

Haldenvassdragets Brukseierforening

► **Dam Risen - Søknad om delvis nedlegging**

Etter vannressursloven, jf. § 8 og § 41, bes om tillatelse til:

- Å delvis legge ned dam Risen

Opplysninger om nedleggingen er vedlagt.

Med vennlig hilsen

Haldenvassdragets Brukseierforening c/o Akershus Energi AS
Brogata 7, 2000 Lillestrøm
epost: hvb@akershusenergi.no
Telefon: 63 82 33 00

Oppdragsgiver: Haldenvassdragets Brukseierforening
Oppdragsgivers kontaktperson: Harald Halsne
Rådgiver: Norconsult, Sandvika
Oppdragsleder: Ole Kristian Langaker
Fagansvarlig: Eirik Bjerke Thorsen
Andre nøkkelpersoner: Franziska Ludescher-Huber

B03	2025-08-15	Mindre revisjoner			OLKLA
B02	2024-09-12	Revidert iht. dameiers kommentarer	EIBTH	OLKLA	OLKLA
B01	2024-02-08	For kommentar hos kunde	FLH/EIBTH	OLKLA	OLKLA
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Dam Risen er en ca. 20 meter lang og 4 meter høy murdam som ble bygget i år 1900 i forbindelse med tømmerfløting. Dammen har ikke konsesjon, men det ble i sin tid inngått privatrettslig avtale med den gang berørte grunneiere.

Dammen overholder ikke damsikkerhetsmessige krav som stilles til et anlegg i konsekvensklasse 1. Ved dambrudd vil områder tett på vassdraget oversvømmes og berøre infrastruktur som krysser eller går langs med vassdraget. Berørt infrastruktur inkluderer en skogsbilveg, en lokalveg, en fylkesveg og et industribygg. Dersom dagens damanlegg skal forsterkes eller bygges om til å tilfredsstille alle krav, så innebærer dette betydelige kostnader.

Dammen har i dag ingen praktisk funksjon for dameier, og konsekvenser av en delvis nedlegging og vannstandsenkning vurderes å være akseptable. Haldenvassdragets brukseierforening søker derfor om å legge ned dammen. Det vil bygges opp igjen en 0,6 m høy betongterskel på samme sted, denne konstruksjonen vil være i konsekvensklasse 0. Terskelen vil i noen grad avbøte tiltakets konsekvenser for fritidseiendommer og friluftsliv i området ved å holde vannstanden på et høyere nivå enn om dammen hadde blitt revet i sin helhet.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for nedlegging	5
1.3	Geografisk plassering av vassdragsanlegget	6
1.4	Beskrivelse av området	7
1.5	Beskrivelse av vassdragsanlegget	8
1.6	Eksisterende inngrep	10
1.7	Vurdering av magasinivolum	10
2	Beskrivelse av nedleggingen	11
2.1	Plan for nedlegging av vassdragsanlegget	11
2.2	Fordeler og ulemper ved tiltaket	12
2.3	Arealbruk og eiendomsforhold	12
2.4	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	13
3	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	14
3.1	Hydrologi (virkninger av nedleggingen)	14
3.2	Grunnvann	14
3.3	Naturfare og klimaendringer	15
3.4	Rødlistearter	16
3.5	Terrestrisk naturmiljø	17
3.6	Akvatisk miljø	18
3.7	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	19
3.8	Landskap	19
3.9	Kulturminner og kulturmiljø	21
3.10	Reindrift	21
3.11	Ferskvannsressurser	21
3.12	Brukerinteresser og friluftsliv	21
3.13	Damsikkerhet	21
3.14	Samlet vurdering	22
4	Avbøtende tiltak	23
5	Referanser og grunnlagsdata	24
6	Vedlegg	25

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Haldenvassdragets brukseierforening (HVB) søker i henhold til vannressurslovens § 8 og § 41 om tillatelse til å delvis legge ned dam Risen i Marker kommune, Østfold fylke. HVB er eid av Halden Kraftproduksjon AS, Østfold Energi AS, Norske Skog Saugbrugs og Nordsiden Kraft AS og har organisasjonsnummer 940190193. Det vil bygges opp igjen en lav betongterskel (høyde ca. 0,6 m) på samme sted.

1.2 Begrunnelse for nedlegging

Revurdering utført i hht. Damsikkerhetsforskriften i 2019 konkluderte med at dammen ikke har tilfredsstillende beregningsmessig sikkerhet, og det ble av sikkerhetsmessige årsaker anbefalt en delvis senkning av vannstanden inntil videre. I etterkant av revurderingen ble derfor normalvannstanden senket med ca. 1,5 m til ca. kote 191,5 (lokale høyder). Magasin vannstanden har siden 2019 ligget på dette, eller lavere, nivå. Damanlegget har for øvrig heller ikke tilstrekkelig flomavledningskapasitet.

Revurderingsrapporten ble godkjent av NVE i 2019, med pålegg om å utføre tiltak på damanlegget slik at det tilfredsstiller alle kravene i damsikkerhetsforskriften.

Dersom dagens damanlegg skal forsterkes eller bygges om til å tilfredsstille alle krav, så innebærer dette betydelige kostnader for dameier. Dammen har i dag ingen praktisk funksjon for dameier, som derfor ønsker å delvis nedlegge dammen.

Det er planlagt å bygge opp igjen en liten terskel i dammens dypløp. Terskelen vil i noen grad avbøte tiltakets konsekvenser for fritidseiendommer og friluftsliv i området ved å holde vannstanden på et høyere nivå enn om dammen hadde blitt revet i sin helhet.

For å redusere behov for tilsyn og tett oppfølging ønskes det å etablere terskelen i en høyde som tilsvarer naturtilstand samt at den er tilstrekkelig lav til å til at den kan plasseres i klasse 0. Utførte dambruddbølgevurderinger tilsier at ny terskel ikke kan være høyere enn 0,6 m for å få en dam i konsekvensklasse 0.

Et alternativ til nedlegging av dammen er at noen andre overtar eierskapet til damanlegget. Det er frem til nå ingen som har vist interesse for dette.

I NVE Atlas står det at dammen ble satt i drift i 1901 og anlegget har følgelig ikke tidligere blitt behandlet etter vassdragslovgivningen.

Halden Kraftproduksjon sendte melding om konsesjonspliktavurdering for delvis nedleggelse av dam Risen på vegne av HVB 8.2.2021. NVEs skrev i vedtak av 22.10.2021 at tiltaket ikke trengte konsesjon. Vedtaket ble påklaget av en rekke aktører og i brev av 1.6.2022 ble vedtaket om konsesjonsfritak opphevet. I begrunnelsen for opphevingen av opprinnelig vedtak skriver NVE følgende:

«Opphevingen av vedtaket av 22.10.2021 er ikke begrunnet i grunner klagerne anfører. Den er imidlertid i klagerne favør ettersom det vil innebære at nedleggingen krever konsesjon etter vannressursloven § 8, jf. vannressursloven § 41 tredje ledd. Regelen om konsesjonsplikt for nedlegging på «annen måte» i § 41 tredje ledd er ikke knyttet til et virkningskriterium. Det betyr at slik nedlegging (alltid) krever konsesjon uavhengig av virkningene det kan få for allmenne interesser. Ettersom opphevelsen innebærer at klagerne tas til følge, finner ikke NVE grunn til å gå noe inn på klagegrunnene i saken.»

Dam Risen er i dag i konsekvensklasse 1. Nedklassifisering til konsekvensklasse 0 vil kreve en reduksjon av damhøyden til et slikt nivå at gjenstående konstruksjon blir ca. 0,6 m høy.

Etter at eksisterende dam er nedlagt og ny terskel er bygget, forventes det at vannstanden vil komme til å ligge omtrent rundt kote 189,1 (NN2000). Kotehøyden er satt basert på laveste innmålte punkt (kt. 188,5) foran dammen fra en magasinoppmåling utført av Hydrateam. Endelig nivå vil imidlertid avhenge av nøyaktig beliggenhet til fjellfundamentet. Da magasinbunnen kan være dekket med sedimenter av ukjent tykkelse, kan derfor ikke nivået fastsettes eksakt i denne søknaden. På nedstrøms side er dypløpet dekket av steinblokker, slik at en nøyaktig innmåling av fjellnivået på nedstrøms side heller ikke har vært mulig i denne omgang.

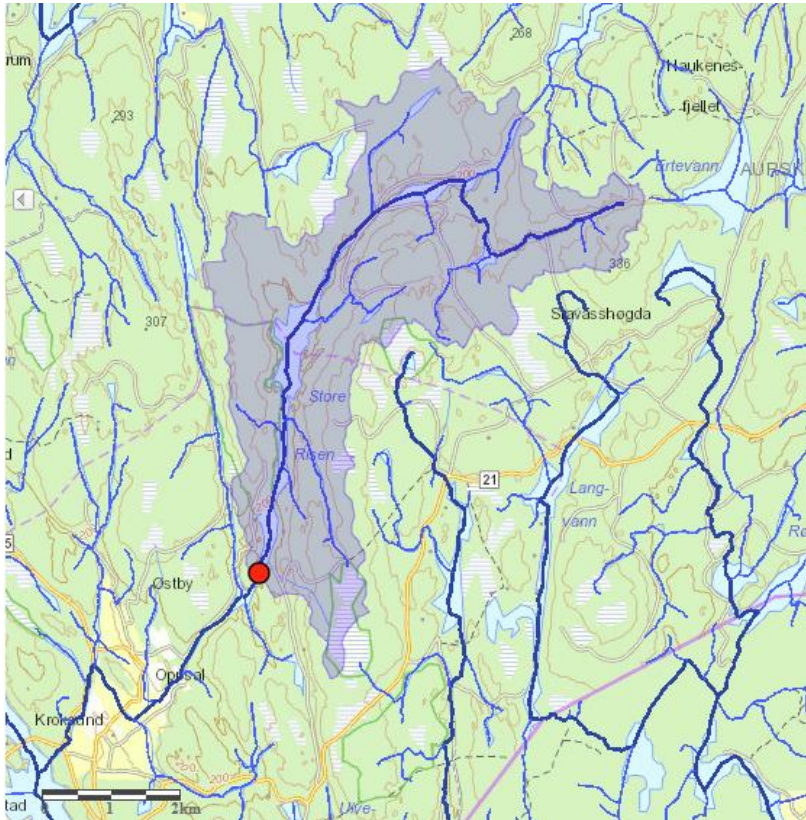
Alle høyder som er lagt til grunn i denne rapporten refererer til høydegrunnlaget NN2000 hvis ikke annet er spesifisert.

	Høyde m.o.h.
HRV i dag, lokale høyder	193,0
HRV i dag, NN2000	192,5
Topp ny betongterskel og forventet vannstand etter nedlegging av eksisterende dam, ca. verdier lokale høyder.	~189,6
Topp ny betongterskel og forventet vannstand etter nedlegging av eksisterende dam, ca. verdier NN2000	~189,1

1.3 Geografisk plassering av vassdragsanlegget

Dam Risen i Marker kommune demmer opp del-magasinene Damvann og Store Risen. Store Risen strekker seg inn i Aurskog Høland kommune i nord. Avrenning fra magasinet drenerer til Rødenessjøen i Haldenvassdraget. Store Risen har vassdragsnummer 001.F1B. Det finnes spredt gårdsbebyggelse ca. 1,5 km mot Kroksund i sørvest, mens nærmeste tettsted er Hemnes, som ligger ca. 13 km mot nordvest.

