

Søknad

Søknad om konsesjon for uttak av vann til drikkevannsforsyning i Byvann, Bærum kommune

OPPDRAUGSGIVER

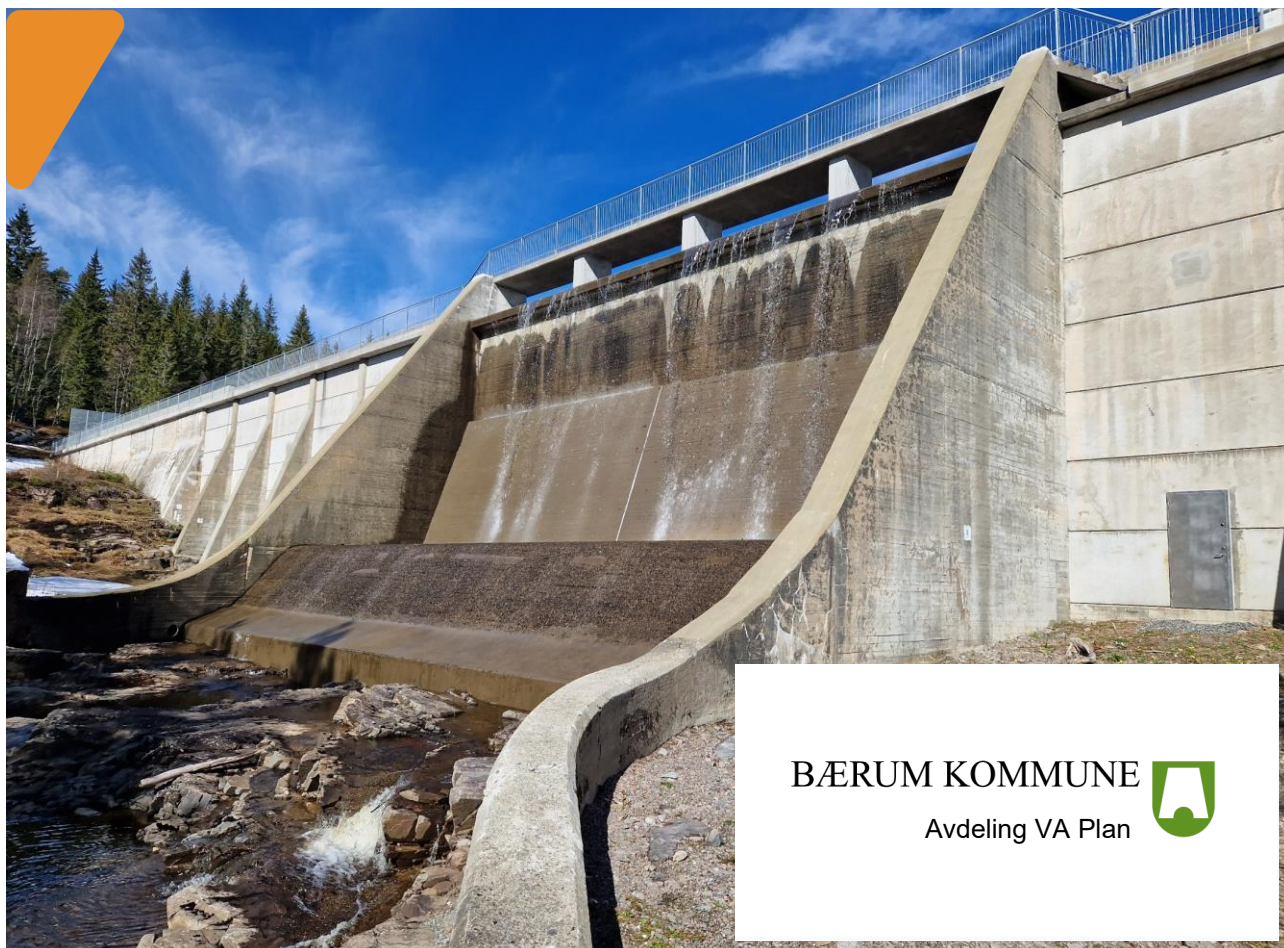
Bærum kommune

EMNE

Konsesjonssøknad for uttak av drikkevann i Trehørningsvassdraget, Bærum kommune

DATO / REVISJON: 16. september 2025 / REV02

DOKUMENTKODE: 10263086-01-SØK-001
Konsesjonssøknad



BÆRUM KOMMUNE

Avdeling VA Plan





Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Søknad om konsesjon til uttak av drikkevann

OPPDRA	Konsesjonssøknad og detaljprosjektering av overføringsledning Byvann - Aurevann	DOKUMENTKODE	10263086-01-SØK-001-rev02 Konsesjonssøknad
EMNE	Konsesjonssøknad for uttak av drikkevann i Trehørningsvassdraget, Bærum kommune	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRA	Bærum kommune	OPPDRA	Fadi Ramadan Suliman
KONTAKT	Morten Syrrist	UTARBEIDET AV	Rune Bratlie
KOORDIN	Sone: 32 / Øst: 581050 / Nord: 6652500	ANSVARLIG ENHET	10103040 Seksjon VA Infrastruktur
GNR./BNR./SNR.	105 / 7, 139,146 / - / Bærum		



Byvann med Trehørningen i bakgrunnen (foto: <https://www.abvann.no/temasider/vannkilder>).

02	16.09.2025	Revidert mht. opplysninger unntatt offentlighet	Rune Bratlie Amalie Sjursen Nyheim Franz-Arne Hedlund Stylegar Sondre A. Ski	Auen Korbøl	Rune Bratlie
01	4.07.2025	Endelig søknad til NVE	Rune Moe René Gule Pia Nicolaisen Petersen Auen Korbøl Tilde Eidem	Auen Korbøl	Rune Bratlie
00	01.05.2025	Arbeidsutkast til gjennomlesning i kommunen	Rune Bratlie Synne M. M. Hopland (Bærum kommune)	Auen Korbøl	Rune Bratlie
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

NVE – Konsesjonsavdelingen

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

Sandvika, 16. september 2025

Søknad om konsesjon for uttak av vann til drikkevannsforsyning

Bærum kommune søker konsesjon om uttak av drikkevann fra 008.AAZ Trehørningsvassdraget med overføring fra 007.AB Søndre Heggelivatnet. Tiltaksområdet ligger i Bærum kommune i Akershus fylke. Tiltaket berører også vassdrag i Hole og Ringerike kommuner i Buskerud fylke. Det søkes om følgende tillatelser:

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

1. Å ta ut vann fra Byvann
2. Å regulere
 - a. Aurevann mellom LRV på kote 252,94 og HRV på kote 275,94
 - b. Småvann mellom LRV på kote 307,30 og HRV på kote 314,10
 - c. Byvann mellom LRV på kote 321,14 og HRV på kote 337,94
 - d. Trehørningen mellom LRV på kote 366,80 og HRV på kote 371,47
 - e. Søndre Heggelivatn mellom LRV på kote 484,76 og HRV på kote 489,70
 - f. Nordre Heggelivatn mellom LRV på kote 495,60 og HRV på kote 500,28
3. Å overføre vann fra Søndre Heggelivatn til Trehørningen gjennom eksisterende overføringstunnel
4. Å benytte vannet i Aurevann til reservevannkilde
5. Etablere kraftproduksjonsanlegg for trykkreduksjon og delvis drift av Aurevann vannbehandlingsanlegg

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

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

III Etter oteigningslova, jf. § 25, første ledd:

- Om samtykke til forhåndstiltrede dersom det ikke oppnås minnelig avtale mellom søker og rettighetshaver.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Hans Holtbakk Thoresen

Bærum kommune Vann og Avløp

Postboks 700 1304 SANDVIKA

E-post: hans.thoresen@baerum.kommune.no

Telefon: 971 89 704

SAMMENDRAG

NVE har gitt Bærum kommune pålegg om å utbedre dammene Aurevann og Småvann. Aurevann er inntaksdam som forsyner anslagsvis 65 % av kommunens innbyggere med drikkevann. Dam Aurevann skal utbedres innen 2028. Dam Småvann ligger oppstrøms Aurevann, og skal utbedres innen 2029. Utbedringen av dam Småvann vil kreve nedtapping av Småvann i anleggsperioden.

Dagens vanninntak i Aurevann tilbyr ikke råvann av ønsket kvalitet. Bærum kommune ønsker derfor et nytt, permanent råvanninntak i Byvann. Den nye fremføringen vil gå vekselvis som boreledning i fjell, som ledning langs veggrøft og som sjøledning.

Den nye fremføringen gjør det nødvendig å etablere et trykkreduksjonsanlegg foran vannbehandlingsanlegget ved Aurevann. Trykket vil tas ut ved hjelp av trykkreduksjonsventil og eventuelt ved strømprduksjon i den grad tilsiget i nedbørfeltet tillater dette. Strømprduksjonen er kun til eget forbruk på vannbehandlingsanlegget, og bedrer kommunens drikkevannsberedskap.

Vannbehandlingsanlegget har behov for minimum 170 l/s råvann for å opprettholde minimum vannproduksjon og til filterspyling. For å være på den sikre siden har Bærum kommune lagt til grunn et råvannsbehov på minimum 200 l/s for sikker drift av anlegget. Dette tallet er i nyere tid blitt forvekslet med økologisk minstevannføring, og har festet seg som rett forvaltningsnivå for fisk og bunnlevende organismer. Alminnelig lavvannføring i vassdraget har gjennom mange år vært mye lavere, og er beregnet til 21 l/s basert på skaléring av Sæternbekken.

Tiltaket prosjekteres for å kombinere kortvarige uttak av inntil 800 l/s råvann fra Byvann, opprettholde økologisk minstevannføring på 50 l/s i Byvannselva, og ikke øke dagens minstevannføring i Heggelielva. Dersom økologisk minstevannføring i Byvannselva skal legges på 200 l/s, vil overføringen fra Søndre Heggelivatn måtte økes. Søndre Heggelivatn blir kultivert, og har meget god økologisk tilstand. Vi vurderer at de samlede virkningene av å legge til grunn økologisk minstevannføring på 50 l/s i Byvannselva er klart å foretrekke fremfor å øke overføringen fra Søndre Heggelivatn.

Tiltaket vil med få unntak være tilnærmet usynlig i terrenget, og vil ikke varig påvirke friluftsliv eller allmenne interesser utenom skogbruket. Det blir behov for et permanent restriksjonsbelte langs fremføringen. Restriksjonsbeltet vil følge dagens høyspenttrasé langs Byveien. Fremføringen vil krysse øvre Småvassmyra, og følge østsiden av Nedre Småvassmyra. Myrene er sterkt omdannede som følge av tidligere tiders inngrep, grøfting og skogplanting. Tiltaket vil ikke føre til permanente endringer for fisk eller bunnlevende organismer. Det er observert fossefall, gulspurv og vintererle under befaring. Det foreslås noen avbøtende tiltak for fisk og fugl. Disse bør gjennomføres uavhengig av tiltaket. Tiltaket kommer i berøring med nyere tids kulturminner som enten er fjernet eller oversvømt og ikke vernet. Fylkeskommunen og Norsk Maritimt Museum bekrefter at de ikke kommer til å kreve arkeologiske undersøkelser på land eller til vanns.

Deler av tiltaket vil ligge på umatrikulert vannteig og Bærum kommunes egne arealer. Hoveddelen av tiltaket vil ligge på den private grunneiendommen gbnr. 105/7 Løvenskiold Vækerø AS. For denne eiendommen vil tiltaket beslaglegge 66 daa midlertidig anleggsbelte og 26 daa permanent restriksjonsbelte. Restriksjonsbeltet vil ikke begrense adkomsten for terrenggående maskiner og skogbruk, men utgjøre et varig teknisk impediment for skogproduksjon.



INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	8
1.1	Om søkeren	8
1.2	Begrunnelse for tiltaket	8
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	9
1.4	Beskrivelse av området	11
1.4.1	Bebyggelse og veitilkomst.....	11
1.4.2	Inngrepstrekingen.....	12
1.5	Eksisterende inngrep.....	26
1.5.1	Vassdragsanlegg	26
1.5.2	Øvrige inngrep	27
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	27
2	Beskrivelse av tiltaket.....	29
2.1	Hoveddata	29
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	30
2.2.1	Hydrologi og tilsig	31
2.2.2	Overføringer	34
2.2.3	Reguleringsmagasin	35
2.2.4	Inntak (parsell 1).....	35
2.2.5	Vannvei (parsell 2 – 6)	37
2.2.6	Veibygging	38
2.2.7	Massetak og deponi	38
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	39
2.3.1	Fordeler.....	39
2.3.2	Ulemper	39
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold.....	41
2.4.1	Arealbruk.....	41
2.4.2	Eiendomsforhold	46
2.4.3	Søknad om samtykke til ekspropriasjon og forhåndstiltrede	47
2.5	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	48
2.5.1	Kommuneplanens arealdel.....	48
2.5.2	Områdeplaner og detaljreguleringsplaner	49
2.5.3	Øvrige planer og datagrunnlag	50
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	52
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen).....	52
3.1.1	Dagens tilstand	52
3.1.2	Fremtidig tilstand	52
3.1.3	Virkninger	56
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	60
3.2.1	Dagens tilstand	60
3.2.2	Virkninger	60
3.3	Grunnvann	61
3.3.1	Dagens tilstand	61
3.3.2	Fremtidig tilstand	66
3.3.3	Virkninger	67
3.4	Naturfare og klimaendringer	68
3.4.1	Dagens tilstand	68
3.4.2	Fremtidig tilstand	68
3.4.3	Virkninger	69
3.5	Rødlistearter	70
3.6	Terrestrisk miljø	72
3.6.1	Kunnskapsgrunnlaget	72
3.6.2	Verdi, påvirkning og konsekvens.....	79
3.6.3	Samlet vurdering	86
3.6.4	Usikkerhet.....	87
3.7	Akvatisk miljø	87
3.7.1	Dagens tilstand	87
3.7.2	Virkning på vannene.....	96
3.7.3	Virkninger på elvene	98



3.8	Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	99
3.9	Landskap	100
3.9.1	Metodikk og evalueringskriterier.....	100
3.9.2	Områdebeskrivelse	101
3.9.3	Verdi	104
3.9.4	Påvirkning og konsekvens	104
3.9.5	Anleggsfase.....	107
3.9.6	Konklusjon	107
3.10	Sammenhengende naturområder med urørt preg	108
3.11	Kulturminner og kulturmiljø	108
3.12	Reindrift	108
3.13	Jord- og skogressurser	109
3.13.1	Dagens tilstand	109
3.13.2	Fremtidig tilstand	110
3.13.3	Virkninger	111
3.14	Brukerinteresser	112
3.14.1	Dagens tilstand	112
3.14.2	Fremtidig tilstand	112
3.14.3	Virkninger	113
3.15	Samfunnsmessige virkninger	113
3.16	Dam	114
3.17	Samlet vurdering	115
3.18	Samlet belastning	115
4	Avbøtende tiltak	116
4.1	Terrestrisk naturmangfold	116
4.1.1	Myr	116
4.1.2	Fugl	116
4.1.3	Fremmede arter	117
4.2	Fisk	117
4.3	Avbøtende grunnvannstiltak, boreslam og injeksjonskjemikalier	118
4.4	Håndtering av finstoff og kjemikalier fra sprengningsarbeider	118
4.5	Reetablering av landskap og vegetasjon	119
5	Referanser og grunnlagsdata	120
6	Vedlegg	122
	Vedlegg 1. Regionalt kart 1:250 000	123
	Vedlegg 2. Oversiktskart 1:50 000.....	124
	Vedlegg 3. Fyllingskurver	125
	Vedlegg 4. Selvstendige dokumentvedlegg	127

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Bærum kommune Vann og avløp

Organisasjonsnummer: 974 553 619

Kommunennummer: 3201

Postadresse: Postboks 700, 1304 SANDVIKA

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Aurevann vannbehandlingsanlegg (VBA) ligger i Lommedalen og eies av Bærum kommune. Aurevann tilhører Trehørningsvassdraget. Oppstrøms Aurevann ligger innsjøene Småvann, Byvann og Trehørningen. Vannbehandlingsanlegget har Trehørningen og Heggelivassdraget som kilde. Det overføres vann fra Heggelivassdraget til Trehørningen via tunnel fra Heggelivatn. For å kunne utnytte Trehørningen-Byvann-Aurevann som råvannskilde til vannproduksjon, er det etablert flere magasiner ved å demme opp og regulere vassdraget. I normalsituasjon forsyner Aurevann vannbehandlingsanlegg drikkevann til om lag 65 % av Bærum kommunes innbyggere. Ved behov har anlegget kapasitet til å levere vann til hele Bærum kommune. Vannverkets beliggenhet gjør det mulig å levere vann til storparten av forsyningsområdet med selvføll uten pumping. Dette har en stor beredskapsmessig betydning. NVE opplyser i e-post til kommunen 26.09.2024 at det ikke foreligger konsesjon for uttak av drikkevann fra verken Byvann eller Aurevann, og anbefaler kommunen å få dette i orden.

For å sikre bedre råvannskvalitet i fremtiden, ønsker Bærum kommune å etablere et nytt, uavhengig råvannsinntak i Byvann. Dagens vanninntak ved Aurevann tilbyr ikke råvann av ønsket kvalitet. Målinger ved vanninntaket og i rentvannet etter vannbehandlingen viser at det er relativt høy variasjon i vanntemperaturen gjennom året. Svingninger i vanntemperaturen kan påvirke stabiliteten i vannbehandlingsprosessen, forholdene i ledningsnettet og opplevd drikkevannskvalitet (Norconsult, 2024). Konsentrasjonene av fosfor og organisk karbon har også økt mye de siste årene (Norconsult, 2024).

(NIVA, 2005) slår fast at det vil være større sannsynlighet for algeoppblomstring i Aurevann og Småvann enn i Byvann. Diversiteten av planktonarter er større i disse innsjøene sammenliknet med i Byvann og Trehørningen. Byvann har større magasinvolum og reguleringshøyde, og rimeligvis lavere algeinnhold enn både Aurevann og Småvann. Målinger viser også lavere og mer stabil vanntemperatur gjennom året i Byvann. Samlet gjør disse forholdene at det vil være et godt alternativ å legge et permanent råvannsinntak i Byvann.

NVE har gitt Bærum kommune pålegg om å utbedre dam Aurevann og dam Småvann i løpet av kommende år. Et nytt råvannsinntak i Byvann, i tillegg til eksisterende inntak i Aurevann, vil gi økt fleksibilitet for fremtidig vedlikehold på dammene, og forbedre kommunens drikkevannsberedskap.

Nytt råvanninntak i Byvann vil gi større fallhøyde og dermed høyere innløpstrykk enn i dag. Det vil derfor bli behov for et trykkreduksjonsanlegg foran vannbehandlingsanlegget ved Aurevann. Bærum kommune ønsker å ta ned trykket ved å installere en vannturbin. Det tilgjengelige trykket vil dermed kunne utnyttes til produksjon av strøm til delvis drift av vannbehandlingsanlegget.

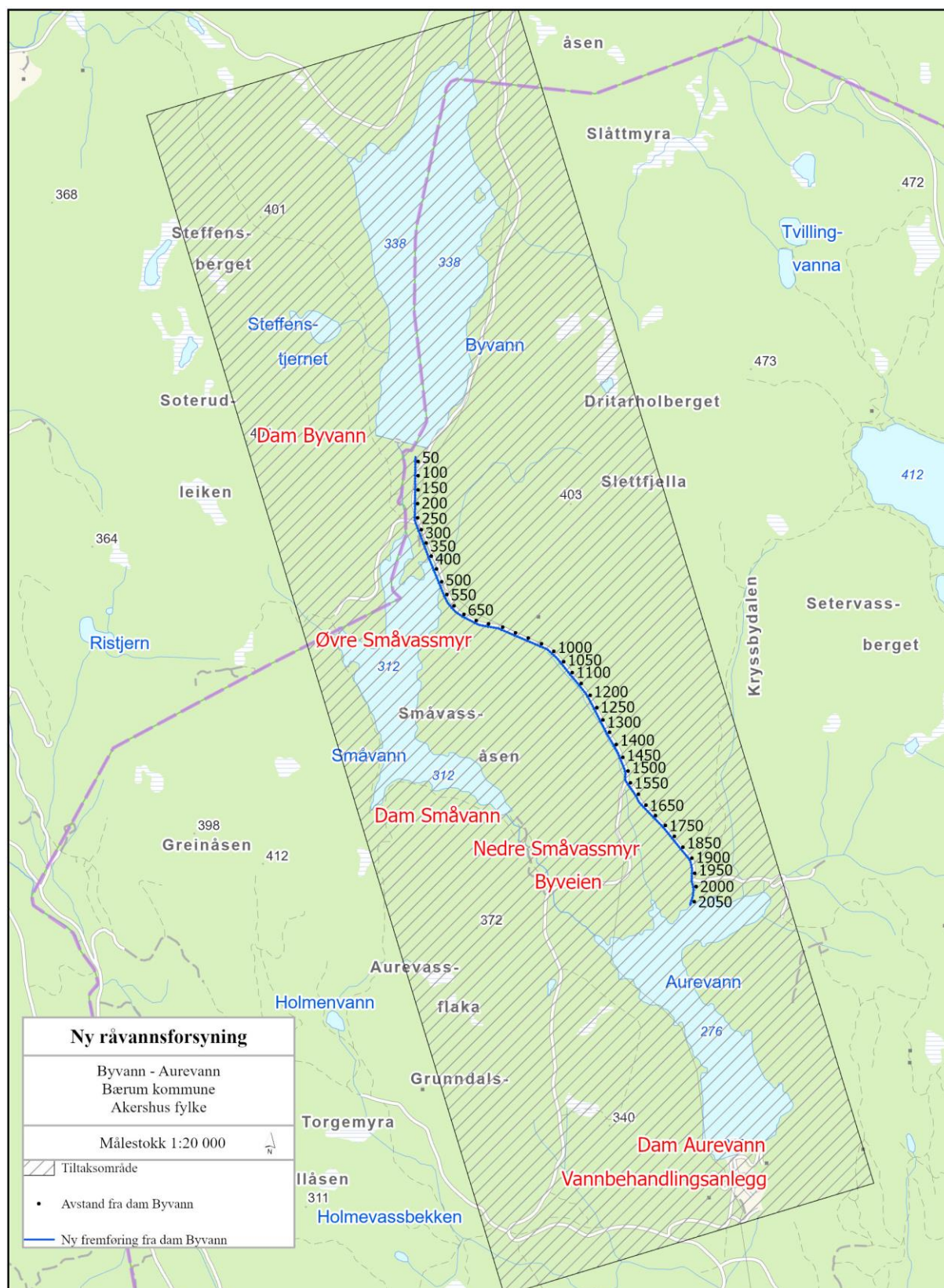
Følgende tillatelser og pålegg gjelder for Trehørningsvassdraget:

Tabell 1-1. Oversikt over tillatelser og pålegg i Trehørningsvassdraget.

Utsteder	Emne	Dato
Industridepartementet	Ekspropriasjonstillatelse for vannverk	28.april 1953
Asker og Bærum herredsrett (skjønn) Asker og Bærum Sorenskriverembete (overskjønn)	Ekspropriasjon av vann, eiendom og rettigheter i Trehørningsvassdraget jf. Vassdragslovens §§17 og 18 for etablering av vannverket på Aurevann, herunder skjønn av 1954 (B 97/1953) og overskjønn av 1955. Trehørningsskjønnet gir privatrettslig rett til å også demme opp Trehørningen åtte meter.	30.06.1954 17.06.1955
Østre Bærum herredsrett	Ekspropriasjon av vann, grunn og rettigheter jf. Vassdragslovens §§17 og 18 for utvidelse av vannverket på Aurevann ved overføring av vann fra Søndre Heggelivatn til Trehørningsvassdraget, herunder skjønn (delskjønn) av 1967 (B 132/1965 dok.nr. 137) og overskjønn (delskjønn) av 1970 (B 157/1969 dok.nr. 24).	13.03.1967 11.08.1970
NVE	Pålegg om utbedring av dam Aurevann/Godkjennelse revurdering	14.mai 2020
NVE	Pålegg om utbedring av dam Småvann/Godkjennelse revurdering	22.april 2020

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Søknaden gjelder fysiske tiltak i vassdragsnummer 008.AAZ øverst i Lommedalen, Bærum kommune, Akershus fylke. Tiltaksområdet er markert på Figur 1-1. Se ellers vedlegg 1 – 3 for henholdsvis regionalt kart, oversiktskart og detaljerte situasjonskart.



Figur 1-1. Tiltaksområdet ligger øverst i Lommedalen i Bærum kommune. Skravert område er omtrent 6 km² stort.

Det er adkomst til og gjennom konsesjonsområdet langs Byveien. Byveien er adkomstvei for beboerne på Kampesetra ved Trehørningen.

Det er omtrent 12 kilometer i luftlinje fra Aurevann til Sandvika sentrum. Nærmeste bolig befinner seg 1,3 kilometer nedstrøms Aurevann langs Byveien. Nærmeste tettbebyggelse, Bjerke, befinner seg 3,5 kilometer nedstrøms Aurevann langs Byveien/Lommedalsveien.

1.4 Beskrivelse av området

Kilometreringen i det følgende referer seg til avstandene fra dam Byvann som vist på Figur 1-1.

Trehørningsvassdraget består av innsjøene Trehørningen, Byvann, Småvann og Aurevann. Fra Aurevann drenerer Vesleelva til samløpet med Lomma ved Guriby øverst i Lommedalen. Lomma har igjen samløp med Sandvikselva ved Rud i Bærum, og utløp til Oslofjorden i Sandvika. Hele vassdraget har vært regulert til kraftproduksjon, tømmerfløting og drikkevannsproduksjon i lang tid.

Til Trehørningen er det sprengt en overføringstunnell fra Søndre Heggelivatn i Ringerike kommune. Søndre Heggelivatn er regulert. Overføringstunnelen sikrer stabil tilførsel av råvann av god kvalitet til Trehørningsvassdraget og vannbehandlingsanlegget ved Aurevann. Søndre Heggelivatn drenerer til Sørkedalselva ved Sørkedalen kirke. Sørkedalselva leder igjen til Bogstadvannet, som via Lysakerelva munner ut i Oslofjorden ved Lysaker.

1.4.1 Bebyggelse og veitilkomst

Det befinner seg ingen fastboende innenfor tiltaksområdet som er vist på Figur 1-1. Det ligger syv fritidsbygninger i åsen vest for Aurevannsdammen. To av disse bygningene er godkjent til riving/brenning. Disse bygningene kommer ikke i berøring med tiltaket på noen måte. Med unntak av beboerne ved Kampesetra, blir ingen fastboende berørt av tiltaket.

Byveien er adkomstvei til Kampesetra og damanleggene i Trehørningsvassdraget. Det er i tillegg mulig å kjøre til Kampesetra langs en skogsbilvei via Sørkedalen, men dette krever egen tillatelse. Fra Byveien deler det seg to eldre skogsbilveier. Gamle Småvannsvei - Rishullveien strekker seg fra Byveien ved Nedre Småvassmyr til nordøstre hjørne av Aurevann. Syd for dam Byvann strekker det seg en skogsbilvei fra Byveien (pel 300) i sørvestlig retning langs nordenden av Småvann. Med unntak av noen få traktorveier til skogsdrift, er veiene i tiltaksområdet de samme som i flybildene fra 1959^[1]. Flybildene viser at det eksisterer både bygninger og veistrekninger i området som i dag er oversvømt av damanleggene ved Byvann og Aurevann, se Figur 1-14.

^[1] <https://www.norgebilder.no/> Ringerike – Hole – Modum – Eiker – Drammen – Hof – Holmestrand 1959

1.4.2 Inngrepstrekningen

Kilometreringen benytter negative avstander for dypvannsinntaket i Byvann, og positive avstander for fremføringen i retning Aurevann. Årsaken til dette er at det ikke er endelig avklart om kommunen ønsker uttak av råvann fra nytt dypvannsinntak eller fra selve dammen.

Pel -850 – 0 nytt råvanninntak i Byvann

Figur 1-2 viser dam Byvann med lukehuset i framgrunnen. Dammen er forsterket i nyere tid.



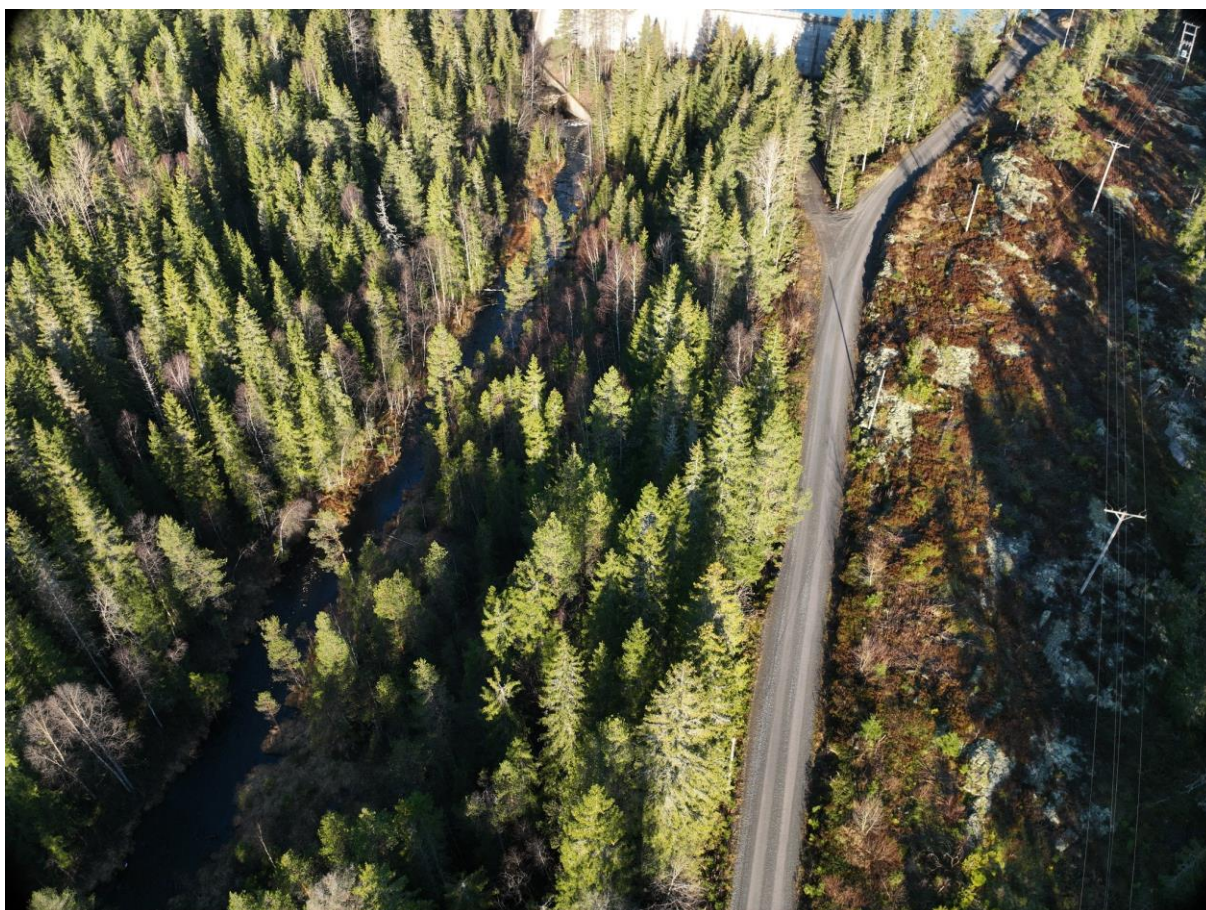
Figur 1-2. Nytt dypvannsinntak vil strekke seg inntil 850 meter inn i dammen. Den gamle dammen ligger neddemt ca. 80 meter nord for dagens dam, til høyre i bildet (Bærum kommune).

Pel 0 – 410 boret ledning Byvann - Småvann

Strekningen mellom Byvann og Småvann domineres av skrin, grandominert barblandingsskog, veier og kraftlinjer. Det går en litt bratt avstikker fra Byveien ned til damanlegget. På dammens nedside er det opparbeidet en større, åpen plass som egner seg til riggområde.

Vest for Byveien går Byvannselva i sitt opprinnelige leie i en smal terrengforsenkning. Det er relativt store høydevariasjoner innenfor området, som vist på Figur 1-3. Østsiden av Byveien består her av skrin, lyngrik skogvegetasjon på tynt jorddekke med mye synlig berg i dagen.

Like syd for Figur 1-3 ligger avkjøringen til en gammel skogsbilvei mot vest på nordsiden av Småvann. I dette området kan det være aktuelt å etablere en boregrop. Inngrepsstrekningen vil følge vestre side av Byveien helt frem til tangen som er vist til venstre for vika i Småvann på Figur 1-4.



Figur 1-3. Bilde tatt ved pel 200. Dam Byvann i bakgrunnen. Byveien med signal- og høyspenttraséen på høyre side, Byvannselva sees på venstre side.

Figur 1-4 viser området hvor boreledningen fra Byvannsdammen vil komme opp i dagen, og føres videre som ledning i grøft gjennom Småvann. Til venstre på figuren vises en åpen plass hvor det tidligere befant seg to SEFRAK-bygninger med høy angitt verneverdi. Innerst i vika krysser en stikkrenne under Byveien. Stikkrenna sikrer åpent vann innerst i vika om vinteren.

Det går to ledningstraséer gjennom bildet under. Høyspenttraséen langs Byveien tilhører laveste klasse distribusjonsnett til Kampesetra og dammene i Trehørningsvassdraget. Den vestlige traséen er en kommunikasjonsledning til Søndre Heggelivatn.

Området er preget av skrinne barblendingsskog på næringsfattig, tynt jorddekke.



Figur 1-4. Bilde tatt ved pel 450. Byveien strekker seg her gjennom en trang passasje mellom Småvann og fjellskjæringen på veiens østside. Lengst bak vises såvidt avkjøringen til skogsbilveien vestover på nordsiden av Småvann. I framgrunnen vises en avkjøring til den tidligere bebyggelsen i glenna til venstre i bildet (Bærum kommune).

Pel 410 – 510 ledning i grøft gjennom Småvann

Mellom neset som så vidt er synlig i venstre forkant av Figur 1-4, vil ledningen krysse vika i nordenden av Småvann til neset midt på Figur 1-6. Neset består av skrinnsfurudominert skog på tynt jorddekke.

Ledningen gjennom Småvann vil ligge relativt dypt. Ved innmålinger på is februar 2025, ble dybdene langs aktuell strekning loddet til ca. tre meter. Sjøbunnen i vika består av nokså fast, mudderrik bunn. Fra Byveien kan det se ut til at bunnen inneholder en del småstein. Ved lodding ble det observert sporadisk sivvegetasjon i borehullene. Vannet er mørkt, og det er stedvis betydelig metanproduksjon lengre fra land.

På sydsiden av Småvann treffer traséen igjen høyspenttraséen og signaltraséen over vika. Landføringsstedet består også her av et lite nes med blandingskog på tynt jorddekke over berg. På begge sider av neset ligger vannmettet myrgrunn. Dagens høyspenttrasé krysser samme sted over på motsatt side av Byveien, mens signaltraséen følger Byveiens vestside hele veien til Øvre Småvassmyr. Byveien ligger grunt, og det er stedvis synlig berg i dagen.



Figur 1-5. Nordøstre bredd av Småvann sett mot syd ved pel 400. Byveien midt i bildet. Ved berghammeren krysser en stikkrenne under veien. Stikkrennen skaper strømmende forhold og åpent vann innerst i vika om vinteren (Rune Bratlie / Multiconsult).



Figur 1-6. Bilde tatt ved pel 580. Bildet viser område for fremføring i grøft gjennom Småvann. Høyspenttrasé krysser over fra østre side av Byveien, mens signaltraséen følger Byveiens vestside over Øvre Småvassmyr (Bærum kommune).

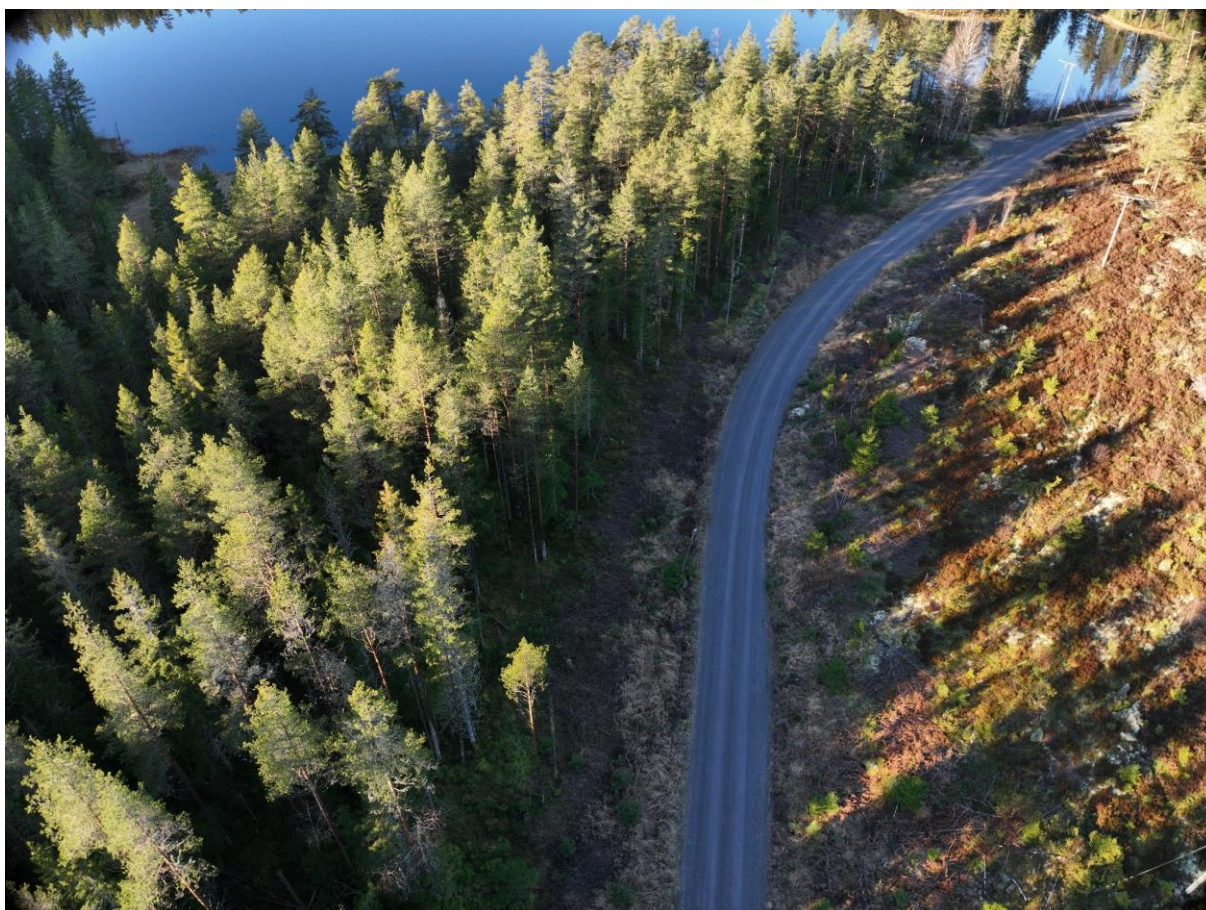
Pel 510 – 2070 landleddning langs veigrøft

Fra landføringsstedet i sydenden av vika ved Småvann, vil fremføringen følge vestsiden av Byveien langs dagens signaltrasé, og i vekslende grad høyspenttraséen, frem til veikrysset ved pel 1550. Fremføringen vil hele veien følge traséen som er avskoget på Figur 1-7 - Figur 1-9. Øvre Småvassmyr er så vidt synlig som en åpen glenne i granskogen til venstre på Figur 1-8. Øvre Småvassmyr er figurert med egen hensynssone i kommuneplanens arealdel. Som bildet viser, vil fremføringstraséen likevel ikke berøre myrhabitat, men hele veien ligge i en avskoget korridor mellom eldre produksjonsskog av gran på vestsiden og Byveien på østsiden.

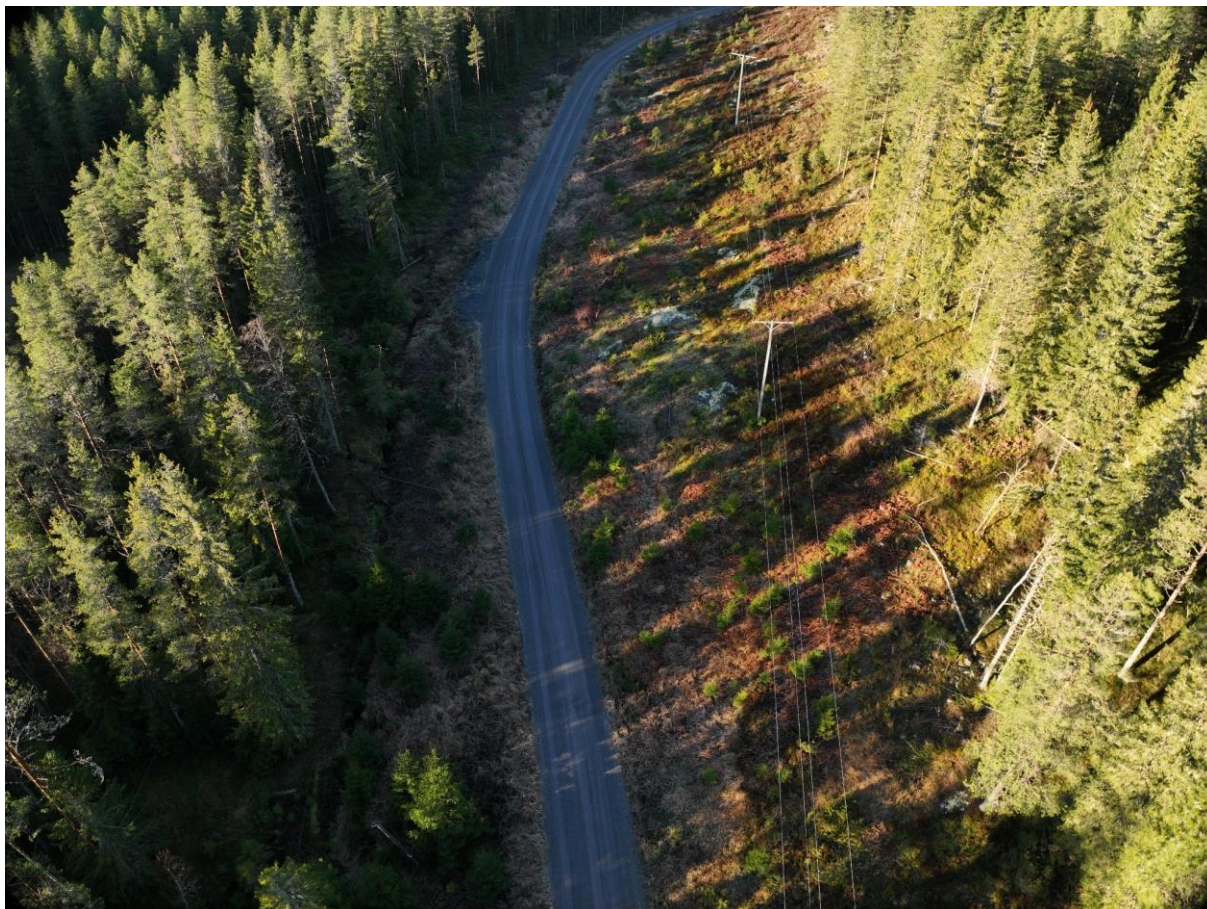
Ved pel 1550 er det avkjøring fra Byveien til Gamle Småvannsvei – Rishullveien langs nordsiden av Aurevann. Avkjøringen vises tydelig på Figur 1-10. Veikrysset danner nordgrensen for Nedre Småvassmyr, som for en stor del er grøftet og tilplantet med ensaldret granskog.

