Ikke aktuelt med magasin- Inntak på 3m dyp i høl i elven.





Berlevåg kommune
Torget 4
9980 BERLEVÅG

BERLEVÅG KOMMUNE	
SAKS.NR. 13/17	DOK.NR. 2
AVD.	
SAKSANS. 16 JAN. 2013	SAKSBEH. JAF
ARK.NR. P M10	ARK.NR. S
PRESEDENS	KASSASJON

Vår dato: 11 JAN 2013
Vår ref.: NVE 201203292-4 tbd/roan
Arkiv: 437
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Ronald Andersen

Dam Løkvikdal- Berlevåg kommune- Vedtak om klassifisering.

Vi viser til Deres mail datert 08.01.13 med vedlagt skjema og dokumentasjon for klassifisering av dam Løkvikdal.

Eksisterende dam er en gravitasjonsdam av betong med maksimal høyde 7 m og lengde 65 m. Flomløpet utgjør ca 30 meter. Oppdemt volum er på ca. 10000 m³. Dammen er foreslått satt i konsekvensklasse 0.

I følge våre opplysninger er dammen ikke bygget som del av konsesjonsgitt utbygging og er derfor å betrakte som et konsesjonsfritt vassdragsanlegg.

Vedtak

Med hjemmel i forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) § 4-1 settes dam Løkvikdal i konsekvensklasse 0.

Begrunnelse

Saken er vurdert etter § 4-2 i damsikkerhetsforskriften og er basert på mottatt dokumentasjon.

Et dambrudd vil drenere langs tidligere elvefar ned til Storelva. Initiell bruddvannsmengde vil bli i størrelsesorden 200 m³/s. Bruddbølgen vil dempes betydelig på det øvre partiet før den når Storelva. Magasinstørrelsen er liten og bruddvannføringen vil avta svært raskt. Det er ikke boliger eller hytter som rammes. Kun en lokal skogsvei vil kunne skades.

Kommentarer

Vi gjør oppmerksom på at forvalteransvar, aktsomhetsplikt, vedlikeholdsplikt og erstatningsansvar etter vannressursloven §§ 5, 37 og 47 gjelder for *alle* vassdragsanlegg, uavhengig av klassifisering.

For vassdragsanlegg i konsekvensklasse 0 gjelder også damsikkerhetsforskriften kapittel 1, § 2-2 første ledd første punktum og andre ledd bokstav a), kapittel 4, § 7-6, § 7-11, kapittel 8, kapittel 9 og kapittel 10.

Anlegget og området rundt må sikres mht. allmennhetens bruk og ferdsel både i bygge- og driftsfasen, jf. vannressursloven § 5 og damsikkerhetsforskriften § 7-6.

Anleggseier er ansvarlig for at anlegget til enhver tid er riktig klassifisert. Dersom det skjer endringer som kan forandre anleggets konsekvensklasse må anleggseier søke omklassifisering i samsvar med damsikkerhetsforskriften kapittel 4.

Regelverk og veiledere for vassdragsanlegg finnes på www.nve.no, se *Sikkerhet, tilsyn og beredskap* → *Damsikkerheit* → *Regelverk*.

Klageadgang

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet av parter i saken og andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker fra det tidspunkt denne underretning er kommet frem, jf. forvaltningsloven kapittel VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes til NVE. Vi foretrekker elektronisk oversendelse til vår sentrale e-postadresse nve@nve.no.

Med hilsen


Ingunn Åsgard Bendiksen
avdelingsdirektør


Lars Grøttå
seksjonssjef