Figur 1 viser nedbørfeltet til magasinet. De oppdemte vannene Damvann og Store Risen er forbundet gjennom Damvannundet, en smalere, utgravd kanal mellom vannene.



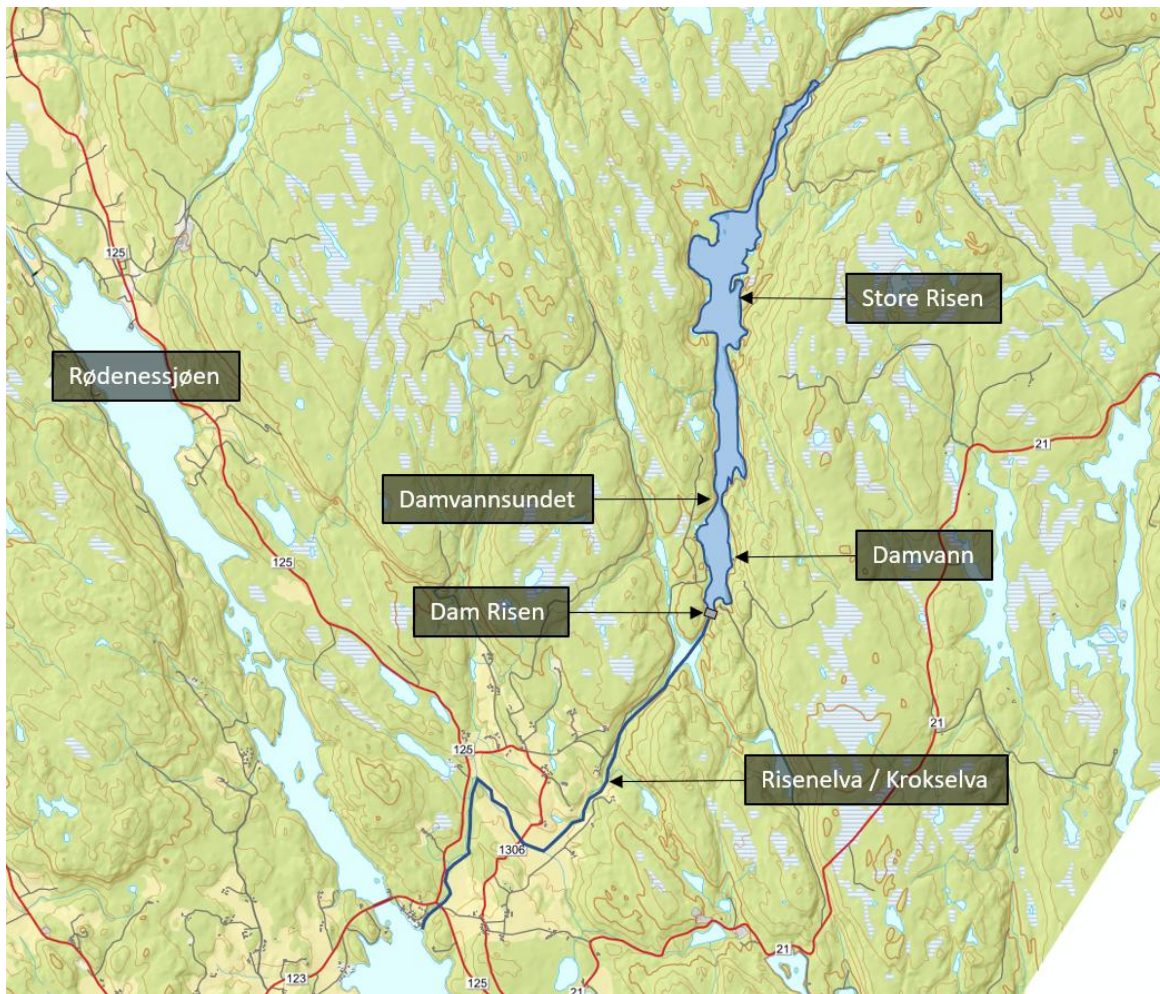
Figur 1. Nedbørfelt til dam Risen (NVE, Nevina, 2020).

1.4 Beskrivelse av området

Nedbørfeltet til dam Risen er ca. 20 km² stort og består av 86% skog, 8% av sjø og 6% av myr (NVE, Nevina, 2020). Ifølge databasen Nevina er avrenningen på ca. 16,5 l/s/km² og tilsvarer i underkant 350 l/s i årsmiddel.

Nedstrøms dammen renner Risenelva/Krokselva ut, først ned i Vegatjern og så videre til Rødnessjøen ved Kroksund. Strekningen mellom dam Risen og Rødnessjøen er i hovedsak skog- og jordbruksområder.

Ved dambrudd vil forholdsvis store områder tett på vassdraget oversvømmes og berøre infrastruktur som krysser eller går langs med vassdraget, herunder en skogsbilveg, en lokalveg, en fylkesveg og et industribygg, som fører til at dammen er i konsekvensklasse 1.



Figur 2. Oversiktskart over Risenelva/Krokselva.

1.5 Beskrivelse av vassdragsanlegget

Dam Risen ble bygget i 1900 i forbindelse med tømmerfløtning, og er en murdam med lengde på 19,5 meter og største damhøyde på ca. 4 meter. Høyeste regulerte vannstand (HRV) ligger 0,1 m under brystningen på damkronen, og tilsvarer kote 192,5 i NN2000, se også Tabell 1. Dammen er uten fast overløp og flomavledning skjer gjennom et bjelkestengsel plassert sentralt på dammen.

Et bilde av dam Risen er vist i Figur 3, mens en målsatt tegning av dammen er vist i Figur 4. Høydene på tegningen er i et lokalt høydesystem som ligger ca. 0,5 meter høyere enn NN2000. Dammen er plassert i bruddkonsekvensklasse 1. Det er utført flere mindre utbedringstiltak på dammen etter oppføring. Etter at fløtningsarbeidene i området ble avsluttet har ikke dammen hatt noen annen funksjon utover å opprettholde vannspeilet i magasinet.

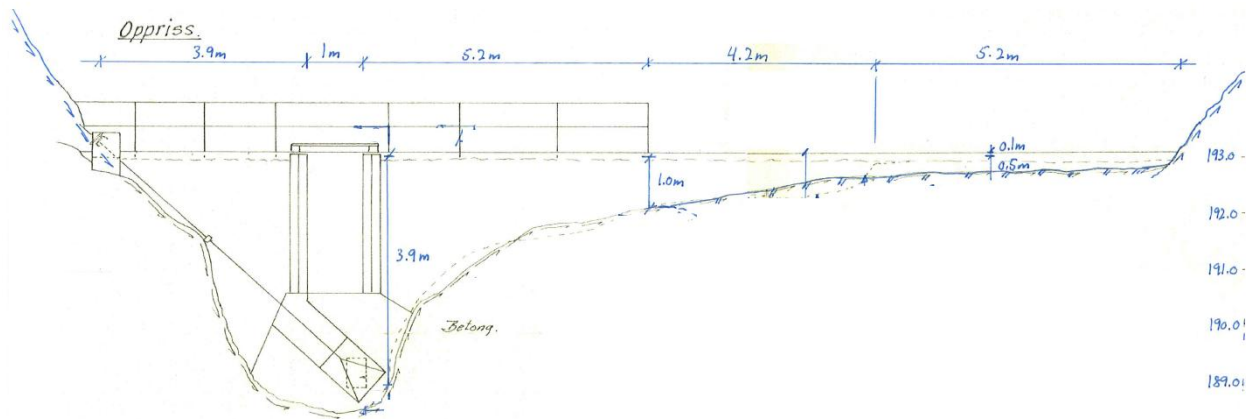
Utført revurdering i 2019 konkluderte med at dammen ikke har tilfredsstillende beregningsmessig sikkerhet, og det ble av sikkerhetsmessige årsaker anbefalt en delvis senkning av vannstanden inntil videre. I etterkant av revurderingen ble derfor normalvannstanden senket til kote ca. kote 191,8. Magasin vannstanden har siden 2019 ligget på dette nivået.

Tabell 1: Hovedparametere for dam Risen

Dam Risen		
Beskrivelse av vassdragsanlegget		
Damlengde	m	19,5
Damhøyde	m	4
Dambredde	m	2,5
Tilslutning		
Nedbørfelt	km ²	20,92
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	16,53
Middelvannføring normalår	m ³	0,346
Magasin		
Magasinvolum	mill. m ³	3,5
HRV (NN2000)	moh.	192,5
Normalvannstand i dag (NN2000)	moh.	191,8
Normalvannstand etter nedlegging (NN2000)	moh.	~189,1



Figur 3. Dam Risen sett fra oppstrøms side. Bildet er tatt med senket magasin, rett før rehabilitering i 2012. Vannstanden på bildet er estimert til ca. kt. 189,6 (lokale høyder), tilsvarende som etter delvis nedleggelse.



Figur 4. Målsatt tegning av dam Risen.

1.6 Eksisterende inngrep

Sett bort fra dam Risen er det ingen andre eksisterende inngrep i vassdraget i nærheten av anlegget. Mindre grusveier går stedvis ned mot magasinet og det ligger ca. 11 hytter, landbruksbygninger og uthus fordelt på 6 forskjellige steder rundt magasinet. Det er uvisst hvor mange som er i bruk som fritidseiendommer. Nedstrøms Risen dam går vassdraget i sørvestlig retning mot Rødnessjøen, som er regulert for kraftproduksjon. Det er fire veger som krysser Risenelva/ Krokselva på strekningen mellom Dam Risen og Rødenessjøen. To av disse vegene er trafikkerte fylkesveger, mens de to resterende er en skogsbilveg og en tursti. Rett oppstrøms utløpet i Rødnessjøen krysser Fv.125 vassdraget og rett nedstrøms fylkesveien er det også anlagt en gammel murdam. Riving av Dam Risen vil ikke påvirke disse konstruksjonene i nevneverdig grad da fremtidige flomvannføringer forventes å bli redusert, jf. kapittel 3.1 og 3.3.

1.7 Vurdering av magasinvolum

Det eksisterer ikke komplette dybdekart som dekker hele Damvann og Store Risen, men HydraTeam utførte magasinoppmåling av Damvann og det smale partiet gjennom Damvannsundet våren 2020. Oppmålingen er utført for å verifisere hva som er dybden direkte oppstrøms dammen, og samtidig undersøke hvilken begrensing som eksisterer gjennom Damvannsundet. Et bilde som viser magasinet ved lav vannstand er vist i Figur 5.

Kontrollmålinger fra HydraTeam tilsier at magasinbunnen ved oppstrøms damtå ligger rundt kote 188,5 på det dypeste. Tegninger av dammen indikerer at bunn ligger på ca. kote 188,0. Dybden ved innløpet til Damvannsundet er målt til ca. kote 189,4.

Vannstand tilsvarende dimensjonerende flom gir et oppdemt volum på ca. 4,5 mill. m³, mens vannstand tilsvarende middelflom gir et oppdemt volum på ca. 4 mill. m³.