Fremføringstraséen fortsetter langs Byveien et stykke til før den vender syd gjennom terrenget langs Aurevannets vestside. Fremføringen vil her krysse Byveien og følge vestsiden av Gamle Småvannsvei – Rishullveien frem til pel 2000. Langs denne strekningen står granskogen tett på veien, og det vil bli behov for å rydde et vegetasjonsbelte langs veiens vestside. Som Figur 1-10

og Figur 1-11 viser, vil den nye fremføringen ikke komme i berøring med myrhabitat, selv om også dette arealet er avmerket med egen hensynssone i kommuneplanens arealdel. Fremføringen vil ligge i terreng med jordsmonn av vekslende tykkelse og fuktighet.



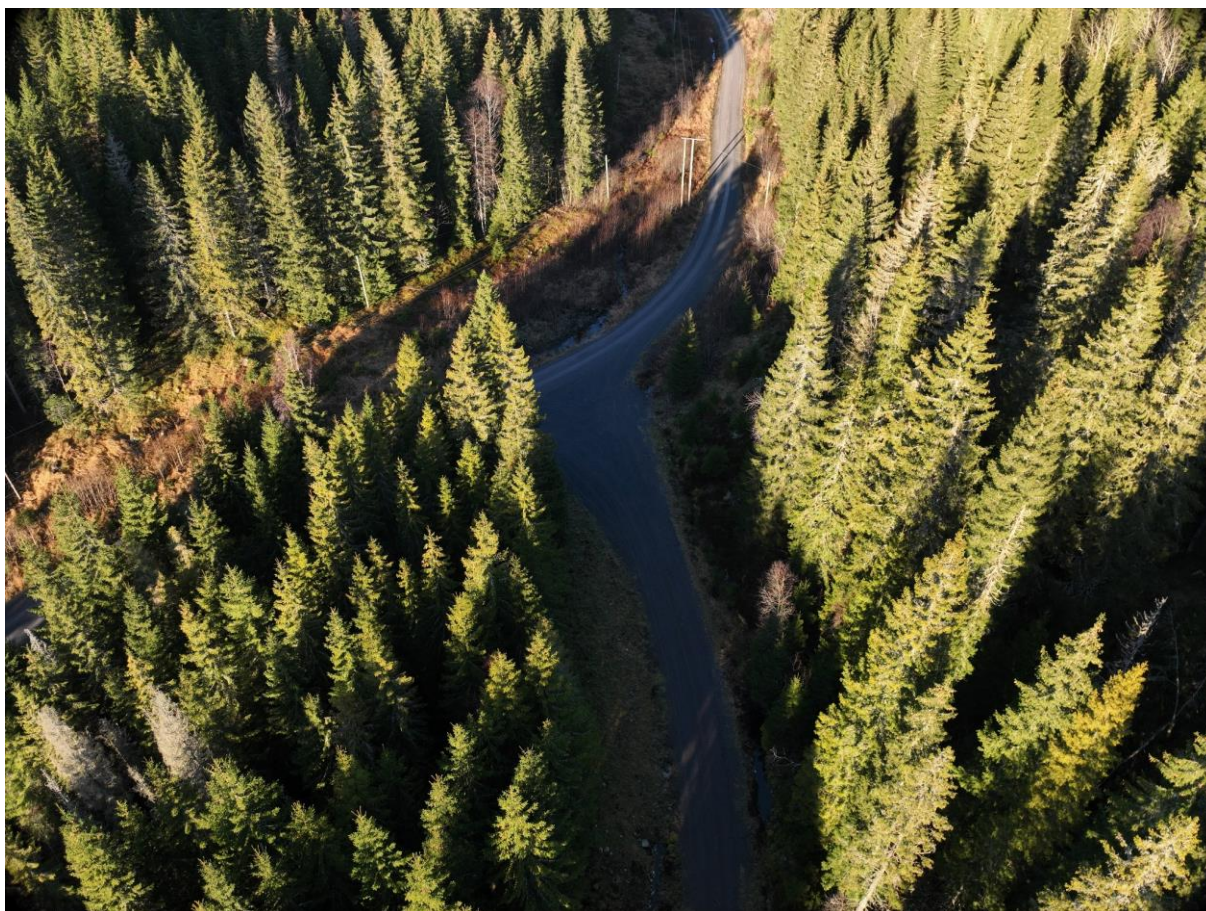
Figur 1-7. Bilde tatt ved pel 700. Høyspenttraséen krysser her over på Byveiens østside, mens signaltraséen følger vestsiden av Byveien. Fremføringsledningen vil følge signaltraséen til venstre i bildet (Bærum kommune).



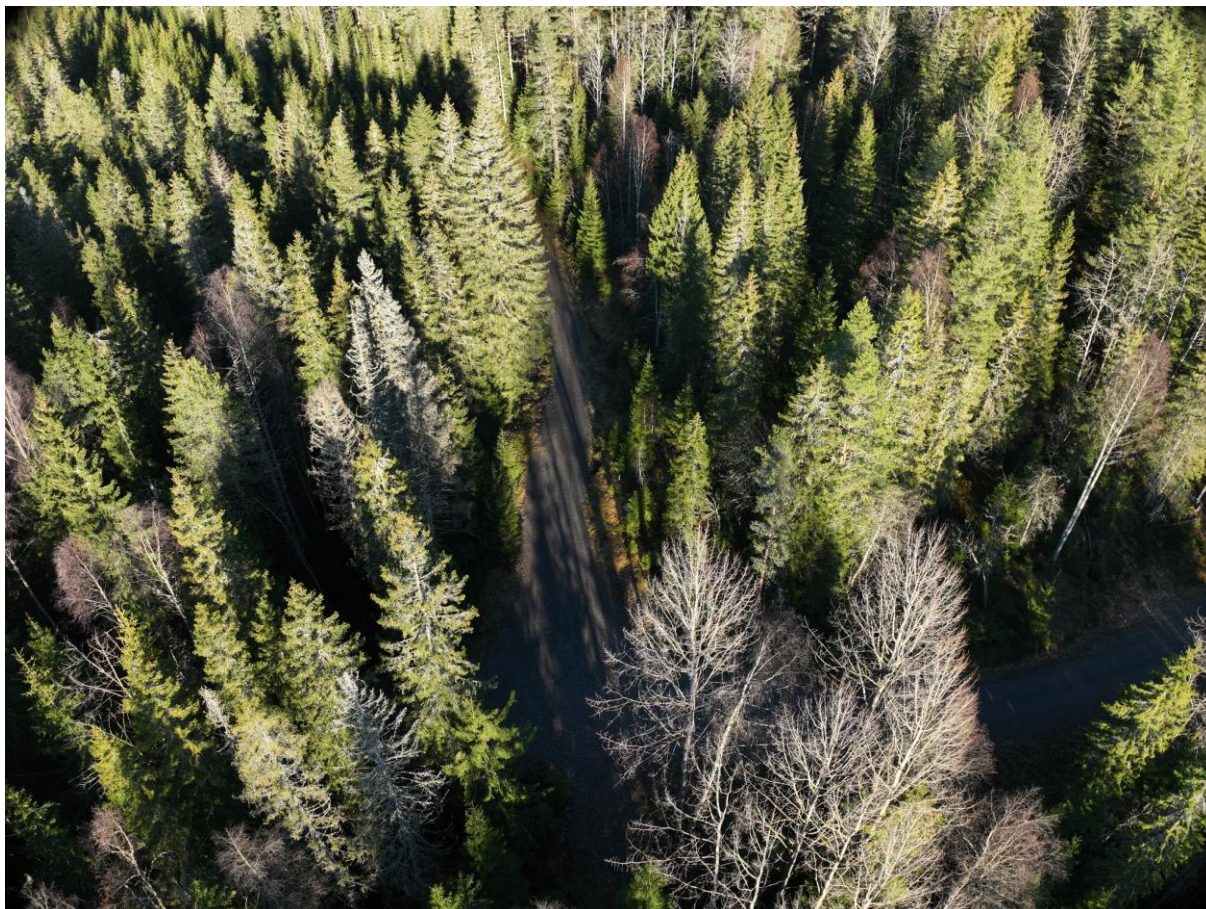
Figur 1-8. Bilde tatt ved pel 800. Fremføringsledningen vil følge signaltraséen til venstre i bildet (Bærum kommune).



Figur 1-9. Bilde tatt ved pel 1100. Fremføringsledningen vil følge signaltraséen til venstre i bildet (Bærum kommune).



Figur 1-10. Bilde tatt ved pel 1600. Byveien til venstre gjennom bildet. Gamle Småvannsvei – Rishullveien retning høyre. Fremføringsledningen vil følge signaltraséen til vestre i bildet frem til veikrysset, krysse under veien og følge Gamle Småvannsvei – Rishullveien videre på venstre side (Bærum kommune).

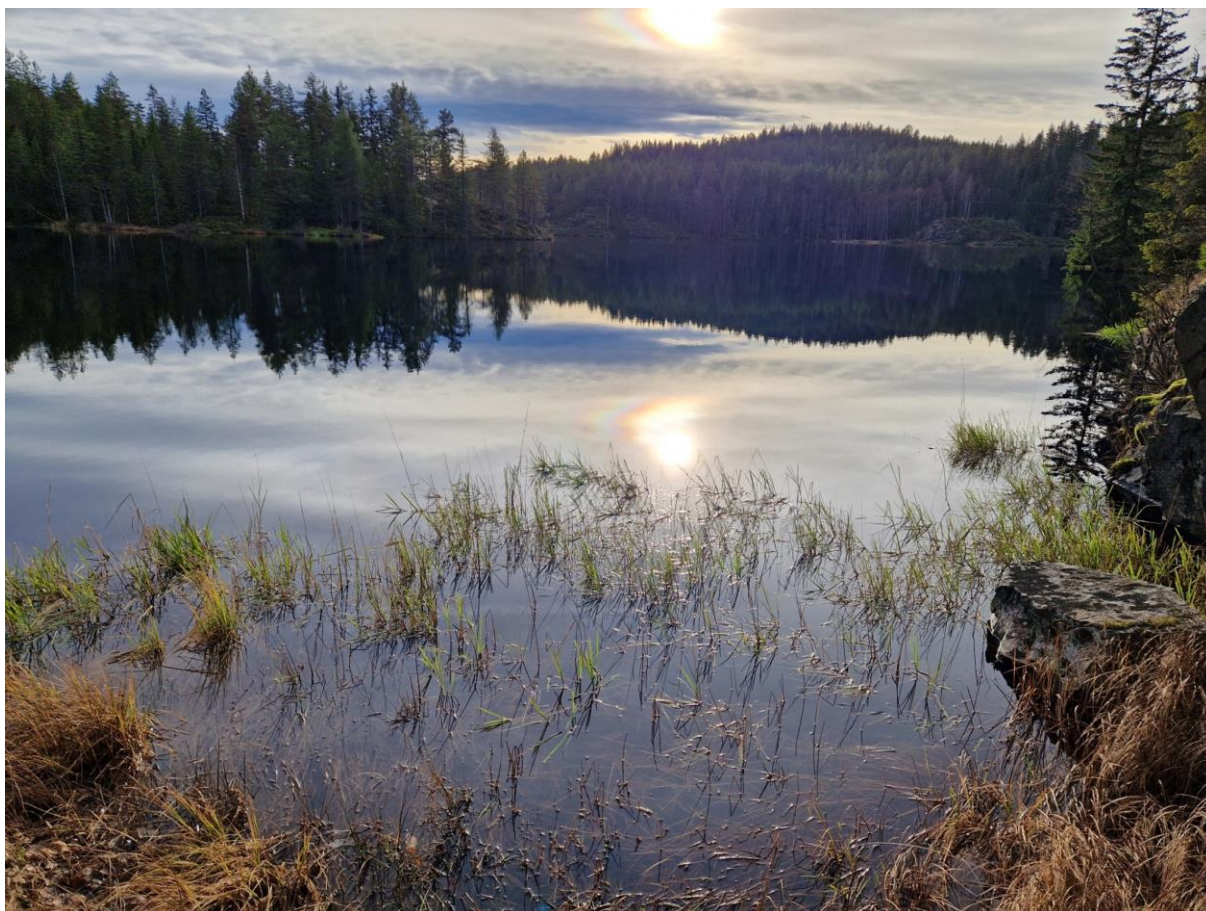


Figur 1-11. Bilde tatt ved pel 2000. Fremføringsledningen vil følge veiens vestre side frem til svingen og deretter avstikkeren i Aurevann som så vidt er synlig nederst i bildet (Bærum kommune).

Fra Byveien vil fremføringen føres i grøft langs Gamle Småvannsvei – Rishullveien til svingen nord for Aurevann (pel 2000). Gamle Småvannsvei - Rishullveien gjør her en krapp sving østover. Her er det en gammel avstikker som egner seg til rørsveising og utlegging av sjøledningen gjennom Aurevann. Avstikkeren ligger i forlengelsen av den bratte svingen i Figur 1-11. Som vist på Figur 1-12 er stikkveien delvis tilvokst med skog på grunnlendt mark. Figur 1-13 viser landføringspunktet i enden av stikkveien. På Figur 1-14 vises hvordan stikkveien forløp like før Aurevann ble neddemmet. Fremføringen vil følge denne gamle, planerte veistrekningen et godt stykke ned i Aurevannet før den bikker østover i djupålen langs vannets østside.



Figur 1-12. Stikkveien fra Gamle Småvannsvei – Rishullveien til nordenden av Aurevann (pel 2000 – 2070) er delvis tilvokst med skog (Rune Bratlie / Multiconsult).



Figur 1-13. Landføringspunkt for fremtidig sjøledning i nordenden av Aurevann ved pel 2070 (Rune Bratlie / Multiconsult).



Figur 1-14. Landføringspunkt for fremtidig sjøledning i Aurevann i dag (tv) og 1959 (th). Som bildet viser, befinner det seg oversvømte tufter, veier og rester av kraftinfrastruktur i dagens Aurevann (Norge i bilder).

Pel 2070 – 3040 sjøledning gjennom Aurevann

Fra pel 2070 vil fremføringen gå i senket sjøledning langs Aurevanns østside frem til nytt trykkreduksjonsanlegg innenfor skjermingsgjerdet nordøst for Aurevann vannbehandlingsanlegg. Landføringspunktet i nord vil ligge i den gamle veien som vist nederst på Figur 1-15.



Figur 1-15. Bilde tatt fra pel 2100. Landføringspunktet ligger i veien som går ut i vannet nederst i bildet (Bærum kommune).

Pel 3040 - 3060 landførings- og trykkreduksjonsanlegg

Sjøledningen vil føres i land på sletta i forgrunnen av Figur 1-16. Sletta er opparbeidet på fylling, og inneholder ingen miljøverdier.



Figur 1-16. Område for landføring av sjøledningen gjennom Aurevann og plassering av nytt trykkreduksjonsanlegg (Synne Mari Madsen Hopland / Bærum kommune).

1.5 Eksisterende inngrep

1.5.1 Vassdragsanlegg

Trehørningsvassdraget består av fire magasiner i tillegg til to magasiner i Søndre og Nordre Heggelivatn, som vist i Tabell 1-2. Magasinenes beliggenhet er vist på kart i vedlegg 2. Magasinene er av varierende dato og konstruksjon. Fra Søndre Heggelivatn er det sprengt en overføringstunnell gjennom fjell til Trehørningen.

Tabell 1-2. Magasindata for de fire innsjøene i Trehørningsvassdraget. Tiltaksstrekningen omfatter Aurevann, Småvann og Byvann.

Magasin	Bygget/endret år	LRV m.o.h	HRV m.o.h	Areal HRV km ²	Volum HRV Mm ³
Aurevann	Bygget 1958 Utbedret 2007/8	252,94	275,94	0,21	2,0
Småvann	Bygget 1915/16 Forsterket 1995	307,30	314,10	0,18	0,75
Byvann	Bygget 1965 Forsterket 2023	321,14	337,94	0,41	4,4
Trehørningen	Bygget 1841 Forsterket 2017	366,8	371,47	0,33	1,0
Søndre Heggelivatn	Bygget 1925 Utbedret 1991	484,76	489,70	1,53	6,5
Nordre Heggelivatn	Bygget 1952 (hoveddam) og 1971 (sekundærdam)	495,60	500,28	1,00	3,9
Skamrek	Bygget 1969	500,27	500,45	0,21	0,23

Dam Aurevann er en rett platedam med flomsjakt i konsekvensklasse 4. Magasinet oversvømmer betydelige arealer sammenliknet med flybildene fra 1959, deriblant bygningsmessige anlegg, myr, veier og kraftinfrastruktur. NVE har gitt pålegg om å utbedre dammen innen 2028. Pålegget er begrunnet i senere tids innskjerpinger i damsikkerhetsforskriften.

Småvann er regulert med en tørrmurdam etablert for kraftproduksjon i 1915/16. Det er senere lagt et lag betong på våtsiden i 1925. I 1995 ble dammen rehabilitert med påstøp av damfot, damkrone og overløp. Samtidig ble det gamle kraftanlegget fjernet. Småvannsbekken går i dag i sitt opprinnelige løp til Aurevann, men krysser Byveien gjennom en lukket rørkulvert. Kulverten har forhøyet bunn, og er et vandringshinder for fisk.

Dam Byvann er en platedam i betong, opprinnelig bygget 1965 og forsterket i 2023. Dammen erstatter en tidligere og mye mindre dam som i dag er neddemt. Dammen er klassifisert i konsekvensklasse 4 og tilfredsstiller alle krav. Fra dam Byvann går bekken åpent i naturlig løp til Småvann.

Dam Trehørningen er en gammel tørrmurdam som ble rehabilitert 2017. Dammen oppfyller i dag alle krav. Dammens beliggenhet og utforming er ellers uendret siden flybildene fra 1959. Trehørningen drenerer til Byvann i åpen, naturlig bekk. Med unntak av en kryssende skogsbilvei går bekken i sitt naturlige leie.

Dam Søndre Heggelivatn er en tørrmurt murdam oppført i 1925 for tømmerfløting og senere drikkevannsforsyning. Dammen er klassifisert i konsekvensklasse 2.

Dam Nordre Heggelivatn består av en hoveddam (vestre dam) og en sekundær dam (østre dam). Dammene er klassifisert i konsekvensklasse 0. (NVE, 2025b) oppgir at vestre dam ble bygget i 1952 og østre dam ble bygget 1971. Hoveddammene er en kombinasjonsdam hvor østre seksjon er utført som tørrmurt murdam med betongplate på oppstrøms side. Hoveddammens vestre seksjon er utformet som gravitasjonsdam i betong.

Dam Skamrek. Ved innløpet til Nordre Heggelivatn ble det i 1969 bygget en terskel for å opprettholde vannstanden i Skamrek ved tapping av Nordre Heggelivatn. Terskelen er ikke regulerbar, med oppgitt HRV 500,45 moh (NVE, 2025b).

1.5.2 Øvrige inngrep

Det ligger ingen nedgravde vannledninger, kabler eller øvrig infrastruktur i tiltaksområdet, verken langs Byveien eller tilstøtende terreng. I kommunens ledningsdatabase er det inntegnet sparsom VA-infrastruktur nedstrøms vannbehandlingsanlegget ved Aurevann. Denne infrastrukturen kommer ikke i berøring med tiltakene som omtales her.

Foruten veianleggene som er omtalt i forrige kapittel, er det strukket en høyspenttrasé langs vestsiden av Aurevann nordover til Byveien vest for Nedre Småvassmyr. Herfra følger traséen Byveien på vekslende side frem til Kampesetra. Traséen kommer i konflikt med den nye fremføringen langs pel 600 – 1500.

Det følger også en eldre signaltrasé parallelt med den første ledningstraséen frem til pel 600 ved Småvann. Her krysser signaltraséen vika over vannet retning to forhenværende bygninger på neset i nordenden av vannet. Disse bygningene er fjernet, og eksisterer nå kun i det offentlige kartgrunnlaget. Signaltraséen er i dårlig forfatning, og brukes til kommunikasjon med Søndre Heggelivatn.

Det eksisterer ingen øvrige inngrep i området.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Trehørningvassdraget er i likhet med nærliggende vassdrag underlagt verneplan for Oslomarkvassdragene. De fleste vassdragene under dette vernet, inkludert nærliggende Lysakerelva, har historisk blitt utnyttet for vannkraft og tømmerfløting og er derfor kraftig

påvirket av menneskelige inngrep. I dag benyttes de oppdemmede magasinene i
Oslomarkvassdragene hovedsakelig til vannforsyning og rekreasjon.

2 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består av én sammenhengende fremføringstrasé med tilhørende kummer og trekkerør for fiberkabler. Strekningen er inndelt i seks parseller som vist i Tabell 2-1. Fremføringstraséen er inntegnet i sin helhet med pélanvisning på Figur 1-1. De tekniske komponentene i anlegget er vist i selvstendig tegningsvedlegg, som er unntatt offentlighet (vedlegg 4). Det er utarbeidet én detaljert plantegning for hver parsell.

Tabell 2-1. Oversikt over tiltakets ulike parseller. Pelangivelse i meter til eksisterende stuss i lukehuset ved dam Byvann.

Parsell	Pel	Tiltak	Nåværende arealbruk
1	-850 - 0	Nytt råvanninntak Byvann	Innsjø
2	0 - 410	Boret ledning Byvann - Småvann	Vei, skog og kraftlinje
3	410 - 510	Ledning i grøft gjennom Småvann	Innsjø
4	510 - 2070	Ledning langs veigrøft	Veigrøft, høyspenttrasé, skog
5	2070 - 3040	Ledning gjennom Aurevann	Innsjø
6	3040 - 3060	Landførings- og trykkreduksjonsanlegg	Avsperret industriområde

2.1 Hoveddata

Tabell 2-2. Hoveddata for ny råvannsfremføring til Aurevann vannbehandlingsanlegg.

Ny fremføring av råvann til Aurevann vannbehandlingsanlegg, hoveddata			
TILSIG	Enhet	Hovedvannkilde	Overføring
Nedbørfelt	km ²	9,9	18,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	8	34
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	26,4	28,1
Middelvannføring normalår	m ³ /s	0,6	1,08
Middelvannføring tørrår	m ³ /s	0,3	0,6
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,046	0,08
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,01	0,01
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,05	0,08
ANLEGGET		Hovedvannkilde	Overføring fra S. Heggelivann

		Byvann	
Inntak	moh.	*	Uendret
Avløp	moh.	Trykkreduksjonsanlegg: 274,0	Uendret
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	100 m totalt (Småvann)	Uendret
Lengde på vannledning	m	Inntil 3 950	Uendret
Lengde på borehull/tunnel	m	Inntil 400 (borehull)	~2 600 (tunnel)
Antall vannledninger	stk	1	Uendret
Vannledning, diameter	mm	*	Uendret
Maksimal kapasitet på rør	m ³ /s	*	Uendret
Maksimalt gjennomsnittlig vannuttak	m ³ /år	21 759 840	8 830 080
Maksimalt kortvarig vannuttak	m ³ /s	0,8	0,6 Uendret
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	50	96 Uendret
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	50	96 Uendret
MAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	4,024	6,5 Uendret
HRV	moh.	337,94	489,70 Uendret
LRV	moh.	321,14	484,76 Uendret

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Utbyggingsprosjektet dreier seg om å flytte dagens råvanninntak fra dam Aurevann til dam Byvann. Ifølge Klimaservicesenteret har årsvannføringen i regionen økt noe fra perioden 1985 – 2014 sammenlignet med foregående normalperiode. Vannføringen øker gjennom alle årstider, minst om sommeren. For Trehørningsvassdraget anbefaler Klimaservicesenteret å legge til 20 % på flomvannføringen for tiltak med varighet frem til år 2100 (Norsk klimaservicesenter, 2025).

Det omsøkte tiltaket dreier seg ikke om å magasinere eller styre vassdraget på noen bestemt måte som vil kunne påvirke flomfaren nedstrøms. Tiltaket er innrettet for å hente ut råvann til drikkevannsforsyning og eventuelt strømproduksjon i den grad dette er mulig innenfor de hydrologiske begrensningene som gjelder for vassdraget.

Den forventede økningen i årsvannføring som følger av klimaendringer vil kunne være et argument for å dimensjonere tiltaket for et noe høyere uttak enn det som faktisk vil bli tatt ut i dag. Ytterligere tilpasninger til fremtidens klima er ikke nødvendig når det gjelder tiltakets fysiske dimensjoner og beliggenhet. Klimaendringenes virkninger på råvannskvaliteten vil måtte ivaretas ved å justere fremtidig inntaksdybde i Byvann og gjennom prosess tekniske tiltak på vannbehandlingsanlegget.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

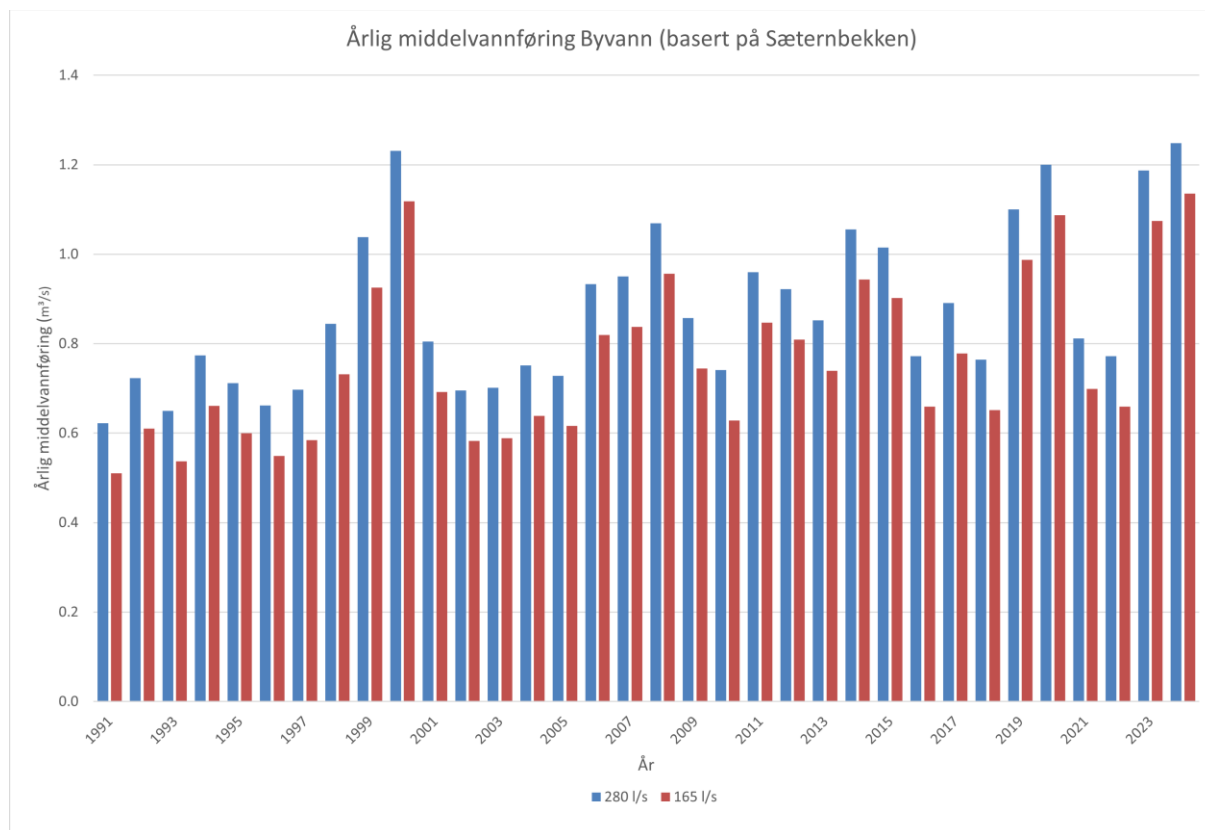
Det er ikke utført vannføringsmålinger i vassdraget. Beregningene som ligger til grunn for søknaden benytter seg derfor av vannføringsdata fra nærliggende vannmerke 8.6 Sæternbekken. Sæternbekken stasjon har vært i drift siden 1971, men på bakgrunn av klimaendringer over tid benyttes bare data fra årene 1991-2024. Sæternbekken ligger rundt 11 km fra Byvann og valget begrunnes med god geografisk nærhet og lignende terreng. Ettersom Sæternbekken ligger en del lavere i terrenget i Byvann er det likevel grunn til å vente at økt vannføring som resultat av snøsmelting vil komme noe senere på året ved Byvann sammenlignet med Sæternbekken.

Årlig middelvannføring i Byvann er beskrevet i Figur 2-1 og viser at middelvannføringen, gitt en gjennomsnittlig overføring på 165 l/s fra Søndre Heggelivatn, varierer mellom 0,5 m³/s i tørre år, 0,7 i normale år og 1,1 m³/s i våte år. Dette betyr at per i dag er middelvannføring høyere enn planlagt uttak på 690 l/s + minstevannføring på 50 l/s i våte år. I normale år er middelvannføringen større enn uttaket til vannbehandlingsanlegget, men mindre enn planlagt uttak + minstevannføring. I tørre år er middelvannføring lavere enn det planlagte middeluttaket.

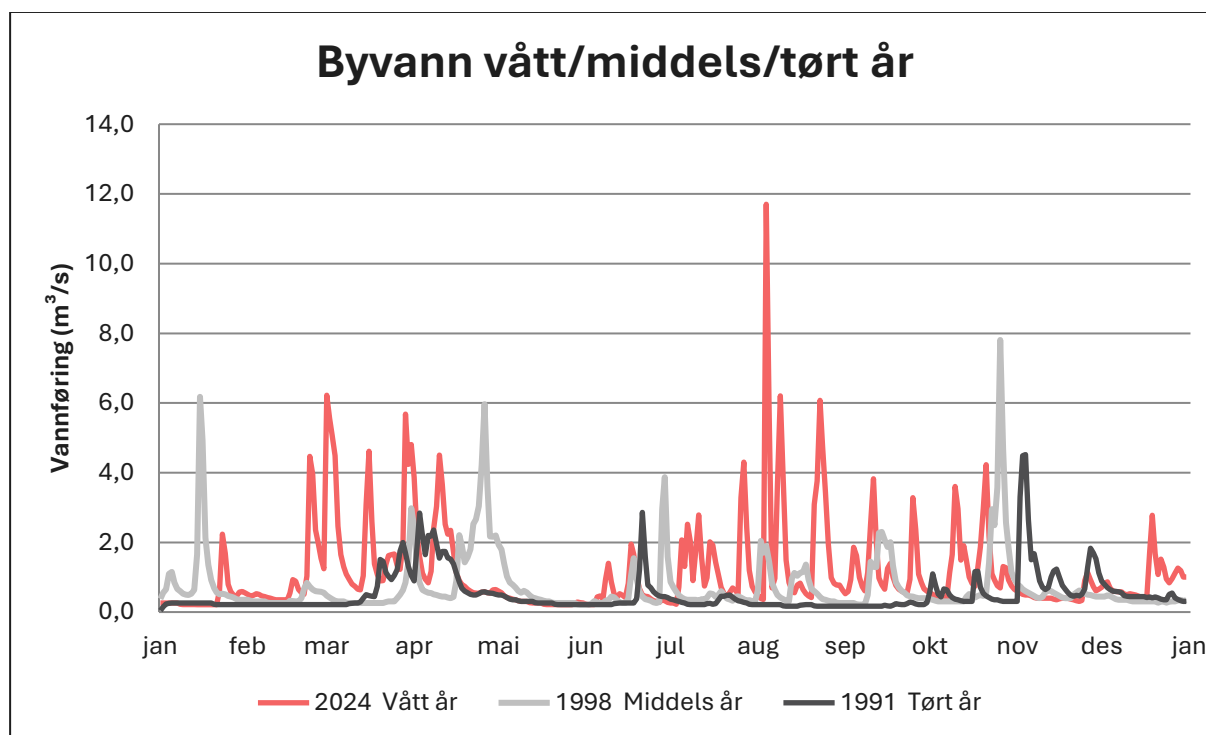
Ved å øke overføringen fra Søndre Heggelivann fra dagens gjennomsnitt på 165 l/s til ca. 280 l/s vil middelvannføringen variere mellom 0,6 m³/s i tørre år, 0,8 m³/s i normale år og 1,2 m³/s i våte år. Det vil da også i normale år være høyere middelvannføring enn planlagt uttak + minstevannføring i Byvann. For tørre år er ikke dette tilfelle ved uttak på 690 l/s, men ved å senke uttak til 500 l/s vil middelvannføringen være høyere enn uttak + minstevannføring.

Sesongvariasjon i vannføringen til Byvann i et vått, middels og tørt år er vist i Figur 2-2.

Snøsmeltingen som vanligvis finner sted en gang mellom mars og tidlig mai bidrar årlig til høy vannføring, men de høyeste vannføringsepisodene kommer av nedbør om høsten. Sommeren er en lavvannsperiode som skyldes begrenset nedbør, mens lav vannføring om vinteren skyldes snøakkumulasjon. Dette er karakteristikk som er typisk for et hydrologisk overgangsregime.



Figur 2-1. Årlig middelvannføring i tilløpet til Byvann. Beregningene bygger på en skalert dataserie fra VM 8.6 Sæternbekken.



Figur 2-2. Sesongvariasjonen til vannføring i Byvann, skalert på vannføringsmålinger fra Sæternbekken.

Tabell 2-3. Hydrologi og tilsig.

Måned	*Rest i magasin i normalt år m³	*Rest i magasin i tørrår m³	Midlere vannføring normalt år m³/min	Midlere vannføring tørrår m³/min	Planlagt vannuttak m³/min (tørrår m³/min)	Slipp av minstevannføring m³/min
Jan	4 247 323	3 708 029	60.7	13,8	41 (30)	3
Feb	3 605 605	3 041 706	23.9	12,7	41 (30)	3
Mar	3 121 251	3 616 040	27.4	42,8	41 (30)	3
Apr	4 472 842	4 404 337	97.8	73,5	41(30)	3
Mai	3 840 343	3 880 480	32.5	17,4	41(30)	3
Jun	3 851 121	3 867 596	39.5	29,1	41(30)	3
Jul	3 398 322	3 366 744	26.0	17,8	41(30)	3
Aug	3 748 627	2 563 897	45.4	11,2	41(30)	3
Sep	4 226 023	1 804 702	48.8	11,8	41(30)	3
Okt	4 444 867	1 817 238	72.3	29,5	41(30)	3
Nov	4 113 713	3 944 247	31.3	79,2	41(30)	3

Des	3 343 941	3 959 587	20,3	28,9	41(30)**	3
Årsmiddel	3 867 832	3 331 217	43,8	30,6	41(30)	3

*verdier ved utgangen av måneden

**konservativt estimat basert på faktisk uttak i Aurevann 201-2024

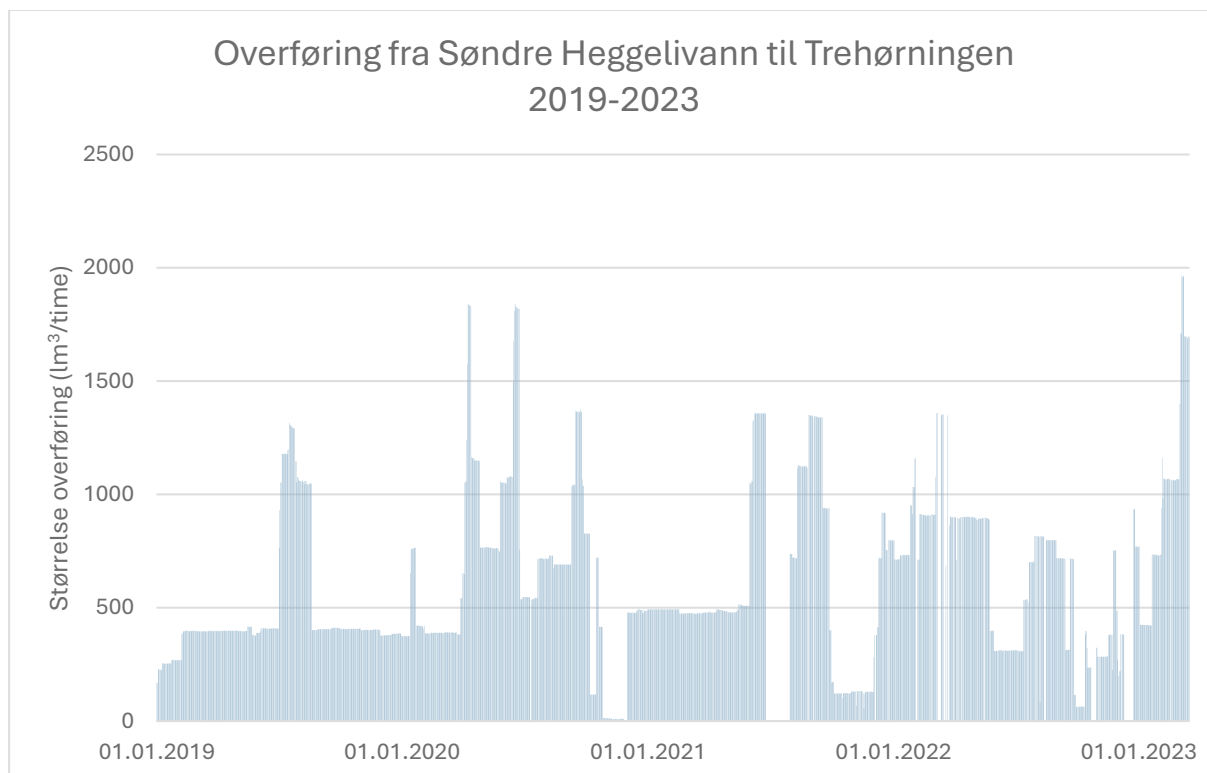
2.2.2 Overføringer

Fra Søndre Heggelivatn er det sprengt ut en overføringstunnell gjennom fjell til Trehørningen. Tunnelen overfører til enhver tid mellom 450 og 2000 m³/time råvann til Trehørningsvassdraget, med et oppgitt gjennomsnitt på 595 m³/time, ifølge data om overføringsverdier fra perioden 2019-2023 vist i Figur 2-3. (Norconsult, 2024) oppgir at overføringstunellen maksimalt kan overføre * m³/time. Så høy overføring vil føre til rask nedtapping av Søndre Heggelivatn, og er derfor ikke aktuelt over tid.

Det vil være behov for å øke den gjennomsnittlige overføringen fra Søndre Heggelivatn til Trehørningen opp til 280 l/s (1008 m³/time) for å opprettholde økologisk minstevannføring på 50 l/s i Byvannselva i kombinasjon med maksimalt kortvarig uttak av råvann på inntil 800 l/s ved Byvann. I normale år utgjør dette maksimalt en 0,6 m differanse i vannstand sammenlignet med dagens gjennomsnittlige uttak i Byvann. Konsekvensene den økte overføringen vil ha på vannstanden i Søndre Heggelivatn er beskrevet nærmere i 0.

Reelt uttak av råvann fra Aurevann de siste 10 år har variert mellom 248 l/s (normalt/vått år) og 278 l/s (tørkeåret 2018). Det maksimale kortvarige uttaket på 800 l/s er derfor å anse som en teoretisk kapasitetsmessig begrensning for fremtidig vannforsyning. Dagens vannbehandlingsanlegg vil ikke ha kapasitet til å behandle så mye vann.

Det er ikke behov for å modifisere eksisterende overføringstunnel mellom Søndre Heggelivatn og Trehørningen.



Figur 2-3. Oversikt over daglig overføring fra Søndre Heggelivatn til Trehørningen i perioden 2019-2023.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Tiltaksstrekningen har seks magasiner som omtalt under avsnitt 1.5.1, hvorav fire ligger i Trehørningsvassdraget. Disse fire magasinene er små og reguleres i den grad dette er nødvendig for sikker drikkevannsproduksjon. Dammene reguleres ikke for flomdemping eller strømproduksjon. Tiltaket vil ikke kreve ombygging av magasinene.

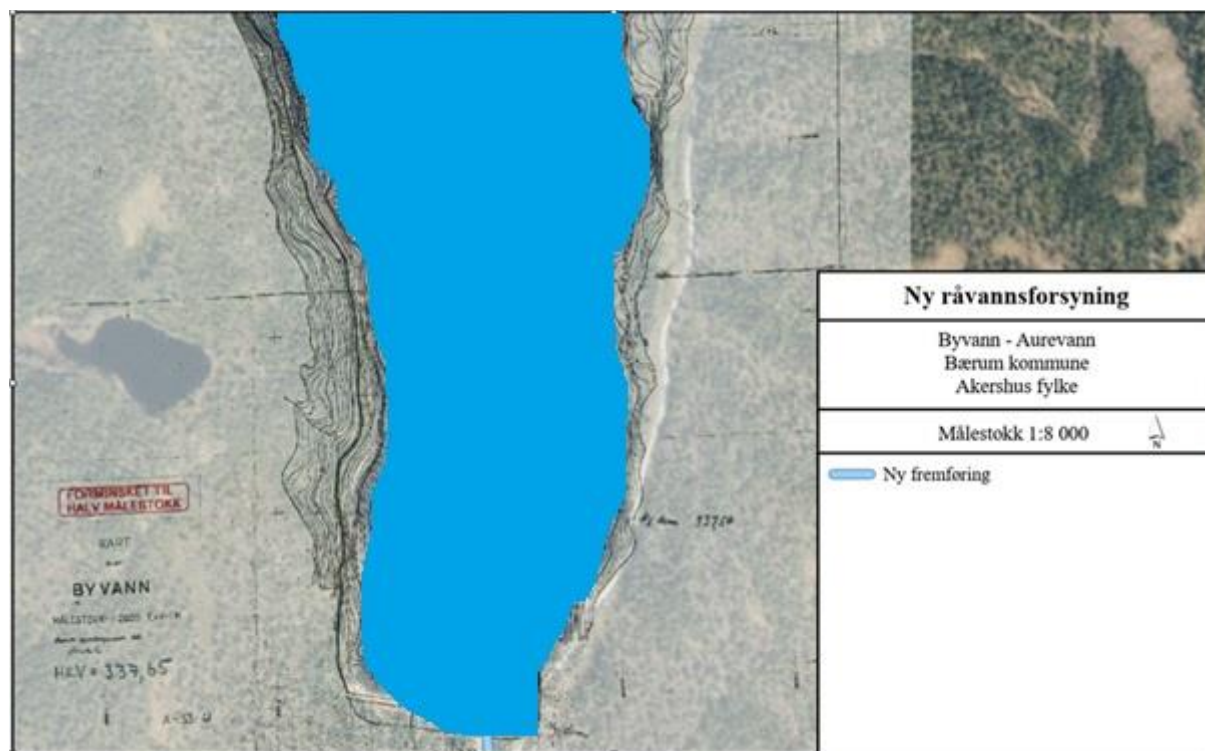
2.2.4 Inntak (parsell 1)

Dagens råvanninntak ligger i dam Aurevann. Det er ønskelig å flytte inntaket til dam Byvann, se Figur 2-4.