2 Beskrivelse av nedleggingen

2.1 Plan for nedlegging av vassdragsanlegget

Eksisterende murdam rives i sin helhet og det bygges opp igjen en 0,6 m høy betongterskel på samme sted. Det legges opp til at man etablerer en gangbro over elveløpet slik at adkomsten forbi damstedet opprettholdes, se skisser i vedlegg 4.

Anleggsarbeidene er planlagt utført i løpet av perioden juni - september 2027.

I forkant av selve anleggsarbeidene senkes vannstanden så mye som mulig ved at bjelkene i bjelkestengselet fjernes, og evt. at bunntappeluka åpnes dersom denne lar seg manøvrere.

For å kunne gjennomføre tiltaket må vannstanden i deler av anleggsperioden senkes til et nivå lavere enn ny omsøkt normalvannstand (antatt ca. 0,5 -1,0 m lavere inntil evt. fangdam er etablert). Det blir nødvendig å etablere en midlertidig fangdam i front av damstedet for å holde området tørt mens ny betongterskel støpes.

Det er planlagt å gjennomføre tiltaket veiløst. Materialer, utstyr og maskiner fraktes inn og ut enten ved hjelp av helikopter eller ved å bruke flåte/ båt som transporteres på eksisterende skogsbilvei og settes på vannet langs magasinet vestre side, litt nord for dammen.

Alt av stål, treverk og betong i eksisterende dam vil bli fraktet vekk fra området og til godkjent deponi. Det antas at steinblokkene i eksisterende dam kan legges igjen og arronderes på stedet.

Betong for ny terskel planlegges fraktet inn med helikopter.

Anleggsgjennomføringen er forøvrig ikke fastsatt i detalj på nåværende tidspunkt, og arealbruk må avklares med aktuelle grunneiere. I tilfellet det ikke lykkes å inngå minnelige avtaler med aktuelle grunneiere forbeholder HVB seg retten til å fremme ny søknad om ekspropriasjon på et senere tidspunkt.



Figur 5. Bilde av dam Risen tatt fra Damvannsunndet med lav vannstand i magasinet. Vannstanden på bildet er estimert til ca. kt. 189,6 (lokale høyder), tilsvarende som etter delvis nedleggelse.

2.2 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Delvis nedlegging av dammen vil medføre at vannstanden blir tilnærmet lik naturtilstand før opprinnelig oppdemming. Ved enkle tiltak kan det også tilrettelegges for fiskeoppvandring over ny terskel, noe som vil kunne bedre rekrutteringen av ørret i vassdraget.

Ulemper som berører allmenne interesser:

En eventuell bestand av edelkreps i vannforekomsten vil kunne bli negativt berørt av planlagte tiltak.

Landskapet rundt magasinet vil fremstå noe kunstig inntil ny strandsone er revegetert.

2.3 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Det vil være behov for noe avsatt areal i umiddelbar nærhet til damområde for lagring av maskiner, utstyr og materialer i anleggsperioden. I tillegg må det lages lokal adkomst ned til dypløpet for etablering av fangdam. Adkomsten lages ved omflytting av lokale masser fra tørrlagt strandsone. All arealbruk vil være midlertidig.

Området rundt dammen er kupert og lite egnet til riggområde. Det er derfor antatt at de flatere strandsonene som blottlegges ved nedtapping vil være best egnet, se Figur 6. Området er ca. 150 m².



Figur 6. Antatt behov og plassering av riggområde.

Eiendomsforhold

Det ligger ca. 11 hytter og uthus fordelt på 6 forskjellige steder rundt magasinet. Det er uvisst hvor mange av disse bygningene som er hytter som er aktivt i bruk. I magasinets søndre ende, ca. 200 m nordøst for dammen, er det i tillegg et lite privat selskapslokale, Risen Grotte.

Før tiltakene starter må nødvendige arealer for tilkomst og riggområde være avklart med aktuelle grunneier(e).

2.4 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

Kommuneplanen (Marker kommune, 2020) viser Damvannet og Store Risen som «Naturområde, S3». Arealet rundt vannene er Landbruks- natur- friluftsområde 4 med byggeforbud.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er del av Haldensvassdraget (Tista), som ble vernet i forbindelse med Vp 1 i 1973.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget har ikke status som nasjonalt laksevassdrag.

Eventuelle andre planer eller beskyttede områder

Området vest for magasinet inngår i Vestre Risenhøgda naturreservat (ID VV00003531). Naturreservatet er vernet med formål om å bevare et skogområde som representerer gammel barskog.

EUs vanndirektiv/vannforskriften

Store Risen (vannforekomstID 001-335-L) er en middels stor, kalkfattig og humøs innsjø. Under miljømål er økologisk og kjemisk tilstand vurdert som god, uten at noen data er registrert i Vann-nett per 24.1.2024. Dermed er miljøtilstand også vurdert som god. Påvirkningsgrad er oppgitt som liten grad, på grunn av hydrologiske endringer grunnet vannføringsendring – vannkraft, det vil si dam Risen.

3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av nedleggingen)

Ved dam Risen har vassdraget et nedbørfelt på 19,5 km² (Scalgo Live) med en beregnet middelvannføring på 322 l/s. Alminnelig lavvannføring og 5-persentil hele året er beregnet til 27,3 l/s mens beregnede 5-persentilverdier sommer og vinter er henholdsvis 15,6 og 83,8 l/s. Opplyste verdier er hentet fra NVEs web-tjeneste Nevina.

Det er gjort flere flomvurderinger for vassdraget hvor utgangspunktet er en flomberegning laget av Multiconsult. Denne flomberegningen ble godkjent av NVE i 2015. I etterkant har Norconsult oppdatert beregningene for å inkludere flere gjentakintervall og endret utforming. Flomverdier for eksisterende dam Risen er presentert i tabell 2. Etter ombygging vil normalvannstanden senkes til kote 189,1 og flomforholdene vil endres slik at nye avløpsverdier og maksimalvannstander blir som vist i Tabell 3.

Den direkte konsekvensen av tiltaket er at avløpsvannføring og vannstand reduseres i magasinet, mens vannstandsending under flom øker.

Tabell 2: Flomverdier for vassdraget ved Dam Risen før ombygging.

Flomsituasjon	Tilløp (m ³ /s)	Avløp (m ³ /s)	Vannstand (moh.)	Flomstigning (m)
Middelflom	8,4	4,2	193,03	0,43
500-årsflom	19,8	11,2	193,41	0,81
1000-årsflom	22,0	12,5	193,47	0,87
1,2 x 1000-årsflom	26,4	15,3	193,59	0,99

Tabell 3: Flomverdier for vassdraget ved Dam Risen etter ombygging.

Flomsituasjon	Tilløp (m ³ /s)	Avløp (m ³ /s)	Vannstand (moh.)	Flomstigning (m)
Middelflom	8,4	3,4	189,90	0,80
500-årsflom	19,8	9,0	190,54	1,44
1000-årsflom	22,0	10,1	190,65	1,55
1,2 x 1000-årsflom	26,4	12,4	190,86	1,76

Det planlegges å etablere en fangdam oppstrøms dam Risen i deler av anleggstiden for å holde damstedet tørt under bygging. Fangdammen anlegges med rørgjennomføring for forbiledning av vann for å sikre vannføring i nedstrøms bekk og hindre overtopping av fangdam.

3.2 Grunnvann

Det er ikke registrert grunnvannsbrønner i tilknytning til Store Risen i Nasjonal grunnvannsdatabase (www.geo.ngu.no). Grunnvannet i direkte tilknytning til strandsonen i vannforekomsten vil bli senket som følge av delvis nedlegging av vassdragsanlegget. Utover det forventes ingen endringer.

3.3 Naturfare og klimaendringer

Dam Risen ligger i et område, og har nedbørfeltstørrelse, som tilsier at både høstflommer og vårflommer kan bli store. Dette bekreftes av vannføringsmålinger fra stasjonen 2.616 Kuggerud. Målestasjonen har 50 år med målinger og er betegnet som det mest representative vannmerket i utført flomberegning. Ved målestasjonen forekommer de fleste flommene i tidsperioden august til november, men det er også jevnlig flommer i snøsmelteperioden april-mai. Tilsvarende er forventet å være tilfelle for dam Risen.

Planlagte endringer ved dam Risen vil gi mindre flommer i fremtiden. Det skyldes at bredden på ny flomterskel reduseres med direkte konsekvens at vannstandsstigning og flomdemping i magasinet øker. Resultater som viser flomverdier, er presentert i kapittelet om hydrologi. Reduserte flommer vil i teorien redusere faren for både erosjon, uønsket sedimenttransport og tilslamming. For vassdraget nedstrøms dam Risen er ikke disse forholdene kjente problemer og planlagte tiltak vil i liten grad påvirke vassdraget på verken positiv eller negativ måte.

Årsnedbøren i Østfold er beregnet å øke med ca. 10 % frem mot slutten av århundret (2071-2100) i forhold til perioden 1971-2000 (www.klimaservicesenter.no). Det er videre forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet til alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med ca. 20 %. For varigheter kortere enn et døgn er det indikasjoner på enda større økning. For dam Risen må det forventes at fremtidig tilsig (vann inn i magasinet) øker, men avløpsflommene vil være på nivå eller lavere enn for eksisterende situasjon (på grunn av ombygging). En sammenligning av flomverdiene i Tabell 2 og Tabell 3 viser at 1000-års avløpsflom for opprinnelig situasjon, er tilnærmet lik 1,2 x 1000-årsflom i fremtidig planlagt situasjon. Her utgjør faktoren på 1,2 et klimapåslag på 20 %.

Dam Risen er ikke markert som skredutsatt område (www.atlas.nve.no). Det er heller ingen opplysninger om andre naturfarer i området. Som figur 3 viser er ikke terrenget spesielt bratt ved damstedet.

Reduserte flommer vil i teorien redusere faren for erosjon langs nedstrøms vassdrag. For vassdraget nedstrøms dam Risen er ikke disse forholdene kjente problemer og planlagte tiltak vil i liten grad påvirke erosjon i vassdraget på verken positiv eller negativ måte.

Som bilder i vedlegg 6 viser, så er strandsonen i reguleringssonen til eksisterende dam i stor grad fri for slam og finholdige sedimenter som følge av tidligere magasinreguleringer. Rent berg, stein, sand og grus dominerer. Finholdig materiale antas i hovedsak å være begrenset til i viker og grunne områder, samt i front av dam, der finstoff har kunnet sedimentere.

I bunn av planlagt nedtappet sone (siste 0,5 – 1,0 m) kan det forventes noe økning av finstoff sammenlignet med øvrig strandsonen, da magasinet sjeldent eller aldri har vært tappet så langt ned. I forbindelse med senking av magasinet vil organisk materiale i denne strandsonen som blir blottlagt kunne bli virvlet opp i vannmassene og øke turbiditeten i vannforekomsten i en midlertidig periode til ny strandsonen er vasket ren, eller til vegetasjon etableres og binder sedimentene. Forholdet er midlertidig og vurderes ikke å medføre nevneverdige varige negative konsekvenser for resipienten.

Fra Rødenessjøen og videre nedover i vassdraget utgjør magasinet til dam Risen en liten del av det totale nedbørsfeltet. Vannkvaliteten i disse områdene vurderes derfor å ikke bli nevneverdig endret som følge av eventuelt tilført suspendert materiale.

3.4 Rødlistearter

I Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no) foreligger det ikke registrerte rødlistede arter med tilknytning til vannforekomsten Store Risen. Det er heller ikke registrert rødlistede arter i området rundt damstedet.

I skogområdene rundt magasinet er det imidlertid registrert en del arter, hvorav de fleste er nært tilknyttet eldre skog. Blant artene som er registrert i skogsområdene i nærheten av magasinet er lavartene knauspolster (*Cladonia krogiana*, nær truet NT), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*, NT) og blomsterstry (*Usnea florida*, sårbar VU), karplantene myskemaure (*Galium triflorum*, NT) og nyresildre (*Saxifraga granulata*, NT) samt pattedyret nordflaggermus (*Eptesicus nilssonii*, VU). De rødlistede artene tilknyttet skogområdene vurderes ikke å bli berørt av tiltaket.

Rødlisteart	Rødlistekategori (2021)	Funnsted	Påvirkning
Knauspolster	Nær truet, NT	Damvannet sørøst	Opphørt/ redusert beite samt oppdemming, vannstandsregulering og overføringer av vassdrag.
Gubbeskjegg	Nær truet, NT	Damvannet øst	Skogbruk, hogst.
Blomsterstry	Sårbar, VU	Damvannet vestsiden	Skogbruk, hogst og forurensning.
Myskemaure	Nær truet, NT	Damvannet øst	Skogbruk, hogst.
Nyresildre	Nær truet, NT	Store Risen sørøst	Landbruk, opphørt/ redusert drift.
Nordflaggermus	Sårbar, VU	Damvannet nord	Flatehogster, opphørt drift (beite), bekkelukking/tørrelegging, vindturbiner og menneskelig forstyrrelse.

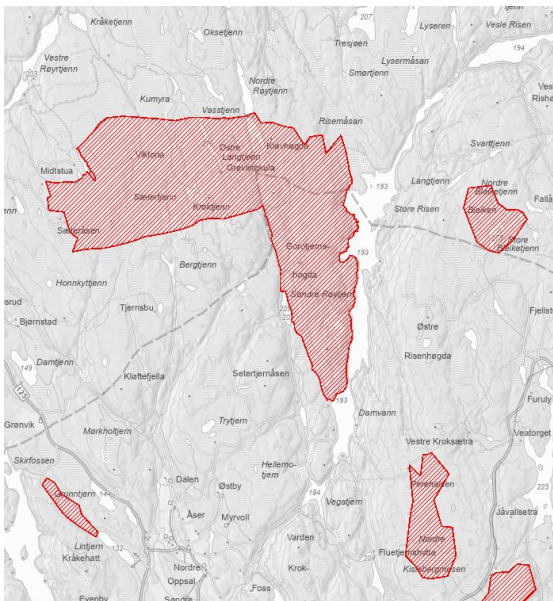
3.5 Terrestrisk naturmiljø

Grunnlag og metode

Vurderingene er basert på offentlig tilgjengelige databaser, i hovedsak Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no 2024) og Miljødirektoratets naturbase (www.naturbase.no 2024) samt befarings utført av generalist med miljøfaglig bakgrunn 16. oktober 2020. Billedokumentasjon fra befaringsen er vedlagt.

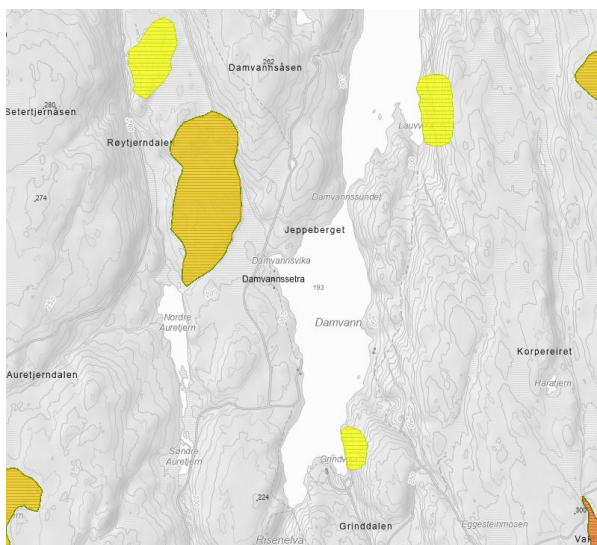
Verneområder

Området vest for magasinet inngår i Vestre Risenhøgda og Fuglemåsan naturreservat (ID VV00003531), se Figur 7 nedenfor. Verneformålet er å bevare et skogområde som representerer natur i form av gammel lavlandsbarkskog og større uberørte nedbørsmyrer. I forbindelse med søknad om nedlegging av dam Risen er det relevant at vernegrensen er trukket helt ned til vannkanten (selve magasinet inngår ikke). Terrenget i naturreservatet består i hovedsak av bart fjell eller tynt løsmassedekke (løsmassekart, NGU), og terrenget har relativt bratte sider ned mot Store Risen og Damvann. Vannstanden i magasinet vurderes derfor ikke å være av nevneverdig betydning for verneverdiene i naturreservatet.



Figur 7: Store deler av vestre bredde av Store Risen og nordvestre bredde av Damvann grenser mot Vestre Risenhøgda og Fuglemåsan naturreservat. Kilde: www.naturbase.no

I sørøstlige deler av både Store Risen og Damvann ligger det lokaliteter med naturtypen sørvendte berg og rasmarker. Begge lokalitetene ble gitt lokal verdi etter DN-håndbok 13 i 1999, oversatt til noe verdi i dagens naturbase. Lokalitetene blir ikke berørt av planlagt anleggsaktivitet ved damstedet, og vurderes heller ikke å bli berørt av en senkning som omsøkt i magasinet.



Figur 8: To lokaliteter med sørvendte berg og rasmarker ligger sørøst langs Store Risen og Damvannet. Kilde: www.naturbase.no.

I Artsdatabankens artskart foreligger det ikke registrerte rødlistede arter med tilknytning til vannforekomsten (www.artsdatabanken.no februar 2024). Storlom er registrert i hekketiden i 2016 og det vurderes som sannsynlig at arten hekker i Damvann/Store Risen. Dette understøttes også av høringsuttalelser som ble sendt inn i forbindelse med behandling av melding om konsesjonspliktavurdering i 2021, der det også hevdes at fiskemåke (nær truet, NT) hekker i vannene. Videre hevdes det at fiskeørn (sårbar, VU) stadig observeres i Ørnevikene nordvest i Store Risen, men hekking er så langt ikke dokumentert.

Holmer og skjær uten landforbindelse øker hekkesuksessen for en rekke vanntilknyttede fuglearter i det de der er mindre utsatt for predatorer. Det er i dag en rekke mindre holmer og øyer i Store Risen og noen få i Damvann. Ved en vannstandsending som planlagt kan noen av disse bli landfaste, mens nye kan dukke opp. Hekkemulighetene for vanntilknyttet fugl vurderes ikke å bli nevneverdig påvirket av det planlagte tiltaket.

3.6 Akvatisk miljø

Ifølge Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no) forekommer det abbor, gjedde og ørret i Store Risen. Det forventes at alle artene vil opprettholde bestander ved gjennomføring av tiltaket. Ved senkning av magasinvannstanden vil imidlertid en del næringsdyr i strandsonen kunne bli strandet, noe som vil kunne medføre redusert tilvekst for fisken. Bunndyrfaunaen etablerer seg raskt igjen og denne effekten forventes ikke å vedvare utover en sesong eller to.

Naturbase viser en gammel registrering fra 1918 av ål i Store Risen. I artskart er nærmeste registrering fra 1993 fra Rødenessjøen og det er sånn sett mulig at ål fortsatt finnes i vannene. Selv om ål er en art som er kjent for å greie å overvinne hindre vil en nedbygging av dammen være positiv for arten.

Selv om edelkreps er registrert i flere vann rundt, er arten ikke registrert eller nevnt i sammenheng med Damvannet eller Store Risen. I en rapport om forekomst av edelkreps i Marker kommune (Spikkeland, 2017) redegjøres for artens status tre av kommunens elver. Det er nevnt at arten er utryddet i flere vassdrag i kommunen enten pga. krepsepest eller konkurranse fra signalkreps, men uten å gi en indikasjon på status i Risenvassdraget. I forbindelse med høring av opprinnelig melding om konsesjonspliktavurdering for delvis nedleggelse av dam Risen i 2021 ble det imidlertid hevdet fra flere høringsparter at det finnes en liten

bestand av edelkreps i magasinet. Edelkreps har status som sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for arter fra 2021.

Vassdragsreguleringer generelt, og senkning av vannstand, fører normalt til en midlertidig nedgang i bestandsstørrelse for edelkreps. Edelkreps benytter i all hovedsak grunne områder i vannforekomster og oppholder seg på ned til ca. seks meter. Det er også her den finner mest skjulmuligheter i form av hulrom under stein og tømmer på bunnen. Ved senkning av vannstanden kan krepsen bli utsatt for stranding, da er særlig yngre årsklasser utsatt da disse er mindre mobile enn større dyr. Denne problemstillingen kan likevel i stor grad bli begrenset ved at vannstanden senkes sakte, i størrelsesorden 10-15 cm pr. døgn.

En annen utfordring er at en del av skjulområdene på dypere vann, som krepsen er helt avhengig av for å unngå predasjon, sannsynligvis i dag er dekket av mudder. Bløtbunnsområder er ansett å gi dårlige livsbetingelser for edelkrepsen. Etter noe tid vil imidlertid en ny strandsone vaskes ut og gi nye skjulområder for arten. Å legge ut steinrøyser på et par meters dyp under ny vannstand er et effektivt tiltak for å øke edelkrepsens overlevelse i den første, spesielt sårbare tiden under og etter nedtappingsperioden.

Ifølge artskart er elvemusling ikke registrert i regionen rundt tiltaksområdet. Nærmeste forekomst er i Mjerma i Aurskog – Høland, om lag 7 km mot nordøst. Arten er i hovedsak knyttet til elver og bekker, men forekommer også noen steder i innsjøer. Det vurderes som svært lite sannsynlig at arten forekommer i influensområdet for tiltaket.

3.7 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er del av Haldensvassdraget (Tista), som ble vernet i forbindelse med Vp 1 i 1973. En delvis nedleggelse av vassdragsanlegget er ikke i konflikt med vassdragsvernet. Vassdraget er ikke del av nasjonale laksevassdrag.

3.8 Landskap

Ved gjennomføring av planlagt tiltak vil vannstanden senkes med ca. 2,7 meter i forhold til dagens situasjon avhengig av endelig tilpasning av ny terskel. Denne nye strandsonen rundt vannforekomsten vil domineres av stein og grus og virke unaturlig i en overgangsfase, men vil etter hvert gro til med ulike hjemmehørende arter som spres inn fra omkringliggende områder slik at området får et naturlig preg. Hvor fort denne naturlige revegeteringen vil gå vil variere, og områder med finere substrat med litt organisk materiale som kan holde på fuktighet vil revegeteres først. Norconsult har erfaring med at slike områder vil fremstå som grønne allerede etter en vekstsesong, der ulike grasarter og pionerarter som bjørk og furu vil dominere i begynnelsen. For bilder av magasinet ved senket vannstand som tilsvarer omsøkt nivå, henvises det til vedlegg 6.