Figur 2-5 viser mulig fremføring av fremtidig inntaksledning i dam Byvann. Figuren er sladdet.



Figur 2-4. Dam Byvann (Bærum kommune).



Figur 2-5. Mulig fremføring av fremtidig inntaksledning over georeferert dybdekotekart fra 1953. Den mulige fremføringsledningen er sladdet.

2.2.5 Vannvei (parsell 2 – 6)

Boret ledning Byvann – Småvann (parsell 2)

Det vil bli boret hull med indre diameter inntil 1 meter. Boringen vil bli gjennomført fra rigg plassert ved dammen til ny boregrop for oppsamling av borkaks og montasje av borekrone nord for Småvann. Eksakt plassering av boregrop vil først kunne avgjøres etter grunnboringer, som igjen krever avtale om tiltrede med grunneier. Foreløpig plassering av boregrop er angitt i samråd med geolog etter befarung.

Gjennom borehullet vil det bli etablert en ledning frem til sydenden av Småvann.

Ledning i grøft gjennom Småvann (parsell 3)

Fra parsell 2 vil ledningen enten etableres ut i Småvann gjennom borehull eller gjennom utsprengt grøft, avhengig av dybdeforholdene i overgangen mellom land og innsjø. Dybden i Småvann tillater nedlodding av sjøledning, men det kan også komme på tale å senke ledning i sjøbunnen dersom bunnforholdene tillater graving og tildekking.

Ledning langs veigrøft (parsell 4)

Fremføringen vil gå i middels dyp grøft langs Byveien og deretter langs Gamle Småvannsvei - Rishullveien frem til Aurevann.

Ledning gjennom Aurevann (parsell 5)

På landsiden av Aurevann vil ledningen forankres i kum for å motvirke de termiske kreftene som virker på ledningen gjennom Aurevann. Fra kummen vil fremføringen etableres gjennom Aurevann til trykkreduksjonsanlegget på landsiden like nord for dagens vannbehandlingsanlegg.

Landførings- og trykkreduksjonsanlegg (parsell 6)

Ledningen vil etableres direkte fra Aurevann og inn i egen kum for landføring og trykkreduksjon. Den nye kummen vil ligge innenfor vannbehandlingsområdets avskjermede og opparbeidede industriområde, og ikke kreve nytt areal. Trykkreduksjon vil kunne gjøres ved hjelp av reguleringsventil eller eventuelt turbinanlegg for produksjon av strøm til bruk på vannbehandlingsanlegget.

2.2.6 Veibygging

Eksisterende veier er beskrevet under avsnitt 1.4.1. I parsell 2 vil det kanskje bli behov for midlertidig vei til tilkomst og etablering av boregrop nord for Småvann. Mest sannsynlig plassering av boregropen vil være ved pel 260, inntil dagens vestgående skogsbilvei på Småvanns nordside. Alternativ plassering kan være parallelt med Byveiens østside, innenfor området pel 200 – 260 på Figur 2-7. Veiens lengde vil da bli maksimalt 50 meter. Dette er årsaken til at det midlertidige anleggsbeltet er utvidet i dette området.

Det vil anslagsvis produseres ~ 600 m³ borkaks som vil måtte transporteres vekk. Borkaket vil enten sedimenteres i slamlagune, som må etableres, eller i containere for bortkjøring til deponi. Adkomsten inn i området vil måtte tilpasses dette i anleggsfasen. Det vil uansett måtte ryddes et lokalt vegetasjonsbelte for adkomst, boregrop og eventuelt slamlagune/containerplass.

Langs parsell 4 vil det bli behov for inntil tre riggområder, som vist på Figur 2-8 og Figur 2-10. Riggområdene vil måtte ryddes, men ligger kloss inntil veien fra henholdsvis Byveien og Gamle Småvannsvei – Rishullveien. Det blir derfor ikke behov for å rydde nye veier til disse riggområdene. Riggområdene vil tilbakeføres til skog, myr og ryddet traségate som i dag etter bruk. Det inntegnede rørlageret ved pel 680 vil heller ikke få behov for adkomstveg. Rørene vil kunne håndteres med kranbil fra veg.

2.2.7 Massetak og deponi

Toppjord og utgravde grøftemasser vil sorteres og mellomlagres fortløpende langs traséen. Grøftemasser som ikke kan gjenbrukes vil måtte transporteres til deponi, mens toppmasser legges tilbake over grøfta. Det er tilgang til flere pukkverk i området. Tilkjøpte omfyllingsmasser vil kunne leveres direkte til grøft med minimalt, eller helt uten, behov for lokal mellomlagring. Det er beregnet at de inntegnede områdene for rigg og drift på Figur 2-8 og Figur 2-10 skal være tilstrekkelig areal til masselagring i tillegg til lagringsvolumet langsmed grøftetraséen.

Det vil ikke bli behov for uttak av lokale masser i tillegg, men det må sannsynligvis gjøres avtale om bruk og deponering av rene overskuddsmasser. Den lokale bergarten er av god kvalitet og kan med fordel gjenbrukes. Dersom utsprengt bergvolum er tilstrekkelig stort, kan det være aktuelt å benytte knuseverk for lokal produksjon av omfyllingsmasser. Dette vil redusere

transportproduksjonen en hel del. Utsprengt berg kan også benyttes til å forsterke/oppgradere dagens Gamle Småvannsvei – Rishullveien, som har dårlig bæreevne.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.3.1 Fordeler

Norconsult har i sin mulighetsstudie beskrevet hvordan råvannskvaliteten i Aurevann har endret seg over tid. Endringen er fremskrevet med forventede klimaendringer. Blant annet har slamproduksjon, fargetall og temperaturvariasjoner gjennom året endret seg mye i Aurevann siden slutten av 90-tallet. Ved å flytte dagens råvannsinntak til Byvann, forventes mer stabil råvannskvalitet i fremtiden. Råvannsandelen fra Søndre Heggelivatn vil øke sammenliknet med i dag, og faren for store temperatursvingninger med påfølgende algeoppblomstringer vil avta ettersom Byvann er dypere og har kaldere bunntemperatur enn Aurevann i sommerhalvåret (Norconsult, 2024).

Dagens vannbehandlingsanlegg leverer drikkevann med selvfall til abonnent. Nytt uttak ved Byvann vil gi økt trykk i inntaksledningen til vannbehandlingsanlegget. Dette trykket kan til en viss grad utnyttes ved å montere en strømturbin før vannbehandlingsanlegget. Dette vil i perioder kunne gi en viss strømproduksjon til eget bruk på anlegget, redusere anleggets strømutgifter og øke kommunens vannforsyningsberedskap. Dagens uttak ved Aurevann beholdes som reserveuttak, og bedrer dermed vannforsyningsberedskapen ytterligere sammenliknet med i dag.

Ledningen vil ikke kreve inngjerding eller stengsler, og dermed ikke være til varig sjenanse for friluftsliv eller dyreliv.

2.3.2 Ulemper

Ledningen vil ligge godt beskyttet i grøft tilpasset formålet, og ikke være synlig i terrenget. Ved å forlenge dagens inntaksledning til Byvann, øker likevel arealet hvor ytre påkjenninger vil kunne forstyrre kommunens vannforsyning sammenliknet med i dag. Ledningen vil ligge lett tilgjengelig fra Byveien, og dermed kunne være et mulig mål for uønskede handlinger. Restriksjonsbeltet strekker seg hele syv meter til hver side for ledningen. Dette restriksjonsbeltet vil kunne utgjøre en varig hensynssone for terrenggående maskiner til bruk i skogbruk, veivedlikehold og vedlikehold av høyspenttraséen. Selv om ledningen vil ligge trygt for direkte påkjenninger fra slike typer maskiner, vil det vil ikke la seg gjøre å dyrke skog innenfor restriksjonsbeltet. Restriksjonsbeltet blir dermed å betrakte som teknisk impediment for skogbruket.

Deler av ledningen vil ligge som sjøledning. Gjennom Småvann vil ledningen sannsynligvis legges i grøft gjennom sjøbunnen og ikke være til hinder for annen bruk. I Aurevann vil ledningen senkes med lodd til sjøbunnen. Det vil derfor være fysisk mulig for utøvere av friluftsliv fra land eller båt, og eventuelt dykkere, å komme i direkte berøring med ledningen. Vi anser likevel ulempene for svært små, og kan ikke se at sjøkabelen vil være til nevneverdig hinder for allmenne hensyn.

Deler av ledningen vil krysse utkantene av Øvre og Nedre Småvassmyr. Myrene er avmerket med egen hensynssone for landbruk i kommuneplanens arealdel. Det er likevel tvilsomt om

inngrepet kommer i berøring med opprinnelig myrhabitat jf. beskrivelsen av inngrepsstrekningen i avsnitt 1.4.2.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealoppgavene nedenfor bygger på foreløpige beregninger og ikke endelige plan- og profiltegninger fra detaljprosjektering. Arealoppgavene vil dermed kunne avvike noe fra det som blir det endelige resultatet av detaljprosjekteringen.

2.4.1 Arealbruk

Arealoppgaver for midlertidig og permanent arealbruk vises i Tabell 2-4. Midlertidig anleggsbelte er vist på Figur 2-6 til Figur 2-9. Kart som viser midlertidig arealbehov langs pel 1050 - 1670.

Arealbruken er beskrevet nærmere under hver figur.

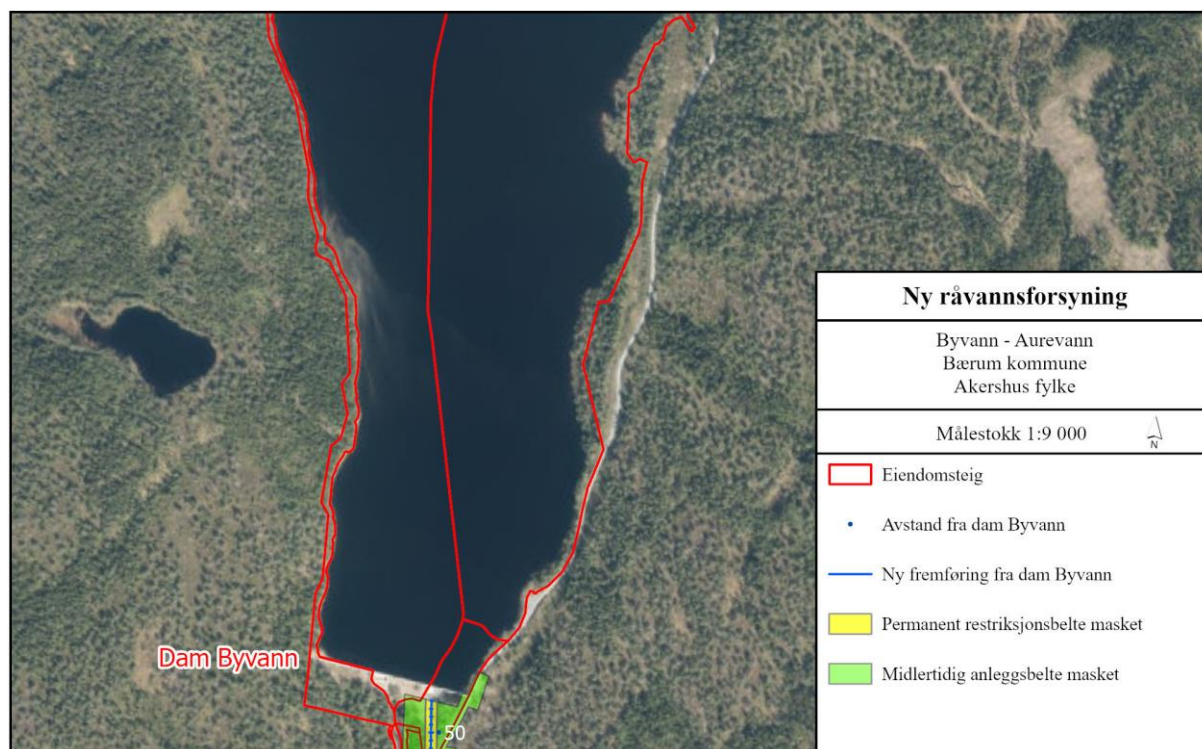
Midlertidig anleggsbelte er designet for å redusere arealinngrepene så mye som mulig. Det legges vekt på å opprettholde uhindret adkomst til bebyggelsen ved Kampesetra og utkjøring av tømmer i anleggsfasen så langt det er mulig. Til arealoppgavene er det benyttet gjennomsnittlig bufferbredde på 10 meter fra ytterkant ledning. Det midlertidige anleggsbeltet er utvidet på strategiske steder for mellomlagring av rørelementer og avgravde masser i den grad dette er nødvendig som omtalt i avsnitt 2.2.5.

Arealoppgavene for permanent restriksjonsbelte bygger på gjennomsnittlig utvendig ledningsdimensjon i tillegg til syv meter buffer til hver side fra ledningens ytterside.

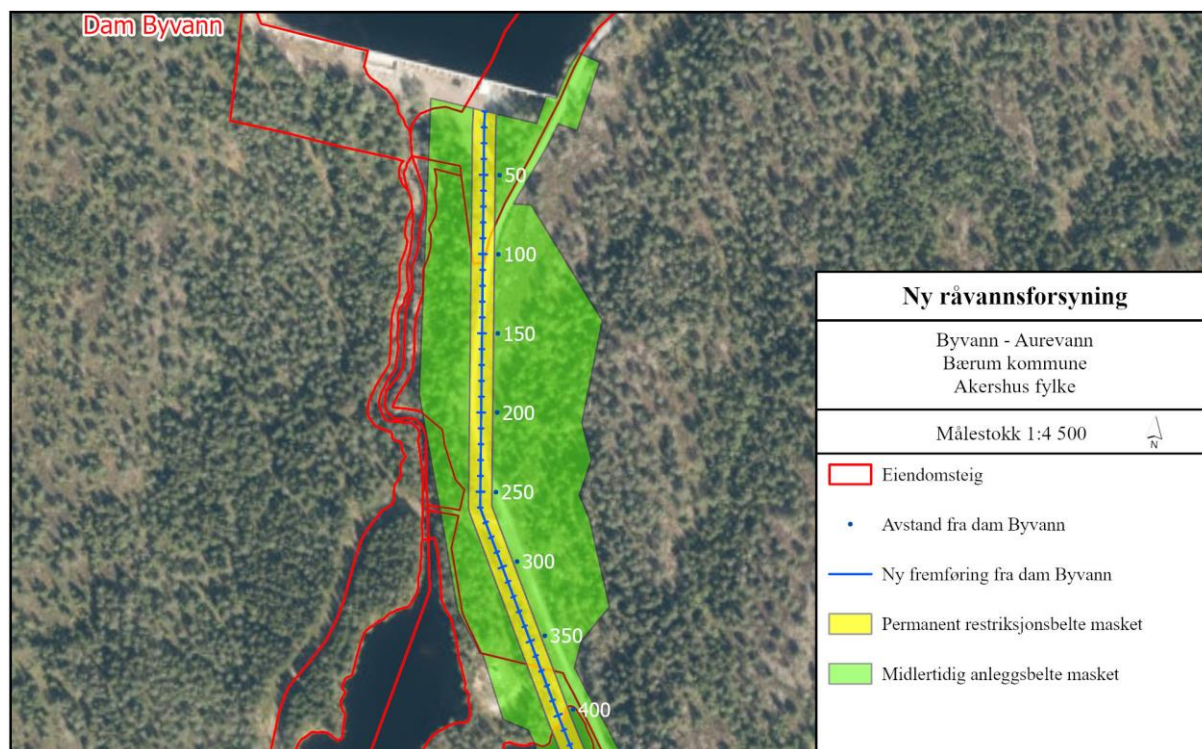
Bufferbredden begrunnes med at samme restriksjonsbelte benyttes nedstrøms Aurevannsanlegget.

Tabell 2-4. Tabell over midlertidig og permanent arealbehov.

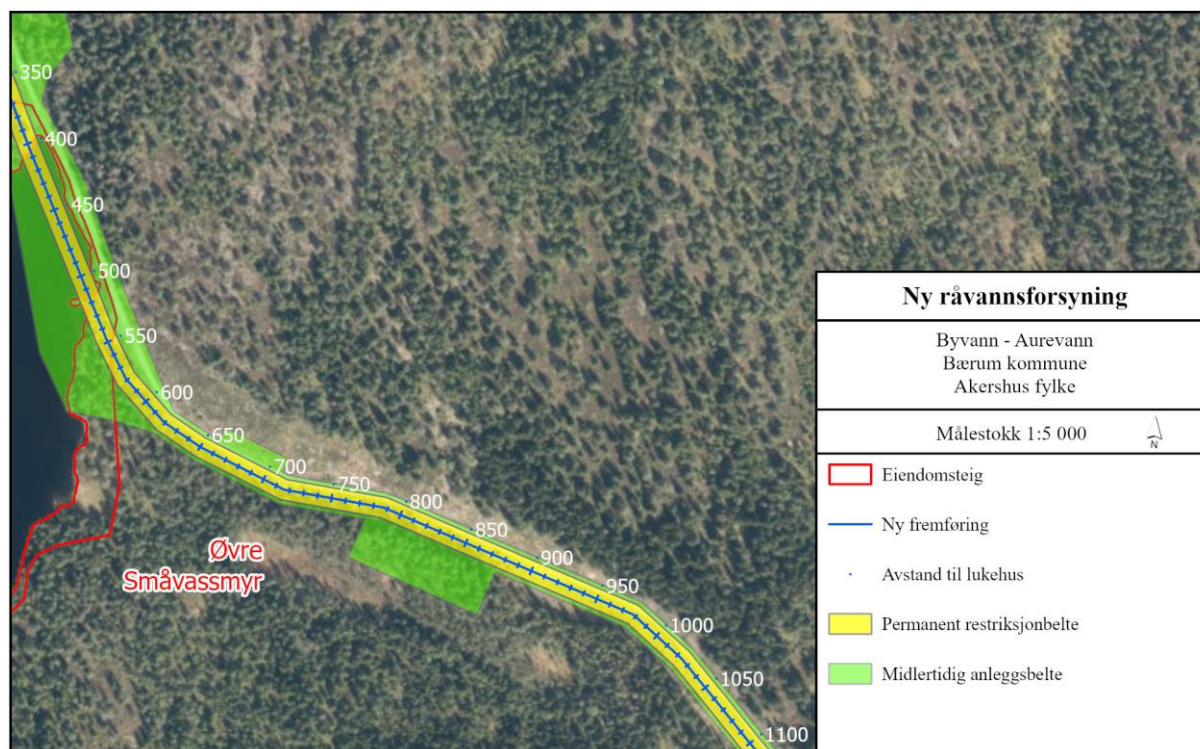
Pel	Parsell	Arealbehov m ²		Gjelder
		Midlertidig	Permanent	
- 850 - 0	Nytt råvanninntak Byvann	(17 603)	12 503	Permanent restriksjonsbelte
0 - 410	Boret ledning	8 491	6 031	Midlertidig anleggsbelte Permanent restriksjonsbelte
410 – 510	Ledning i grøft gjennom Småvann	2 071	1 471	Midlertidig anleggsbelte i sjø Permanent restriksjonsbelte
510 - 2070	Ledning langs veigrøft	32 307	22 947	Midlertidig anleggsbelte Permanent restriksjonsbelte
2070 – 3040	Ledning gjennom Aurevann	(20 088)	14 268	Midlertidig anleggsbelte i sjø Permanent restriksjonsbelte i sjø
3040 – 3060	Landførings- og trykkreduksjons- anlegg	414	294	Innenfor avskjermet og opparbeidet område for vannbehandlings- anlegg



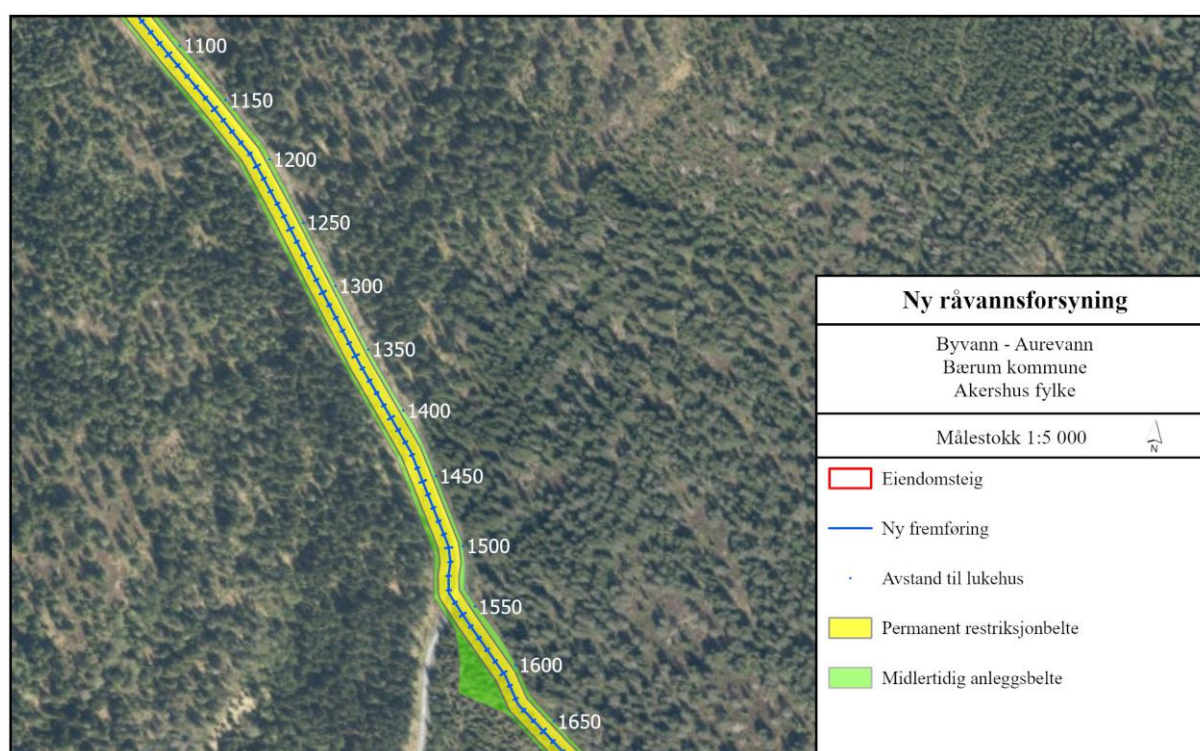
Figur 2-6. Kart som viser midlertidig og permanent arealbehov. Veiutvidelsen til høyre for dammen er eksisterende fylling, og kan benyttes som den er til rørsveis og uttrekk av ny inntaksledning gjennom Byvann. Figuren er sladdet.



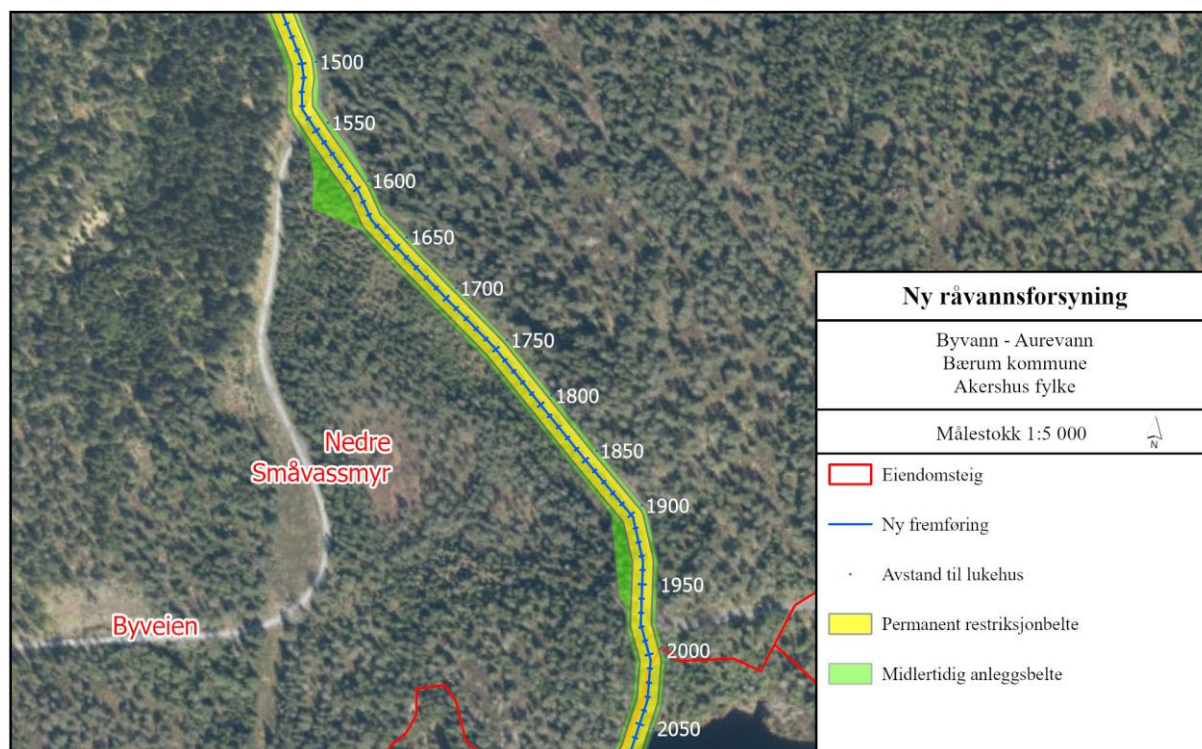
Figur 2-7. Kart som viser midlertidig og permanent arealbehov langs pel 0 - 440. Utstikkeren lengst til høyre for dammen er parkeringsplass i dag. Sletta ved pel 0-50 egner seg til riggområde for 3 – 4 containere. Utvidelsen mellom pel 0 og 410 skyldes usikkerhet rundt eksakt plassering av boregrop. Mest sannsynlig plassering av boregrop vil være langs Byveiens vestsida ved pel 260.



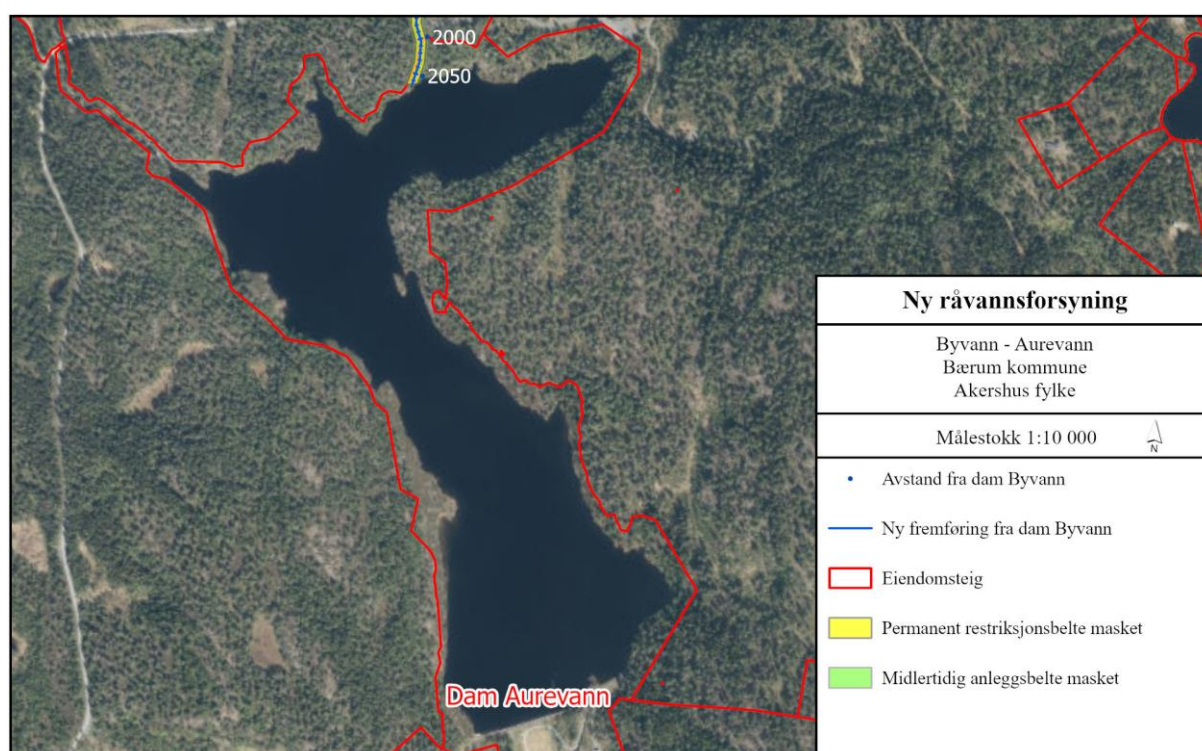
Figur 2-8. Kart som viser midlertidig og permanent arealbehov langs pel 450 - 1100. Utvidelsen ved pel 680 gjelder mellomlagring av rør. Utvidelsen ved pel 830 er til mellomlagring av overskuddsmasser.



Figur 2-9. Kart som viser midlertidig arealbehov langs pel 1050 - 1670. Utvidelsene ved pel 1600 er til mellomlagring av masser og eventuelt mellomlagring av rør.



Figur 2-10. Midlertidig og permanent arealbehov for pel 1450 – 2080. Utvidelsen ved 1930 er til lagring og sveising av rør. Utlegging i Aurevann vil skje fra eksisterende stikkvei langs pel 1990 - 2080.



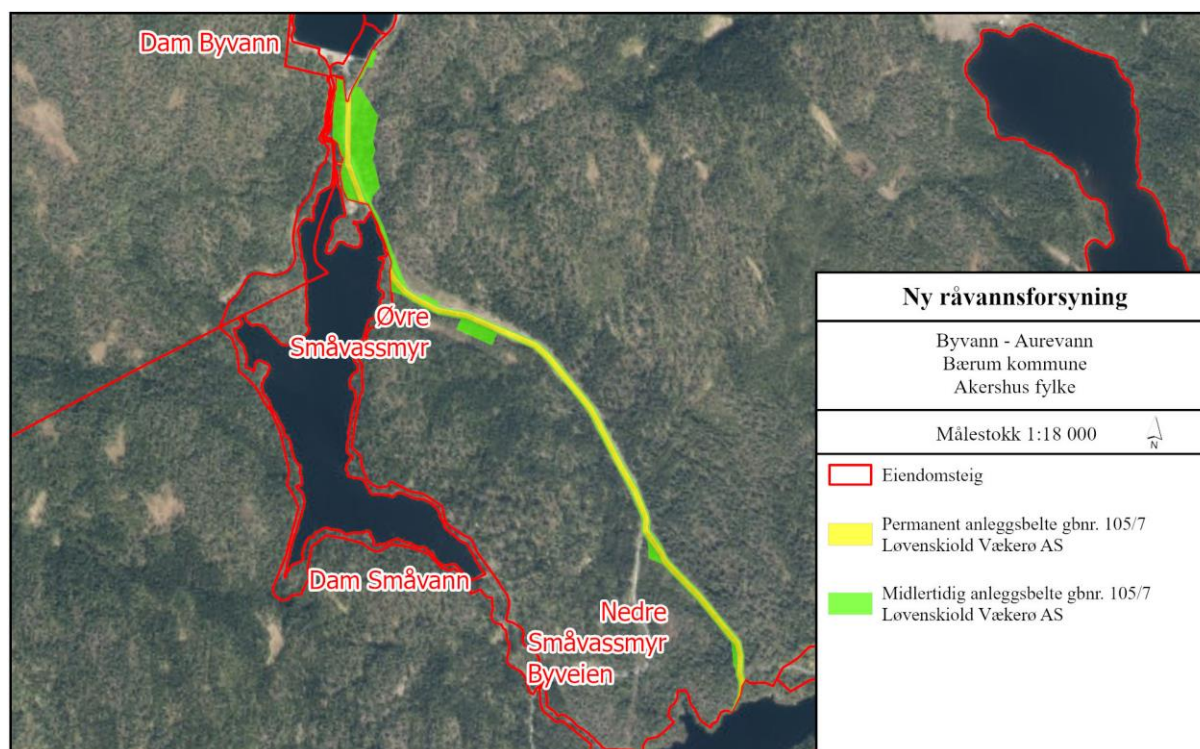
Figur 2-11. Permanent arealbehov langs pel 2080 - 3060. Figuren er sladdet.

2.4.2 Eiendomsforhold

Tiltaket berører fire grunneiendommer i tillegg til umatrikulert vannteig. Som vist i Tabell 2-5, er det behov for avtale om tilgang til grunn eller ekspropriasjon for eiendom 105/7 Løvenskiold – Vækerø AS. Figur 2-12 viser midlertidig arealbeslag og permanent restriksjonsbelte for denne eiendommen. Bærum kommune forsøker å komme til minnelig avtale med grunneier om forhåndstiltrede og tilgang til grunn gjennom en egen prosess. Det er likevel valgt å søke NVE om tillatelse til forhåndstiltrede og ekspropriasjon av grunn etter oreigningslova i tilfelle denne prosessen ikke fører frem.

Tabell 2-5. Oversikt over berørte grunneiendommer.

Grunneiendom	Midlertidig arealbeslag		Permanent arealbeslag	
	Formål	Areal m ²	Formål	Areal m ²
105/7 Løvenskiold – Vækerø AS	Anleggsbelte	65 948	Restriksjonsbelte	25 470
105/139 Bærum kommune	Anleggsbelte	4 620	Restriksjonsbelte	2 235
105/146 Bærum kommune	Anleggsbelte	21 992	Restriksjonsbelte	27 139
Vannteig, umatrikulert	Anleggsbelte	6 660	Restriksjonsbelte	2 800
Totalt	Anleggsbelte	99 221	Restriksjonsbelte	57 643



Figur 2-12. Midlertidig anleggsbelte og permanent restriksjonsbelte for grunneiendom gbnr. 105/7 Løvenskiold Vækerø AS.

2.4.3 Søknad om samtykke til ekspropriasjon og forhåndstiltrede

Bærum kommune søker NVE om samtykke til ekspropriasjon etter oreigningslova § 2 første ledd nr. 47 og samtykke til forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25.

Ekspropriasjon

Prosjektet er nødvendig for å sikre god råvannskvalitet og beredskap i drikkevannsforsyningen for Bærum kommunes innbyggere.

Det kan etter oreigningslovas § 2 første ledd nr. 47 treffes vedtak om ekspropriasjon «så langt det trengst til eller for» vannforsyning og avløp, dersom «inngrepet tvillaust er til meir gagn enn skade», jf. bestemmelsens annet ledd. Det må foretas en interesseavveining der samfunnsnyttien ved inngrepet veies opp mot grunneiers interesser. Etter kommunens syn er det utvilsomt at samfunnsnyttien av sikker vannforsyning overstiger ulempene for grunneier, jf. interesseavveiningene i oreigningslova § 2 annet ledd. Ledningen vil ligge godt beskyttet i grøft tilpasset formålet, og ikke være synlig i terrenget. Grunneier vil få full erstatning for sitt tap i henhold til ekspropriasjonsrettslige prinsipper.

Forhåndstiltredelse

Årsaken til at det søkes om forhåndstiltredelse er tidsaspektet i saken, jf. oreigningslova § 25 første ledd annet punktum. Forhåndstiltredelse er nødvendig for å unngå urimelig tidsspille og for å sikre at Bærum kommune er i stand til å oppfylle sine forpliktelser etter forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften).

NVE har gitt Bærum kommune pålegg om tiltak på dam Småvann etter bestemmelsene i damsikkerhetsforskriften. Bærum kommune har forpliktet seg til å rehabilitere dammen i tråd med nye krav innen 2029. Tiltakene på dam Småvann må utføres på vannsiden av dammen. Småvann må derfor tappes ned i anleggsfasen. Ny overføringsledning fra Byvann er nødvendig for å føre råvannet forbi Småvann i perioden som Småvann er tappet ned. Alternativet til overføringsledningen ville være å etablere kostbare og lite hensiktsmessige midlertidige inngrep i Småvann for å lede nødvendig mengde råvann forbi dammen i anleggsfasen.

Forhåndstiltredelse er nødvendig for å sikre at arbeidene ikke blir hindret av mulig langvarig saksbehandlingstid i skjønnsretten. Ny overføringsledning fra Byvann må være etablert og satt i drift i løpet av 2028 for å ikke forsinke planlagt anleggsstart for Småvann i 2029. Det er regnet en byggetid på to år for å etablere, teste og sette ledningen i drift. Dette tilsier at arbeidene med ledningen må starte tidlig i 2027. Etter Bærum kommunes syn vil forhåndstiltredelse ikke virke urimelig for grunneier av den aktuelle eiendommen.

Oppsettende virkning

I henhold til oreigningslova § 5 andre ledd skal klage på ekspropriasjonsvedtaket gis oppsettende virkning hvis ikke annet blir bestemt. Vilåret er at det oppstår «urimelig hefte» om klageren får oppsettende virkning.

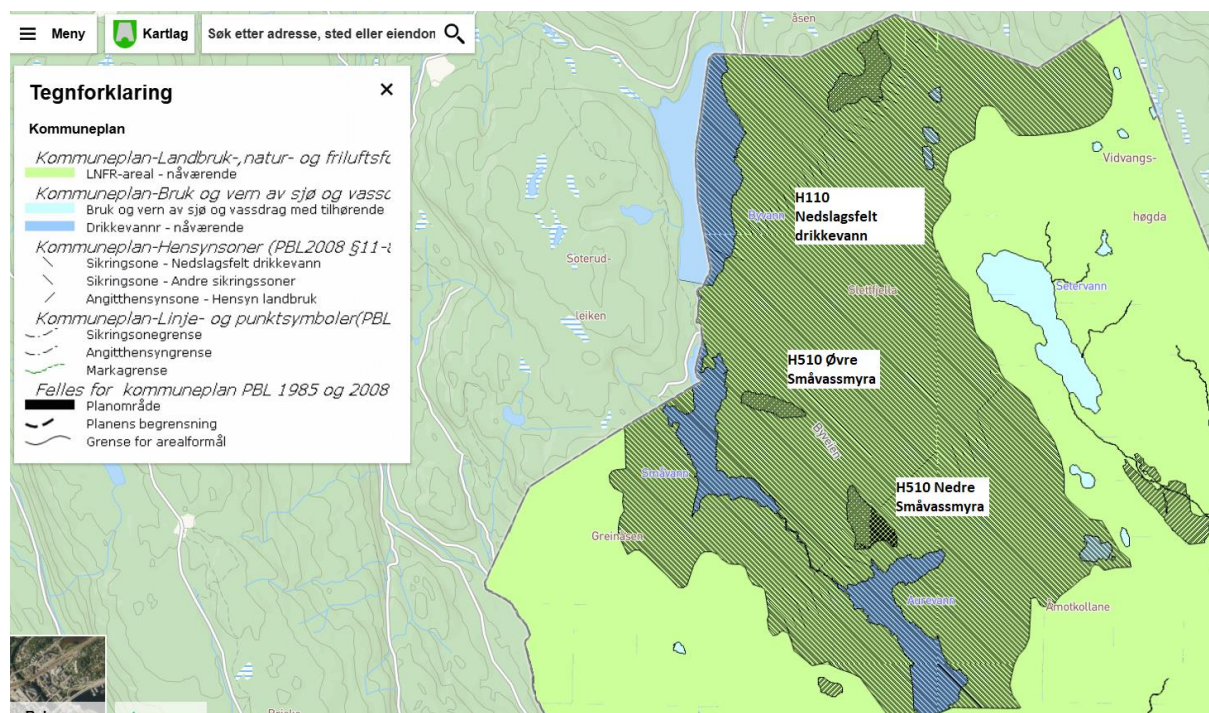
Bærum kommune anmoder om at eventuell klage på vedtak om ekspropriasjon ikke gis oppsettende virkning, jf. oreigningslova § 5 annet ledd og forvaltningsloven § 42, av grunner beskrevet over.

2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.5.1 Kommuneplanens arealdel

Restriksjonsområder

I kommuneplanens arealdel (Bærum kommune, PlanID 202101) ligger konsesjonsområdet i sin helhet innenfor arealformålet LNFR. Konsesjonsområdet ligger også innenfor sikringssone H110 Nedslagsfelt drikkevann. Det er gitt bestemmelser til sikringssonen for Aurevann, Småvann og Byvann med tilhørende nedbørfelt. Bestemmelsene stiller seg ikke i veien for tiltaket.



Figur 2-13. Skjermdump av kommuneplanens arealdel med påtegnete hensynssoner (Bærum kommune, 2022).

Øvre og Nedre Småvassmyra, se Figur 2-7 og Figur 2-8, er inntegnet med angitt hensynssone H510 Hensyn landbruk jf. pbl § 11-8 c. For hensynssonen gjelder følgende retningslinje:

«Innenfor hensynssonen/det sammenhengende landbruksområdet skal landbrukets ressursgrunnlag, herunder jordressursene, bevares i et langsiktig perspektiv. Det skal utøves en streng forvaltningspraksis hvor muligheten for framtidig matproduksjon skal være tungtveiende hensyn ved alle spørsmål om omdisponering eller deling av dyrka og dyrkbar mark»

Konsekvensutredningen

Vi finner ingen omtaler i konsekvensutredningen til kommuneplanen som er av betydning for tiltaket eller dets gjennomføring.

Aktsomhetskart for flom og skred

Vi finner ingen objekter i temakartet for flom og skred som vi kunne få betydning for tiltaket eller dets gjennomføring.

Temakart for sekundære flomveier

Vi finner ingen objekter i temakartet for sekundære flomveier som vi kunne få betydning for tiltaket eller dets gjennomføring.

Temakart dyrket og dyrkbar mark

Objektene som vises på kartet, er omtalt under restriksjonsområder.

Temakart grønnstruktur og naturverdier

Området er i sin helhet markert som friluftsområde underlagt markaforskriften. Det eksisterer ingen inngrepsfrie områder (INON) eller registrerte naturverdier i området.

Temakart kulturminner og kulturmiljø

Kommuneplanens arealdel identifiserer følgende kulturminner:

- Innenfor eksisterende dam Aurevann ligger den opprinnelige kraftverksdammen i betong fra 1919. Dammen er ikke synlig, og registrert som 'andre nyere tids kulturminner' med middels verneverdi.
- På tangen i nordenden av Småvann er det registrert to SEFRÅK-bygninger med høy verneverdi. Bygningene er, som tidligere omtalt, revet og eksisterer nå kun i kartet.