Ved Damvannsunndet mellom Store Risen og Damvannet vil endringen i den første tiden være godt synlig, da den tidligere 12 meter brede kanalen vil bli redusert til en bekk, se Figur 5. Størst tørrlagt areal vil være i vikene lengst sør samt området rundt Damvannsunndet. I vikene lengst sør vil et større areal bli tørrlagt og vannkanten flyttes opptil 50 meter utover i magasinet. Langs det meste av vannkanten vil det derimot kun være en stripe på ca. 10 m bredde som tørrlegges, ref. utarbeidet kart i vedlegg 5.

Det finnes ikke magasinkart over Store Risen og det er derfor vanskelig å si med sikkerhet hvor stort areal som vi bli tørrlagt ved nedlegging. På grunn av følgende vurderinger antas det at tørrlagt areal vil være forholdsvis lite:

- Eksisterende flyfoto av magasinet på delvis nedsenket vannstand (2005) viser kun beskjeden strandsone, se Figur 9 nedenfor.

- Ved antagelse om at helningen til terrenget over vann fortsetter med samme helning under vann, kommer man frem til at det på lange strekninger forventes en strandsone med bredde på under 10 m. På flatere områder forventes det at bredden på strandsonen vil bli 10-25 m. I særlig grunne områder som viker og lignende vil strandsonen kunne øke noe utover dette.



Figur 9: Flyfoto over nordre del av magasinet ved delvis nedtappet magasin (2005). Nedtappingsnivået på bildet anslås til ca. 1,5 – 2,0 meter.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

Det foreligger ikke registrerte kulturminner i influensområdet for tiltaket (www.naturbase.no).

3.10 Reindrift

Ikke aktuelt.

3.11 Ferskvannsressurser

Dameier er ikke kjent med at vannforekomsten benyttes til vannforsyning eller har uttak av vann til annet forbruk, dette har heller ikke fremkommet under høring av melding om konsesjonspliktavurdering i 2021.

3.12 Brukerinteresser og friluftsliv

Ifølge nettsidene til turistforeningen (www.dnt.no) og UT (www.ut.no) er det lite stier i området rundt Store Risen. Ifølge Miljødirektoratets naturbase (www.naturbase.no) er hele området rundt Damvann og Store Risen kartlagt for friluftsliv, uten at det har vært registrert turmål eller områder av spesiell betydning. Det går imidlertid en sommersti som krysser Risenelva over dagens damkrone. Ved gjennomføring av omsøkte tiltak legges det til rette for at ferdselsveien opprettholdes også i fremtiden via en gangbro.

I nærheten av magasinet finnes flere uthus og hytter, ref. kapittel 2.3. Eierne av disse forventes å bruke vannene til rekreasjon (bading, fiske, padling etc.). Det er naturlig at grunneiere og hytteeiere i tilknytning magasinet vil oppleve senkingen av magasinet som negativt.

Ved høring av melding om konsesjonspliktavurdering for delvis nedleggelse av dam Risen i 2021 kom det inn mange høringssvar fra hytteeiere og andre med tilknytning til Damvann og Store Risen. Flere grunneiere påpeker at båttransport, spesielt gjennom Damvannundet, vil bli utfordrende. Dette vil medføre negative konsekvenser for adkomst, transport og utøvelse av fiske i vannforekomsten. Fritidseiendommer rundt magasinet vil også bli liggende lenger unna vannkanten enn ved dagens situasjon.

Grunneieres interesser knyttet til vannforekomsten er å regne som privatrettslige forhold, ikke allmenne interesser, og omtales derfor ikke nærmere her.

3.13 Damsikkerhet

Eksisterende damkonstruksjon er plassert i konsekvensklasse 1. Når damhøyde reduseres vil tilhørende bruddvannføring og skadeomfang reduseres. Utførte kontrollberegninger tilsier at en terskel med planlagt høyde (ca. 0,6 meter) vil ha marginal forskjell på flom- og bruddvannføring ved dimensjonerende flom (500-årsflom) samtidig som et dambrudd ved middelflom ikke vil medføre konsekvenser. Norconsult mener derfor det er riktig at ny dam/terskel plasseres i konsekvensklasse 0. Skjema for klassifisering av dammer for senere vedtak om klasse er vedlagt.

3.14 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemperatur, is og lokalklima	Ingen	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ingen	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ingen	Konsulent
Grunnvann	Ingen	Konsulent
Brukerinteresser	Noe negativ *	Konsulent
Rødlistearter	Ingen	Konsulent
Terrestrisk miljø	Ingen	Konsulent
Akvatisk miljø	Noe negativ **	Konsulent
Landskap	Noe negativ	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen	Konsulent
Oppsummering	Noe negativ	Konsulent

*Turvei over dammen vil bli stengt i anleggsfasen.

** Anleggsfasen + påfølgende sesong.

4 Avbøtende tiltak

Av hensyn til eventuell forekomst av edelkreps i vassdraget anbefales det at vannstanden i magasinet senkes med en hastighet på maksimalt 10 cm per døgn.

Stein fra eksisterende dam bør legges i hauger en til tre meter under ny normalvannstand slik at disse kan bidra til å øke skjulmuligheter for edelkreps i Damvann.

Adkomst over Risenelva ved eksisterende dam videreføres i forbindelse med omsøkte tiltak.

I anleggsfasen kan tørrlagt strandsone benyttes for å minimere skader i omkringliggende terreng. Dette vil beskrives nærmere i detaljfasen.

Vannspeilet heves i forhold til komplett nedlegging av dam.

5 Referanser og grunnlagsdata

Den Norske Turistforening . (2023). Hentet fra ut.no

Haldenvassdragets Brukseierforening. (2023). Risen. Hentet fra <http://www.haldenvassdragetsbrukseierforening.no/risen/>

Lovdata, 2019. FOR-2019-12-06-1682. Hentet fra <https://lovdata.no/forskrift/2019-12-06-1682>

Marker kommune. (2020). Kommuneplan 2005-2016. Hentet fra http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3013/200501/Dokumenter/200501_plankart.pdf

Miljødirektoratet . (2020, 12). Artskart . Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/nibwmts/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>

Miljødirektoratet, 2024. Vannmiljø. Hentet fra <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

Miljødirektoratet, 2024. Friluftsliv - turstier. Hentet fra <http://www.miljostatus.no/kart/>

Miljødirektoratet, 2024. Hentet fra <http://kart.naturbase.no/>

Norconsult, 2020. Dam Risen - konsekvensvurdering (dambruddsbølgeberegning).

NVE. (2011). Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften).

NVE, 2017. Innsjødatabase. Hentet fra <https://gis3.nve.no/link/?link=innsjodatabase>

NVE, Nevina 2024. Hentet fra Nevina: <http://nevina.nve.no>

Ramm, N. A. (1826). Kart over Smaalehnenes Amt. Hentet fra <https://kartverket.no/om-kartverket/historie/historiske-kart/soketreff/mitt-kart?mapId=16246>

Riksantikvaren, 2024. Kulturminnesøk. Hentet fra kulturminnesok.no

Spikkeland, I. (2017). UNDERSØKELSE AV FOREKOMST TIL EDELKREPS I TRE VASSDRAG I MARKER. Østfold museum, Rapport 2/2017. Hentet fra https://7c4d9bec-b2d9-4dd0-b28e-3b0a2ca1d291.filesusr.com/ugd/990aba_2b501721361c499aaf84b2640fd2081b.pdf

6 Vedlegg

Vedlegg 1 – Regionalt kart

Vedlegg 2 – Oversiktskart

Vedlegg 3 – Kart over damområde

Vedlegg 4 – Tegninger av planlagte tiltak

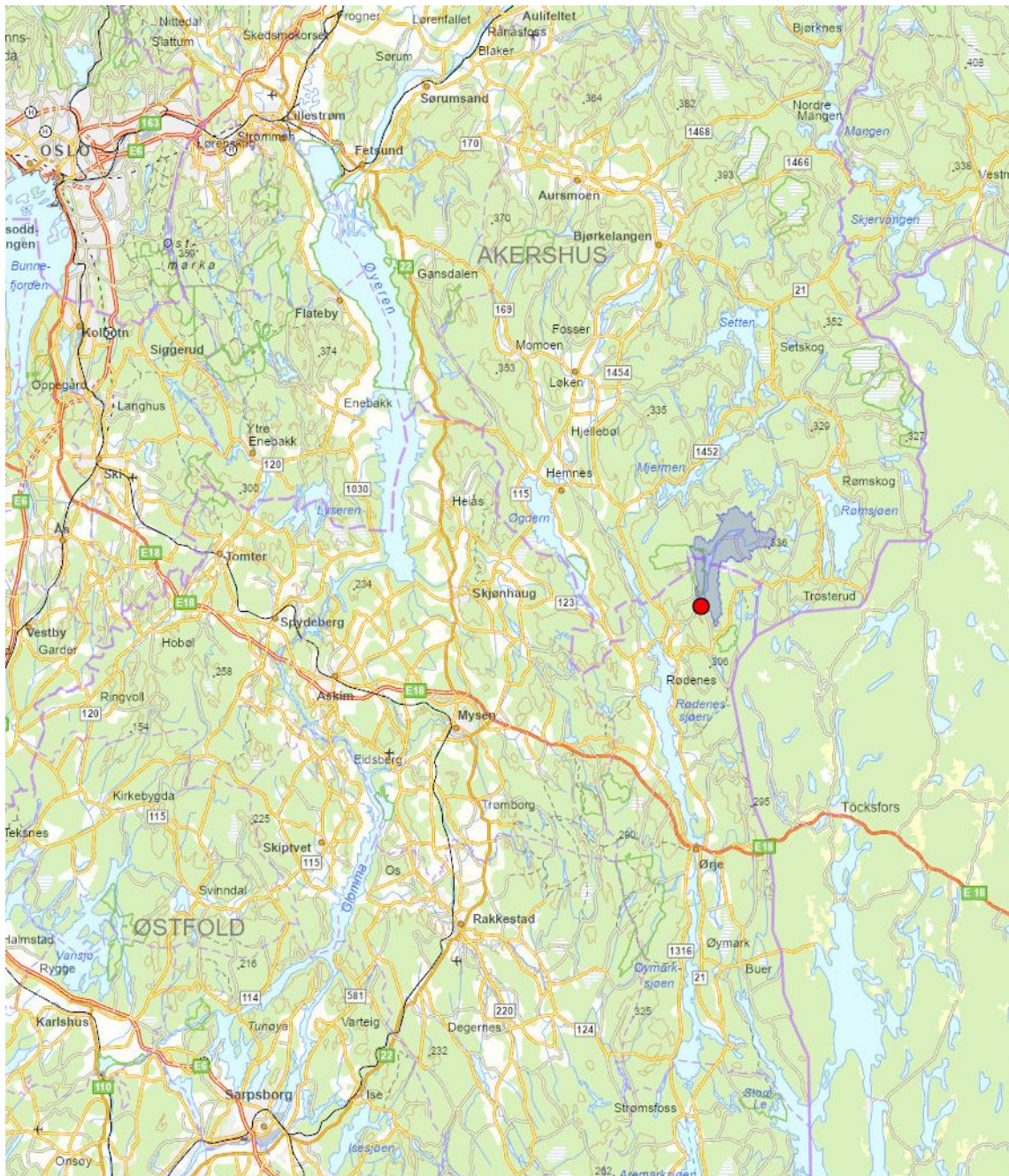
Vedlegg 5 – Kart over forventet tørrlagt areal i Damvannet

Vedlegg 6 – Bildedokumentasjon

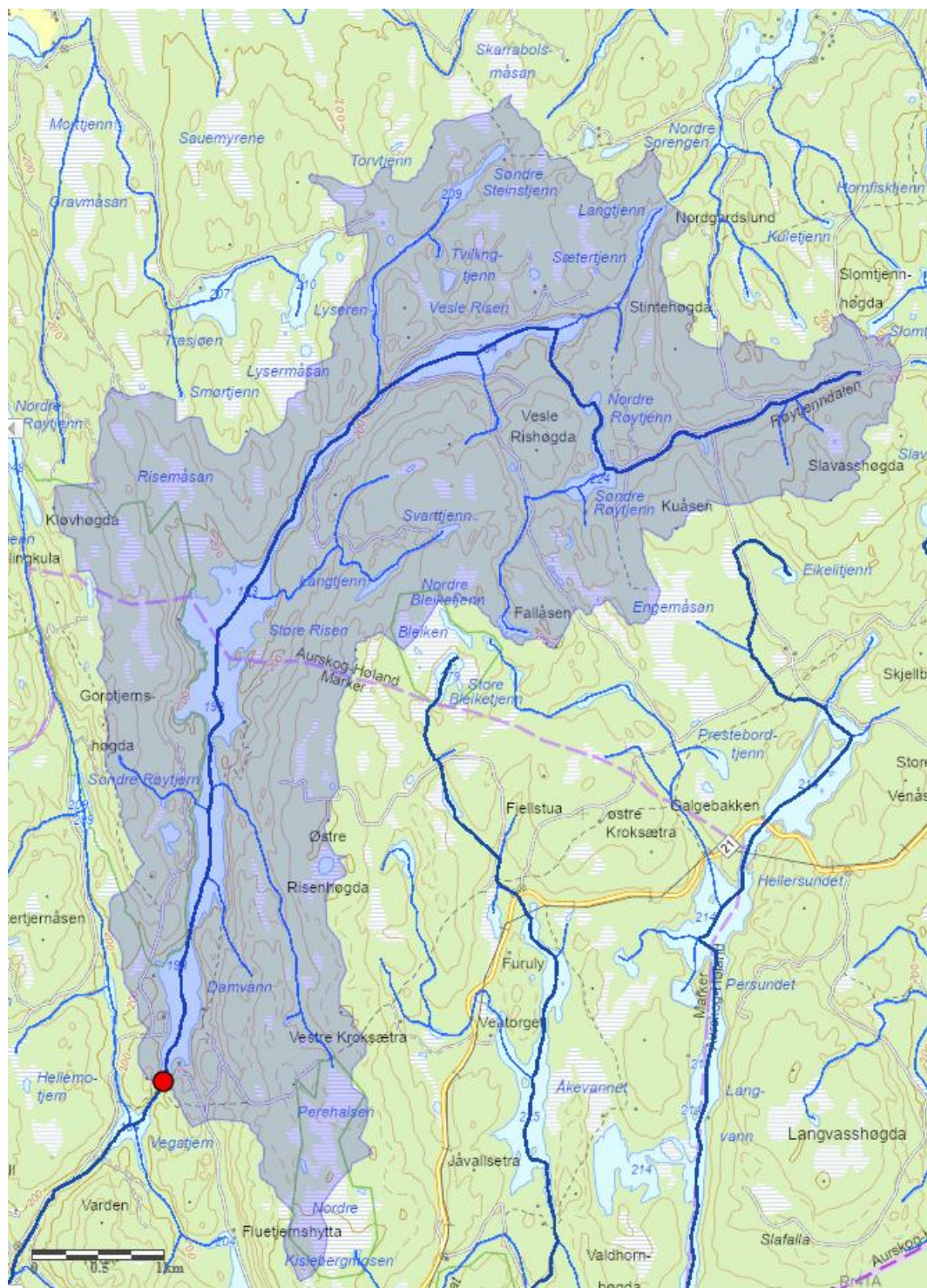
Vedlegg 7 – Oversikt over grunneiere og rettighetshavere

Vedlegg 8 – Skjema for klassifisering av dammer

Vedlegg 1 – Regionalt kart

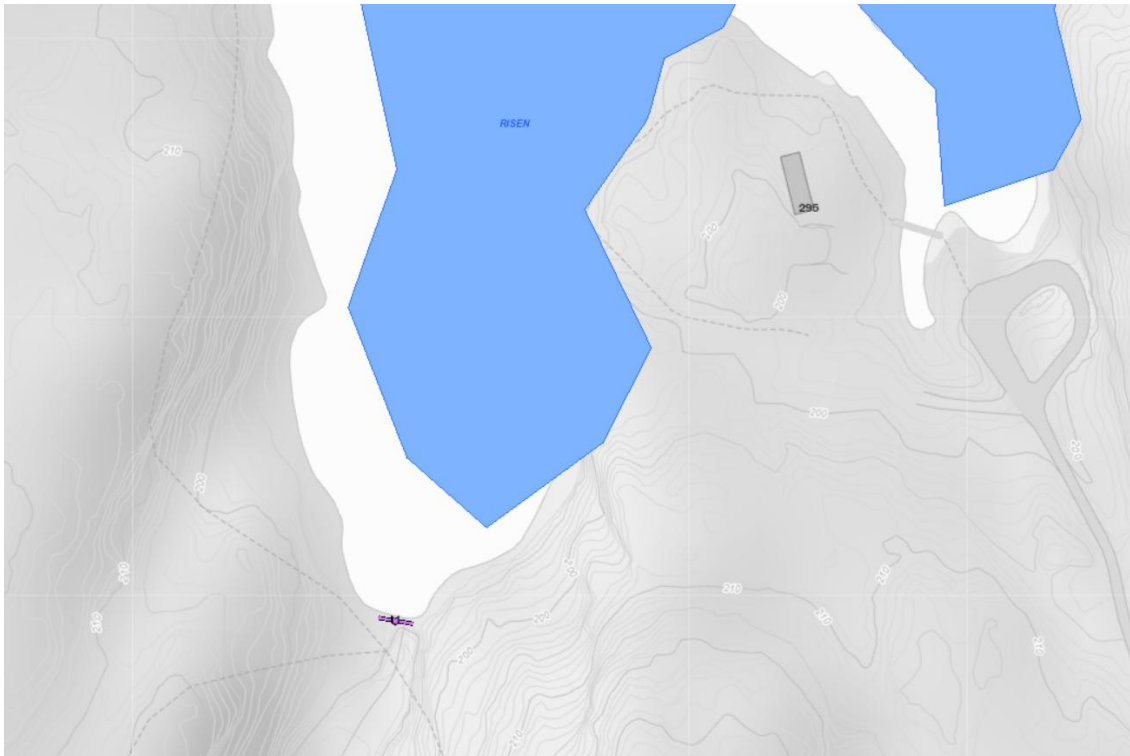


Vedlegg 1: Regionalt kart. Dam Risen ligger i Marker kommune i Østfold fylke, mens Store Risen strekker seg inn i Aurskog – Høland kommune i Akershus.



x:\nor\oppdrag\sandvika\520\03\5200336\5 arbeidsdokumenter\54 søknad om nedlegging\søknad om nedlegging av dam risen_b03.docx