Temakart høyspenningsanlegg

Den tidligere omtalte høyspentlinja på vestsiden av Aurevann til Kampesetra langs Byveien er figurert ut i eget temakart for høyspenningsanlegg.

Plan for sykkelveinettet

I Bærum kommunes kartløsning er hele området vist som svært viktig friluftsområde. Byveien er inntegnet som hovedturløype, mens Gamle Småvannsvei - Rishullveien er registrert som lokal tursti. Det er inntegnet skiløype over isen langs vestre side av Småvann til By i Lommedalen. Verken turveiene eller skiløypa kommer i berøring med tiltaket. Kommunen oppgir at skiløypa ikke lenger er i bruk på grunn av drikkevannsrestriksjoner.

2.5.2 Områdeplaner og detaljreguleringsplaner

Vi finner ingen områdereguleringsplaner eller detaljreguleringsplaner etter plan- og bygningsloven § 12 som gjelder for tiltaksområdet eller dets nærmeste omgivelser.

2.5.3 Øvrige planer og datagrunnlag

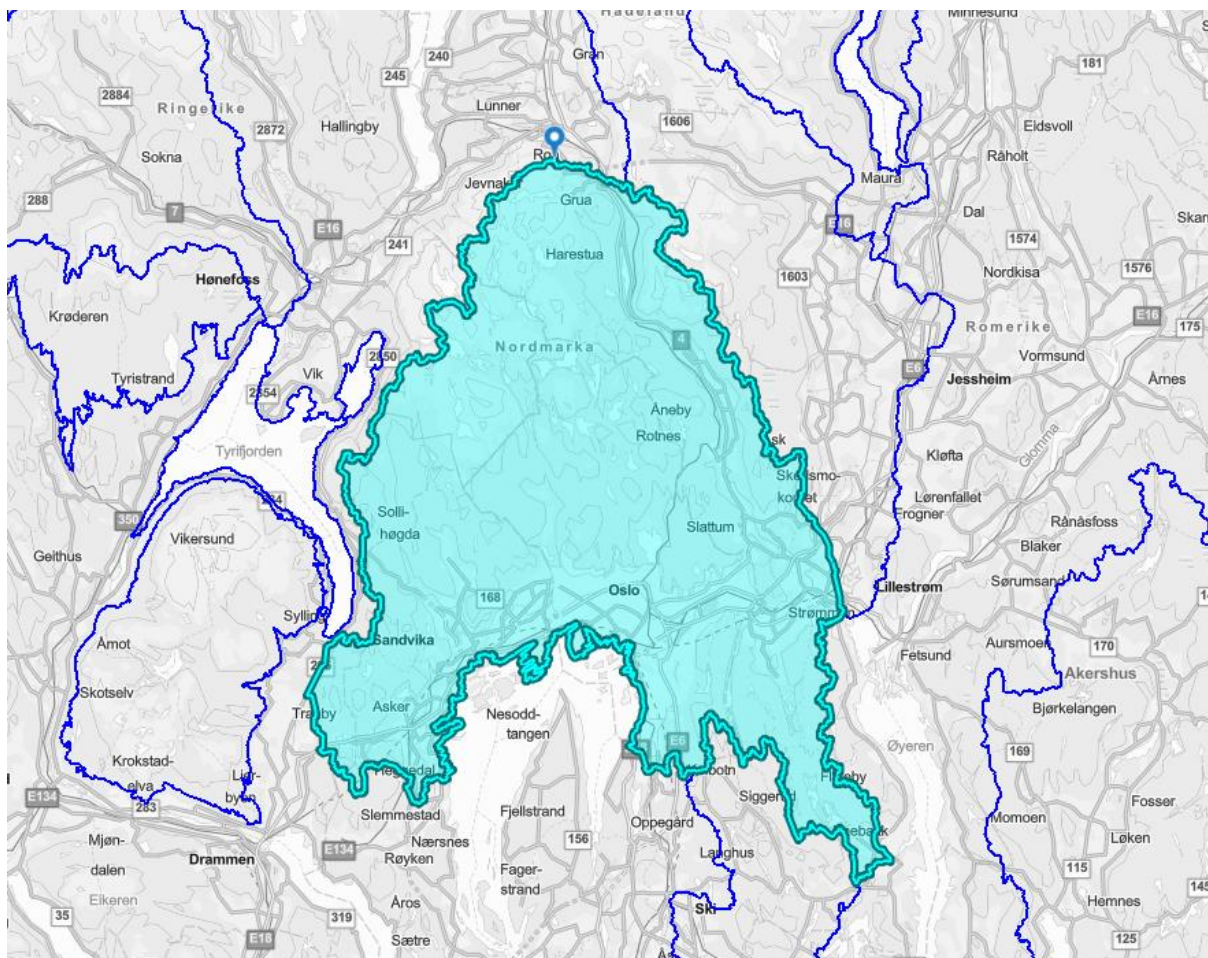
Kulturminner

I tillegg til de tre kulturminnene som er vist i Bærums elektroniske kommuneplankart, finnes følgende kulturminner i kulturminnesøk (Riksantikvaren, 2025):

- 1 Den gamle stein/betongdammen ca. 80 meter nord for dam Byvann. Dammen er oversvømt, og ikke registrert med verneverdi.
- 2 To etter-reformatoriske vegfår like nordøst for dam Byvann. Helt og delvis oversvømt. Ikke registrert med verneverdi.
- 3 Rester etter kullmile, vegfår, fartøy og kavlebru lengst nord i Byvann. Helt eller delvis oversvømt. Ikke registrert med verneverdi.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket ligger i verna vassdrag Oslomarkvassdragene, som omfatter hele Nordmarka, store deler av Bærumsmarka, Østmarka, Sørmarka og deler av Romeriksåsene. Oslomarkvassdragene drenerer til Oslofjorden. Verneplanen tredde i kraft 6.4.1973 (NVE, 2025a).



Figur 2-14. Tiltaket ligger i sin helhet innenfor 006/1 Oslomarkvassdragene (<https://atlas.nve.no>).

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget inngår ikke i listen over nasjonale laksevassdrag (Fiskeridirektoratet, 2025).

Markaforskriften

Konsesjonsområdet ligger i sin helhet innenfor markaforskriftens virkeområde (Statstforvalteren, 2025).

Regional vannområdeplan, EUs vanddirektiv

Vassdraget befinner seg i vannområde 12 Indre Oslofjord vest (Viken fylkeskommune, 2022). Den kjemiske og økologiske tilstanden i vassdraget er generelt god. Det er ikke definert tiltak for verken Aurevann, Småvann, Byvann eller Trehørningen (Vann-nett / Miljødirektoratet, 2025).

Øvrige planer eller beskyttende områder

Vi kjenner ikke til øvrige nasjonale eller lokale planer eller beskyttende områder som omfatter eller kommer i berøring med tiltaket.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Tiltaket er vurdert mot gjeldende forskrift om konsekvensutredninger med vedlegg. Tiltaket faller utenfor tiltak som automatisk trenger planprogram eller melding og konsekvensutredning etter forskriftens vedlegg 1 pkt. 12 a og b. Vi legger likevel begrepsapparatet i Miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet, 2025) til grunn for vurderinger av virkninger i anleggs- og driftsfase.

Noen virkninger er kun aktuelle for deler av fremføringsstrekningen. Disse er nærmere angitt med parsellnummer eller pel som oppgitt i Tabell 2-1.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

3.1.1 Dagens tilstand

Byvann har i dag et naturlig nedbørfelt på 9,9 km² som inkluderer tilsig fra Trehørningen magasin. I tillegg til dette overføres det gjennomsnittlig rundt 165 l/s fra Søndre Heggelivatn gjennom utgravd tunnel.

Fra avrenningskartet, som dermed ikke tar hensyn til overføringen fra Søndre Heggelivatn, estimeres middelvannføringen fra Byvann å være 0,26 m³/s, eller 8,2 mill. m³/år. Ved å benytte en modell som regner med den gjennomsnittlige overføringen fra Søndre Heggelivatn på 165 l/s til Trehørningen som videre frakter vann i overløp ned til Byvann, blir den midlere vannføringen 0,76 m³/s, eller ca 23 mill. m³/år.

Alminnelig lavvannføring er ifølge NVE sin kartløsning NEVINA 14 l/s, men skalerte vannføringsverdier fra Sæternbekken gir et estimat på 21 l/s. Dette estimatet øker til 47 l/s dersom en benytter en utregning som ruter deler av tilsiget gjennom det oppdemte magasinet Trehørningen. Sistnevnte beregningsmetode gir en 5-persentil sommervannføring på 6 l/s, og en 5-persentilintervannføring på 47 l/s.

Ved restaurering av Byvann ble det opprettholdt en minstevannføring på 200 l/s. Bakgrunnen for dette var behovet for sikker drift av vannbehandlingsanlegget i Aurevann nedstrøms. Den fastsatte minstevannføringen fra dette restaureringsprosjektet var med andre ord ikke økologisk begrunnet. I konsesjonssøknaden søkes det derfor om å sette økologisk minstevannføring til 50 l/s, begrunnet med at dette er i bedre samsvar med faktisk alminnelig lavvannføring.

Vedlegget "Notat om anbefalt minstevannføring" inneholder flere detaljer om minstevannføring fra Byvann.

3.1.2 Fremtidig tilstand

Søknaden gjelder en overføring fra Byvann på inntil 800 l/s, men det poengteres at dette vil være en kortvarig maksimumsverdi langt over hva en antar den normale driftsvannføringen vil være.

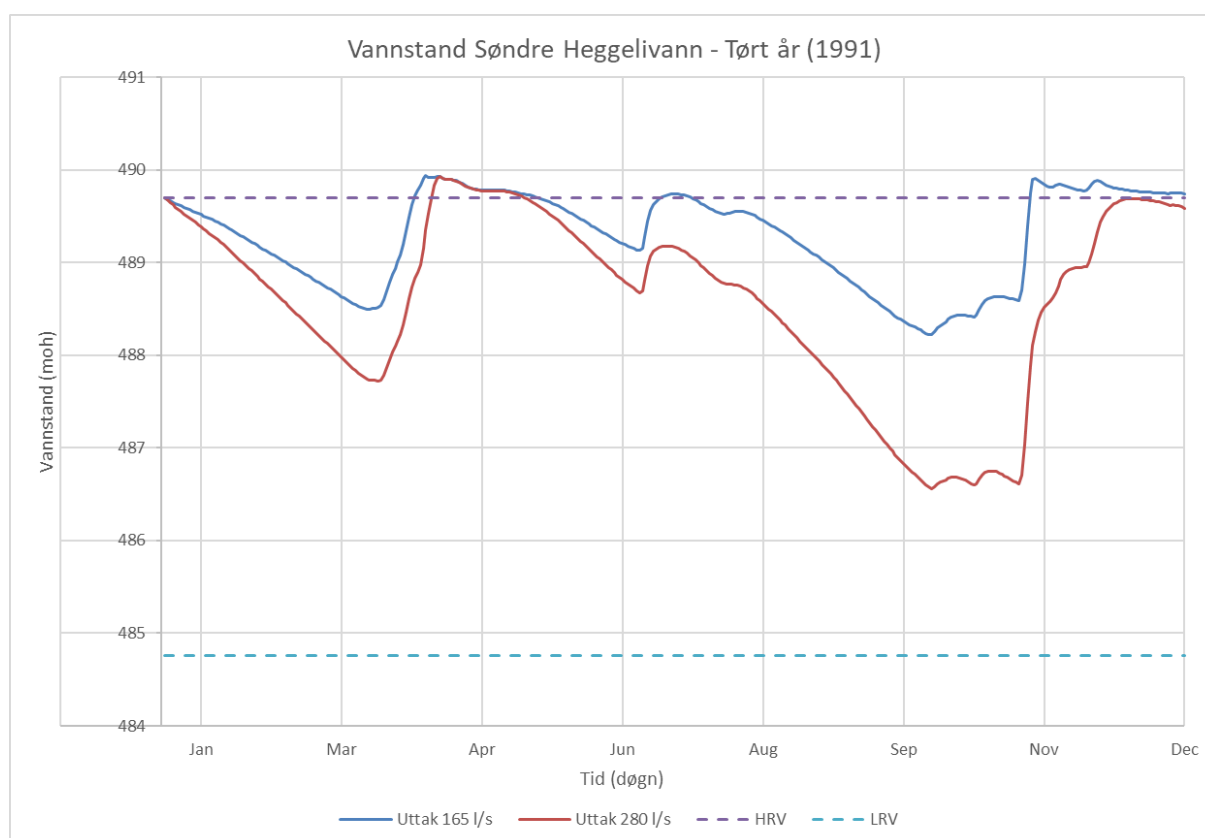
I videre utregninger er en minstevannføring på 200 l/s og en overføring fra Søndre Heggelivatn på 165 l/s brukt som utgangspunkt for Før-scenarioet. I Etter-scenarioet benyttes minstevannføring på 50 l/s med en økt overføring fra Søndre Heggelivatn på 280 l/s som utgangspunkt. I dag har Søndre Heggelivatn en minstevannføring på 96 l/s ut i Heggelielva, som også inngår i det

beregnete uttaket fra Søndre Heggelivatn. Beregningene tar utgangspunkt i at vannstanden ved årets start ligger ved HRV. Konsekvensene denne økte overføringen vil ha for Søndre Heggelivatn er beskrevet i Figur 3-1, Figur 3-2, og Figur 3-3, og viser en tydelig vannstandreduksjon i tørre år, og begrenset vannstandpåvirkning i normale og våte år.

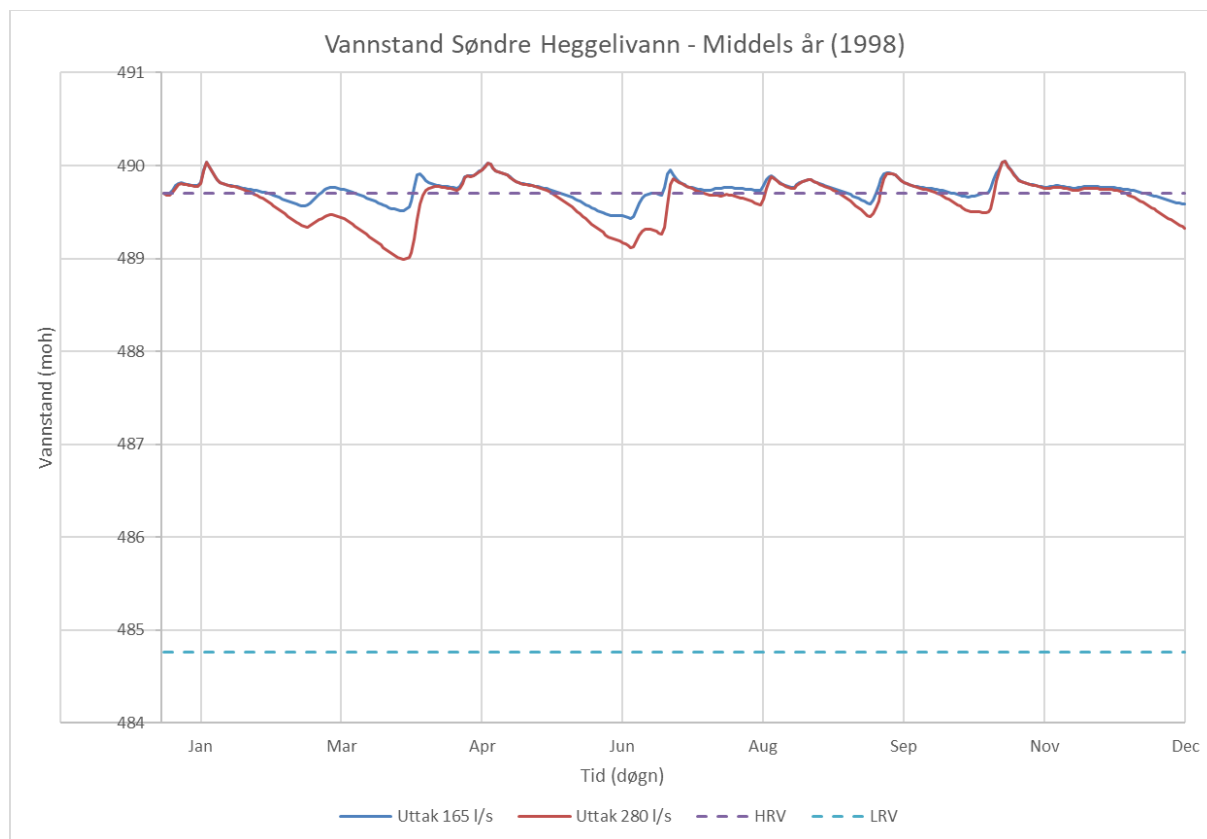
I svært tørre år, vil et konstant uttak på 740 l/s (minstevannføring + råvannsinntak) senke vannstanden i Byvann ned til et bunnivå på 323,38 moh. Dette er nok til å holde vannstanden over LRV, men av økologiske hensyn bør vannuttaket i særskilt tørre perioder reduseres. Ved å redusere vannuttaket ned til 550 l/s vil vannstanden ikke synke lavere enn 330,6 moh, og ikke mer enn 10 cm per dag. En sammenligning av dagens vannstand og vannstanden til Byvann ved uttak på 740 og 550 l/s er vist i Figur 3-4.

I normale år tilsier uttaket en vannstandsengkning ned til et minimumsnivå på ca 334 moh, som vist i Figur 3-5.

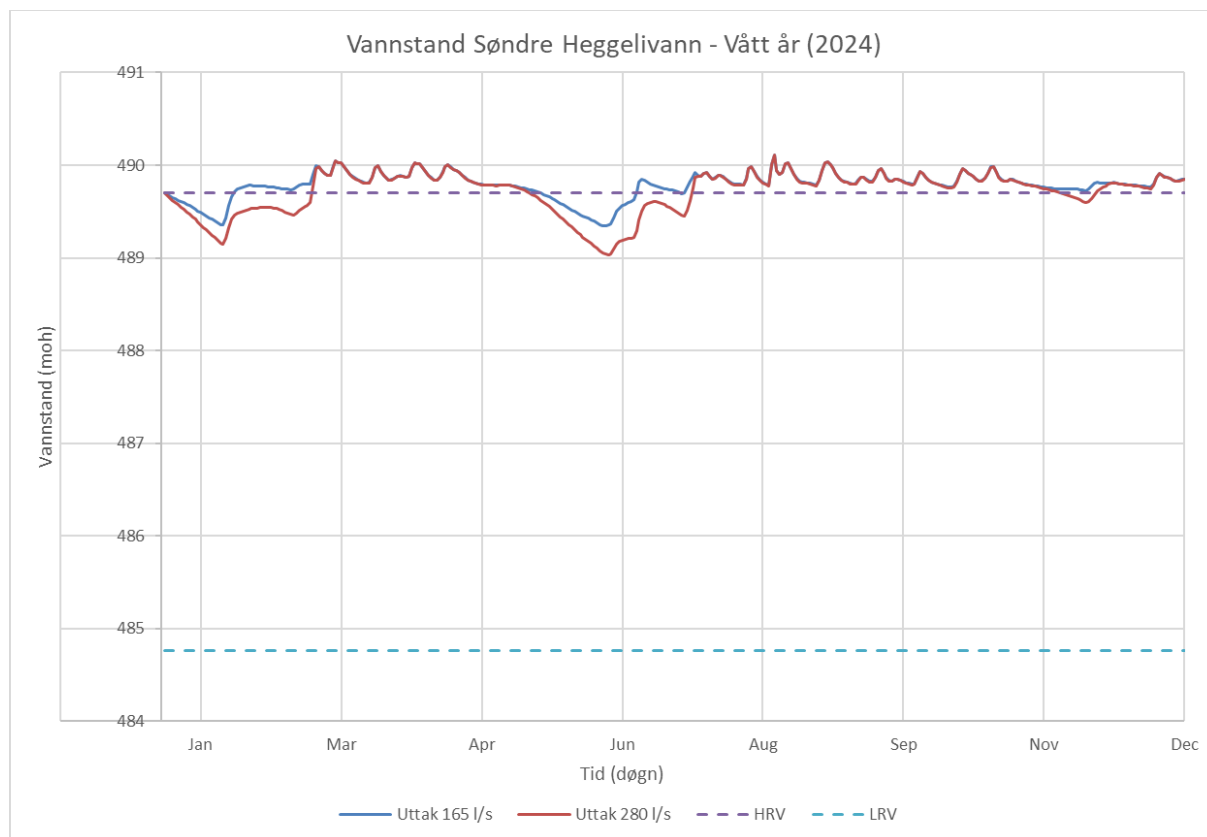
Vannstanden i våte år er beskrevet i Figur 3-6 og viser et minimumsnivå på ca 334,8 moh.



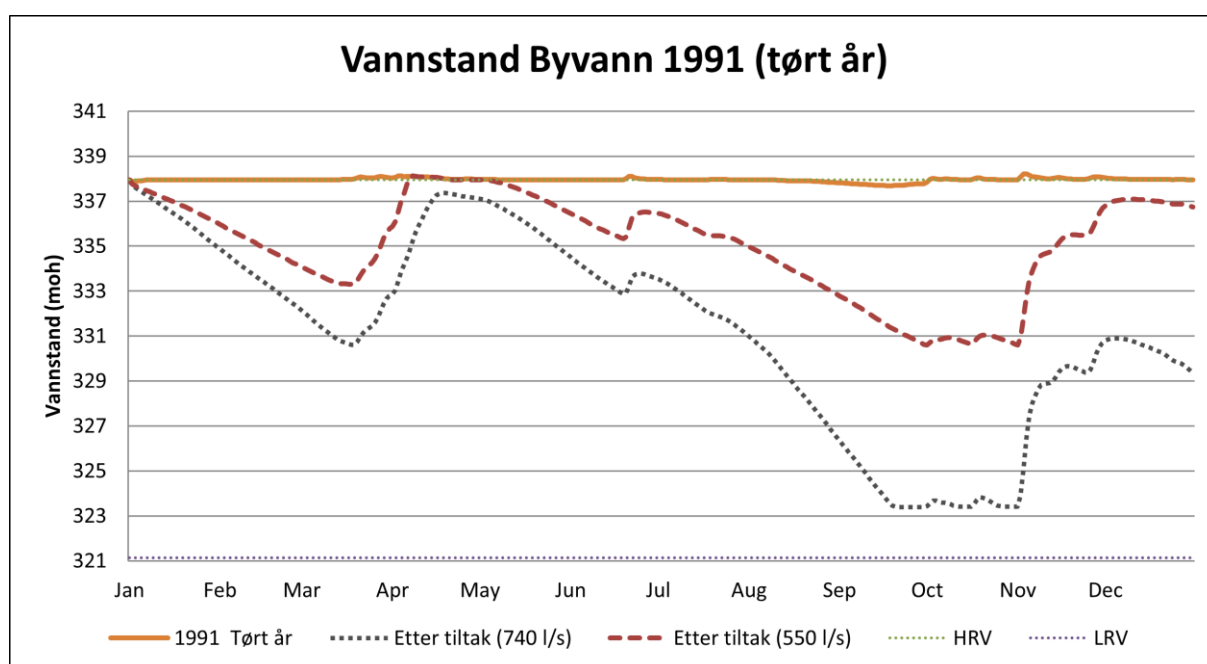
Figur 3-1. Vannstand Søndre Heggelivatn - tørt år



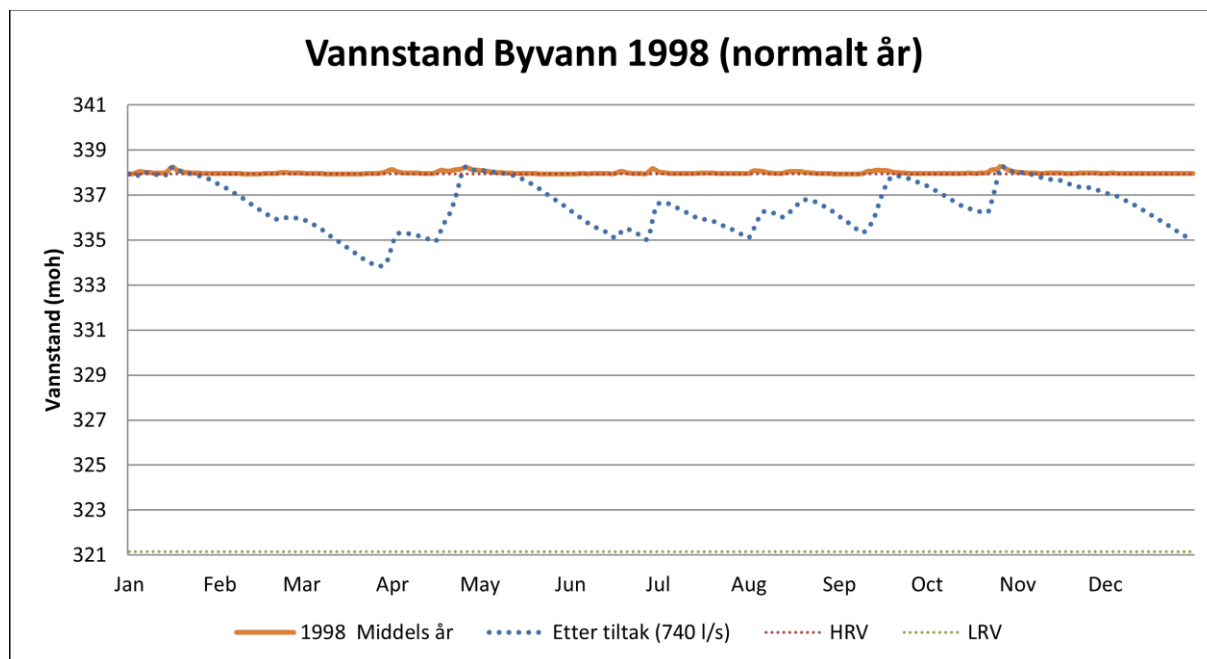
Figur 3-2. Vannstand Søndre Heggelivatn - middels år



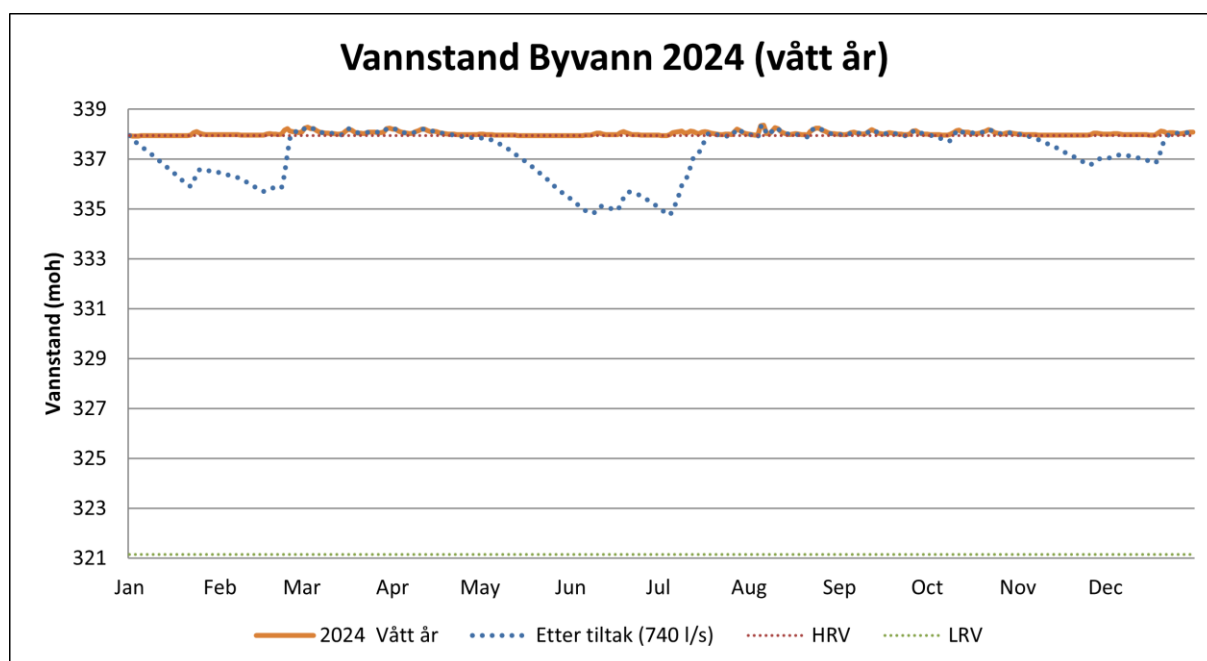
Figur 3-3. Vannstand Søndre Heggelivatn - vått år



Figur 3-4. Vannstand Byvann - tørt år



Figur 3-5. Vannstand Byvann - Middels år



Figur 3-6. Vannstand Byvann - vått år

3.1.3 Virkninger

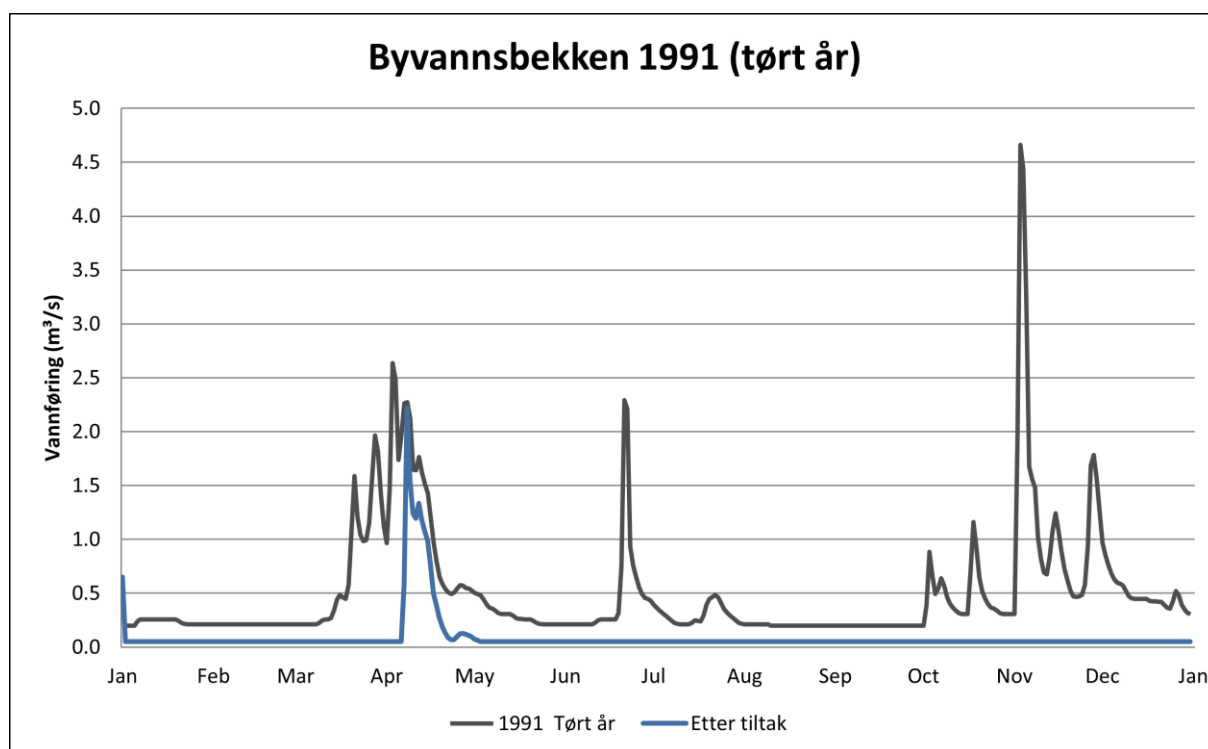
Vannføringen i Byvannselva før og etter tiltak er beskrevet i Figur 3-7, Figur 3-8 og Figur 3-9. I tørre år vil virkningen av tiltaket tilsi at Byvannselva holder minstevannføring på 50 l/s gjennom hele året, med unntak av snøsmelteperioden i april/mai. I midlere år vil vannføringen også være 50 l/s, med enkelte unntak. I våte år vil vannføringen ligge over minstevannføring om våren og om høsten, mens den sommer og vinter vil være 50 l/s.

Ettersom vannet skal benyttes som drikkevann til kommunens befolkning må det forventes uttak fra Byvann gjennom hele året. Figur 3-10 viser den daglige mengden råvann som ble hentet fra Aurevann mellom 2014 og 2024. Det gjennomsnittlige uttaket ligger på 23 749 m³ (274 l/s) per dag, og vannforbruket er høyest i mai måned. Mai måned er historisk sett en måned med høy vannstand i Byvann, som et resultat av snøsmelting.

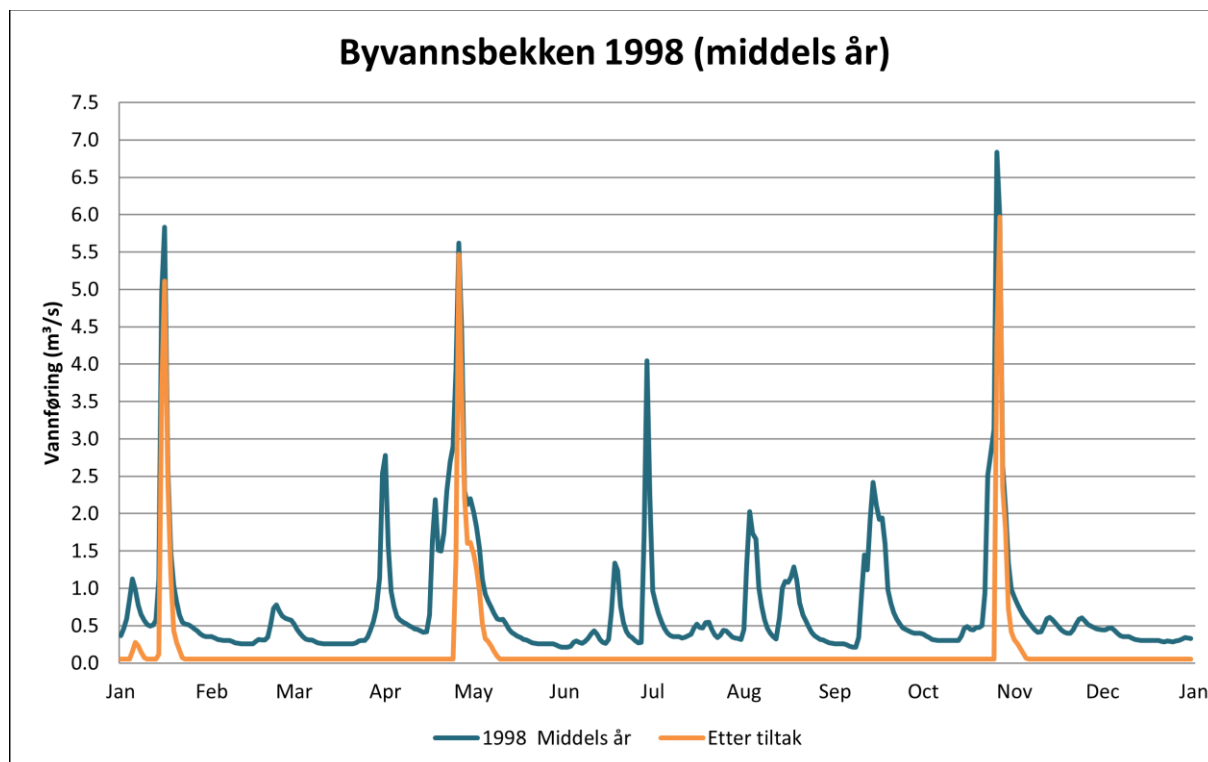
I klimaprofilen til Akershus fylke vurderes det som sannsynlig med en økning i ekstreme nedbørsepisoder. Regnflommer vil også øke i hyppighet og størrelse. Dette vil trolig bidra til å heve vannstanden i Byvann, og kan bety stor vannføring i Byvannselva.

Norsk klimaservicesenter vurderer også at det er en mulig økt sannsynlighet for tørke som et resultat av begrenset endring i sommernedbør og økt temperatur. Tørkeperioder hvor vannuttaket må reduseres av økologiske hensyn kan derfor forekomme hyppigere enn de gjør i dag.

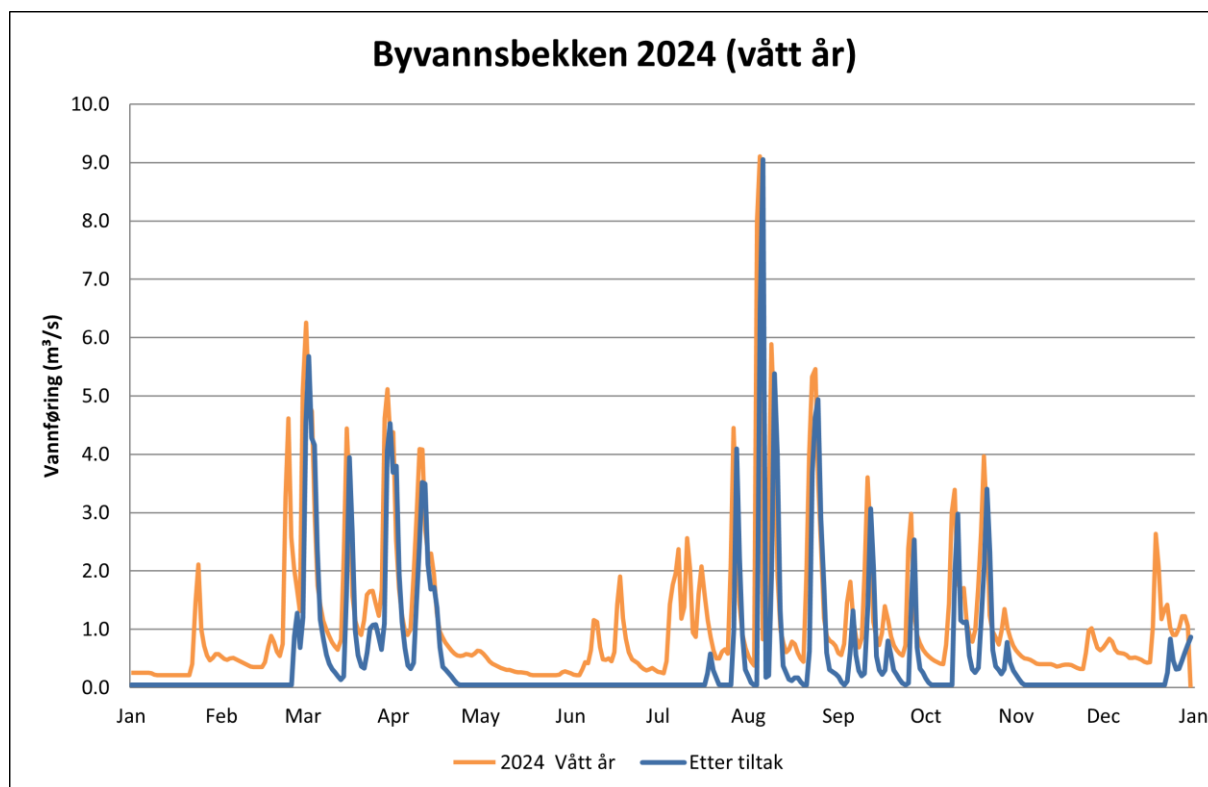
Oversikt over samlede virkninger er vist i Figur 3-11.



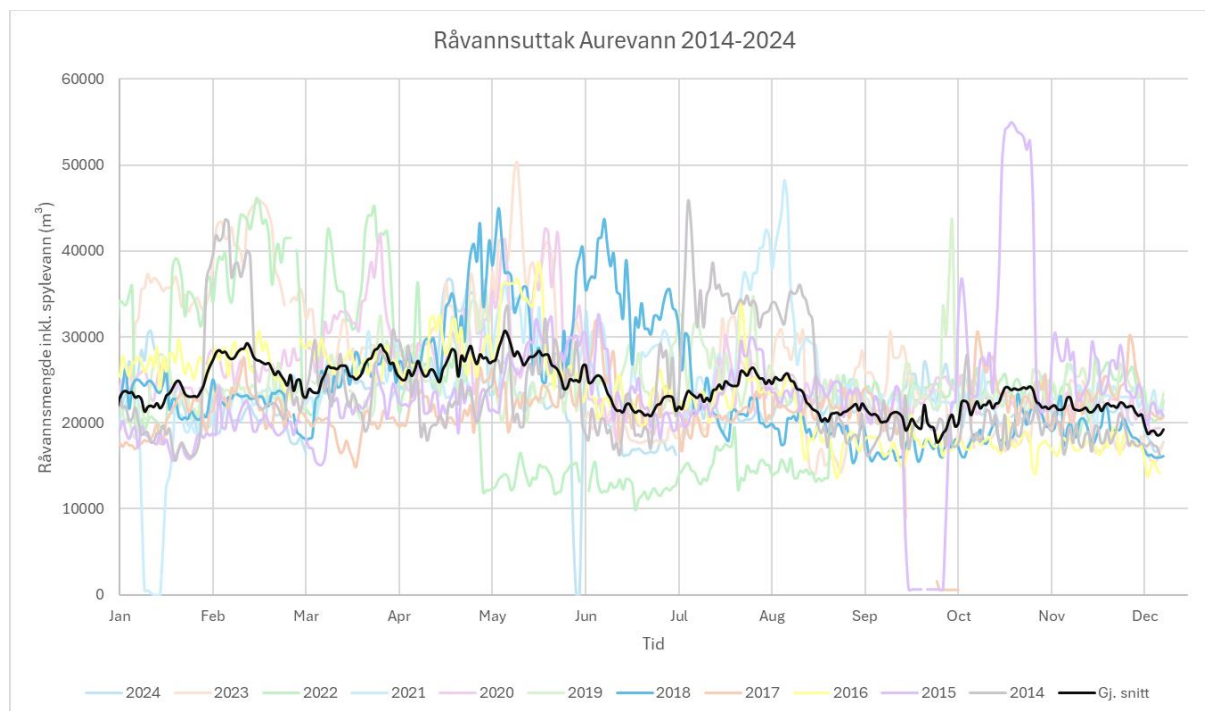
Figur 3-7. Vannføring Byvannselva - tørt år.



Figur 3-8. Vannføring Byvannselva - middels år



Figur 3-9. Vannføring Byvannselva - vått år



Figur 3-10. Råvannsutttak Aurevann 2014-2024

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-11. Virkninger for hydrologi.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens tilstand

Tidspunkt for islegging av Aurevann registreres årlig av ABV, som erfarer at isen legger seg og går omtrent samtidig på Aurevann og Byvann. Basert på observasjoner fra 2003-2024 er Aurevann/Byvann i snitt islagt 144 dager i året i en sesong som starter 11. november og slutter 15. April.

Byvann er fra før underlagt de samme drikkevannsrestriksjonene som Aurevann, som betyr at det allerede foreligger restriksjoner for friluftsliv og utøvelse av allemannsretten ved vannet.

I mulighetsstudien utarbeidet av Norconsult er vanntemperatur i Byvann oppgitt til å ligge mellom 5-10 °C, avhengig av om målingene er gjort på 10 eller 34 meter, basert på observasjoner fra 2016 til 2023 (Norconsult, 2024). Datagrunnlaget er imidlertid begrenset, og det er derfor betydelig usikkerhet knyttet til vanntemperaturen i Byvann.

3.2.2 Virkninger

Det ventes ikke at tiltaket vil ha stor påvirkning på isen i Byvann. Som figurene i avsnitt 0 viser, forekommer de største endringene i vannstand om sommeren, mens vannstanden om vinteren er mer stabil.

I tørre år, når vannstanden går betydelig ned, er det sannsynlig at temperaturen på dagens 10 meters dyp vil stige, men det er usikkert hvordan de dypeste vannmassene vil påvirkes. I våte og normale år er ikke vannstandsendringene like betydelige, og temperaturendringene kan forventes å være lavere.

Endring i risiko for frostrøyk ventes å være marginal. Samlede virkninger er vist i Figur 3-12. Virkninger for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-12. Virkninger for vanntemperatur, isforhold og lokalklima

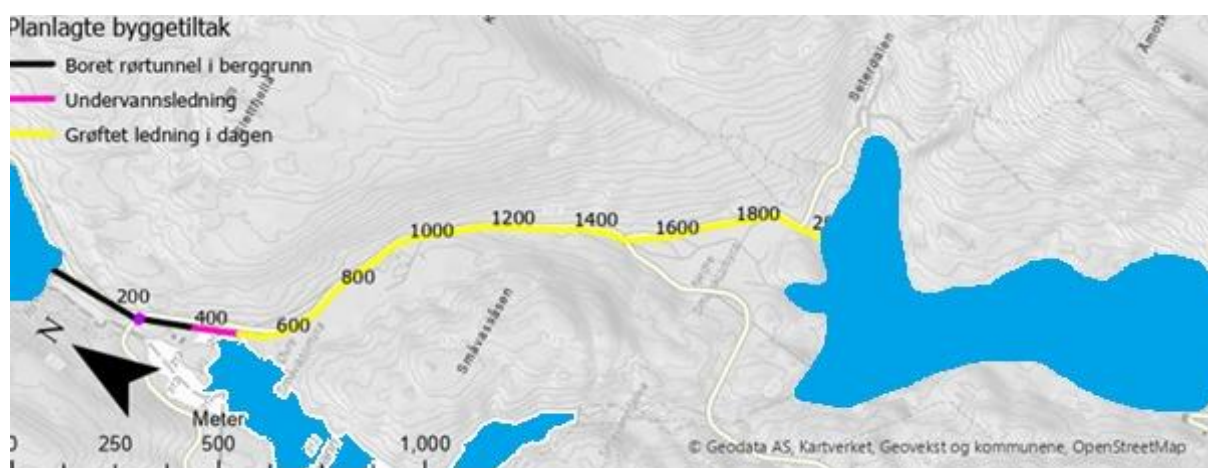
3.3 Grunnvann

Inngrep som boring av rørledning i berg og etablering av grøft kan påvirke de lokale grunnvannsforholdene ved at grunnvann drenerer inn til rørtunnel, boregrop eller grøft. Dette vil kunne endre lokale grunnvannsstrømninger og nåværende grunnvannsnivå. Reduksjon i grunnvannsnivå kan påvirke grunnvannsressurser og fuktkrevende naturforekomster i negativ forstand.

3.3.1 Dagens tilstand

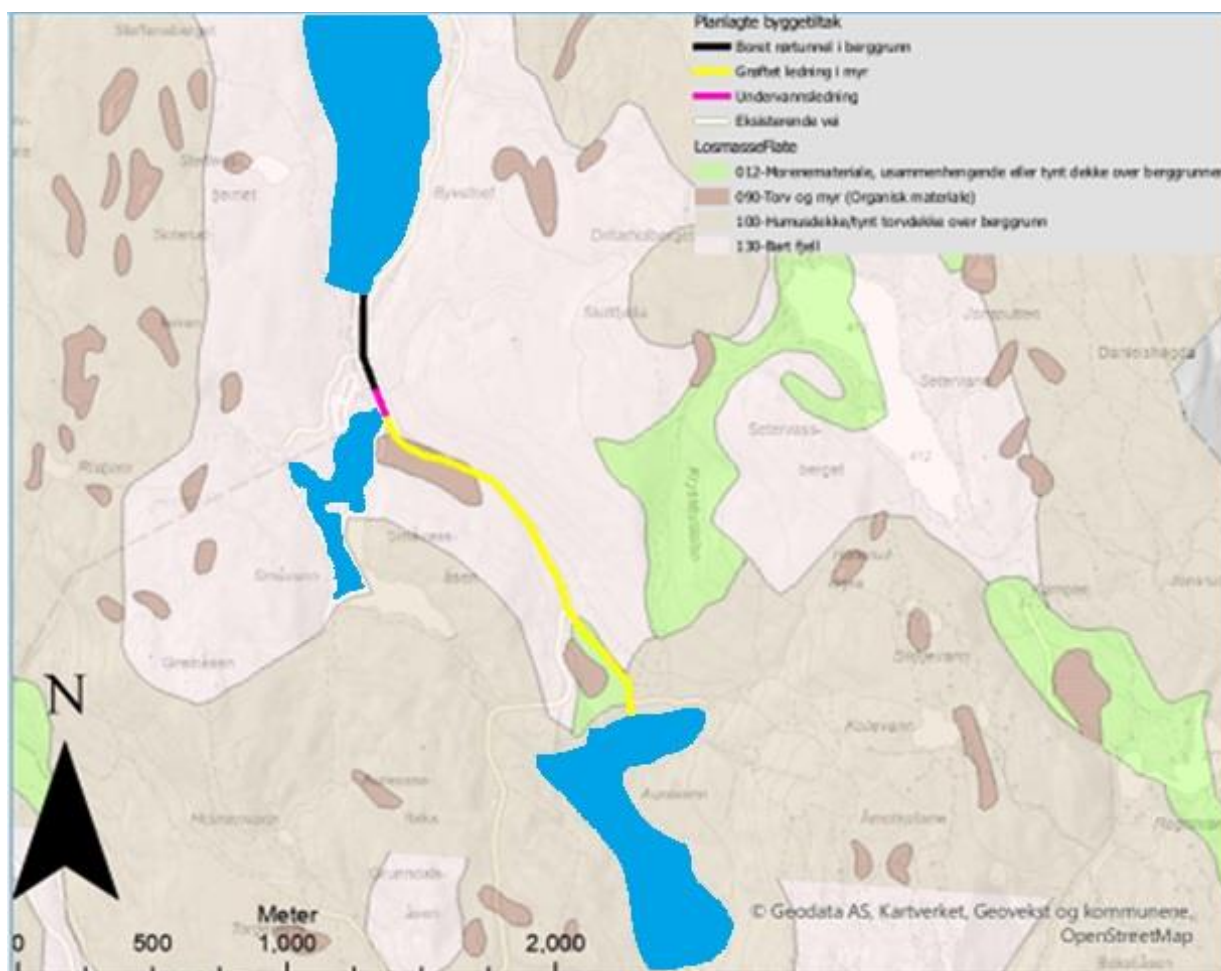
Grunnforhold og grunnvann

Det er først og fremst tiltakene i forbindelse med rørtrasé og boregrop i berg, samt grøftet trasé mellom Småvann og Aurevann som er relevant i forhold til grunnvann. Boret rørtunnel vil gå fra Pel 0 til 400, langs en mindre lokal bergrygg i dalside som heller ned mot Byvannselva. Ved Pel 510 - 2080 m skal det etableres grøftet trasé som følger et dalsøkk som går mellom Småvann og Aurevann.



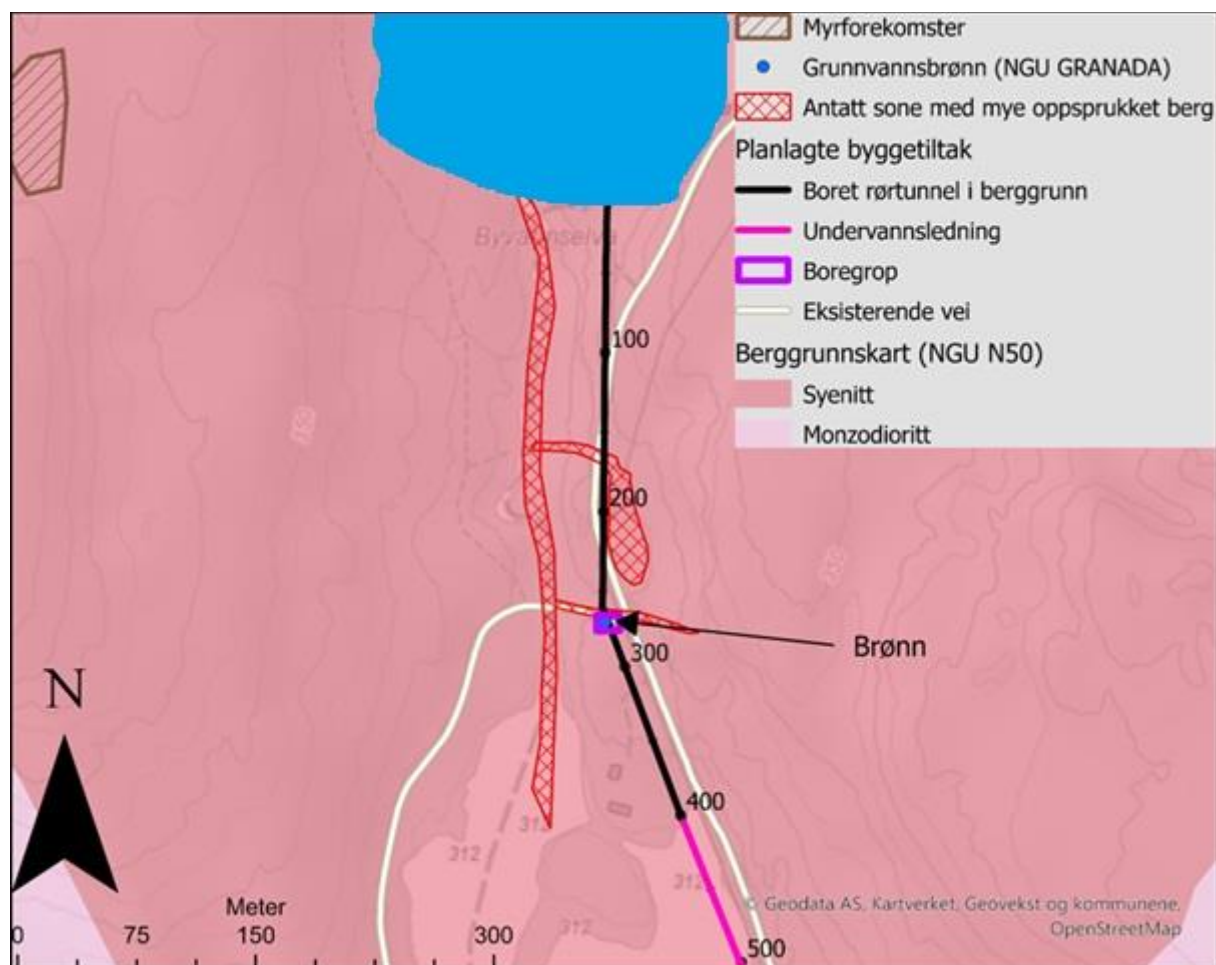
Figur 3-13. Kartoversikt som viser planlagte byggetiltak i dagen.

Det forventes i utgangspunktet tynn eller ingen løsmasseoverdekning langs fremføringstraseen. Ved Øvre og Nedre Småvassmyr, se Figur 3-17, forventes det imidlertid å være noe større løsmassedekke bestående myr og torv samt morenemasser, basert på (NGU, 2025 a).



Figur 3-14. Oversiktskart som viser forventet fordeling av løsmassetyper, basert på (NGU, 2025 a) langs planlagte arbeider. Figuren er sladdet.

Ifølge NGUs berggrunnskart (NGU, 2025 b) forventes berggrunnen langs planlagt rørledning å bestå av syenittporfyr. Grunnvannsstrømning vil i denne type berggrunn utelukkende foregå langs sprekker og sprekkekanaler i berget. Generelt så kan det forventes større grad av grunnvannsstrømning langs tydelige terrengforsenkninger der berggrunnen normalt er mer oppsprukket og forvitret enn ellers. Ved planlagt boret rørtunnel i berg så forventes det en sone med oppsprukket berg langs Byvannselva samt to soner som krysser tunnelen ved pel 160-170 m og 260-270 m. Sonen ved pel 160-170 m er tolket basert på geologisk feltbefaring, sonen ved pel 260 – 270 er tolket basert på registrert borehull hvor det ble rapportert oppsprukket berg og mye grunnvann ved 6 – 12 m dyp (se Figur 3-15).



Figur 3-15: Oversiktskart som viser planlagte terrenginngrep sammen med forventet berggrunnsgeologi. NB: Tolkning av svakhetssoner i berg er kun utført i nærheten av planlagt rørtrasé i berg da berggrunnsforholdene ellers ikke anses like relevante for tiltakets påvirkning på grunnvannssituasjonen. Figuren er sladdet.

Tabell 3-1: Utklipp fra brønnrapport fra NGU's brønn database (NGU, 2025 c) som viser rapporterte observasjoner fra brønn som ble boret ved planlagt boregrop. Brønnen ble boret i 2002.

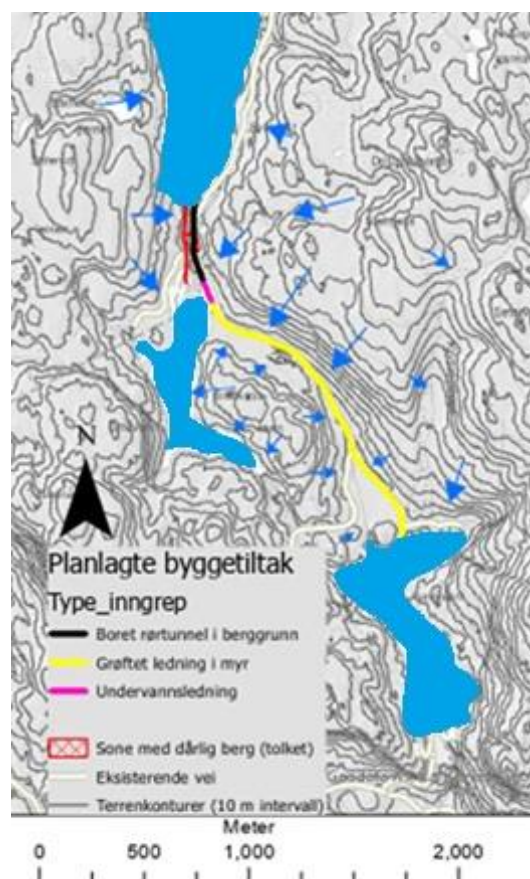
BRØNNLAG (FJELLBRØNN)

Dyp fra overflaten (meter)

FRA	TIL	EVT. VANNINNSLAG	SLAMFARGE	BERGART	ANDRE OPPLYSNINGER
1.00	5.00	<50 l/time			Brun kaks
6.00	6.50	500-1000 l/time			Sleppe m/vann
6.50	11.00	500-1000 l/time			
11.00	12.00	>1000 l/time			Stor sleppe med vann
12.00	18.00	>1000 l/time			
18.00	120.00	>1000 l/time			

Figur 3-16 viser forventet strømningsmønster for grunnvann langs fremføringslinjen. Generelt sett så kan grunnvannsstrømningen forventes å følge terrengtopografien i avdempet form, der grunnvann strømmer fra høyereliggende mot lavereliggende områder. Langs planlagt rørtunnel i berg så antas det derfor at grunnvannet drenerer mot Byvannselva før det så drenerer mot Småvann. I grøftet trasé mellom Småvann og Aurevann forventes det at grunnvann fra begge sider drenerer mot traséen, før det så drenerer i samme retning som dalføret, mot Nedre Småvassmyr og Aurevann.

Det er foreløpig ikke installert grunnvannsmålere i prosjektområdet og det foreligger derfor ingen konkret informasjon om det lokale grunnvannsnivået. Imidlertid ble det i tidligere boring fra 2002 rapportert grunnvann i borehullet allerede ved 1 m boredyp (0.5 under bergoverflate), noe som indikerer terrengnært grunnvannsnivå i området langs boret rørtunnel og boregrop. Langs grøftet trasé mellom Småvann og Aurevann antas det generelt sett terrengnært grunnvannsnivå da denne traseen mer eller mindre går i bunnen av et dalføre som normalt vil ha tilstrømning av overvann og grunnvann fra dalsidene.

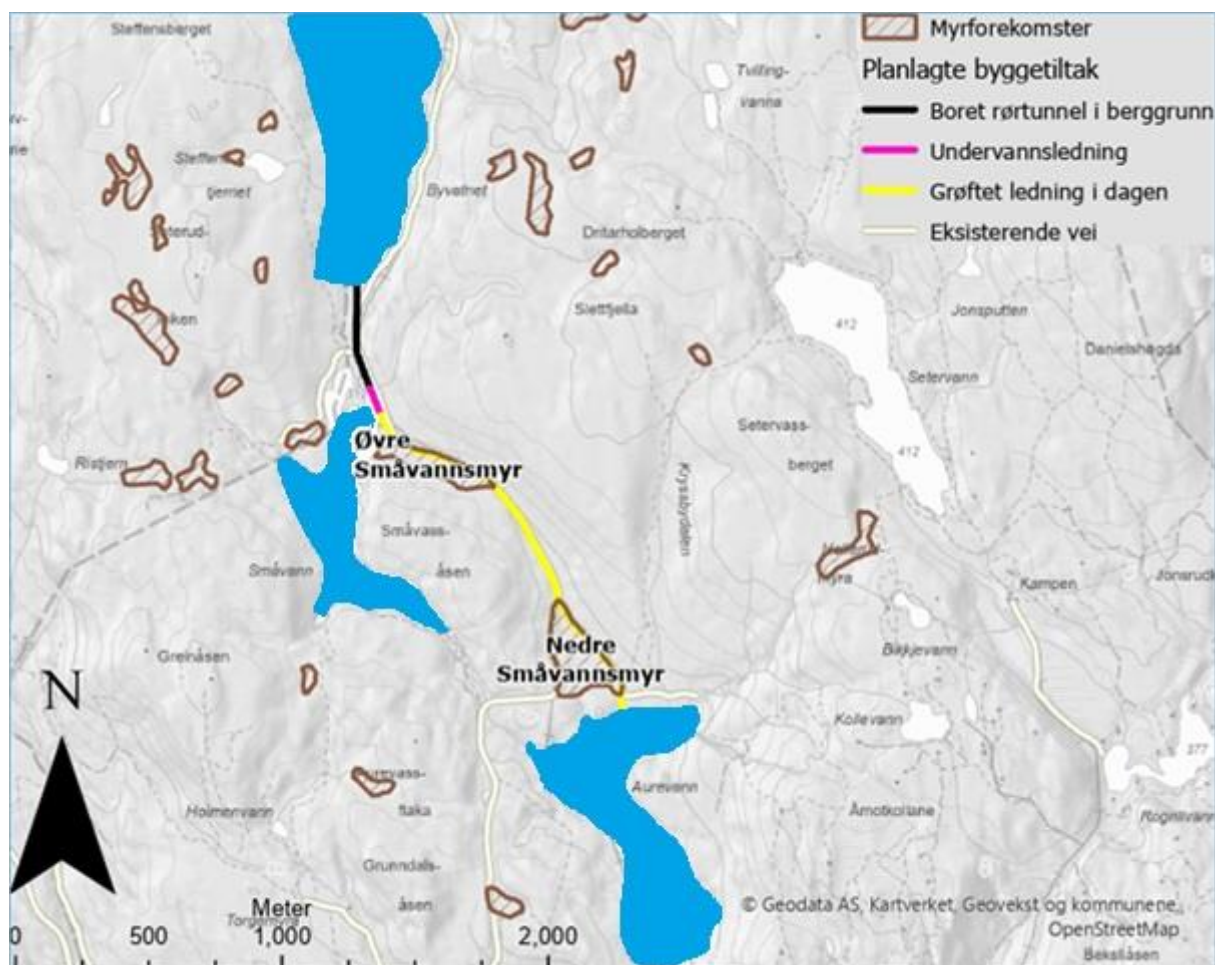


Figur 3-16. Oversiktskart med forventet strømningsmønster for grunnvann illustrert med blå piler. Figuren er sladdet.

Grunnvannsrelaterte naturforekomster og ressurser

Figur 3-17 viser oversikt over grunnvannsrelaterte naturforekomster og grunnvannsressurser. Med grunnvannsrelaterte naturforekomster så menes først fremst naturtyper som myr, innsjøer, vassdrag og andre fuktkrevende naturforekomster som er avhengig av et terrengnært grunnvannsnivå. De tre innsjøene og tilhørende vassdrag som ligger i nærhet av fremføringstraseen har et svært stort nedbørsfelt (Byvann har et nedbørsfelt på 9.9 km²) og er i tillegg regulert.

Videre er det to naturforekomster som ligger i selve traseen (Øvre og Nedre Småvassmyr). Disse er allerede påvirket i form av grøfting og veibygging. Andre naturforekomster ligger lengre enn 250 m fra fremføringstraseen.



Figur 3-17. Kart over myrforekomster rundt prosjektområdet. Datagrunnlaget for myr er hentet fra (NIBIO, 2025). Figuren er sladdet.

Det er ikke registrert noen grunnvannsressurser i form av drikkevannsbrønner eller energibrønner i nærheten av planlagt fremføringstrasé. Som nevnt er det registrert én brønn, men denne ble boret som en undersøkelsesbrønn i 2002 og utgjør dermed ingen verdi i forbindelse med drikkevann/energiforsyning. Det forventes heller ingen uregistrerte drikkevannsbrønner/energibrønner i området da det ikke er noe bebyggelse langs fremføringstraseen.

3.3.2 Fremtidig tilstand

Den fremtidige grunnvannssituasjonen kan i teorien bli påvirket dersom det oppstår grunnvannsslekkasjer (i rørtunnel, boregrop og/eller grøft) og den samlede lekkasjemengden overstiger nydannelsen av grunnvann. Dersom grunnvannsnivået blir redusert som følge av et terrenginngrep og dette får negative konsekvenser for grunnvannsrelaterte ressurser og/eller verdier kan det bli aktuelt å iverksette tiltak mot grunnvannsslekkasje.

Det området der grunnvann dreneres fra som følge av terrenginngrep defineres som tiltakets influensssone. Erfaringer fra større tunneler og byggegropen rundt Oslo tilsier at influenssonen normalt sett vil begrense seg innenfor 300 m fra selve byggetiltaket (Statens vegvesen, 2003),

men dette gjelder for betydelig større byggegroper/tunneler. Influenssonen i forbindelse med boret ledningstrasé, boregrop og grøfting kan derfor forventes å være betydelig mindre enn 300 m.

Rørledningstrasé i berg

Størrelse på eventuelle lekkasjer inn til rørtunnel via berget er vanskelig å forutsi, men da det ble registrert høytstående grunnvannsnivå samt vanninntrengning på 500 – 1000 l/time i brønnen ved planlagt boregrop, må det også forventes at det kan oppstå betydelige grunnvannslekkasjer gjennom planlagt boret rørtrasé og boregrop. De eneste naturforekomstene som ligger innenfor estimert influenssone for boret rørtunnel/boregrop er Byvann, Småvann og Byvannselva. Disse vannforekomstene har som nevnt et stort nedbørsfelt og er i tillegg regulert. Disse forekomstene vil dermed ikke påvirkes av grunnvannslekkasjer i rørtunnel/boregrop da tilsiget av grunnvann er såpass stort i forhold til grunnvannslekkasjene. Tiltak i forbindelse med boret rørtunnel og boregrop vil derfor ikke medføre negative konsekvenser i forbindelse med grunnvann og grunnvannsrelaterte verdier/ressurser.

Grøftet trasé langs øvre og nedre Småvassmyr

Planlagt grøftet trasé vil gå igjennom Øvre og Nedre Småvassmyr ved henholdsvis pel 600 – 1050 m og pel 1530 – 1970 m. Dagens grunnvannsnivå i Småvassmyrene er mest sannsynlig allerede betydelig påvirket da det tidligere er etablert dreneringsgrøfter i myrene i forbindelse med skogdrift. I hvor stor grad myra er påvirket av tidligere grøfting er imidlertid usikkert. Det er dermed nødvendig å undersøke dagens grunnvannsnivå i Småvassmyrene for å vurdere om planlagt byggetiltak kan forverre dagens situasjon ytterligere eller ikke.

Grøftet trasé mellom Småvassmyrene (Pel 510 – 2080) antas å gå delvis i berg og delvis i løsmasser. Dagens grunnvannsnivå i dette området er usikker, men det antas i utgangspunktet at grunnvannet står såpass terrengnært at det vil forekomme innlekkasje av grunnvann i grøftetrasé. Det er imidlertid ingen grunnvannsrelaterte naturforekomster eller ressurser som ligger tilstrekkelig nærme til å bli betydelig påvirket av tiltaket.

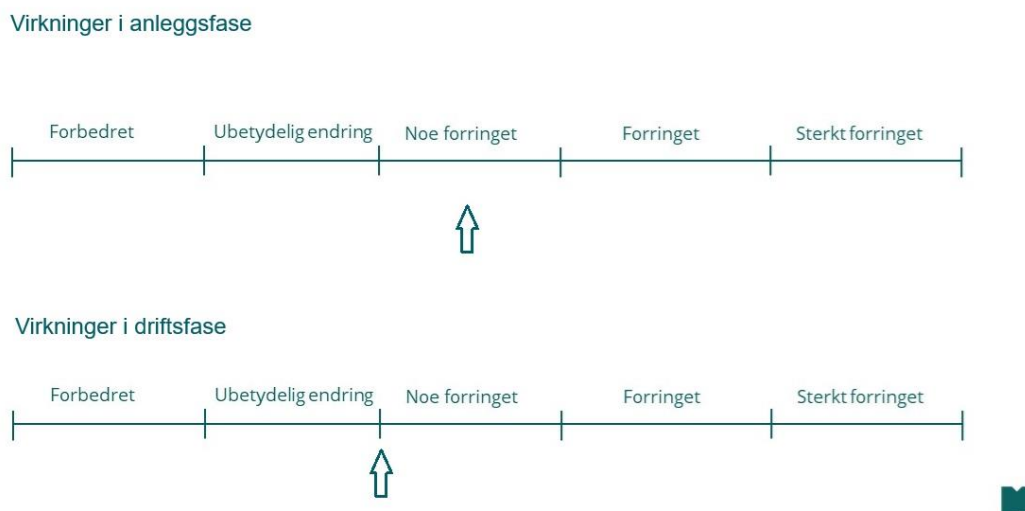
3.3.3 Virkninger

I hvilken grad dagens grunnvannssituasjon kan bli påvirket av planlagt byggetiltak er foreløpig usikkert.

Dersom det blir aktuelt med injeksjonsarbeid i boret rørtrasé og byggegrop, kan det være risiko for at injeksjonsmidler kan lekke til Byvannselva, Byvann og Småvann. I tillegg er det fare for oppkomme av injeksjonsmidler i terrenget. Dersom injeksjon i berg blir aktuelt, må praktisk utførelse og risiko for negative konsekvenser vurderes mer spesifikt.

Etablering av grøft gjennom Øvre og Nedre Småvassmyr kan redusere vannstanden i disse og dermed påvirke dagens tilstand i negativ forstand. Dagens grunnvannsnivå må imidlertid kartlegges for å vurdere i hvilken grad myrforekomstenes grunnvannstand og verdi kan påvirkes. Dersom det viser seg at dagens situasjon i Småvassmyrene kan bli ytterligere forverret av planlagt byggetiltak, er det aktuelt å anlegge tett leire i grøft for å opprettholde dagens grunnvannsnivå.

Antatte virkninger for grunnvann er vist i Figur 3-18.



Figur 3-18. Antatte virkninger for grunnvann.

3.4 Naturfare og klimaendringer

3.4.1 Dagens tilstand

Vassdraget er ikke aktivt regulert for flomdemping, og magasinene er små. Under tørkesomre, som f.eks. sommeren 2018, vil det kanskje kunne oppstå en viss flomdemping ved kortvarige nedbørhendelser som følge av lave magasin vannstander. Magasinene lar seg derimot ikke tappe ned raskt ved varsel om ekstreme værhendelser som f.eks. ekstremværet 'Hans' august 2023. I slike tilfeller vil flomfaren nedover i vassdraget derfor være bestemt av avløpsflommen fra dam Aurevann. Dammen er plassert i klasse 4, og skal dimensjoneres for 1000-årsflom. Avløpet for denne flommen (Q1000) er beregnet til 15.9 m³/s. Kapasiteten til dammens lukkede flomløp er beregnet til * m³/s (Norconsult, 2018). Tiltaket legger opp til kortvarige uttak av inntil 800 l/s, og vil følgelig verken øke eller dempe faren for flom i dagens eller fremtidens klima.

Tiltaksområdet ligger over øvre marin grense, og det eksisterer ikke løsmasser med sprøbruddegenskaper i området. Faren for kvikkleireskred er derfor ikke til stede. Området er et slakt skogsområde, og gjennomgående kjennetegnet av tynt jorddekke på berg. Faren for skred i bratt terreng vurderes derfor som tilnærmet ikke-eksisterende. Tiltaket følger ingen skredfarlige eller ustabile skråninger, og vil ikke kunne forstyrres av utglidninger eller setninger i grunnen. Det er ikke funnet skredfarerapporter, faresonekart eller aktsomhetskart for skred for området i NVE Atlas (NVE, 2025b).

3.4.2 Fremtidig tilstand

Deler av tiltaket vil bli gjennomført i eller i vassdragets umiddelbare nærhet. I parsell 1 vil det bli etablert en boregrop for fremføring av boret ledning fra dam Byvann til Småvann. Ved sprengning av boregrop, avgraving og tilkjøring av omfyllingsmasser vil det være en viss risiko for tilførsel av

finstoff og kjemikalier i anleggsfasen, spesielt ved styrtregn. Dette vil bli håndtert gjennom egen miljøoppfølgingsplan som følger anbuds- og arbeidsunderlaget til entreprenør. Det ferdigstilte anlegget vil derimot ikke endre dagens tilstand med hensyn til sedimenttransport og tilslamming av vassdraget.

I NVE Atlas er det vist en aktsomhetssone for flom som følger den nye fremføringen langs deler av parsell 4. Langs denne delen av traséen vil det kunne oppstå eroderende overflateavrenning i og langs veigrøfta under ekstreme nedbørhendelser eller ledningsbrudd, spesielt i anleggsfasen. Terrenget er imidlertid flatt, så det er lite trolig at overflateavrenningen vil nå hastigheter som vil kunne avdekke transportledningen. Ved kraftig erosjon vil derimot finstoff fra veien kunne føres til Aurevann. Med unntak for ledningsbrudd, vil erosjonsfaren for det ferdige anlegget ikke endre seg sammenliknet med i dag.

For parsell 1, 3 og 6 kan vi ikke se at hensynet til naturfare eller klimaendringer vil kunne påvirke tiltaket, eller bli påvirket av tiltaket, på noen måte.

3.4.3 Virkninger

Ved å flytte dagens råvannsinntak fra Aurevann til Byvann vil det oppnås noe bedre klimaresiliens knyttet til sekundære virkninger av klimaendringer i form av bedre råvannskvalitet. Dette er omtalt i avsnitt 1.2. Fremføringsledningen vil dessuten legges dypt og i god avstand fra strømmende vann. Dette forventes å gi økt resiliens også mot primære påkjenninger i form av flom, erosjon, vindfall og drivgods mot inntakskonstruksjonen. For naturfare og klimaendringer vurderer vi derfor virkningene av tiltaket til å være uendret eller svakt positivt, som oppsummert på Figur 3-19.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-19. Virkninger for naturfare og klimaendringer.

3.5 Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistede pattedyr i influensområdet per april 2025. Det er ikke registrert rødlistede karplanter, moser og lav i influensområdet. Edelkreps (EN-sterkt truet) er registrert i Byvann i 2011. Det er gjennomført til sammen ni DNA-analyser i Småvann, Byvann og Trehørningen for å påvise om det fremdeles befinner seg edelkreps i vassdraget. Av disse er det kun utslag på en prøve, i Trehørningen som er det øverste vannet. Minst to prøver per stasjon må være positive for at testen skal være gyldig. Det er derfor svært lite sannsynlig at det befinner seg edelkreps i Byvann i dag.² Det er påvist er rekke rødlistete fuglearter rundt tiltaksområdet, se Tabell 3-2.

Tabell 3-2. Kjente funn av rødlistearter i området fra artskart per april 2025 (EN-sterkt truet, VU-sårbar, NT-nær truet).

Rødlisteart	Rødliste kategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*	Relevante påvirkningsfaktorer for denne søknaden
Edelkreps	EN	Byvann	Krepsepest, stranding ved nedtapping, forsuring og nedslamming.	Vassdragsreguleringer. Påvirkning av tilgjengelig habitat
Fiskeørn	VU	Byvann	Forstyrrelser ved hekkeplass, kraftlinjer, forsuring av vann.	Vassdragsreguleringer. Endret byttetilgang som følge av tiltaket
Granmeis	VU	Byvann og Byvasselva	Habitatfragmentering, drenering av våtmark, mangel på råtne trær.	Lite relevant
Grønnfink	VU	Krokskogen	Sykdomsepidemi.	Lite relevant
Gulspurv	VU	Byvann	Endringer i kulturlandskapet.	Lite relevant
Hønehauk	NT	Aurevann og omegn	Bestandsskogbruk, forurensning	Støyende anleggsarbeid, menneskelig aktivitet
Småspove	NT	Byvann	Ukjent. Antatt at habitatforringelse kan påvirke negativt.	Mindre relevant, da enkeltobservasjon er knyttet til fugletrekk.
Storskarv	NT	Byvann	Forstyrrelser ved hekkeplassen. Forurensning, ekstremvær.	Vassdragsreguleringer. Endret byttetilgang som følge av tiltaket.
Tretåspett	NT	Krokskogen	Bestandsskogbruk og mangel på råtne trær.	Hogst av eldre trær som følge av tiltaket. Mindre relevant.

² Rapport fra DNA-undersøkelsen er i skrivende stund under utarbeidelse av NIVA.

Konsesjonssøknad og detaljprosjektering av overføringsledning Byvann -**Aurevann**

multiconsult.no

Konsesjonssøknad for uttak av drikkevann i Trehørningsvassdraget

Rødlisteart	Rødliste kategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*	Relevante påvirkningsfaktorer for denne søknaden
Vepsevåk	NT	Byvann	Bestandsskogbruk, forurensning.	Mindre relevant

** se www.artsportalen.artsdatabanken.no for mer info om hver art, samt beskrivelse av andre påvirkningsfaktorer.*

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Kunnskapsgrunnlaget

Denne utredningen er basert på følgende kilder:

1. Artskart og portal for Økologisk grunnkart (Artsdatabanken)
2. Naturbase (Miljødirektoratet)
3. Informasjon om sensitive arter i Bærum kommune er forespurt Statsforvalteren
4. Nasjonal berggrunnsdatabase for berggrunn (NGU)
5. Nasjonal løsmassedatabase for løsmasser (NGU)
6. Statsforvalteren v/ Ada Klaussen, Innsyn i sensitive arter i Hole og Bærum kommune
7. Feltbefaringer for søknaden
8. Uttale fra kommunens avdeling for park, landbruk, natur og kulturvern

Det er primært lagt vekt på eksisterende informasjon om terrestrisk biologisk mangfold i framlagte søknad. Multiconsult har gjennomført en oversiktsbefaring av området den 11. april 2025 blant annet med vekt på fugl og inngrepsomfang. Tilsvarende befaringsgjennomføring er gjort 28. april 2025 for botaniske tema.

Naturgrunnlaget

Utredningsområdet ligger i boreonemoral sone, i svakt oseanisk seksjon (O1). Sonen kjennetegnes av relativt varme somre og kalde vintre. Det er en moderat mengde nedbør gjennom året, med en tendens til mer nedbør om sommeren og høsten. Berggrunnen i utredningsområdet er kategorisert som svært kalkfattig. Undersøkelsesområdet har lite potensiale for kalkkrevende arter. Det er partier med bart fjell og stedvis et tynt løsmassedecke i området. Noen partier med myr inngår. Det aller meste av berørt areal ligger i skogsmark. Utredningsområdet er beskrevet under med en beskrivelse av dagens tilstand.

Trehørningsvassdraget befinner seg i et næringsfattig, grandominert barskoglandskap over øvre marin grense. Skoglandskapet fremstår som vist på figur 3-20 og figur 3-21. Skogen langs veinettet består i det vesentlige av middels gammel, ensaldret og grandominert produksjonsskog i hogstklasse 3 og 4³. På fuktige steder er det innblandet bjørk og noe viervegetasjon. På skrinne steder med bergrik mark er furu dominerende treslag. Flybildene fra 1959, se for eksempel Figur 1-14, viser hvordan nesten hele vassdraget ble gjennomhogget etter krigen. Granskogen i dalbunnen ble høyst sannsynlig plantet til, mens spredte frøtrestillinger av furu er synlige på omkringliggende åser og knauser.

³ Hogstklasse 1 = nylig hugget skog uten reetablering, hogstklasse 5 = hogstmoden skog.

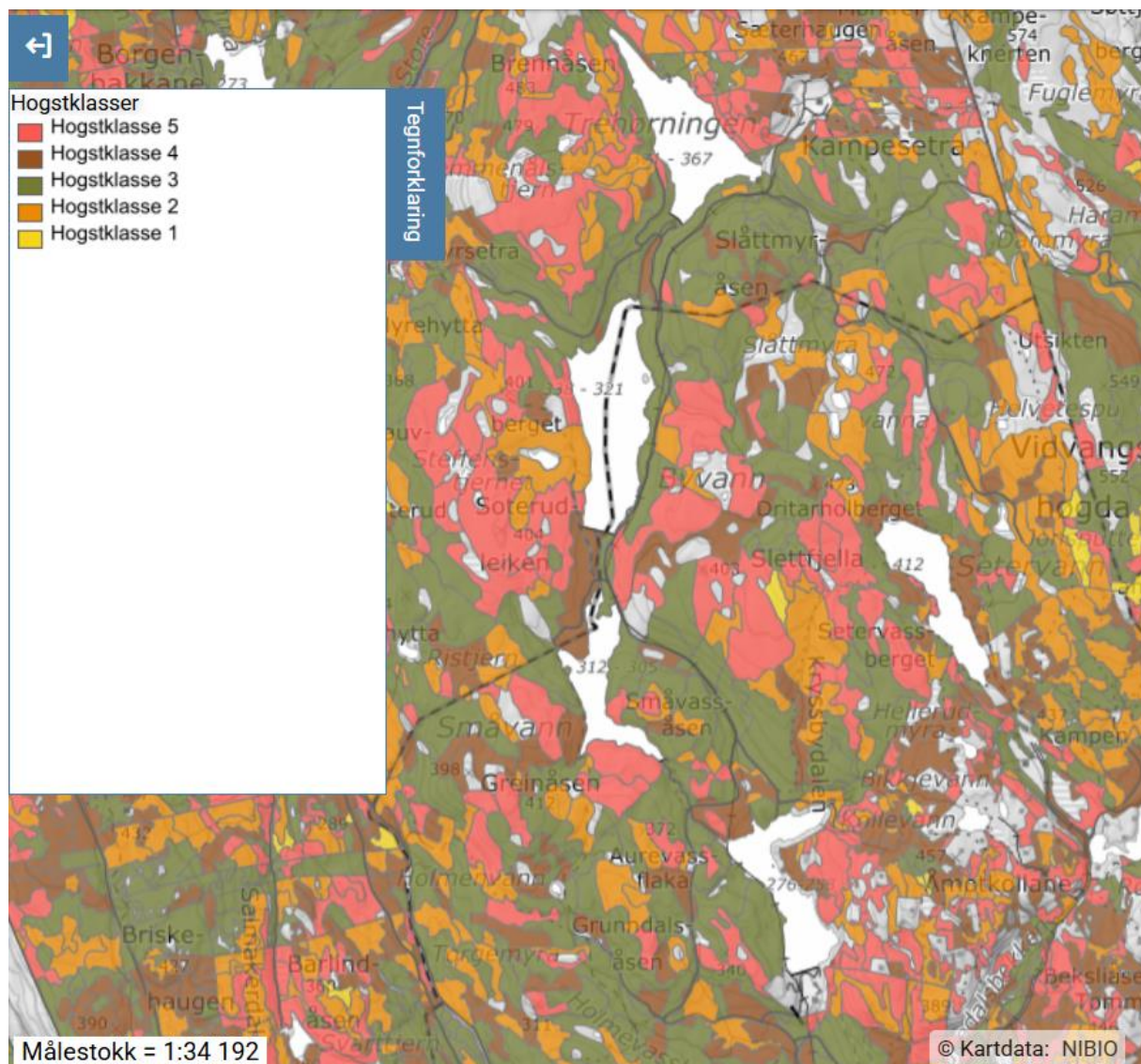
Det ligger lommer med eldre produksjonsskog og naturliknende gammelskog fjernere fra veinettet. Lommene befinner seg først og fremst ved koller og vanskelig tilgjengelig sider langs vassdraget. Øst for dam Byvann (pel 200), i sørenden av Småvann og i åsen bak vannbehandlingsanlegget ved Aurevann (pel 3000) ligger det gammel skog med naturskogpreg som vist på figur 3-22. De samme skogbestandene er karakterisert som skog etablert før 1940 og ikke flatehogget (NIBIO, 2025).



Figur 3-20. Næringsfattig, ensaldret, grandominert produksjonsskog på tidligere grøftet myr. Bildet er fra vestsiden av Nedre Småvassmyr nord for Aurevann, sett mot øst. (Rune Bratlie / Multiconsult).



Figur 3-21. Kulper og stryk ved utløpet til bekken fra Nedre Småvassmyr (Rune Bratlie / Multiconsult).