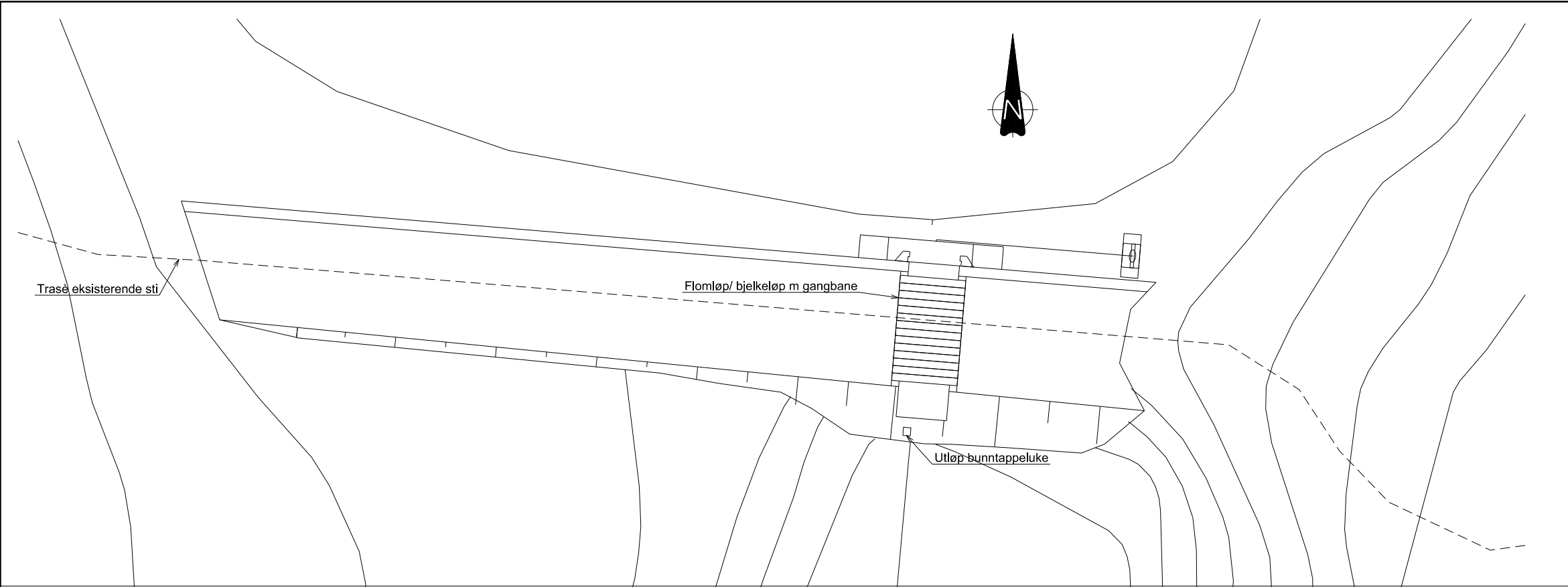
Vedlegg 3 – Kart over damområdet



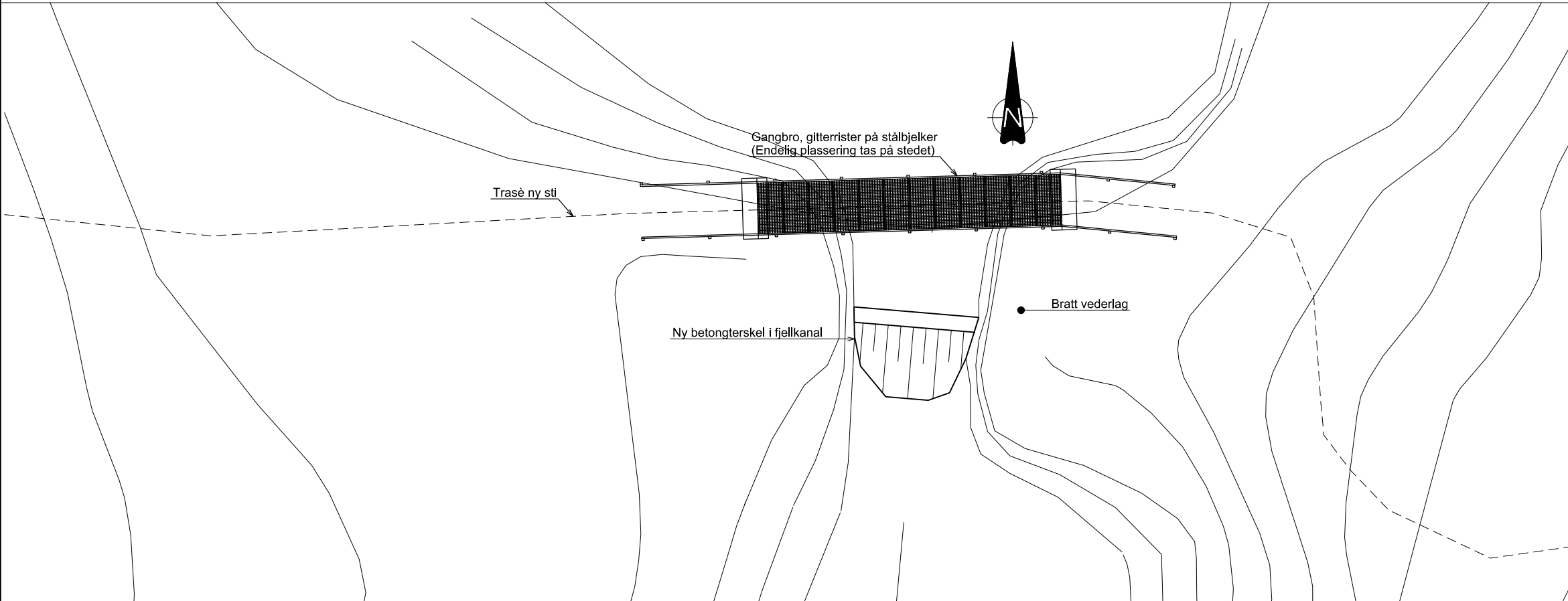
Vedlegg 3: Dam risen ligger i sørenden av Damvann. Det planlegges ikke for riggplass i forbindelse med den planlagte delvise nedleggingen av vassdragsanlegget. Kilde: www.atlas.nve.no.

Vedlegg 4 – Tegninger av planlagte tiltak

Oppdrag - M:\Bil\Konstruksjon\Ark\T001.s01 - okla - 18.12.20 - 13:18:05 - Modt Ark - Ref: 001.s01\Plan.dgn\Fkb-data.dwg



Plan, eksisterende anlegg
1:50



Plan, etter tiltak
1:50

FORKLARINGER:

- -

ANVISNINGER:

- -

HENVISNINGER:

- -

Tegningsnummer	Revisjon
001	B01



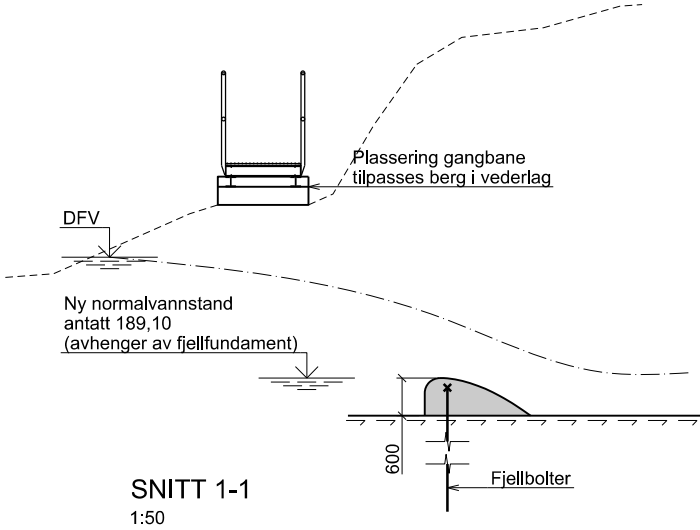
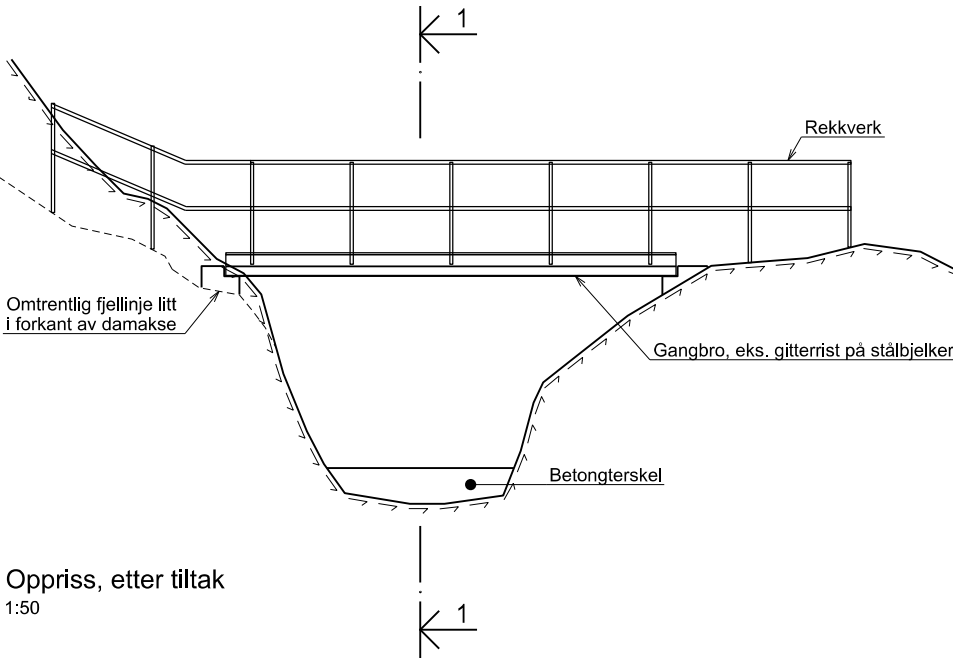
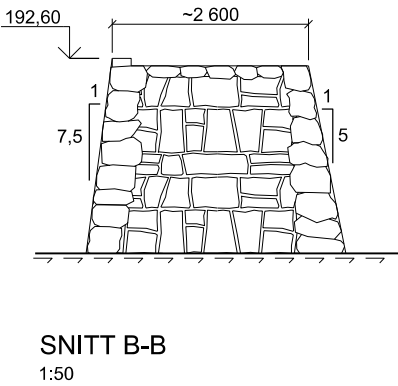
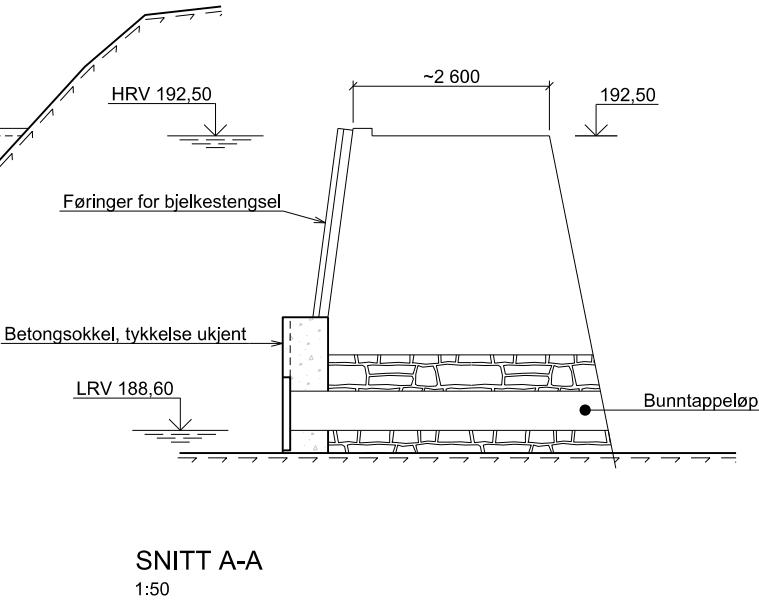
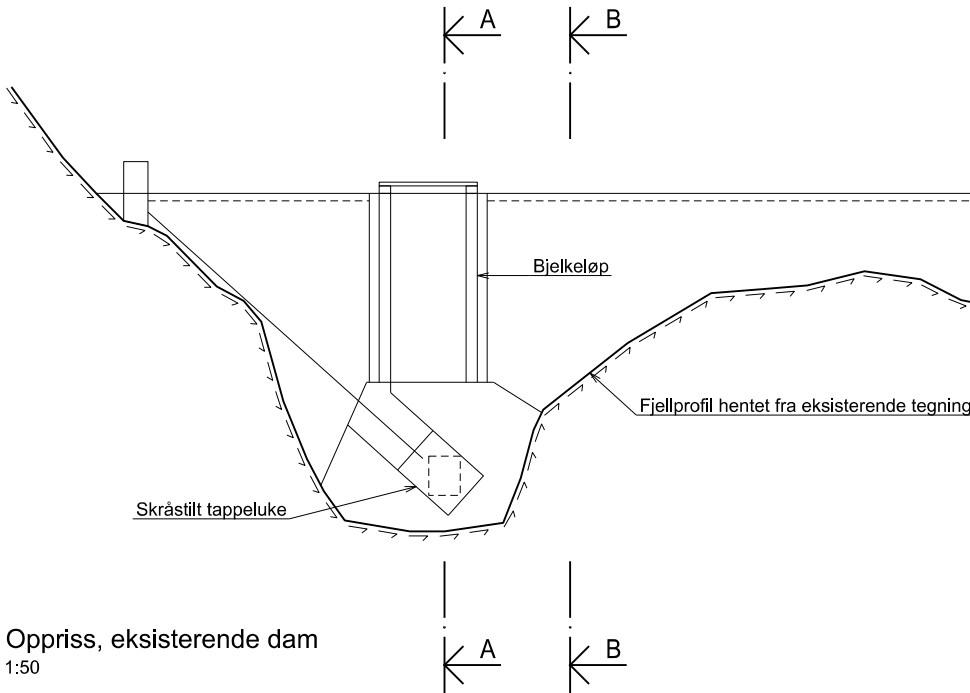
B01	2020-12-18	For informasjon	olkla	lkw	olkla
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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