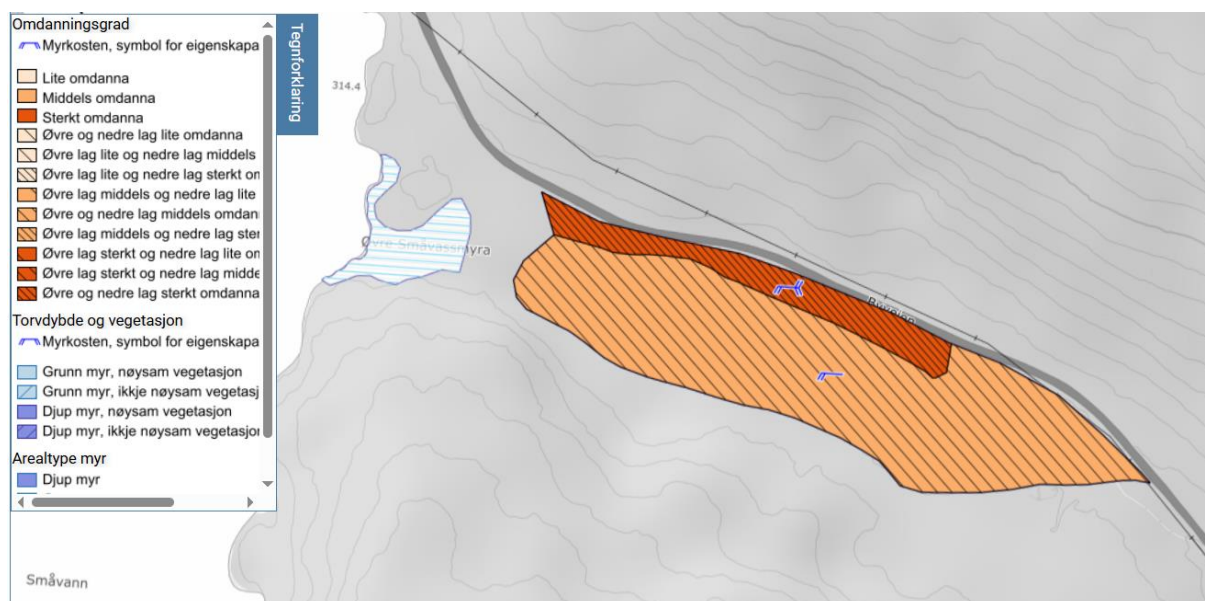


Figur 3-22. Det ligger store arealer med middels gammel og eldre produksjonsskog langs veiene gjennom området. Øst for Byveien ved dam Byvann, og i åsen bak vannbehandlingsanlegget, ligger lommer med gammel skog (NIBIO, 2025).

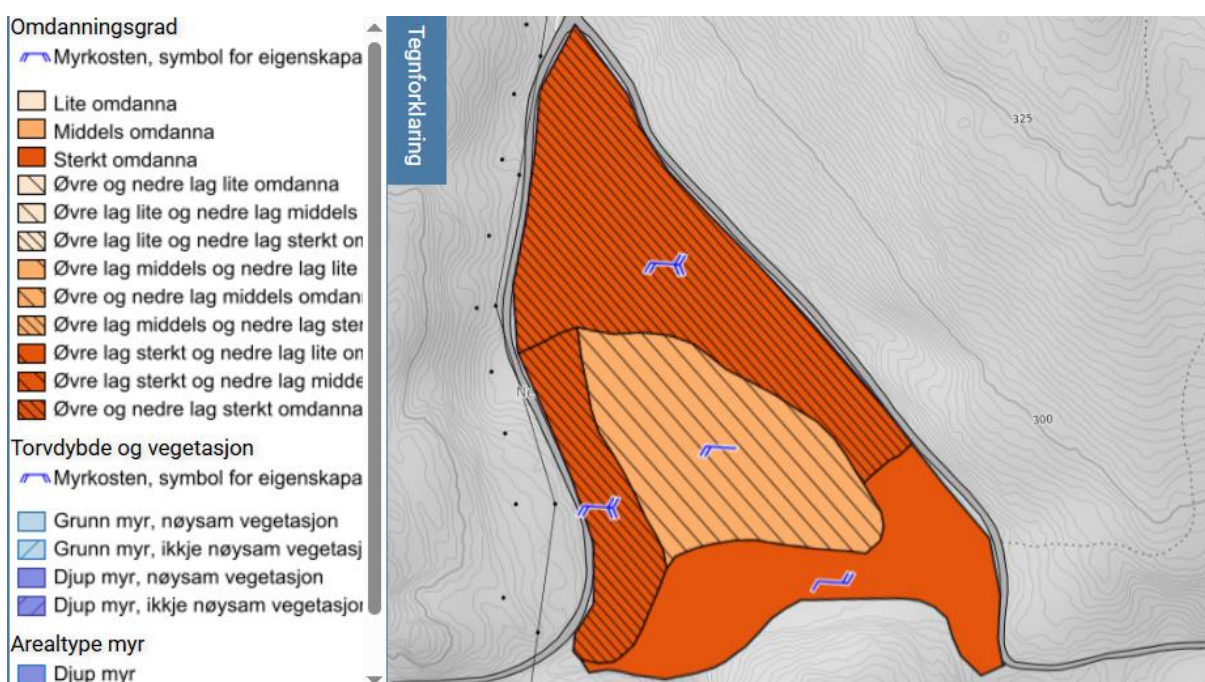
Myr

Øvre og Nedre Småvassmyra er figurert med egne hensynssoner i kommuneplanens arealdel. Kilden (NIBIO, 2025), beskriver Småvassmyrene som sterkt omdannet for de deler av myrene som kommer i berøring med tiltaket, se figur 3-23 og figur 3-24. Myrene er kategorisert som 'ikke tidligere dyrka' og 'noe verdi' i samme karttjeneste. Dette er antagelig begrunnelsen for å figurere ut myrene med egen hensynssone i kommuneplankartet. Bevaring av myr har i senere år fått økt statlig oppmerksomhet som naturbasert løsning for flomdemping (omdiskutert) og karbonlagring (ikke omdiskutert), se for eksempel (SPR Klima, 2024).

Konsesjonssøknad for uttak av drikkevann i Trehørningsvassdraget



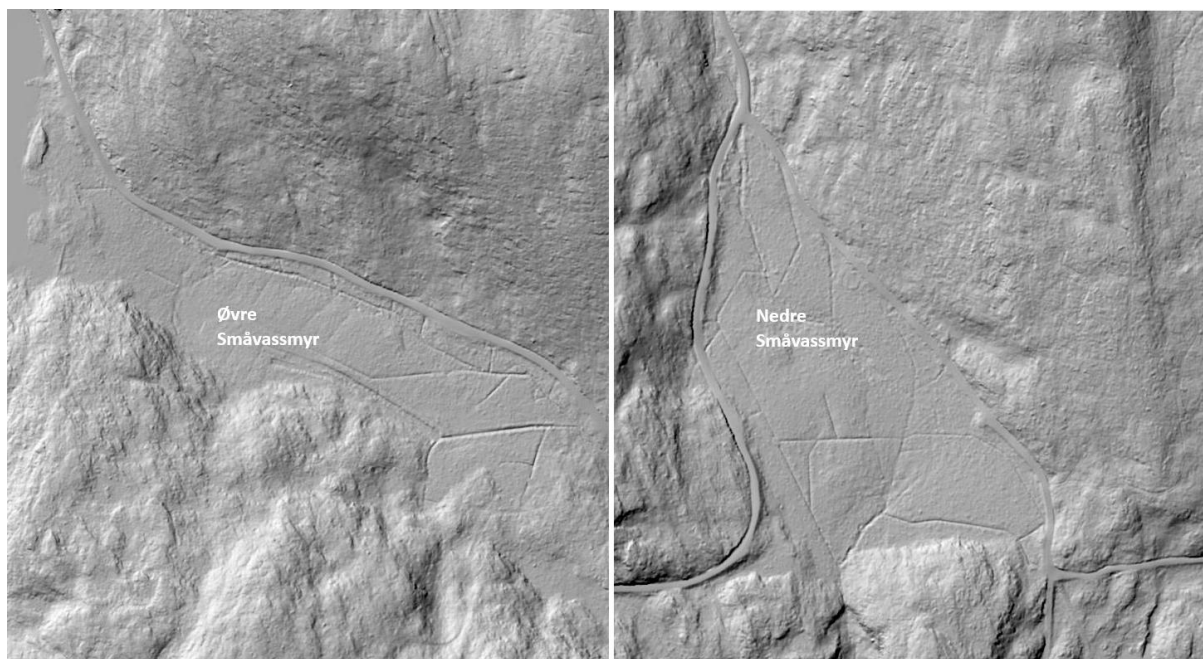
Figur 3-23. Øvre Småvassmyra langs Byveien. Det er kun sentrale deler av arealet som i dag fremstår med myrpreg (NIBIO, 2025).



Figur 3-24. Nedre Småvassmyra langs Byveien. Det er kun sentrale deler av myrarealet som i dag fremstår med myrpreg (NIBIO, 2025).

Den nye transportledningen vil ligge dypt og ikke være synlig i terrenget. Transportledningen er forholdsvis stiv, og vil berøre de to Småvassmyrene. Langs Byveien vil ledningen følge dagens signal/høyspenttrasé fra Småvann frem til avkjøringen til Gamle Småvannsvei - Rishullveien. Derfra vil det måtte avskoges et belte langs veien i ytterkant av Nedre Småvassmyra frem til Aurevann. Dette permanente restriksjonsbeltet vil måtte opprettholdes trefritt, slik det var før

myra ble grøftet og dyrket til med granskog. Myrene er allerede sterkt modifisert av veibygging, grøfting, skogbruk og luftledninger. Figur 3-25 viser grøftesystemet som er etablert for å drenere myrene for skogdyrking.



Figur 3-25. Småvassmyrene er grøftet og tilplantet med granskog. Grøftesystemene vises tydelig i detaljerte høydemodeller (hoydedata.no).

Verneområder

Tiltaket berører ingen kjente verneområder eller planer om vern.

Naturtyper

Tiltaket berørte ingen kjente naturtyper kartlagt før egen befarings. Det ble heller ikke vurdert å avgrense noen naturtyper etter miljødirektoratets instruks i forbindelse med egen befarings i april 2025. Det er tidligere kartlagt en naturtype med noe verdi vest for Byvann, «BN00009239 Brennåsen». Området er blant annet registrert som beiteområde for storfugl, hvor det skal unngås hogst av beitetrær. Området blir ikke berørt av tiltaket.

Arter og økologiske funksjonsområder

Artsobservasjoner av fugl og pattedyr etter år 2000 er hentet fra Artskart innenfor en buffer på 1 km fra tiltaket. Det er ikke registrert rødlistede pattedyr i influensområdet per april 2025. Påvirkning på pattedyr er derfor ikke vurdert videre i denne utredningen.

Det er ikke registrert rødlistede karplanter, moser og lav i influensområdet.

Det er påvist er rekke fuglearter i influensområdet. I tillegg til rødlisteartene listet opp i tabell 3-2, er det flere nevneverdige artsobservasjoner av fugl i tilknytning til influensområdet: Vassdragsrelaterte fuglearter som er vurdert særlig relevante er fossefall (LC-livskraftig), vintererle (LC) og storlom (LC), i tillegg til spredte observasjoner av ulike ender. Krikkand og

stokkand (begge LC) ble observert i par ved Småvann. Isen lå fortsatt på Byvann og deler av Småvann befaringsdagen, så tidspunkt for befaringsdag var noe tidlig. Aurevann var åpent/isfritt. Ellers er områdene rundt vannene Byvann, Småvann og Aurevann gode habitater for orrfugl (LC) og storfugl (LC), som allerede har avgrensede funksjonsområder i tilknytning til influensområdet i artskart. Ettersom områdene vest for Byvann ikke blir berørt av omsøkte tiltak konsekvensvurderes ikke dette. Det generelle funksjonsområdet som er avgrenset for orrfugl og granmeis i artskart anses som for tilfeldig avgrenset til å tas med videre.

Multiconsults egne observasjoner av fuglearter i tiltaksområdet av artsgruppen fugl utgjør følgende liste utover allerede nevnte arter (primært LC):

Bokfink, grønnsisik, rugde, jernspurv, gulspurv (VU-sårbar), fuglekonge, granmeis (VU), gjerdesmett, siland, rødvingetrost, svarttrost og måltrost. Det ble også gjort en usikker lydobservasjon av sivhauk. Både sivhauk (VU) og myrhauk (EN) ble observert i flyveavstand til tiltaksområdet den aktuelle dagen. Dette er uansett snakk om trekkende individer, og observasjonen vurderes lite relevant for tiltaket.

Vi har vurdert det som lite hensiktsmessig å konsekvensvurdere spesielle funksjonsområder for fugl utover et funksjonsområde for fossefall og vintererle. Metodisk sett kunne man også vurdert å skille ut vannene i influensområdet som funksjonsområder for fugl, men grunnet regulering og påvist artsinventar gir de ikke grunnlag for å avgrense viktige områder.

Utover dette ble det observert et ospesholt like nord for Aurevann i nærhet av eksisterende vei. Dette er et område med potensiale for ulike hakkespetter, og er omtalt under delområde NM2 Øvrig natur.

Sensitive arter er sjekket ut med Statsforvalteren v/ Ada Klaussen. Det har ikke kommet fram informasjon som gjør det nødvendig med spesielle tiltak for sensitive arter.

Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapssammenhenger er strukturer, arealer og landskapselementer som har en viktig funksjon som forflytningskorridorer for arter, og for at økosystemenes struktur og funksjon skal opprettholdes. En vurdering av landskapsøkologiske sammenhenger kan bedre fange opp effektene av fragmentering enn f.eks. en vurdering av naturtyper og økologiske funksjonsområder.

All natur har landskapsøkologiske funksjoner på lokalt nivå, men dette er vurdert under økologiske funksjonsområder for arter.

Utredningsområdet ligger i et skogsområde som i utgangspunktet er stort og sammenhengende, men med menneskelige inngrep i form av veier, fastboende, noen få hytter og vassdragsanlegg som dammer. Det omsøkte tiltaket vil ikke endre dagens tilstand.

Geologisk mangfold

Det er to landskapstyper innenfor influensområdet etter NiN 2.3, middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen og åpent dallandskap under skoggrensen med bebygde

områder. Disse landskapsformene er ikke på norsk rødlisten for landformer. Det er heller ikke registrert annet geologisk mangfold eller geologisk arv i utredningsområdet.

Fremmede arter

Innhenting av kunnskap om fremmede arter er gjort i forbindelse med øvrig befarings/kartlegging. Det er rettet særlig oppmerksomhet mot arter/slekter som har spesielt stor spredningsrisiko og potensiale for å påvirke det biologiske mangfoldet negativt ved feil massehåndtering.

Informasjon om arter som utgjør en biologisk risiko bygger på gjeldende forskrift (forskrift om fremmede organismer §§ 5 og 9) og siste utgave av fremmedartslista (Artsdatabanken, 2023).

Det er tidligere registrert én fremmedart innenfor undersøkelsesområdet. Dette er Klustersvineblom som er registrert innerst i den nordlige vika i Småvann langs Byveien. Det ble samme sted registrert to forekomster av hageplanten Laurbærtysbast i forbindelse med egen befarings, men denne er oppført med lav risiko i fremmedartslista. Tidspunktet for kartlegging er imidlertid ikke optimal så tidlig i vekstsesongen. Kanadagås er en potensiell fremmed art knyttet til vannene i tiltaksområdet, men den er ikke registret her. Nærmeste kjente lokalitet er Burudvann og Triungsvanna.

Naturmangfoldets økosystemtjenester

Mennesker er grunnleggende helt avhengig av naturen som gir en rekke goder og tjenester såkalt økosystemtjenester. Økosystemtjenester er økosystemenes direkte eller indirekte bidrag til menneskelig velferd. Dette kan være produkter som mat, medisiner, fiber, brensel, vannrensing, erosjonssikring, frisk luft samt rekreasjonsverdier som utsikt og turterreng. Økosystemtjenester skal, iht. M-1941, ikke verdisettes i seg selv og kan heller ikke påvirke verdisettingen, men kan vektlegges i rangering av alternativ.

All natur gir grunnleggende økosystemfunksjoner, som eksempelvis fotosyntese, primærproduksjon, jord- og sedimentdannelse og vannkretsløp. Dette gir grunnlaget til økosystemtjenester. Tiltaket vil ikke bryte grunnleggende funksjoner til økosystemene i området og tjenestene naturen gir anses å bli opprettholdt med gjennomføring av tiltaket.

3.6.2 Verdi, påvirkning og konsekvens

Inndeling i delområder

Tiltaksområdet er delt inn i 2 delområder, se tabell 3-3 og Figur 3-26.

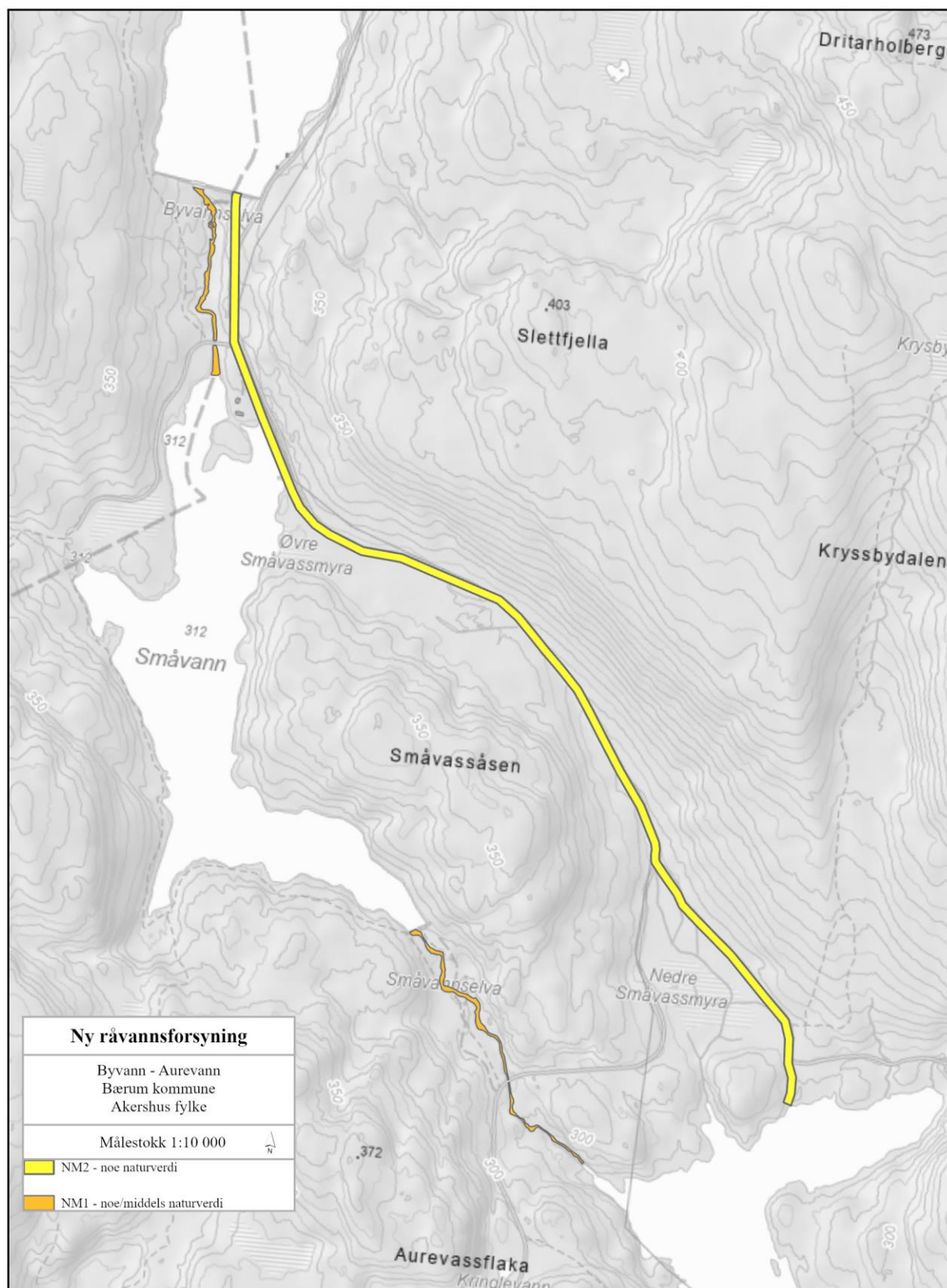
Tabell 3-3. Oversikt over delområder i utredningsområdet.

Nummerering	Delområde	Beskrivelse
NM1	Byvannselva og Småvannselva	Økologisk funksjonsområde for fossefall og vintererle.
NM2	Øvrig natur	Økologisk funksjonsområde

Områder med registrerte eller verdsatte arter og naturtyper

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens er utført i hht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M-2209 (Miljødirektoratet, 2024a) og metodikk for konsekvensutredning M-

1941 (Miljødirektoratet, 2024b) viser de ulike delområdene samt registrerte rødlistede og fremmede arter.



Figur 3-26. Verdikart over delområdene i utredningsområdet.

Delområde NM1 Byvannselva og Småvannselva

Tabell 3-4. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens av delområde NM1 Byvannselva og Småvannselva

Verdivurdering: Delområde NM1 Byvannselva og Småvannselva						
Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde for arter						
Uten betydning	Noe verdi		Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Byvannselva og Småvannselva utfigureres som funksjonsområde for fossefall (LC) og vintererle (LC). Selv om habitatpreferansene mellom artene ikke overlapper helt, er det stort samsvar mellom disse, særlig i elvas øvre deler, og funksjonsområdene slås sammen. Områdene rett nedstrøms Byvannsdammen og nedre del av Småvannselva anses som viktigst, med litt fossesprut og overrislingsberg. Fossefall kan gjerne ha reir i dette området, og vintererle også, men ikke nødvendigvis så nær fossen. Strykpartiene er først og fremst viktig for fossefall, mens begge arter snapper insekter i og ved vann. For vintererle er fossen trolig først og fremst viktigst som område for fødesøk. Fossefall og vintererle er begge livskraftige (LC) arter i Norge. Fossefall er på Bern liste II. Vintererle har ingen spesiell forvaltningskategori, men er ofte som fossefallet en indikator på god vannkvalitet. Vintererle observeres gjerne i et noe rikere miljø.						
Tiltakets påvirkning						
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
Alternativ 1, med hekkedasser (blå)	▲▲					
	Både fossefall og vintererle er sterkt avhengig av rennende vann, som det ved utbygging vil bli mindre av (fraføring til drikkevann), som ikke lenger går via Byvannselva. Reiret til fossefall blir mye mer synlig for predatorer ved avtagende vannføring, samt at skit fra reiret (som gjerne ligger bak fossen) blir mindre vasket bort. Med avbøtende tiltak (blå pil) Særlig fossefall responderer godt på bruk av hekkedasser (NVE rapport 3/2011 – miljøbasert vannføring), selv om tilgangen på byttedyr antas å avta. Effekter ved bruk av hekkedasse for vintererle er mer usikkert, men burde fungere godt. Vintererle er imidlertid mer avhengig av fossesprut i næringssøk enn fossefall. Økt minstevannføring vil også være positivt for disse artene.					
Tiltakets konsekvens						
Utbyggingsalternativ	+++ / ++++	+ / ++	0	-	--	---
Alternativ 1	▲▲ Konsekvensgraden for funksjonsområdet for fossefall og vintererle settes fra <i>ubetydelig til noe (0/-)</i>, og <i>ubetydelig (0)</i> ved gjennomføring av avbøtende tiltak.					

Delområde NM2 Øvrig natur

Tabell 3-5. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens av delområde NM1 Øvrig natur

Verdivurdering: Delområde NM2 Øvrig natur						
Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde for arter						
Uten betydning	Noe verdi		Middels verdi	Stor verdi		Svært stor verdi
▲ Areal innenfor tiltaksområde som er vurdert for terrestrisk naturmangfold består i hovedsak av sterkt endret fastmark i form av vei og veiskulder. Dette omfatter hard og løs sterkt endret fastmark slik som veier og ulike typer kantsoner. Deler av rørtraseen vil berøre partier med skogsmark. Dette gjelder spesielt ett parti langs nedre Småvassmyra ned mot Aurevann der rørtraseen vil legge beslag på noe plantet granskog. Det ligger også et ospesholt langs traseen sin østside der den går av fra grusveien og ned til Aurevann. Det oppfordres til at ospetrærne ivaretas i størst mulig grad med tanke på spesielt fuglefauna i forbindelse med anleggsarbeid. Disse arealene har noe verdi da de har et mangfold av alminnelige og vidt utbredte arter.						
Tiltakets påvirkning						
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
Alternativ 1	▲ Øvrig natur blir lite berørt av tiltaket. Rørledningen vil legge et permanent beslag på et areal over denne som vil ha noe påvirkning. Disse arealene er sterkt menneskebetinget og traseen vil derfor ha liten ytterlig påvirkning på delområdet.					
Tiltakets konsekvens						
Utbyggings-alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---
Alternativ 1	▲ Konsekvensgraden for øvrig natur blir <i>ubetydelig til noe (0/-)</i>.					



Figur 3-27. Plantet granskog langs Nedre Småvassmyra til venstre i bilde. Bildet er tatt mot nord (Auen Korbøl / Multiconsult).



Figur 3-28. Deler av ospeholt øst for adkomstvei ned til Aurevann. Bildet er tatt mot sør (Auen Korbøl / Multiconsult).



Figur 3-29. Til venstre: Byvannselva rett nedstrøms dammen: utmerket habitat for både fossekall og vintererle. Den lille fossen til venstre eksisterer kun når dammen går i overløp. Lokaliteten er en god kandidat for oppheng av hekkekasse for både vintererle og fossekall. Til høyre: Byvannselva mellom Byvann og Småvann. Bildet er tatt mot sør, like nedstrøms bildet til venstre. (Rune Moe / Multiconsult).

3.6.3 Samlet vurdering

I brev fra kommunens naturforvalter, datert 23. mai 2025, påpekes følgende:

- Tiltaket berører ingen kjente, kartlagte naturtyper.
- Av artsobservasjoner er det registrert en del fuglearter som berøres. (De samme som er nevnt over).
- Graving i nærhet av vann og myrer vil kunne føre til forurensning og spredning av fremmede arter.

Kommunens naturforvalter vurderer tiltaket slik:

Det bør sees på muligheten for helt eller delvis restaurere de to myrene Øvre og Nedre Småvassmyra i forbindelse med tiltaket. Ellers bør anbefalingene fra konsesjonssøknaden kapittel 4 om avbøtende tiltak følges:

- *Det må tas nødvendige forhåndsregler for å unngå forurensning av vann og vassdrag.*
- *Massehåndteringen må foregå på en slik måte at spredning av fremmede arter unngås.*
- *Tilbakeføring til skogsarealer må skje med stedegne arter.*
- *Støyende arbeider bør med fordel unngås i hekketiden for fugl.*

Kommunens avdeling for vannmiljø og forurensning støtter opp om uttalelsene i uttale datert 30. mai 2025:

- *Det må tas spesielle hensyn for å unngå avrenning til vannforekomster/vassdrag.*

Sammenstilling av konsekvenser

Sammenstilling av konsekvenser for tiltaket er vist i Tabell 3-6.

Tabell 3-6. Sammenstilling av konsekvenser.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1
NM1	0	0
NM2	0	0
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i influensområdet. Det er registrert to delområder med ubetydelig konsekvens.
Rangering	1	2
Begrunnelser for rangering		Det er kun ett alternativ som er vurdert i denne utredningen. Alt. 1 vil medføre en endring av dagens vannføringsslipp i Byvannselva og Småvannselva og rangeres derfor som markant dårligere enn dagens tilstand.

Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)

Tiltaket vil ikke føre til økt menneskelig aktivitet i området i driftsfasen.

3.6.4 Usikkerhet***Usikkerhet ved konsekvensutredningen***

Fugl er kartlagt tidlig i sesongen (midten av april). Enkelte trekkfugler ble observert, men det forventes å registrere flere arter i mer optimal hekkesesong. Likevel er det lite sannsynlig at det er trekkende arter i høy rødlistekategori som vil bli spesielt negativt påvirket av omsøkte tiltak. Virkning på biologiske verdier av ev. endret reguleringsmønster av Byvann er ikke vurdert ettersom tiltaket ikke påvirker reguleringshøydene som har vært praktisert i lang tid.

Karplanter er kartlagt tidlig i sesongen (slutten av april). Enkelte karplanter ble observert i blomst, men det forventes å registrere flere arter seinere i sesongen. Likevel er det lite sannsynlig at det er rødlistede arter som vil bli spesielt negativt påvirket av omsøkte tiltak.

Usikkerhet ved skadebegrensende tiltak

Kartlegging av fremmede arter bør gjøres i forkant av anleggsstart (før igangsetting av anleggsvirksomhet), for å avdekke om det er behov for spesielle føringer med hensyn på fremmede arter i anleggsfasen.

Dersom det settes opp hekkedasser for fossefall og vintererle, bør det undersøkes om de tas i bruk. Det er ikke sikkert at de er plassert optimalt, eller om byttetilgangen opprettholdes tilstrekkelig med planlagt minstevannføring.

Oppfølgende undersøkelser / overvåkning

Re-kartlegging av fremmede arter kan gjennomføres året/årene etter gjennomført anleggsarbeid for å avdekke om det er behov for ytterligere tiltak (luking etc.) rettet mot fremmede arter i driftsfasen.

Dersom det settes opp hekkedasser for fossefall og vintererle, bør det undersøkes om de tas i bruk, samt at de bør undersøkes for ev. skader etter større flommer i vassdraget. Jevnlig tilsyn på 1-2 årig basis anbefales, gjerne i forkant av hekkesesong.

3.7 Akvatisk miljø**3.7.1 Dagens tilstand**

Trehørningsvassdraget er et vassdrag i Bærumsmarka i Bærum, som strekker seg fra Trehørningen på Krokskogen via Byvann og Småvann til Aurevann og Veslelva. Vassdraget munner ut i Lomma og er dermed en del av Sandviksvassdraget. Vassdraget er blitt regulert siden 1600-tallet og har blitt benyttet til ulike formål som trevirke og vannkraft til drift av jernverket til Bæums Verk.

Alle vannene med dagens utbredelse er mer eller mindre menneskeskapte med dammer. Hendelser som flom og damkollaps har gjort at flere av dammene er bygget opp igjen flere

ganger i løpet av historien (Hauge, 1953, p. 24). I 1968 sprengte Bærum kommune en tunnel fra Søndre Heggelivatnet på Krokskogen til Trehørningen og økte dermed tilgangen på drikkevann til sitt ledningsnett (NVE, 2021 b).

Byvann, Småvann og Aurevann fungerer per i dag som drikkevannskilder og er habitat for en rekke arter. Siden vannene er underlagt drikkevannsrestriksjoner er det begrenset hvordan allmenheten kan bruke vannene.

Generelt er vannene klare, har næringsfattige vannmasser og omkranses av skog og myrlandskap. Av fisk er det i hovedsak ørret og abbor i alle vann, kun søndre Heggelivatnet har krøkle.

Søndre Heggelivatnet

Den første fløtningsdemningen i Søndre Heggelivatn ble bygget sent på 1600-tallet. I 1778 måtte den fornyes, og en ny steinkistedemning var ferdig til julen 1780. Heggelielva var vanskelig å fløte og krevet mye vann, så i 1861 ble det bygget en ny steindemning. Den ble forsterket med støtemurer i 1908.

Etter at fløtningen opphørte på 1960 tallet fikk Bærum kommune i 1964 «konsesjon»⁴ for bruk av vannene (Søndre Heggelivatn, Nordre Heggelivatn og Skamrek) til drikkevannsformål, som innebærer regulering av Nordre og Søndre Heggelivatn, med overføring av vann fra Søndre Heggelivatn til Trehørningen i Lommavassdraget.

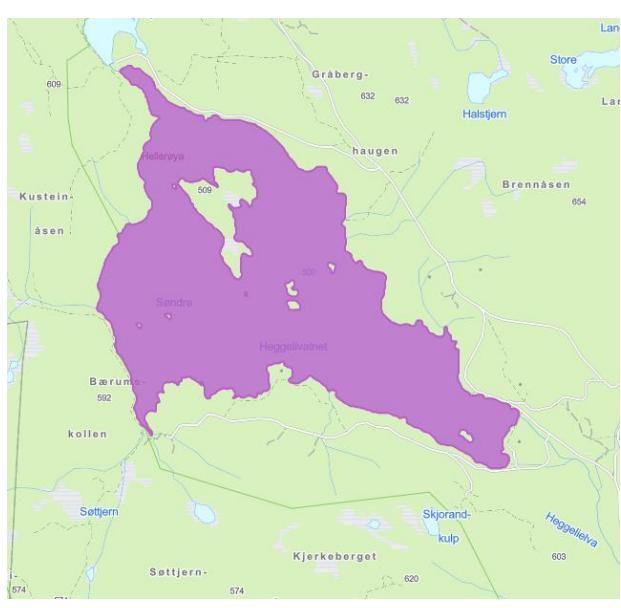
Fiske: I Søndre Heggelivatn finnes ørret, abbor, ørekyt og krøkle. Grunnet forekomst av Krøkle, som er en pelagisk fisk og viktig byttefisk for ørret, finnes det fiskespisende ørret på over 1kg og abbor over 1kg. Søndre Heggelivatn er kanskje det beste sporfiskevannet i marka og har hatt en egen ørretklubb som har fisket eksklusivt her siden 1922 (åpen for allmenheten per i dag med fiskekort igjennom OFA). Fiskerettighetene i Nordre Heggelivatn og Skamrek er fortsatt i privat eie.

Søndre Heggelivatn kan påvise rekruttering fra innløpselva fra Nordre Heggelivatn. Dette er en kort strekning mellom dammen og innsjøen. Gyte- og oppvekstarealet for ørret er begrenset. I forbindelse med bruk av vassdraget til drikkevannsformål, ble Bærum kommune i 1964 pålagt av Landbruksdepartementet å sette ut 1-somrige fisk i Søndre Heggelivatn, Nordre Heggelivatn og Skamrek. Pålegget ble gjort gjeldende f.o.m. 1980, og dette er gjeldende pålegg fram til dags dato. Siden 2021 har det hvert år blitt satt ut 1500 1-somrige ørret i Søndre Heggelivatn. All utsatt fisk skal merkes med fettfinneklipping. Det ble angitt at virkningen av utsetting skulle kontrolleres ved prøvefiske etter 5-6 år. Søndre Heggelivatn, Nordre Heggelivatn og Skamrek har blitt prøvefisket mange ganger (Braband, 2007), sist av NINA 2024 (Mo, Walseng, & Poppe, 2024). NINA beskriver ørretbestanden som tynn (fåtallig). Dette har først og fremst sammenheng med at ørreten har begrensede områder å gyte på og at oppvekstområdene for årsyngel er så små at det gjennomføres utsetting. Ørretens kondisjon i Søndre Heggelivatn er god (K-faktor litt

⁴ Med konsesjon menes her "rett til å ekspropriere grunn, vann og rettigheter for bruk av vannene [...]»

over 1) noe som indikerer at mattilgangen er god. Søndre Heggelivatn har også en betydelig forekomst av store, fiskespisende abbor.

Tabell 3-7. Faktaark Søndre Heggelivatnet (Vann-nett / Miljødirektoratet, 2025)

Navn	Søndre Heggelivatnet	
VannforekomstID	007-307-L	
Vannområde	Indre Oslofjord Vest	
Vanntypekode	LEM22212	
Vanntypenavn	Middels, kalkfattig, humøs	
Nasjonal vanntype	L206	
Anadrom fisk	Nei	
Kalsiumtype	Kalkfattig (Ca = 1 - 4 mg/l, Alk = 0.05-0.2 mekv/l)	
Humustype	Humøse (30-90 mg Pt/L, TOC 5-15 mg/L)	
Turbiditet	Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80%))	
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Udefinert	

Byvann

Byvann ble demt opp mellom 1965-1966. Vannet har drikkevannsrestriksjoner, men det er tillatt å fiske fra land og is. Det er derimot ikke tillatt å bade eller bruke båt, og telt må ikke settes opp nærmere vannet enn 100 m. Fiskebestanden i innsjøene består primært av ørret (*Salmo trutta*). Stamfisket om høsten viser at vannet produserer mye fin ørret opp til 500 g i god kondisjon. Det er også noen få eksemplarer opp til 800 g. Det er derimot sjelden med fisk over 1 kg (OFA, n.d.). Det kan også forekomme abbor (*Perca fluviatilis*) og andre ferskvannsarter, som ørekyte. Andre viktige akvatiske arter inkluderer amfibier som buttsnutfrosk (*Rana temporaria*) og ulike insektlarver som spiller en rolle i det lokale økosystemet. Innsjøene og tilhørende bekker utgjør viktige hekke- og næringsområder for vannfugler som fiskeørn (*Pandion haliaetus*). I følge OFA v/Dag Øyvind Inggjerd (pers. medd.) er det kreps i vannet, men det er usikkert på hvor stor denne bestanden er da det ikke er gjennomført noe prøvafiske. I Artskart er det ikke registret Edelkreps i noen vann i nærheten. Nærmeste bestand er over 5,8 km mot vest (Nordstertjernet) og 7 km sørøst (Burudvann). Alle funn er registret 1. januar 1995 og 1. januar 2011 som er typiske datoer for oppsamlingsregistreringer fra ulike kilder (bøker, eldre rapporter etc.). Under rehabilitering av Byvann 2022-23, Figur 3-30, ble det ikke rapportert funn av edelkreps under nedtapping.

Kalsiumnivået i Byvann er på grensen lavt til at kreps kan trives <4mg/Ca. Målinger som ligger i (Miljødirektoratet, 2025 b) viser kalsium mellom 1,9-2,9 mg/l. Grensen for at kreps skal overleve ligger gjerne over 2,5 mg/l. pH viser rundt 6,3-6,8 som er over 6 som er satt som en grense for kreps. De fleste vann i Nordmarka med god krepsebestand har over 4 mg/l i kalsium og ligger

gjørne under marin grense eller har kalkstein i grunnfjellet. Så det stilles spørsmål om det faktisk er en bestand av edelkreps her i dag. For å bringe større klarhet i dette spørsmålet, er det i skrivende stund bestilt prøvetakingsutstyr for DNA-påvisning av kreps i Byvann. Resultatene av denne undersøkelsen er beskrevet i kapittel 3.5.



Figur 3-30. Bilde av Byvann nedtappet under rehabilitering 2023 (Foto: Budstikka)

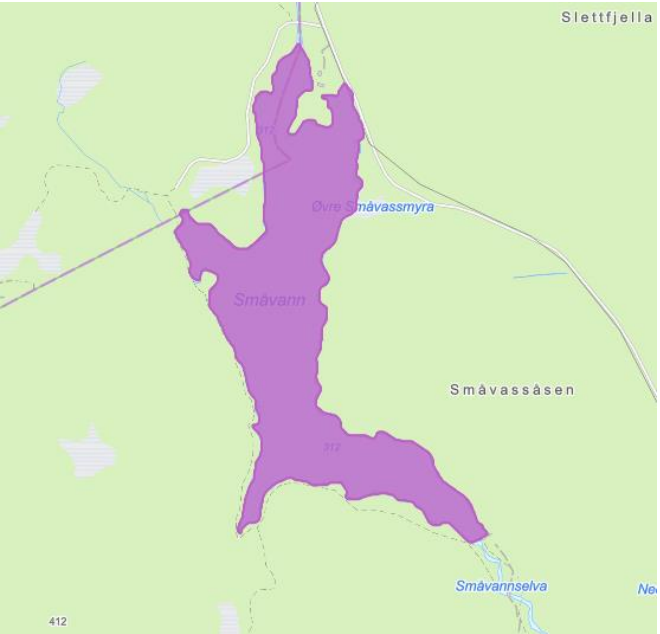
Tabell 3-8. Faktaark Byvannet (Vann-nett / Miljødirektoratet, 2025)

Navn	Byvannet
VannforekomstID	008-5194-L
Vannområde	Indre Oslofjord Vest
Vanntypekode	LEM12112
Vanntypenavn	Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)
Nasjonal vanntype	L205
Anadrom fisk	Nei
Kalsiumtype	Kalkfattig (Ca = 1 - 4 mg/l, Alk = 0.05-0.2 mekv/l)
Humustype	Klare (< 30 mg Pt/L, TOC 2 - 5 mg/L)
Turbiditet	Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80%))
Økologisk tilstand	Moderat
Kjemisk tilstand	Udefinert

Småvann

Småvann er oppdemmet og regulert som magasin for Asker og Bærum Vannverk. Ettersom Småvann er drikkevannskilde er det ikke lov å bade eller bruke båt, men det er tillatt å fiske fra land og is. Opprinnelig var dette tre ulike vann, som da ble kalt Småvanna. Etter siste oppdemming i 1920 ble den nåværende fem meter høye steindemningen bygget ved utløpet av Småvann som gjorde at de tre vannene ble ett. Fiskebestanden i innsjøene består primært av ørret og abbor, abbor opp mot 400 g. Det tas gjerne større abbor her enn i Byvann og Trehørningen (OFA v/Dag Øyvind Inggjerd, pers. medd.).

Tabell 3-9. Faktaark Småvann (Vann-nett / Miljødirektoratet, 2025)

Navn	Småvann	
VannforekomstID	008-5206-L	
Vannområde	Indre Oslofjord Vest	
Vanntypekode	LEM12112	
Vanntypenavn	Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)	
Nasjonal vanntype	L205	
Anadrom fisk	Nei	
Kalsiumtype	Kalkfattig (Ca = 1 - 4 mg/l, Alk = 0.05-0.2 mekv/l)	
Humustype	Klare (< 30 mg Pt/L, TOC 2 - 5 mg/L)	
Turbiditet	Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80%))	
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Udefinert	

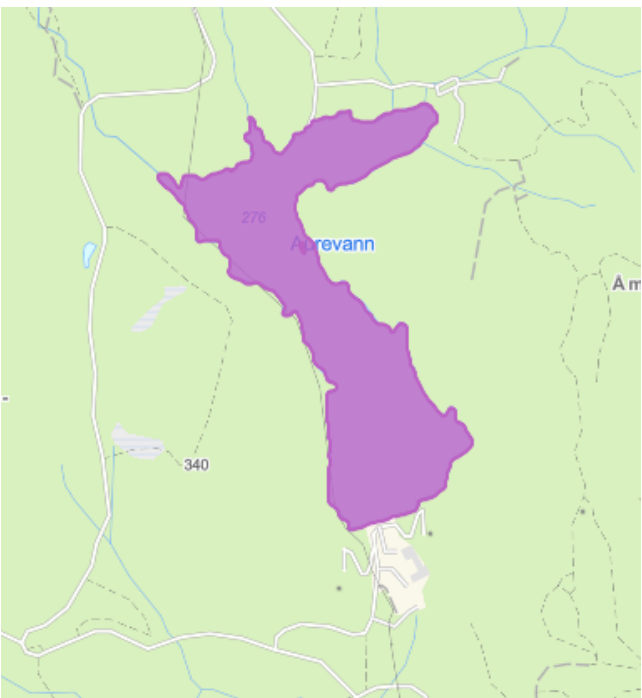
Aurevann

Aurevann er det sydligste vannet i Trehørningsvassdraget. Siden Aurevann er uttak for drikkevann, er det ikke lov til å fiske, bruke båt, bade, eller slå leir nærmere enn 100 meter fra vannet (Skarning, 2025).