Haldenvassdr. brukseierforen. SOM VIST

Dam Risen
Plan
Eksisterende og ombygd anlegg

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5200336	001	B01



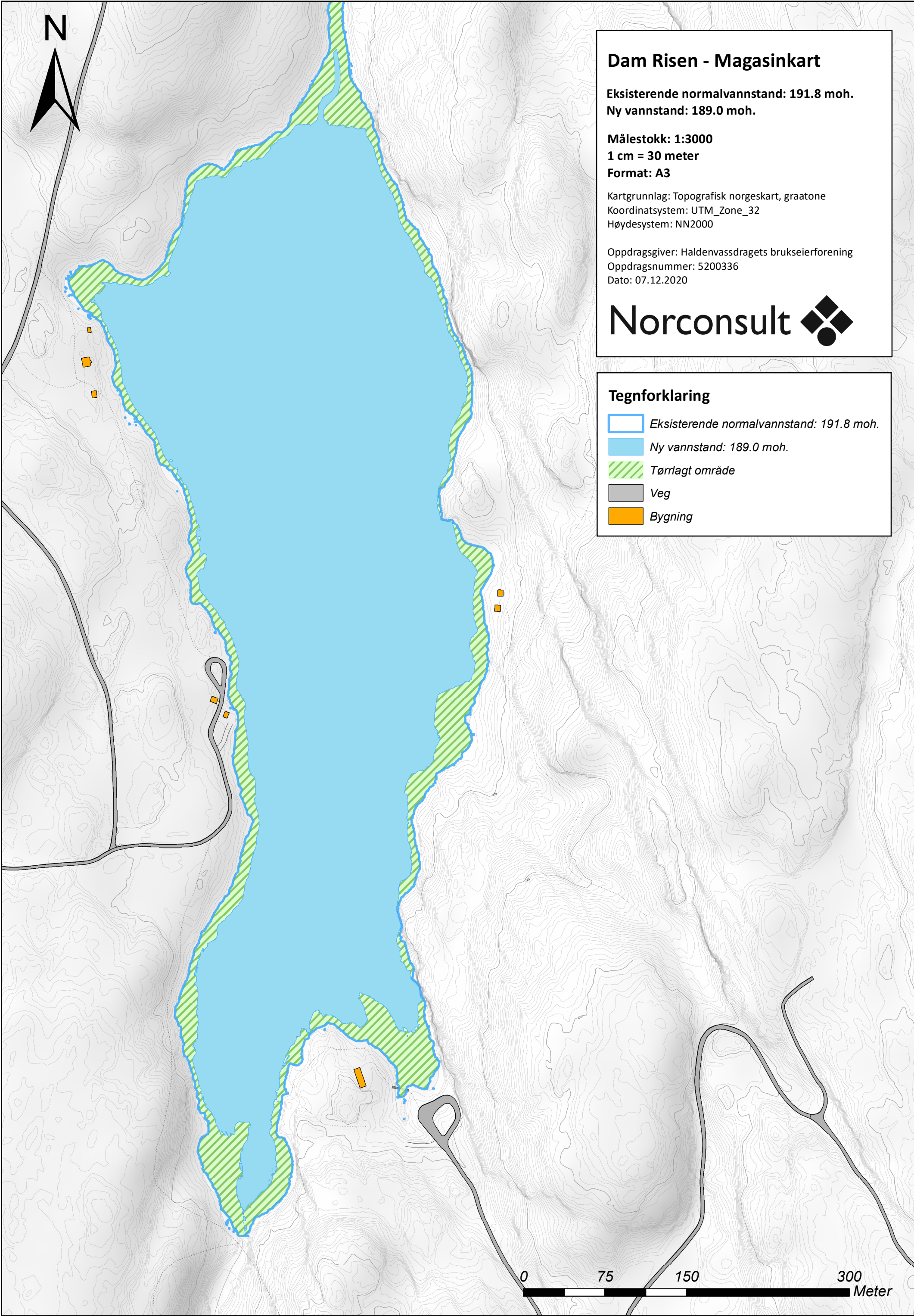
FORKLARINGER:
- Høydesystem: NN2000

ANVISNINGER:
- -

HENVISNINGER:
- -

B01	2020-12-18	For informasjon	olkla	lkv	olkla
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Haldenvassdr. brukseierforen.					SOM VIST
Dam Risen Oppriss og snitt Eksisterende og ombygd anlegg					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5200336	002	B01	

Vedlegg 5 – Kart over forventet tørrlagt areal i Damvannet



Vedlegg 6 - Bildedokumentasjon

Bilder fra befaring Risen, 16.10.2020 (Bildene er tatt av Franziska Ludescher-Huber, Norconsult):



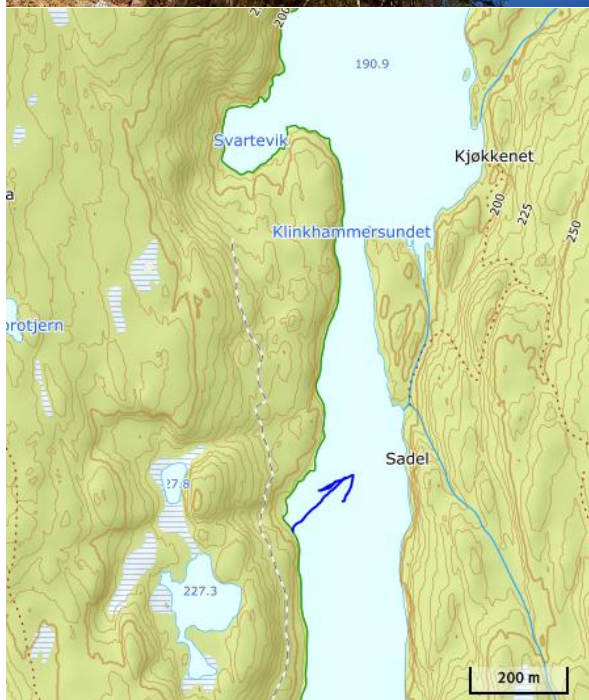
Dam Risen (til høyre i bilde) og Damvannet.



Strandsone i nærheten av dammen.



Øst for Søndre Gorotjern.



Bilde tatt mot mot Sadelen/Klinkhammersundet.



Svartevika med flere små hytter, gamle og nye (knappt synlig på venstre siden av bildet).



Rester av nøkkenrose og botnegras i Svartevika. Alle norske nøkkenrosearter og botnegras har livskraftige bestander.



Nes ved Svartevika.



Bilde tatt fra Engsetra mot Ørnevikene.



Dam Risen, oppstrøms side.

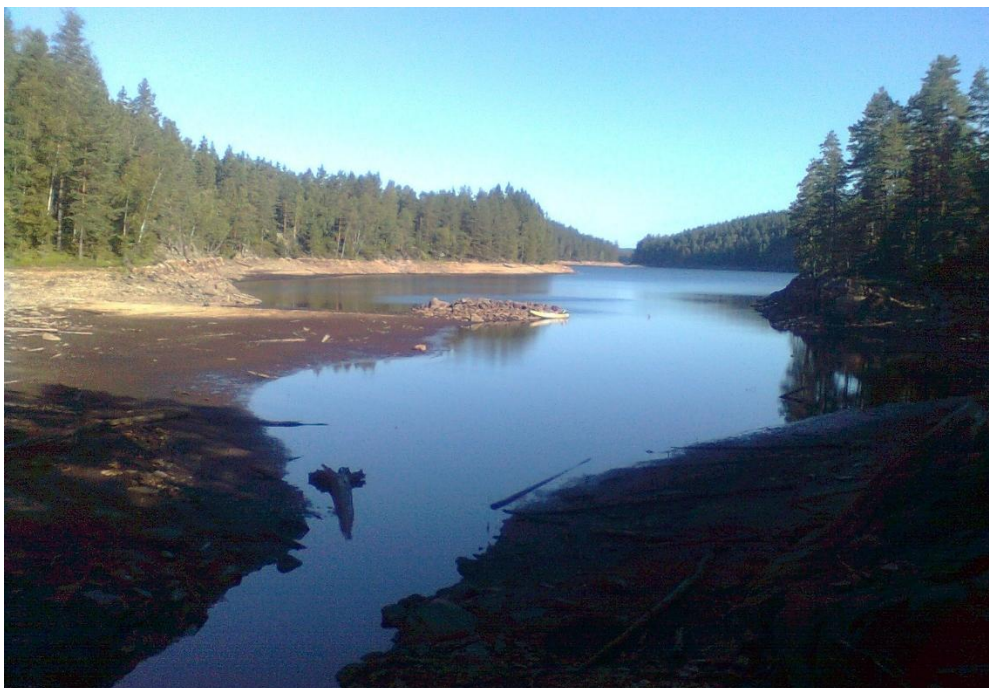


Dam Risen, nedstrøms side.

Bilder tatt i forbindelse med tidligere vedlikehold og nedtapping av magasinet:



Dam Risen sett fra oppstrøms side, vannstand antatt samme høyde som omsøkt nivå.



Damvannet sett fra dam Risen, vannstand antatt samme høyde som omsøkt nivå.



Damvannsundet sett mot Damvann, vannstand i magasinet antatt samme høyde som omsøkt nivå.



Damvannsundet sett mot Store Risen. Vannstand i Store Risen vil variere avhengig av tilsig og vannføring i kanalen.



Store Risen sett fra Damvannsundet Vannstand i Store Risen vil variere avhengig av tilsig og vannføring i kanalen. I tørre perioder antas vannstanden å synke med 0,5-1,0 m fra nivået på bildet.



Damvannet. Eksempel på blottlagt sand, grus og steinholdig strandsone innenfor reguleringssonen til eksisterende dam.



Damvannet. Eksempel på blottlagt sand, grus og steinholdig strandsone innenfor reguleringssonen til eksisterende dam.

Vedlegg 7 – Oversikt over grunneiere og rettighetshavere

Gnr. / Bnr.	Grunneier
3013-2/2	Anne Beate Krog
3013-2/3	Nils Ola Krog
3026-266/1	Elisabeth Astrup
3013-1/15	Astrid E Weise Krog
3013-1/15	Søren Georg Weise
3013-1/6	Kjetil Krog
3013-1/18	Thor T Opsahl Haugerud
3013-1/7	Barbro Elisabeth Kvaal
3013-1/10	Thore T Opsahl Haugerud
3026-140/1	Annett Simonsen
3026-140/17	Kjell Tore Skedsmo
3026-267/27	Cato Bredo Berg
3013-1/39	Ragnhild Krog

Vedlegg 8 – Skjema for klassifisering av dammer



Klassifisering av dammer

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Det fylles ut ett skjema for hver dam. Skjemaet besvares så komplett som mulig, se henvisning til veiledning under skjema

Anleggseier	Navn Haldenvassdragets brukseierforening		Org.nr.: 940190193
	Postadresse Haldenvassdragets Brukseierforening c/o Akershus Energi AS, Brogata 7, 2000 Lillestrøm		E-post hvb@akershusenergi.no
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på dam Dam Risen		Ev. navn på tilhørende kraftverk: -
	Fylke Østfold	Kommune Marker	Planlagt ferdig år/byggeår: 2027
Formål	Kraftproduksjon ☐	Vannforsyning ☐	Annet (spesifiser) Rekreasjon
Damtype	Betongdam ☒	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annen damtype (spesifiser)
Fundament	Fast fjell ☒	Løsmasser ☐	
Dimensjoner	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 0,6	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0	Lengde damtopp (m): 3
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: ca. 120 000		
Bruddvannføring	Bruddvannføring dam (m ³ /s): Ca. 1,5 m ³ /s ved HRV		
Opplysninger om evt. brudd-konsekvenser, jf. veiledning	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: Nei	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): Nei	Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Nei
Eiers forslag til klasse	Klasse 4: ☐ Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒		
Underskrift	Sted og dato		Navn

Veiledning til utfylling av skjema og beskrivelse av dokumentasjon som skal vedlegges skjemaet finnes på NVEs nettsider www.nve.no > Damsikkerhet og kraftforsyningsberedskap > Damsikkerhet > Klassifisering

Forslaget sendes til NVEs sentrale e-postadresse nve@nve.no, og merkes med navn på anlegg, plassering (kommune og fylke) og navn på eier.