Det finnes lite informasjon om arter og fisk i vannet grunnet fiskeforbudet, men det er å anta at det finnes ørret og abbor da dette finnes i de fleste vannene i Trehørningsvassdraget. Resultatet av Elfiske høst 2024 viser at det er en reproduserende bestand av ørret i vannet. OFA gjennomfører stamfisken i Småvannselva nesten hver høst og kan informere om ørret opp til 800 g og fin kondisjon. Aurevann er det vannet med fines fisk av de tre vannene (Dag Øyvind Inggjerd, pers. medd.).

Tabell 3-10. Faktaark Aurevann (Vann-nett / Miljødirektoratet, 2025)

Navn	Aurevann
VannforekomstID	008-5216-L
Vannområde	Indre Oslofjord Vest
Vanntypekode	LEM12212
Vanntypenavn	Små, kalkfattig, humøs
Nasjonal vanntype	L206
Anadrom fisk	Nei
Kalsiumtype	Kalkfattig (Ca = 1 - 4 mg/L, Alk = 0.05-0.2 mekv/l)
Humustype	Humøse (30-90 mg Pt/L, TOC 5-15 mg/L)
Turbiditet	Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80%))
Økologisk tilstand	God
Kjemisk tilstand	Udefinert



Generelt om bekkene

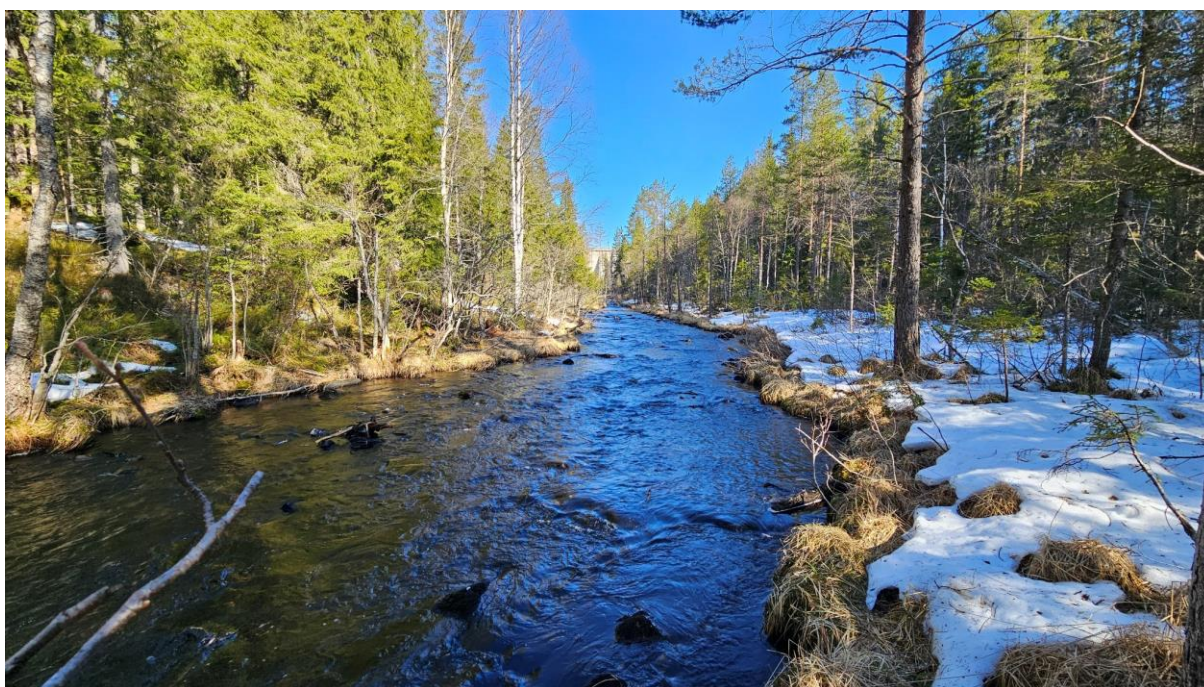
Vannkvaliteten i Byvannselva og Småvannselva preget av moderate verdier for temperatur, ledningsevne, pH og kalsiumnivåer. Dette er typisk for næringsfattige skogsvassdrag, se Tabell 3-11.

Tabell 3-11. Ledningsevne, pH og Kalsiuminnhold i bekkene.

Bekk	Ledningsevne $\mu\text{S/cm}$	pH	Kalsium mg/L
Byvannselva	17	7,2	1,5
Småvannselva	18	7,45	1,8

Den relativt lave ledningsevnen i begge bekkene indikerer at vassdragene har lavt innhold av oppløste salter og mineraler. Dette kan påvirke vannets evne til å lede elektrisk strøm og dermed også fangbarheten under elfiske. Den målte pH-verdien er nøytral til svakt basisk, noe som gir gunstige forhold for ørret og andre ferskvannsarter som for eksempel kreps. Kalsiumnivåene er lave, noe som er typisk for skogsområder, men tilstrekkelig for opprettholdelse av fiskebestandene. Kalsiumnivået er noe tynn for edelkreps som helst trives bedre ved $>2,5\text{mg/L}$.

Elva mellom Byvann til Småvann er forholdsvis flat og rolig med små kulper og fordypninger, se Figur 3-31. Fallet er jevnt ned til der skogsbilveien krysser. Bredden variere mellom 4-5 meter hele veien.

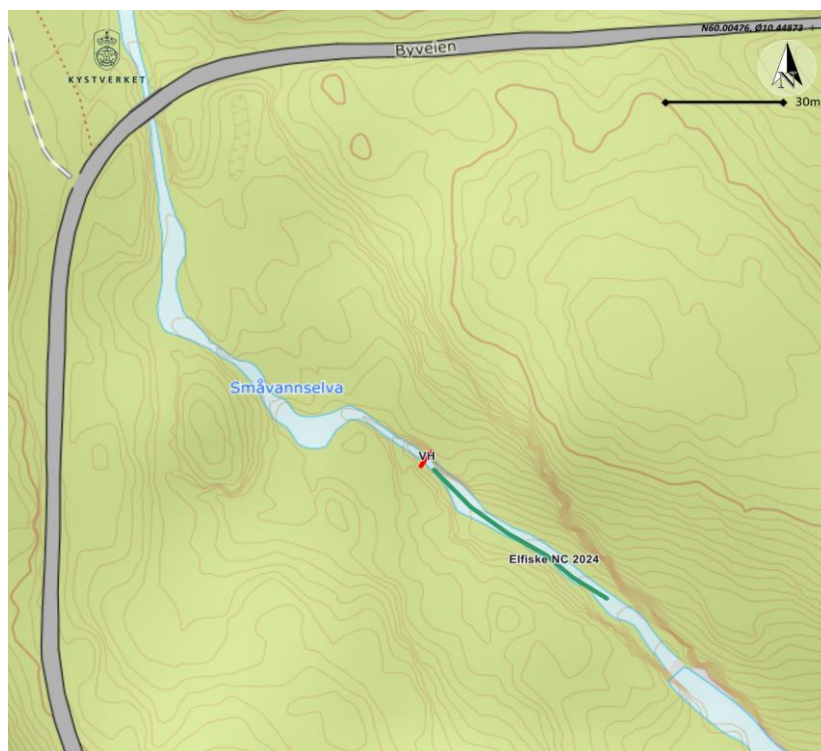


Figur 3-31. Byvannselva med dam Byvann i bakgrunnen 08.04.2025. God vannføring med smeltevann, anslagsvis 200-500 l/s (Sondre A. Ski / Multiconsult).

Fiskeundersøkelse

Norconsult utførte 17. oktober 2024 en elfiskeundersøkelse i tilførselsbekken til Aurevann og utløpsbekken til Byvann (Norconsult, 2024). Undersøkelsen ble gjennomført under gode forhold, til tross for humusfarget vann som kunne redusere fangbarheten. Det ble gjennomført overfiske på tre stasjoner, en i bekken fra Småvann til Aurevann, se Figur 3-32, og to i bekken fra Byvann til Småvann, se Figur 3-34.

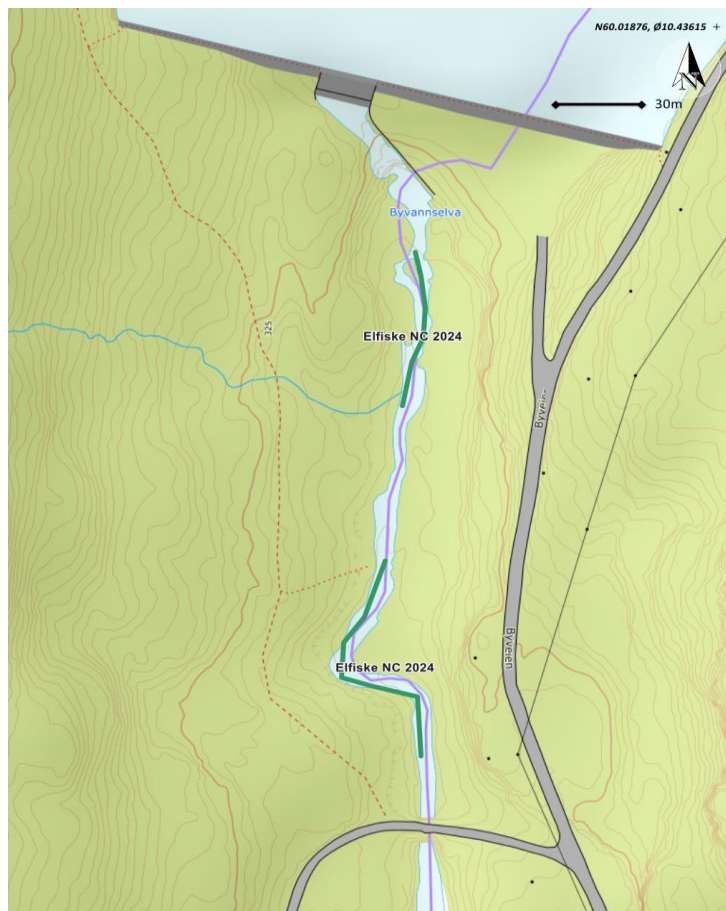
I tillegg driver OFA stamfiske i begge bekkene som også gir ett inntrykk av størrelsene på gytefisk (Dag Øyvind Inggjerd, pers. medd.). OFA benytter Byvannselva, som renner fra Byvann til Småvann, til fangst av stamfisk for stryking til deres settefiskanlegg i Sørkedalen. Mye av fisken blir fanget rett nedstrøms tappeluken og fisken oppbevares i to kummer for stamfisk, som OFA har fått anlagt i dette området.



Figur 3-32. Stasjon mellom Småvann og Aurevann. VH= vandringshinder (Norconsult, 2024). Kart hentet fra <https://kart.kystverket.no/>. Se Figur 3-35 for bilde av foss.



Figur 3-33. Ruse i Byvannselva som OFA har glemt igjen fra stamfisket 2024, fotografert 08.04.2025 (Sondre A. Ski / Multiconsult)



Figur 3-34. Stasjon mellom Aurevann og Byvann (Norconsult, 2024). Kart hentet fra <https://kart.kystverket.no/>

Resultater fra elfiskeundersøkelse 2024

Det ble fanget totalt 58 ørret, med lengder fra 43 til 305 mm. Tetthetene av ungfisk varierte mellom de ulike stasjonene.

I Byvannselva, se Figur 3-34, ble det ved Byvann 1 registrert relativt lav tetthet av ørret. Ved Byvann 2 ble det registrert middels tetthet av ørret, med indikasjon på gyteaktivitet.

I Byvannselva er de registrerte tetthetene av årsyngel vurdert som lave, med estimert tetthet på 7,5 individer/100 m². Samme sted vurderes tettheten av eldre ungfisk som lav til middels, med estimert tetthet på 26,7 individer/100 m². Den samlede tettheten av ungfisk på stasjonen vurderes som lav til middels.

I Småvannselva er det lav til middels tetthet av ungfisk. Småvannselva har et absolutt vandringshinder etter ca. 80-90 meter. Noe som begrenser gyteområdet. Vandringshinderet består av liten foss som renner i en kløft med rent fall over flere meter Figur 3-35. Det er flere høye fall mellom vanene, men dette er det første og største av dem.



Figur 3-35. Vandringshinder (VH) i elva mellom Småvann til Aurevann er en 3 meter høy foss (Søndre A. Ski / Multiconsult).

3.7.2 Virkning på vannene

Uttak av drikkevann i regulerte magasiner har et ganske ulikt forløp sammenlignet med vannkraft. Drikkevannsmagasin har normalt stabilt vannnivå med små svingninger gjennom sesongen. Risiko for å forringe vannkvalitet er også større ved hyppige svingninger ved utvasking av jordsmonn. Det skal merkes at det sjelden reguleres mye i drikkevannskilder og etterstrebes god balanse mellom tilsig og uttak. Uttak og vurdering av hydrologiske data her tar utgangspunkt i mest pessimistiske tall med størst tappeuttak og lavest tilsig (tørt år).

Søndre Heggelivatn

Etter at fløtningen opphørte på 1960 tallet er det lite regulering, med en stabilisering av vannstanden på 1-2 m reguleringshøyde. Oppgitt reguleringshøyde er 490 – 485 moh. Reguleringen skjer etter behovet for vann inn til Trehørningen og opprettholde minstevannføring i Heggelielva. Fremtidig regulering kan bli noe mer hyppig og overføringen tilnærmet doblet sammenliknet med i dag, se avsnitt 2.2.2. Det er ikke forventet større endringer med hensyn til reguleringshøyde sammenliknet med i dag, og virkningene for akvatisk miljø vurderes dermed som små.

Byvann

Per i dag er Byvann oppgitt med reguleringshøyde på 17 meter (337,94 - 321,14 moh.), men denne reguleringshøyden blir ikke brukt fullt ut. Vannet ligger normalt nær HRV per i dag. Ved nytt uttak er det forventet at vannstanden vil synke ned mot 323 moh. i tørre år gitt et uttak på 690 l/s. For normalår vil vannstanden ligge rundt 334 moh. og noe høyere i våte år.

Endringer fra nærmest null regulering per i dag til et verste scenario på ca. 14 meter (i tørre år), vil påvirke planter og bunndyr i littoralsonen. Byvann har få grunnområder med vannvegetasjon av betydning. Planter samfunnene i næringsfattige og kalkfattige vann består primært av utbredte arter som krypsiv (*Juncus bulbosus*), mjukt brasmegras (*Isoetes echinospora*), flotgras (*Sparganium angustifolium*) og evjesoleie (*Ranunculus reptans*). Dette er arter som tåler tørrlegging bedre enn flytebladsplanter som gul nøkkerose (*Nuphar lutea*). Denne arten er mer sensitiv overfor vannstandsreguleringer grunnet røtter som ikke tåler tørrlegging i like stor grad.

Det er i skrivende stund stor usikkerhet rundt faktisk forekomst av edelkreps i Byvann. Generelt foretrekker Edelkrepsen grunne områder, og finnes sjelden i større tettheter på dypere vann enn 5 – 6 meter. Arten er helt avhengig av hardbunn og gode skjulesteder, som typisk finnes nær strandlinjen og i grunnere soner. På større dyp dominerer ofte sedimenter av organisk materiale, som skaper uegnede leveområder for edelkrepsen. Arten er også følsom for regulering av vannstanden. I innsjøer der vannstanden aktivt reguleres med 2 meter eller mer, er edelkrepsen nærmest fraværende. Vannstandssenkning utgjør en særlig risiko for stranding av kreps.

Småvann vil bli påvirket av noe mindre tilsig fra Byvann. Per i dag reguleres ikke Småvann aktivt og har stabilt overløp til Aurevann. Småvann kan reguleres innenfor 7 meter (312 – 305 moh). Vannledningen skal passere igjennom Småvann og kan medføre partikler under anleggsarbeid se Figur 3-42.

Aurevann er per i dag uttaksvannet for drikkevann. Virkinger på vannet er lite synlig og dagens regulering er innenfor +/-1 meter selv om oppgitt reguleringshøyde ligger på 23 meter (252,9 - 275,94 moh). Ved å flytte dagens vannuttak til Byvann, vil tilnærmet alt tilført vann gå til overløp. Aurevann vil ende opp med mer stabil vannstand uten aktiv regulering, sammenliknet med i dag.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-36. Oppsummert påvirkninger for akvatisk miljø, samlet for vannene. Farge angir de ulike bekkene. Søndre Heggelivatn, Byvann, Småvann, Aurevann.

3.7.3 Virkninger på elvene

Trehørningbekken⁵

Trehørningbekken renner fra Trehørningvannet til Byvann. Hele bekken er ca. 570 meter lang. Bekken minner litt om elva mellom Småvann til Aurevann, som renner i en kløftedal med mye grov stein og fjell. På kote 349, ca. 200 meter oppstrøms Byvann, er det et fall på ca. 4 meter som er definitivt vandringshinder for ørret. På dette strekket er bekken forholdsvis hurtigrennende med flere små fall og strykpartier. Oppstrøms vandringshinderet er det flatere og rolige partier. Som følge av noe økt overføring fra Søndre Heggelivatn, vil Trehørningbekken få økt snittvannføring på 115 l/s. Dette virker positivt ved å opprettholde mer stabilt vanndekt areal i tørre perioder. Men det vil ikke bety mye for selve økologien i bekken.

Byvannselva og Småvannselva

Byvannselva og Småvannselva vil få noe redusert vannføring, sammenliknet med dagens tilstand. Fotodokumentasjon og vurderinger gjort av Norconsult 2024 viser at en reduksjon i vannføringen fra 200 l/s til 50 l/s vil føre til:

- 20 % reduksjon i vanndekt areal i Småvannselva
- 25 % reduksjon i vanndekt areal ved stasjon 1 i Byvannselva
- 40 % reduksjon i vanndekt areal ved stasjon 2 i Byvannselva

Disse endringene kan føre til redusert produksjon av ungfisk, men vurderes ikke som truende for bestandene. Småvann kan oppleve reduksjon i naturlig rekruttering av ørret fra Byvannselva.

⁵ Det er ikke funnet noe entydig navn på dette elvepartiet i sentralt stedsnavnsregister (SSR).

Dette kan svinge begge veier, men i en næringsfattig vannforekomst kan endringen faktisk virke positivt på ørretens kondisjon med hensyn til redusert intraspesifikk konkurranse. For arter som ikke bruker bekkene til formering, som for eksempel abbor, betyr endringen lite.

Undersøkelsene viser dermed at redusert vannføring vil påvirke ørretbestanden, men innenfor akseptable grenser. Spesielt vil Småvann kunne merke noe reduksjon i rekruttering, mens andre deler av vassdraget vil opprettholde en stabil bestand.

Heggelielva (utløp i Søndre Heggelivann)

Heggelielva var tidligere en viktig elv for tømmerfløting, og deler av elvebredden er forsterket og ryddet. Elva var såpass stri at det var vanskelig å få tømmeret ned uten at det satte seg fast i fosser og stryk. Det ble derfor bygd en tømmerrenne fra Søndre Heggelivatn via Otertjern til Sloravannet. Heggelielva har per i dag 96 l/s som minstevannføring. Det som ikke blir tatt ut som drikkevann til Trehørningen, går i overløp så lenge søndre Heggelivatn er fullt. Dagens snittvannføring i overløpet er på ca. 980 l/s i normalår og ca. 460 l/s i tørre år fra Søndre Heggelivatn. Fremtidig økt uttak til Trehørningen på +115 l/s vil føre til mindre endringer fra dagens vannføring, og vil ikke påvirke elva i stor grad fra dagens regulering. Før Heggelielva løper sammen med Langlielva og danner Sørkedalselva, er middelvannføringen beregnet til 1,66 m³/s.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 33-37. Oppsummert påvirkninger for akvatisk miljø, samlet for bekker. Farge angir de ulike bekkene. Trehørningsbekken, Heggelielva, Byvannselva og Småvannselva.

3.8 Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger

Tiltaket dreier seg om transportledning for fremføring av råvann langs en etablert veistrekning gjennom produksjonsskog. Vi kjenner ikke til naturbaserte løsninger eller økosystemtjenester som vil kunne forbedre tilgangen til råvann, forbedre kvaliteten på råvannet eller på annen måte forbedre funksjonen til det nye transportsystemet. Selve transportsystemet vil heller ikke kunne utformes for å tilby økosystemtjenester eller inngå i naturbaserte løsninger for naturpåkjenninger.

3.9 Landskap

3.9.1 Metodikk og evalueringskriterier

Miljødirektoratet sin metodikk for konsekvensutredninger «Konsekvensutredning av klima og miljø, M-1941» (Miljødirektoratet, 2025) er lagt til grunn for vurderingene. Metodikken er fulgt i grove trekk.

Basert på de forhold og kriterier som har mest betydning settes en overordnet verdi for landskapet i det aktuelle området. Videre vurderes påvirkningen som følger ut fra de faktorene som er mest avgjørende.

Tiltaket vil anses som velegnet (A, se Tabell 3-12) dersom tiltaket ikke kommer i konflikt med registreringer i naturdatabase og artskart, viktige landskapsrom og friluftsliv osv. Listen er ikke uttømmende.

Dersom tiltaket kommer i konflikt med klima og miljøtema i anleggsperioden, eller på grunn av kort avstand, karakteriseres områdene som gode eller dårlige (B eller C). Dette innebærer at det skal foretas en vurdering av samfunnsnyttene opp mot ulempene ved tap av blant annet natur eller kulturminner.

Informasjonen i denne studien er basert på offentlig tilgjengelige databaser som miljødirektoratets naturbase, artskart og dronebilder tatt av Multiconsult i april 2025. Det bemerkes at området ikke er befart av utreder. Det vurderes at grunnlaget er tilstrekkelig for en forenklet vurdering av tiltaket. Merk at mangler i databaser/registreringer representerer en viss usikkerhet.

- A. Velegnet: Ingen direkte konflikt
- B. God: Lav konflikt
- C. Dårlig: Konflikt
- D. Uegnet: Stor konflikt

Tabell 3-12. Evalueringskriterier, mest negativt styrer.

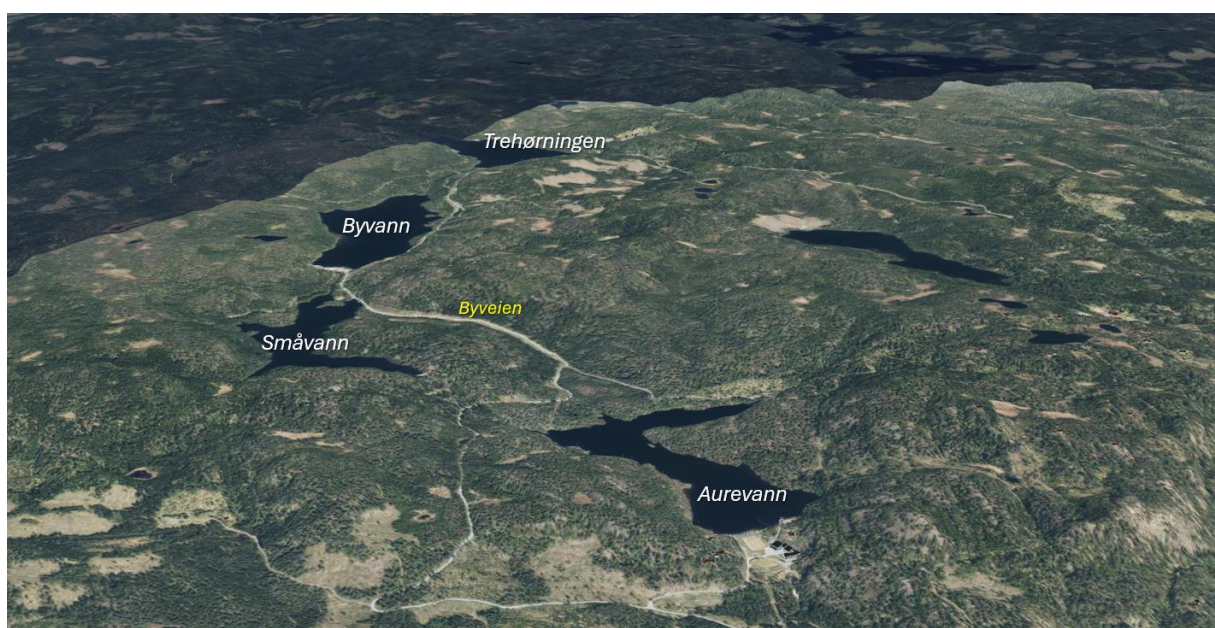
Tema	A	B	C	D
Landskap	Tiltaket harmonerer med eller underordner seg landskapsbildet	Tiltaket bryter med omgivelsene, men har liten fjernvirkning	Tiltaket har en vesentlig synlighet og fjernvirkningene er i noen grad negativ	Tiltakets nær og fjernvirkning er vesentlig negativ og skjemmer landskapet visuelt
	Tiltaket er tilpasset eller underordnet landskapets skala	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala	Tiltaket dominerer i stor grad og/eller bryter med landskapets skala	Tiltaket dominerer over landskapets skala
	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen	Tiltaket har noe disharmoni i utforming, farge og/eller materialbruk	Tiltaket mangler bevist formgivning, farge og/eller materialbruk	Tiltaket mangler forankring i landskapet og formgivning, farge og/eller materialbruk er uheldig

3.9.2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 7 *Skogtraktene på Østlandet* (Puschmann, 2005). Et kortfattet uttrekk følger under:

«Regionen omfatter store skogsområder fra riksgrensen i øst til Telemark i vest. Regionen er sterkt oppdelt av ulike dal- og lavlandsregioner og åspreget er typisk. Regionens ulike småformer er mangfoldig og varierer mye i forhold til både hovedform, berggrunn og løsmasser. Vann som bekker, elver, tjern og innsjøer er viktige landskapskomponenter, særlig der store vann ligger godt senket i landskapet, og hvor man lett får utsyn over vannspeilet fra terrenget omkring»

Byvann, Småvann og Aurevann er tre av fire regulerte innsjøer som til sammen utgjør Trehørningsvassdraget, som ligger mellom Krokskogen i nord og Bærumsmarka i sør, se Figur 3-38. Vassdraget har sitt utløp i Sandvika via elva Lomma. Aurevann, som har en regulert høyde på 276 - 253 moh. ligger ca. 12 km nord for Sandvika i luftlinje, med innsjøene Småvann, Byvann og Trehørningen liggende i nordlig retning oppstrøms. Se kap. 1.3 for nærmere beskrivelse.



Figur 3-38. Landskapet i utredningsområdet (kommunekart.com).

Overordnet (NiN)

Overordnet defineres landskapstypen rundt Byvann, Småvann og den nordlige delen av Aurevann av NiN (Landskap, 2025) som *innlandsås- og fjellandskap*. Byvann og Småvann ligger i skillet mellom to underregioner. De østlige delene av innsjøene og landskapet rundt ligger i et *middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen*, mens de vestre delene ligger i *grunne daler i ås- og fjellandskap under skoggrensen*.

Landskapet rundt den sydlige delen av Aurevann, hvor blant annet dam med tilhørende vannbehandlingsanlegg ligger, er av NiN definert som et *innlandsdallandskap*, underregion *åpent dallandskap under skoggrensen med bebygde områder*.

Vurdering av influensområder

Landskapet som videre beskrives og vurderes er inndelt med bakgrunn i romlige avgrensninger rundt de synlige delene av tiltaket. Ingen av anleggsdelene anses å ha vidtrekkende varig synlighet utover nærliggende koller eller åstopper. Det er ikke hensyntatt at tett og høyreist skog bidrar til at den reelle synligheten av tiltaket er desto lavere ved vurdering av influensområde.

Byvann og Småvann

Landskapet rundt innsjøene er dominert av skogkledte rolige høydedrag og åser. Skogspreget er sammenhengende i stor grad fra åstopper til vannkant. Dette gjør utsynet i landskapet begrenset. Innsjøene er visuelle kvaliteter i landskapet da de bryter opp skogspreget og gir overblikk. Der skogen ikke dominerer er det skrinne lyngrik skogsvegetasjon, som langs Byveien, som følger Byvanns østlige bredde. Selv om naturpreget er høyt er det synlige spor av mindre skogsveier, kraftledninger og den omtalte Byveien. Damanlegget ved Byvann bryter også med naturpreget, men gir landskapet tidsdybde. Den regulerte vannstanden antas også i perioder å blottlegge nakent berg rundt Byvann, noe som gir en kunstig strandsone som kan være visuelt dominerende.



Figur 3-39. Rød strek viser avgrensningen av landskapsrommet rundt Byvann og Småvann (kommunekart.com).

Daldrag langs Byveien og nordlige del av Aurevann

Den småkuperte åstoppen Småvassåsen avgrenser Småvann i øst, og grenser mot en liten sidedal i et vestgående drag. I sidedalens dalbunn ligger Byveien, høyspent- og signaltrasé som sammen utgjør en avskoget korridor gjennom det skogkledde landskapet. Teknisk infrastruktur dominerer visuelt, og kontrasten er stor mot landskapet rundt. Ved den nordlige delen av

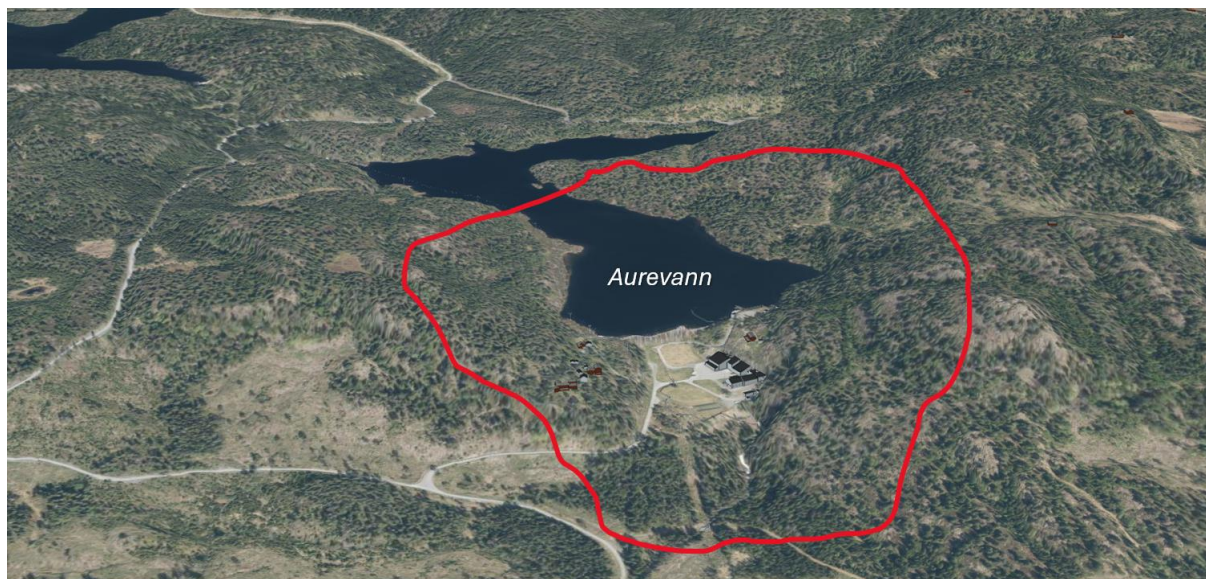
Aurevann vider dalbunnen seg ut, og Aurevann er her en visuell kvalitet i landskapet og gir området en mer naturpreget karakter.



Figur 3-40. Rød strek viser avgrensningen av landskapsrommet rundt daldraget og nordlige del av Aurevann (kommunekart.com).

Sørlige del av Aurevann

Sørlige del av Aurevann har en åpnere landskapform med vidt utsyn mot sør. Aurevann er en visuell kvalitet mot de ellers skogskledte åstoppene rundt. Aurevann damanlegg med tilhørende infrastruktur og bygninger, høyspenttrasé og fritidsbygninger i åsen vest for damanlegget gir et naturlandskap som er sterkt preget av menneskelig aktivitet.



Figur 3-41. Rød strek viser avgrensningen av landskapsrommet rundt sydlige del av Aurevann (kommunekart.com).

3.9.3 Verdi

Samlet vurderes landskapet i utredningsområdet til å ha *noe verdi*, jfr. Tabell 5-2 i M-1941 Konsekvensutredning for landskap (Miljødirektoratet, 2025). Landskapet anses som *naturpreget, men med overvekt av menneskelig bebyggelse og infrastruktur*, og som et vanlig forekommende landskap med noe særpreg.

3.9.4 Påvirkning og konsekvens

Påvirkningen henger sterkt sammen med omgivelsenes uttrykk. Beskrivelsen av landskapet inn mot verdisetting er gjort svært forenklet, men utdypes gjennom dette kapittelet som et ledd i å forklare hvordan ulike inngrep vil virke inn på de ulike landskapsbildene.

0-alternativet

0-alternativet vil ikke medføre noen endringer fra dagens situasjon og vil følgelig ikke ha noen konsekvens for landskapet.

Tabell 3-13. Konsekvenser for landskap ved 0-alternativet.

0-alternativet	Ingen endring fra dagens situasjon
Landskap	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen

Byvann og Småvann

Aktuell del av tiltaket som berører landskapet er fra pel -850 – 0, nytt råvannsinntak i Byvann, pel 0-410 boret ledning Byvann – Småvann og pel 410-510 ledning gjennom Småvann. Det vises til kap. 1.4.2 for detaljert beskrivelse og dronebilder av de aktuelle ledningstrekkene.

Av tiltakene i det aktuelle området er det etablering av to borerigger og overgangen mellom boret ledning og sjøledning i strandsonen til Småvann som vil kunne gi varige spor i landskapet. Øvrig del av tiltaket består av boret ledning og sjøledning, og vil følgelig ikke ha noen visuell påvirkning på landskapet.

Boreriggen ved dam Byvann er planlagt etablert i tilknytning til eksisterende vei og oppstillingsplass nedstrøms dammen (se Figur 2-4 for bilde av eksisterende situasjon), men vil medføre noe avskoging og sprengning i berg. Boreriggen som planlegges anlagt ved avkjøringen til en gammel skogsbilveg mot vest, nord for Småvann, vil medføre avskoging av arealet og sprengning i berg. Overskuddsmasser kan kanskje anvendes lokalt (forsterke bæring i Rishullveien) eller kjøres til lokalt deponi.

Det vil gi sprengning i strandkanten av Småvann der ledningsstrekket går fra boret ledning til sjøledning, noe som antas å kunne gi skjemmende sår i den sårbare strandsonen, se Figur 1-6. for bilde. Lokasjon for overgangen i nord er gunstig ift. strandkantens buktninger og ligger nær til en smal innsnevret bukt nært Byveien og eksisterende høyspenttrase. Plasseringen er mindre gunstig med tanke på nærheten til betrakteren/brukeren av landskapet. Det anses allikevel som gunstig å legge nye inngrep i strandsonen nært inntil eksisterende infrastruktur for å begrense omfanget. Ilandføringsstedet i syd er plassert i en liten vik mellom Byveien og et utstikkende nes. Mens det i nord er antatt mest berg ved ilandføringsstedet, er det i syd hovedsakelig vannmettet myrgrunn.



Figur 3-42. Bildet viser hvor ledningsstrekket går fra land til vann.

Vi forutsetter god tilbakeføring og istandsetting av arealet som anvendes til boregroper og god tilpasning og istandsetting til og ved strandsonen der overgangene mellom boret ledning og sjøledning skal skje. Dermed antas tiltaket å ha *liten til ingen påvirkning* på landskapet.

Det aktuelle landskapet er satt til *noe verdi*. Konsekvensene av tiltaket vurderes derfor til *ingen konsekvens*, iht. figur 5-5 i M-1941 ((Miljødirektoratet, 2025).

Tabell 3-14. Konsekvenser for landskap ved Byvann og Småvann.

Byvann, Småvann	<i>Pel -850 – 0, nytt råvannsinntak i Byvann; Pel 0-410 boret ledning Byvann – Småvann og Pel 410-510 ledning gjennom Småvann</i>
Landskap	Tiltaket harmonerer med eller underordner seg landskapsbildet

Daldrag langs Byveien og nordre deler av Aurevann

Aktuell del av tiltaket som berører landskapet er pel 510-2070 landleddning langs veigrøft. Det vises til kap. 1.4.2 for detaljert beskrivelse og dronebilder av de aktuelle ledningstrekkene. Det skal være et trefritt vegetasjonsbelte (restriksjonsbelte) på hver side av traseen.

Den nedgravde fremføringen vil frem til pel 1550 ligge i en allerede avskoget korridor langs Byveiens vestre side, der dagens signaltrasé ligger i dag. Restriksjonsbeltet vil kunne medføre en varig forskyvning av skogsbeltet langs deler av traséen.

Fra pel 1550 til pel 2000 følger fremføringstraséen vestsiden av Gamle Småvannsvei-Rishullveien. Skogen står her tettere inntil veien, noe som medfører at det må ryddes vegetasjon /avskoges langs veiens vestside.

Fra pel 2000 til 2070 følger fremføringstraséen en delvis tilvokst stikkvei på grunnlendt mark. Stikkveien er lite synlig i dagens landskap grunnet den tette skogen, men traséen er synlig og avskoget på nært hold, se Figur 1-12 .

Kravet til restriksjonsbelte antas å medføre lite avskoging ettersom store deler av traséen ligger i allerede avskogete korridorer med antatt tilstrekkelig bredde. Unntaket er strekket som går langs Rishullveien. Her vil tiltaket føre til en bredere avskoget korridor langs veien enn i dag.

Det er avsatt tilstrekkelig bredde på det midlertidige anleggsbelte til lagring av toppdekke og andre masser langs hele traséen. Dette er gunstig med tanke på tilbakeføring av arealet.

Ilandføringsstedet ved den nordlige bredden til Aurevann ligger gunstig til i forhold til omgivelsene. Selve ilandføringsstedet er i dag grovt kultet vei. Med god istandsetting av og tilpasning til terrenget rundt antas påvirkningen på landskapet til å være liten.

Samlet vurderes tiltaket i området til å ha *ingen påvirkning* på landskapet. Landskapet er i dag preget av avskogede korridorer langs teknisk infrastruktur, og eventuelle utvidelser av dagens korridorer antas ikke å endre dagens formspråk i landskapet.

Det aktuelle landskapet er satt til *noe verdi*. Konsekvens av tiltak vurderes derfor til *ingen konsekvens*, iht. figur 5-5 i M-1941 ((Miljødirektoratet, 2025).

Tabell 3-15. Konsekvenser for landskap langs Byveien og nordre deler av Aurevann.

Daldrag langs Byveien og nordre deler av Aurevann	Pel 510-2027 landledning langs veigrøft
Landskap	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen

Sørlige del av Aurevann

Aktuell del av tiltaket som berører landskapet er pel 2070 – 3040 sjøledning gjennom Aurevann. Det vises til kap. 1.4.2 for detaljert beskrivelse og dronebilder av de aktuelle ledningstrekkene.

Sjøledningen som går gjennom Aurevann ilandføres innenfor allerede avsatt areal til damanlegget. Sjøledningen føres til et nytt trykkreduksjonsanlegg som opparbeides på eksisterende fylling.

Tiltaket vurderes til å ha ingen påvirkning på landskapet.

Tabell 3-16. Konsekvenser for landskap ved Aurevann.

Sørlige del av Aurevann	Pel 2070 – 3040 sjøledning gjennom Aurevann
Landskap	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen

3.9.5 Anleggsfase

For anleggsfasen vil påvirkningen på landskapet være noe større. Anleggsdeler som boregroper, overgang mellom land- og sjøkabel, riggområder og lagring av masser vil bryte noe med omgivelsene, men ha liten fjernvirkning.

Tabell 3-17. Konsekvenser for landskap i anleggsfasen.

Tiltak, anleggsfase	Konfliktnivå
Pel -850 – 0, nytt råvannsinntak i Byvann Pel 0 - 410 boret ledning Byvann – Småvann Pel 410 - 510 ledning gjennom Småvann	B
Pel 510 - 2027 landledning langs veigrøft	B
Pel 2070 - 3040 sjøledning gjennom Aurevann	B

3.9.6 Konklusjon

Det konkluderes med at tiltakene i utredningsområdet vil ha ubetydelige konsekvenser for landskapet i utredningsområdet.

Tabell 3-18. Samlede konsekvenser for landskap.

Tiltak	Konfliktnivå
<i>Pel -850 – 0 nytt råvannsinntak i Byvann</i> <i>Pel 0 - 410 boret ledning Byvann – Småvann</i> <i>Pel 410 - 510 ledning gjennom Småvann</i>	A
<i>Pel 510 - 2027 landleddning langs veigrøft</i>	A
<i>Pel 2070 - 3040 sjøledning gjennom Aurevann</i>	A

3.10 Sammenhengende naturområder med urørt preg

Tiltaket ligger i områder som allerede er preget av inngrep og vil følgelig ikke innvirke på eksisterende avgrensinger av INON.

3.11 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltaket er presentert for kulturminneavdelingen i Akershus fylkeskommune og Norsk Maritimt Museum. Fylkeskommunen bekrefter i e-post datert 16. mai 2025 at den ikke kommer til å kreve arkeologisk registrering. Norsk Maritimt Museum bekrefter i e-post datert 27. mai 2025 at muséet ikke har innvendinger til planen for vannene.

3.12 Reindrift

Tiltaket berører ikke områder hvor det forekommer rein eller reindrift.

3.13 Jord- og skogressurser

3.13.1 Dagens tilstand

Tiltaket berører ikke dyrket mark. Det forekommer fra tid til annen at beitende bufé beveger seg inn i området. Dameier opplyser at dette er lite ønskelig, og kun inntreffer unntaksvis.

Tiltaket berører flersjiktet barblandingsskog med et visst innslag av løvtrær i parsell 2, se Figur 3-43.



Figur 3-43. Parsell 2 består av flersjiktet, til dels skrinn barblandingsskog (Rune Bratlie / Multiconsult).

I søndre del av parsell 4 er bestokningen høyere. Granskogen er på veg over i klimaksstadiet, og det finnes en god del døde og tørkende trær som vist på Figur 3-44.



Figur 3-44. Parsell 4. Aldrende produksjonsskog langs Gamle Småvannsvei - Rishullveien. Skogens helsetilstand er avtagende, og det er en del døde og døende trær. Skogen er etablert på tidligere grøftet myr (Rune Bratlie / Multiconsult).

3.13.2 Fremtidig tilstand

For parsell 2 vil fremtidig tilstand være som i dag, med unntak av arealene som er avskoget for å etablere boregrop og eventuelt slamlagune/containerplass. Disse arealene vil tilbakeføres til naturvegetasjon etter anleggsgjennomføringen.

For parsell 4 vil det etableres et permanent treløst restriksjonsbelte langs Gamle Småvannsvei – Rishullveien, langs venstre veiskulder på Figur 3-44.

For resten av parsellen vil tiltaket stort sett ligge i eksisterende signal/høyspenttrasé eller langs skogkanten. Det vil bli behov for å utvide dagens restriksjonsbelte enkelte steder mellom Øvre Småvassmyr og Småvann, se for eksempel Figur 3-45.



Figur 3-45. Syd for Småvann er det et parti med furudominert barblandingsskog hvor dagens signaltrasé er for smal til ønsket restriksjonsbelte. Langs dette partiet må skogkanten flyttes permanent langs Byveien (Rune Bratlie / Multiconsult).

3.13.3 Virkninger

Selve det permanente restriksjonsbeltet vil utgjøre et varig teknisk impediment for skogproduksjon. For deler av strekningen vil skogkanten flyttes litt lengre fra veien enn i dag. Den nye transportledningen vil derimot ligge dypt, og være i et materiale som tåler belastningen fra terrenggående maskiner godt. Fremføringen vil derfor ikke hindre tilgang til, og drift av tilliggende skog. Den vil derimot redusere mulighetene for å sette ned fremtidige stolper og bygge nye skogsbilveier og traktorveier over eller inntil ledningen.

Dersom eksisterende ledningstraséer og ny transportledning samles i en felles trasé langs Byveien, vil de totale arealbegrensningene for skogbruket kunne reduseres noe sammenliknet med i dag. Bærum kommune er i dialog med netteier om eventuell omlegging av høyspenttraséen.

Tiltaket er presentert for Bærum kommunes avdeling for park, landbruk, natur og kulturvern. I brev datert 8. mai 2025 påpeker skogbruksetaten at:

- Tiltaket er ikke å anse som et landbrukstiltak jf. markaloven § 5.

- Det bes om at den naturlige sjiktstrukturen i jordsmonnet bevares i dyrkbart jordsmonn (Småvassmyrene).
- Bæreevnen til Gamle Småvannsvei -Rishullveien er variabel, og vil kunne forverres ved drenering av tilliggende arealer.
- Ingen merknader med hensyn til vilt og friluftsliv.

Hensynene som er påpekt vil bli ivaretatt i detaljprosjekteringen. Vi anser de samlede virkningene for jord- og skogressurser i anleggs- og driftsfase som henholdsvis 'noe forringet' og 'ubetydelig endring' jf. Figur 3-46.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-46. Virkninger for jord- og skogressurser.

3.14 Brukerinteresser

3.14.1 Dagens tilstand

Konsesjonsområdet ligger innenfor Oslomarka, og er et populært turområde. Langs vannene er det fine rasteplasser og lune viker. Til tross for drikkevannsrestriksjonene ser det ut til å forekomme noe teltliv og overnatting tett på vassdraget.

Byveien er en mye brukt sykkelvei, og det er gode muligheter for jakt og fiske. Oslomarkas Fiskeadministrasjon driver kultiveringsarbeid i vassdraget. Ifølge kommunen blir det ikke preparerte skiløyper i området om vinteren, selv om det er inntegnet en slik løype langs vestsiden av Småvann i kartvedlegget til kommuneplanens arealdel.

3.14.2 Fremtidig tilstand

Det vil bli en del støy, støv og begrenset adkomst til terreng og vassdrag fra Byveien i anleggsperioden. Når anleggsperioden er over, vil terrenget gradvis reetablere seg med naturlig, stedefor vegetasjon.

3.14.3 Virkninger

Tiltaket vil føre til ulemper for fastboende og brukerinteresser i anleggsperioden. Tiltaket vil ikke føre til varige negative brukerinteresser for jakt, fiske og friluftsliv. Se for øvrig uttalelse fra kommunens avdeling for jordbruk, skogbruk, vilt og friluftsliv under avsnitt 3.13.3.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-47. Virkninger for brukerinteresser.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Trehørningsvassdraget er drikkevannskilde til størstedelen av befolkningen i Bærum kommune, og reservedrikkevannskilde til Oslo kommunes befolkning. Om nødvendig vil vassdraget kunne forsyne hele Bærum kommune med drikkevann over kortere perioder.

Tiltaket vil forbedre forsyningssikkerheten og tilby råvann av bedre og mer stabil kvalitet til Aurevann vannbehandlingsanlegg. Dersom trykkreduksjonsanlegget utformes med turbin for strømproduksjon, vil dette kunne redusere vannbehandlingsanleggets driftsutgifter og bedre drikkevannsberedskapen ytterligere, sammenliknet med i dag.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-48. Virkninger for samfunn.

3.16 Dam

Dammene ved Byvann og Aurevann er begge i klasse 4. Byvann er nylig oppgradert, og støtter alle krav etter damsikkerhetsforskriften. Dam Aurevann vil bli oppgradert for å tilfredsstille forskriftens krav innen 2028, jfr. pålegg fra NVE. Tiltaket innvirker ikke på damsikkerheten.

Virkninger i anleggsfase



Virkninger i driftsfase



Figur 3-49. Virkninger for damsikkerhet.

3.17 Samlet vurdering

Tabell 3-19 viser en samlet oppstilling over samlet vurdering over virkninger for miljø, naturressurser og samfunn.

Tabell 3-19. Samlet vurdering over virkninger for miljø, naturressurser og samfunn.

Tema	Konsekvens jf. M-1941	Søker/rådgiver
Vanntemperatur, is og lokalklima	Ubetydelig	Rådgiver
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	Rådgiver
Naturfare og klimaendringer	Positiv	Rådgiver
Ferskvannsressurser	Stor positiv	Rådgiver
Grunnvann	Noe negativ	Rådgiver
Brukerinteresser	Noe negativ	Rådgiver
Rødlistearter	Ubetydelig	Rådgiver
Terrestrisk miljø	Ubetydelig	Rådgiver
Akvatisk miljø	Noe negativ	Rådgiver
Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	Ikke relevant	Rådgiver
Landskap og sammenhengende naturområder	Ubetydelig	Rådgiver
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Fylkeskommunen
Reindrift	Ikke relevant	Rådgiver
Jord og skogressurser	Ubetydelig	Rådgiver
Samfunnsmessige virkninger	Stor positiv	Rådgiver
Dam	Ubetydelig	Rådgiver
Oppsummering	Ubetydelig	Rådgiver

3.18 Samlet belastning

Tiltaket vil føre til støy, støv og transportforstyrrelser for friluftsliv, skogbruk og fastboende ved Kampesetra i anleggsfasen. For skogbruket vil et varig restriksjonsbelte omdisponere ca. 26 daa. produktivt skogareal til teknisk impediment.

Tiltaket vil, som alle tekniske inngrep, føre til endringer i landskapet. Langs Byveien og Gamle Småvannsvei – Rishullveien vil dagens skogkant skyves lenger fra veien langs deler av veistrekningen. Det vil sannsynligvis bli synlige terrengendringer ved overgangen fra sjø til land i Småvann og Aurevann, men terrenget vil kunne tilpasses som beskrevet under avbøtende tiltak. Det vil oppstå en åpen glenne i skogen syd for dam Byvann der boregropen blir etablert. Disse sporene vil være synlige i terrenget i noen år inntil den stedegne vegetasjonen har reetablert seg.

Endringene vil ikke føre til varige forstyrrelser for friluftsliv, brukerinteresser eller kulturminner og kulturmiljø. Det er heller ikke sannsynlig at endringene vil gi varige negative virkninger av betydning for fisk, natur og arts mangfold.

Samfunnets sårbarhet for dambrudd, naturfare og klimaendringer vil ikke øke som følge av tiltaket.

Vi vurderer nytten av sikker drikkevannsforsyning av god kvalitet til å være klart større enn den samlede belastningen av ulempene som er nevnt.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Terrestrisk naturmangfold

4.1.1 Myr

For Øvre Småvassmyr vil det bli behov for å reetablere/restaurere deler av myren etter inngrep i nordre ende av parsell 4. De to strøm- og signaltraseene over myra vil kanskje kunne reduseres til kun én, eller eventuelt legges i samme grøft som transportledningen. I så fall vil det være mulig å oppnå en miljømessig forbedring i myrhabitatet sammenliknet med dagens tilstand. Traséen til den nye transportledningen vil måtte plugges med leirpropper eller liknende for å opprettholde vannstanden i myra.

For Nedre Småvassmyr, i sydenden av parsell 4, kan vi ikke se at tiltaket vil ha noen negativ virkning for myrhabitat. Østlige deler av myra er tidligere grøftet og tilplantet med tett granskog. Ledningen vil ligge nedgravd langs vei helt i ytterkant av arealene som er figurert ut i kommuneplankartet. Strekningen som ønskes benyttet til vanntransport vil derfor ikke berøre areal som er myr i dag. Grøfta rundt transportledningen vil likevel tettes med leirplugger eller liknende for å hindre ytterligere drenering av undergrunnen gjennom området jf. merknaden fra skogbruksetaten i avsnitt 3.13.3.

Kommunens naturforvalter anbefaler mer generell restaurering av de to myrene, jf. uttalelsen i avsnitt 3.6.3. Det er ikke tillatt å benytte kommunale selvkostmidler til restaurering av myr på privat eiendom. Det vil i tillegg skape uheldige tidsavhengigheter om fremføringsledningen skal måtte tilpasses ekstern finansiering og samordning av en slik naturrestaurering.

4.1.2 Fugl

Det vil være en fordel for fuglefaunaen om de mest støyende aktivitetene som sprenging og ev. helikoptertransport legges utenom hekkesesong (01. april – 01. august). Dersom helikoptertransport blir aktuelt, bør det gjennomføres en ny vurdering av sensitive arter, da viktige funksjonsområder for sensitive arter kan ligge i planlagte transportårer.

Det anbefales av føre-var-hensyn å opprettholde et så stabilt vannspeil som mulig i den samme perioden. Dette er særlig viktig for andefugl, og storlom spesielt. Det er noe usikkerhet knyttet til de ornitologiske verdiene i tiltaksområdet samt konsekvensene av tiltaket for fugl, ettersom det kun er gjennomført feltarbeid rettet mot fugl relativt tidlig i sesongen.

Både fossekall og vintererle er sterkt avhengig av rennende vann. Ettersom vanninntaket flyttes oppstrøms dagens utløp/tappeløp og skal føres i rør til vannbehandlingsanlegget, vil det bli mindre vann som renner i Byvannselva videre ned til Småvann og Småvannselva før utløp i Aurevann. Som et avbøtende tiltak kan det settes opp hekkekasser for disse artene på en eller flere strekninger. Særlig fossekall responderer godt på bruk av hekkekasser (NVE, 2011), selv om tilgangen på byttedyr antas å avta. Effekter ved bruk av hekkekasse for vintererle er mer usikkert, men burde fungere godt. Vintererle er imidlertid mer avhengig av fossesprut i næringssøk enn fossekall. Det vil særlig være aktuelt å sette opp hekkekasser for fossekall og vintererle langs Byvannselva. Ved Småvannselva er det ikke identifisert like gode lokaliteter for oppføring av kasse, men dette er helt klart verd et forsøk også her. Plassering av hekkekasser

bør gjøres i samråd med biolog, helst med ornitologisk spisskompetanse. Økt minstevannføring vurderes også å være positivt for begge disse artene. Det er ønskelig at minstevannføring slippes rett nedstrøms dam Byvann, for å inkludere overrislingsbergene og fossen.

4.1.3 Fremmede arter

Tiltak for å forhindre spredning av fremmede arter anbefales slik at ikke «aktiviteten medfører uheldig følger for det biologiske mangfoldet» (Forskrift om fremmede organismer, 2015). Det anbefales å gjennomføre kartlegging av fremmede arter siste vekstsesong før tiltaket skal igangsettes.

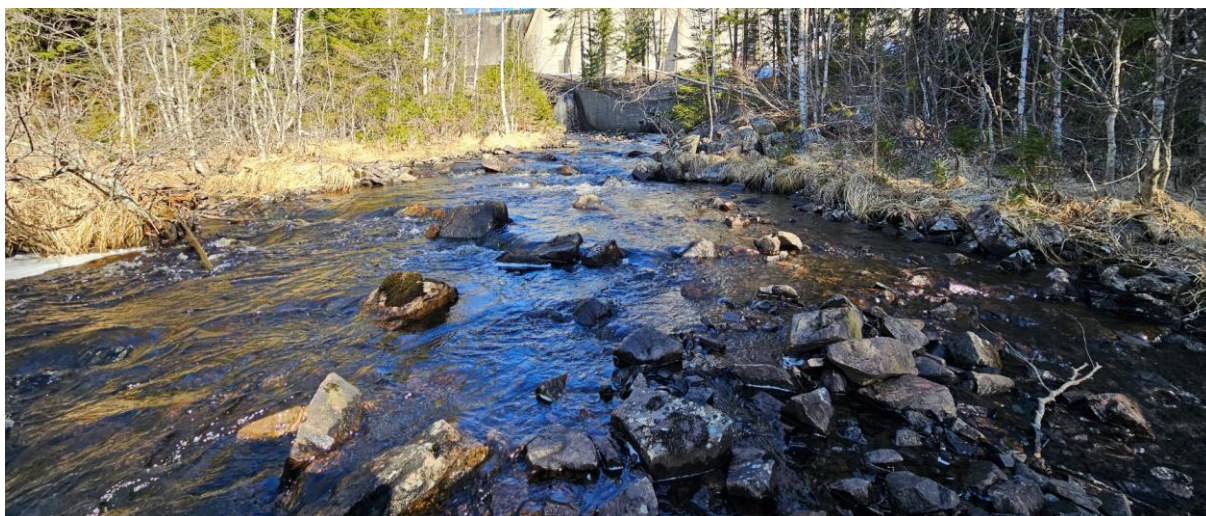
4.2 Fisk

For ørret i Småvann kan justering av kulverten i Byvannselva føre til enklere oppgang, se Figur 4-1. Ved å senke kulverten eller bygge opp noen terskler i utløpet slik at vannhastigheten gjennom kulverten senkes, vil oppgangen for ørreten forenkles.



Figur 4-1. Kulvert under skogsbilvei ligger ca. 25 cm for høyt. Kulverten kan senkes eller det kan etableres en terskel i forkant for å heve vannspeilet (Sondre A. Ski / Multiconsult).

Som Figur 4-2 viser, er Byvannselva forholdsvis bred og uten tydelig kanal. Byvannselva kan komme til å få lavere gjennomsnittvannføring og bør tilrettelegges for nytt vannregime. Dette kan gjøres ved å flytte stein, etablere kulper og tilpasse elveløpet for å konsentrere strømmingen mer. Dette er forholdsvis enkle tiltak som vil bidra til å opprettholde Byvannselvas funksjon for ørret. Tiltaket vil kunne gjennomføres med en liten gravemaskin som jobber seg nedover bekken fra den åpne plassen nedstrøms dammen ved Byvann.



Figur 4-2. Stor bredde i bekken uten en tydelig vannkanal kan gjøre at vannføringen tidvis blir for liten for bredden. På bildet er elva ca. 5 meter bred (Sondre A. Ski / Multiconsult).

4.3 Avbøtende grunnvannstiltak, boreslam og injeksjonskjemikalier

Risikoen for grunnvannsutlekking og utslipp av borkaks og injeksjonskjemikalier vil måtte løses gjennom detaljprosjektering med tilhørende miljøoppfølgingsplan.

Det kan komme på tale å redusere grunnvannslekkasjer i rørtunnel/boregrop av anleggstekniske grunner. Det vil da være aktuelt å utføre injeksjonsarbeider i berg, men på grunn av lav overdekning kan det være fare for at injeksjonsmidler lekker opp i dagen eller til nærliggende bekk eller vann. Utlekking av grunnvann i rørtunnel/boregrop vil måtte hensyntas i detaljprosjekteringen.

Boring gjennomføres vanligvis ved å forbore et styringshull med liten diameter i fallretningen. Deretter trekkes en større borekrone i motsatt retning tilbake til boreriggen. Gravitasjonen bidrar dermed til å fjerne borkaks fra borehullet. Borkaket må ikke slippes ut til vassdraget, men samles opp i container eller slamlagune for bortkjøring med sugebil.

Dersom det oppstår uønskede grunnvannslekkasjer i myr og/eller løsmasser, så kan det være aktuelt med avbøtende tiltak i form av tette leirlag ved grøften for å blokkere grunnvannsdrenering inn mot grøften.

4.4 Håndtering av finstoff og kjemikalier fra sprengningsarbeider

Risikoen for utslipp av finstoff, støv og sprengningskjemikalier løses gjennom egen miljøoppfølgingsplan for tiltaket.

(Roseth, et al., 2021) dokumenterer at utslipp av større konsentrasjoner partikler og finstoff fra veiarbeider til vassdrag er uheldig for fisk og vannmiljø, men at de negative virkningene av 'skarpkantede' og 'miljøfarlige' partikler bør forankres bedre faglig.

Ettersom vassdraget er drikkevannskilde, vil kravene til utslipp uansett være strenge. Vi legger derfor til grunn at tiltaket ikke skal føre til utslipp av slikt materiale til vassdragsnaturen, og at siltgardiner og sedimentasjonsløsninger plasseres på strategiske steder for å hindre utslipp til

vassdraget. Det må spesielt ses til at avbøtende tiltak også vil fungere under uventet kraftig nedbør eller langvarig tørke.

4.5 Reetablering av landskap og vegetasjon

Arealet som anvendes til borerigger skal istandsettes etter anleggsfasen. Sprengningshullene etterfylles med stedegne masser for å gjenskape terrenget slik det var før boring. Avgravde toppmasser tilbakeføres og tilpasses landskapet. Revegeteringen kan være naturlig eller med tilplanting av bartrær fra planteskole. Reetablering av trær bør ikke gjøres innenfor det permanente restriksjonsbeltet.

Fremføringsledningen vil krysse strandlinjen på to steder i Småvann. På disse to stedene er det i dag synlig berg i dagen. Ettersom berget vil bli erstattet med grøft, bør det gjøres landskapsmessige tilpasninger slik at overgangen fremstår mer naturlig i landskapet. På nordsiden kan vika utvides og tilrettelegges som en steinrik vik som ikke innbyr til bading i drikkevannskilden. På sørsiden kan overgangen gjenskapes ved å etterligne omkringliggende myrvegetasjon.

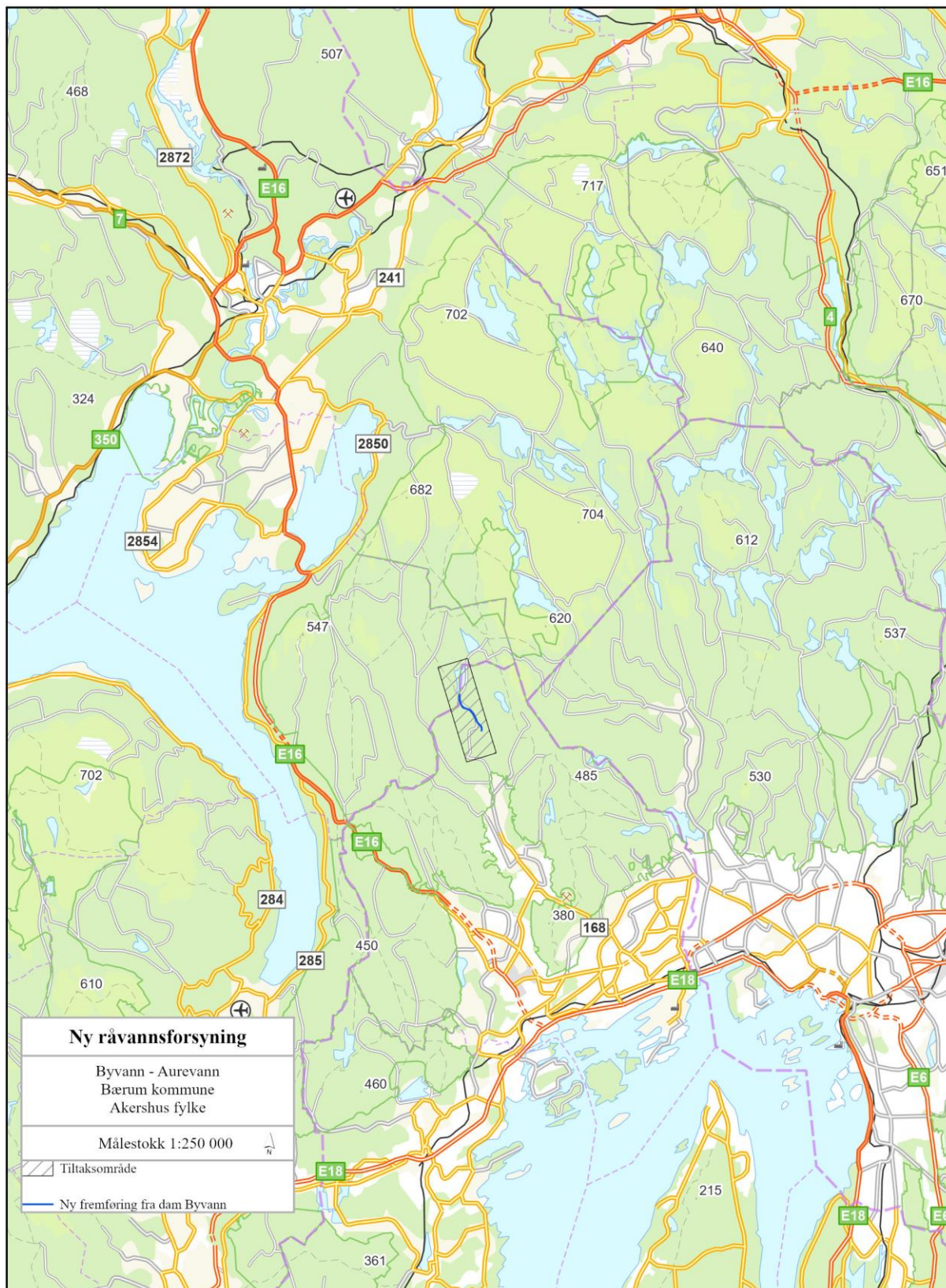
5 Referanser og grunnlagsdata

- Braband, Å. (2007). *Fiskeribiologiske undersøkelser i Nordre og Søndre Heggelivann og Skamrek på Krokskogen, Buskerud*. Oslo: Universitetet i Oslo. Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske (LFI). Naturhistorisk museum.
- Bærum kommune. (2022). *Kommuneplanens arealdel 2022 - 2042*. Hentet fra Bærum kommune: <https://www.baerum.kommune.no/om-baerum-kommune/organisasjon/styringsdokumenter/kommuneplanen-arealdel/>
- Fiskeridirektoratet. (2025). *Nasjonale laksevassdrag*. Hentet fra Fiskeridirektoratet: https://open-data-fiskeridirektoratet-fiskeridir.hub.arcgis.com/datasets/6b2f714b2a5a41fdaae5acfacd476436_1/explore?location=59.889721%2C10.546144%2C11.39
- Hauge, Y. (1953). *Bærum Verks historie*. Oslo: H. Aschehoug & CO (W. Nygaard).
- Landskap, A. N. (2025, 04). https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap?informasjon. Hentet fra <https://nin.artsdatabanken.no/>.
- Miljødirektoratet. (2025 b). *Vannmiljø*. Hentet fra Miljødirektoratet: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>
- Miljødirektoratet. (2025, april). *miljodirektoratet.no*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/landskap/>
- Miljødirektoratet. (2025). *Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø*. Hentet fra Miljødirektoratet.: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Mo, T. A., Walseng, B., & Poppe, T. T. (2024). *Prøvefiske i Søndre Heggelivann, Nordre Heggelivann og Skamrek på Krokskogen*. NINA rapport.
- Naturbase. (2025, april). *Naturbase*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- NGU. (2025 a). *Løsmasser - nasjonal løsmassedatabase*. Hentet fra Norges geologiske undersøkelse: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NGU. (2025 b). *Berggrunn - nasjonal berggrunnsdatabase*. Hentet fra Norges geologiske undersøkelse: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. (2025 c). *Granada - Nasjonal grunnvannsdatabase*. Hentet fra Norges geologiske undersøkelse: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/
- NIBIO. (2025, 03 05). *Kilden*. Hentet fra Kilden: <https://kilden.nibio.no/?topic=skogportal>
- NIVA. (2005). *Sikring av råvannskvalitet i Aurevann - Hydrologiske tiltak mot uønsket algevekst*.
- Norconsult. (2018). *Flomberegning Aurevann*. Oppdragsnr. 5174655, dokumentnr. 04, versjon E02, dato 2018-05-30.
- Norconsult. (2024). *Byvann Aurevann. Mulighetsstudie. Overføring og vannbehandling*. Oppdrag 52306645, dokument R-001, versjon J02, dato 2024-03-22.
- Norconsult. (2024). *Elfiskeundersøkelse i Byvannsbekken og Aurevannsbekken*. Norconsult oppdrag 52404450.
- Norsk klimaservicesenter. (2025). *Klimaprofil for Oslo og Akershus*. Hentet fra Norsk klimaservicesenter: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/oslo-og-akershus>
- NVE. (2011). *Rapport nr. 3 - 2011 Fossefall og småkraftverk*.
- NVE. (2021 b). *Trehørningen, Viken*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/om-nve/nves-listefoerte-kulturminner/dammer/trehorningen-viken>
- NVE. (2025a). *006/1 Oslomarkvassdragene*. Hentet fra Verneplan for vassdrag: <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/oslo/006-1-oslomarkvassdragene/>
- NVE. (2025b, 3 18). *NVE Atlas*. Hentet fra NVE: <https://atlas.nve.no>
- OFA. (u.d.). *Byvatnet*. Hentet fra MittFiske.no: <https://www.mittfiske.no/fiskevann/byvatnet/>
- Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Ås: NIJOS-rapport. Hentet fra <https://nibio.brage.unit.no>

- Riksantikvaren. (2025). *Kulturminnesøk*. Hentet fra <https://riksantikvaren.no/>:
<https://www.kulturminnesok.no/>
- Roseth, R., Heier, L. S., Heggland, A., Hveding, Ø. P., Skrutvold, J., Rognan, Y., & Kjerkol, H. (2021). Avrenning av partikler i anleggsprosjekter – betydning for fisk og vannmiljø. *VANN*, 3, 215- 233.
- Skarning, K. E. (2025). *Aurevann, Aurevannsdemningen, vannrenseanlegg og vannledning*. Hentet fra Lokalhistorie i Bærum: <https://barumhistorie.no/Lommedalen/aurevannsdemning.html>
- SPR Klima. (2024). *Statlige planretningslinjer for klima og energi*. Hentet fra Lovdata: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-12-20-3359>
- Statens vegvesen. (2003). *Publikasjon nr. 103 Undersøkelser og krav til innlekkasje for å ivareta ytre miljø*. Oslo: Statens vegvesen.
- Statsforvalteren. (2025). *Marka*. Hentet fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus: <https://www.statsforvalteren.no/ostfold-buskerud-oslo-og-akershus/landbruk-og-mat/skogbruk/marka/>
- Vann-nett / Miljødirektoratet. (2025). *Vann-nett: Kart med vannforekomster*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/waterbodies/map>
- Viken fylkeskommune. (2022). *Regional plan vannforvaltning 2022 - 2027. Med endringer i tråd med fylkestingenes vedtak (2021/2022) og departementets godkjenning (31.10.2022)*. Sarpsborg: Viken fylkeskommune.

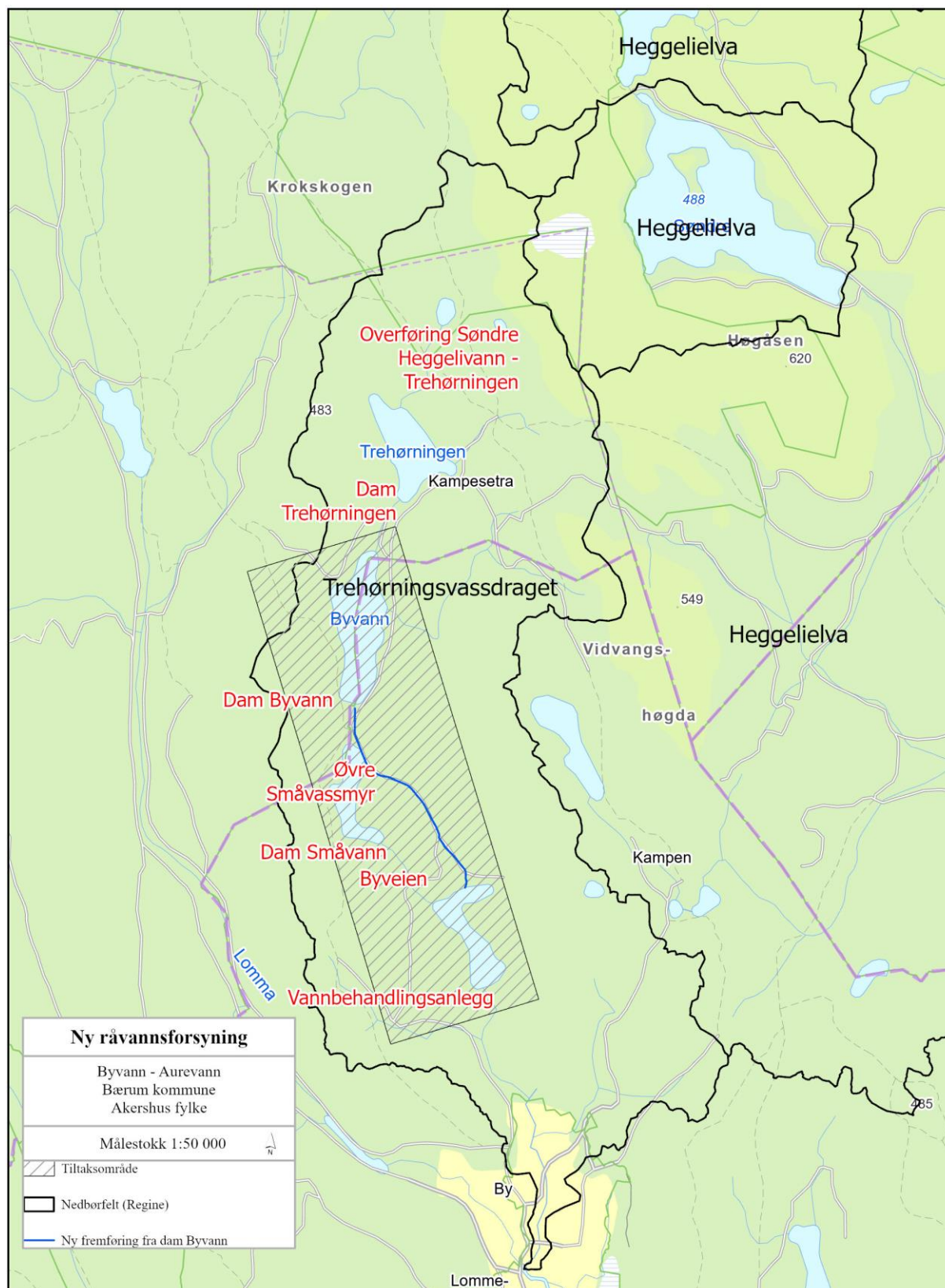
6 Vedlegg

Vedlegg 1. Regionalt kart 1:250 000

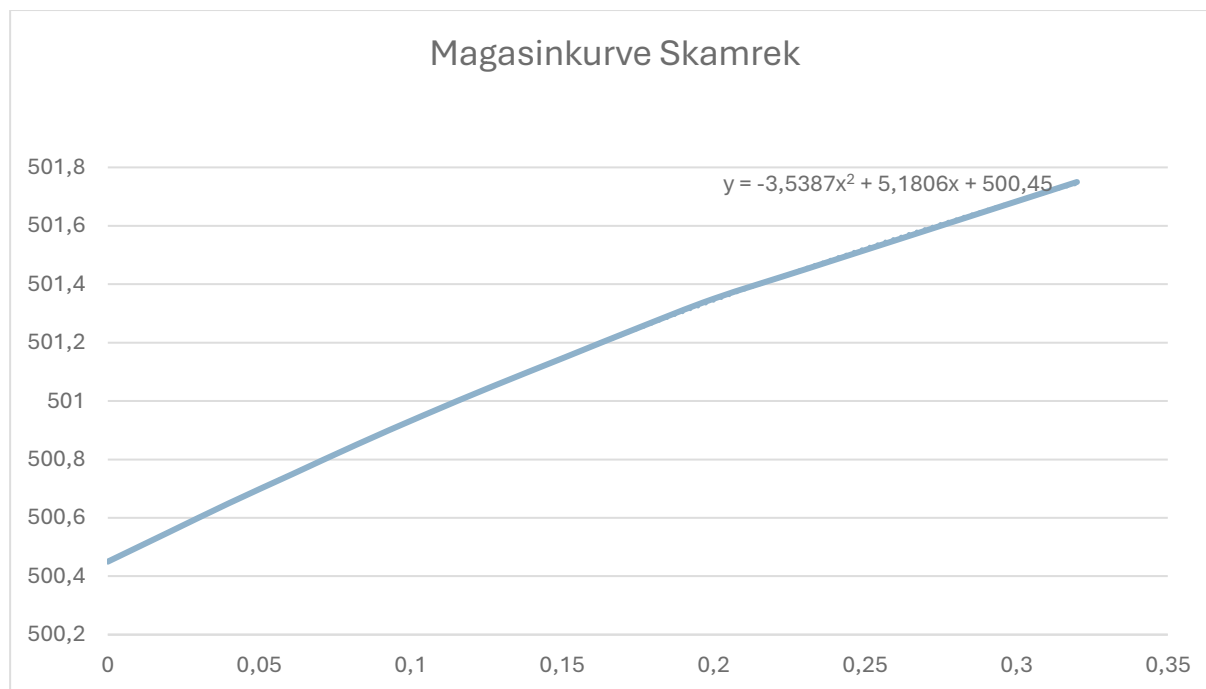


Figur 6-1. Tiltaksområdet ligger mellom Oslofjorden og Tyrifjorden.

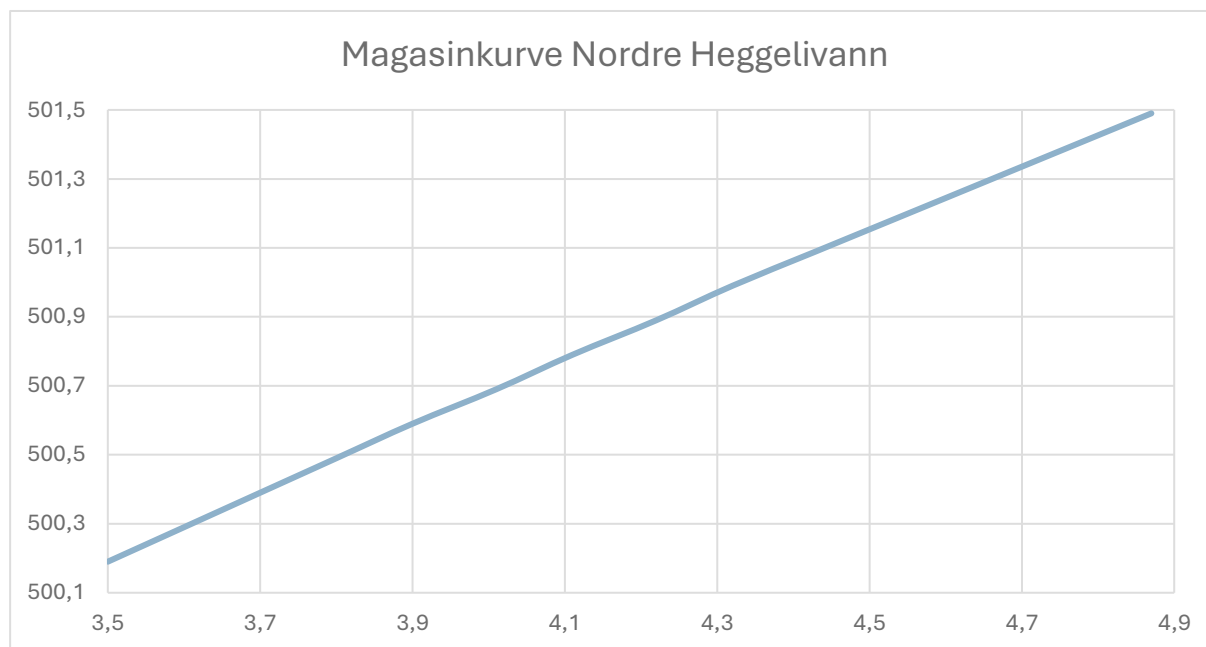
Vedlegg 2. Oversiktskart 1:50 000



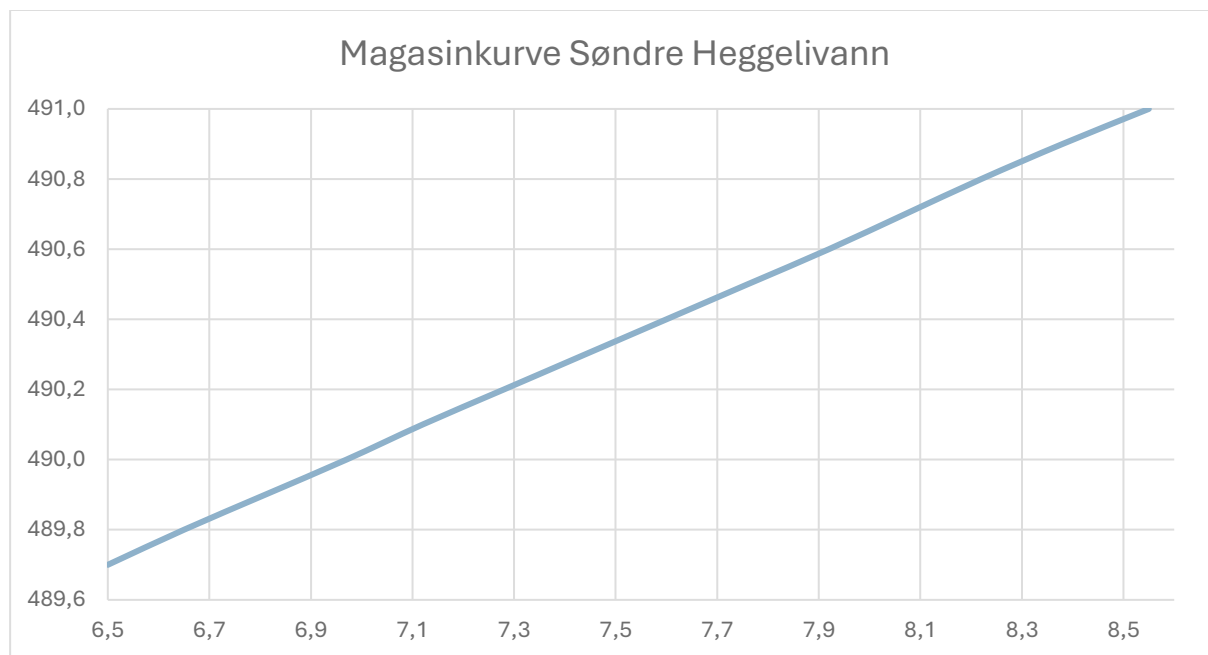
Figur 6-2. Tiltaksområdet med transportledning, overføring og nedbørfelt.

Vedlegg 3. Fyllingskurver

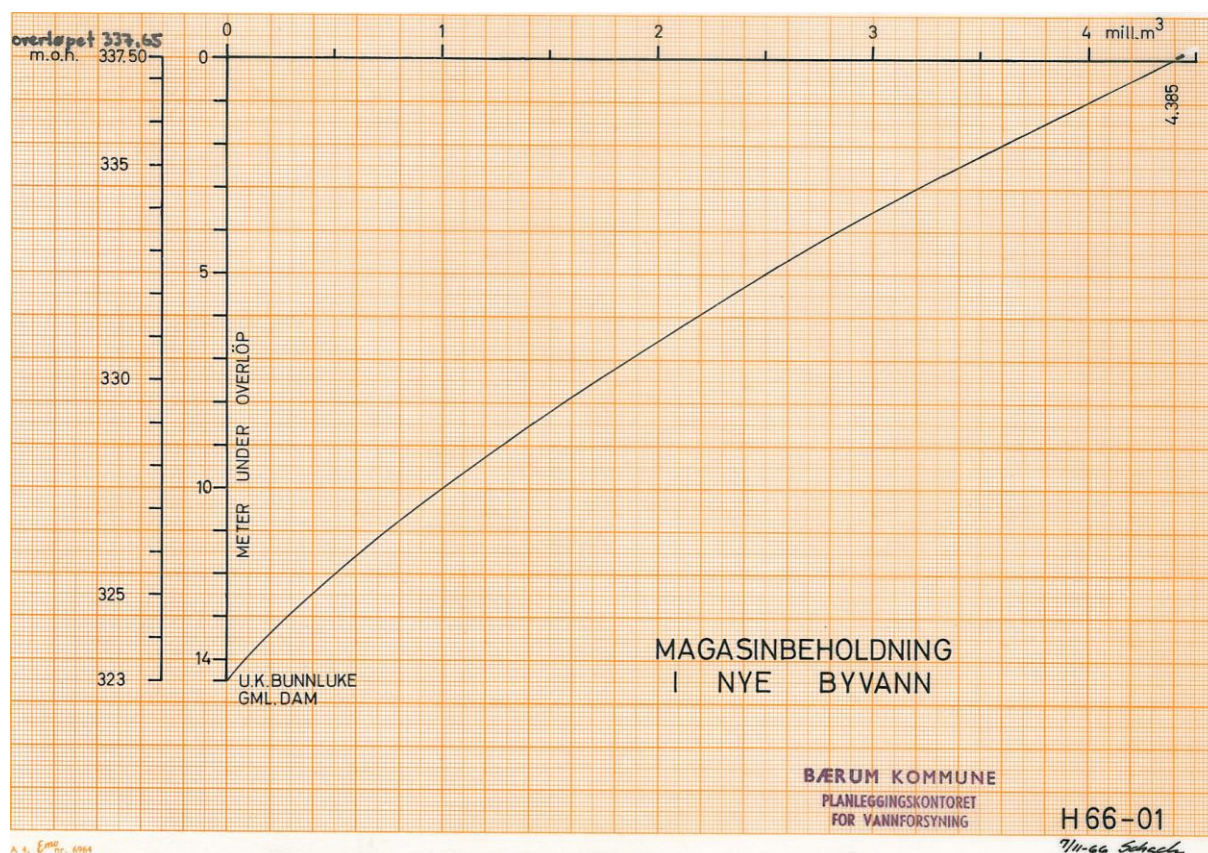
Figur 6-3. Fyllingskurve for Skamrek. Enheter, x-akse = Mm³ og y-akse = moh.



Figur 6-4. Fyllingskurve for Nordre Heggelivatn, x-akse = Mm³ og y-akse = moh.



Figur 6-5. Fyllingskurve for Søndre Heggelivatn, x-akse = Mm³ og y-akse = moh.



Figur 6-6. Fyllingskurve Byvann.

Vedlegg 4. Selvstendige dokumentvedlegg

- Multiconsult notat 10263086-01-RIVASS-01 Minstevannføring

Følgende dokumentvedlegg er utelatt jf. offentleglova § 24 tredje ledd

- NVE skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
- Tegningspakke:
 - GH201 – Nytt råvanninntak Byvann – A0
 - GH202 – Boret ledning Byvann – Småvann – A0
 - GH203 – Ledning i grøft gjennom Småvann – A3
 - GH204 – Landleddning langs veigrøft – A1
 - GH205 – Sjøledning gjennom Aurevann – A1
 - GH206 – Landførings- og trykkreduksjonsanlegg – A3