



NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

19.10.2017

Søknad om konsesjon for nedlegging av dam Lonan

Viser til NVE vedtak datert 19.6.2015 med ref. 201302950-15 vedrørende vurdering av konsesjonsplikt ved nedleggingen av dam Lonan. Høie Eiendom AS ønsker å legge ned dam Lonan i vannet Lona i Vennesla kommune i Vest-Agder fylke, og søker herved om følgende tillatelse:

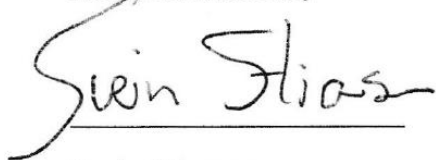
Etter vannressursloven, jf. §§ 8 og 41, om tillatelse til:

- å legge ned dam Lonan.

Nødvendig opplysninger om nedleggingsplanene fremgår av vedlagte søknadsdokument.

Med vennlig hilsen

Høie Eiendom AS,



Svein Stiansen
Setesdalsvein 620,
4619 Mosby
epost: svein@mosvold.no
telefon: 971 89000

Sammendrag

Høie Eiendom AS søker om å legge ned dam Lonan ettersom Høie Fabrikker er lagt ned og dammen ikke lenger fyller opprinnelig funksjon. Dammen generer løpende kostnader i forbindelse med drift, pliktig ettersyn og vedlikehold. Dammen er plassert i konsekvensklasse 2 og oppfyller ikke dagens forskriftskrav.

Det har ikke lyktes å finne interessenter som er villige til å overta dammen. Det har heller ikke vært mulig å nedklassifisere dammen ved å senke damhøyden delvis.

Dam Lonan demmer opp vannet Lona og ligger i Høyebekken i Vennesla kommune. Omkring vannet er det bygget noen bolighus, og vannet fungerer som resipient. Rv. 9 er lagt på fylling gjennom Lona. En ubetjent bensinstasjon, et bilglassverksted og en rasteplass ligger tett innpå vannet.

Planen er å fjerne dam Lonan i sin helhet, og om nødvendig erstatte den med en terskel for å opprettholde naturlig vannstand.

Det vil bli behov for rigg- og deponiområde i området ved dammen. Plastring og tiltak for naturlig revegetering skal utføres om nødvendig.

Tiltaket vil fjerne et mulig vandringshinder og økologisk tilstand reverseres mot naturtilstand. Det etableres erstatningsbiotoper på tørrlagt innsjøbunn som kan benyttes til undervisningsformål. Det frigjøres landareal som kan benyttes til ulike formål, som f. eks. opprettelse av sykkelvei, og barriereeffekt reduseres. Tiltaket vil redusere risiko for 3.person ved et eventuelt dambrudd.

Tiltaket kan medføre forstyrrelser i anleggsperioden, fare for utslipp og spredning av svartelistearter og økt erosjon og suspensjon i vannet. Vassdraget kan bli mindre egnet som resipient. Det vil bli redusert habitat for vanntilknyttede organismer og reduserte betingelser for friluftaktiviteter og rekreasjon som er knyttet til vannet. Landskapet vil endres permanent og tilbakeføres til opprinnelig tilstand. I starten vil landskapet trolig preges av nedtappingssonen inntil revegetering kommer i gang. Dammen som fysisk kulturminne vil forsvinne. Det er usikkerhet omkring muligheten for setningsskader for rv. 9, men vannet har vært tappet ned tidligere ved flere anledninger.

Samlet sett vurderes nedlegging av dam Lonan som eneste løsning som vil tilfredsstille lovkrav uten å være en framtidig økonomisk byrde for næringsinteresser.

Det er foreslått avbøtende tiltak.

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	Eksisterende inngrep	8
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3	Dam, terskel og strandsone	10
2.4	Riggområder og transport	12
2.4.1	Veibygging	12
2.4.2	Massetak, deponi og avfall.....	12
2.5	Fordeler og ulemper ved tiltaket	12
2.6	Arealbruk og eiendomsforhold.....	14
2.7	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.8	Vurderte alternativer	17
2.8.1	Delvis senkning av damhøyden og nedklassifisere dammen	17
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	18
3.1	Hydrologi (virkninger av nedleggingen).....	18
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	20
3.3	Grunnvann	20
3.4	Ras, flom, erosjon og sedimentasjon	21
3.4.1	Ras.....	21
3.4.2	Flom	22
3.4.3	Erosjon, sedimentasjon og løsbunn.....	24
3.4.4	Oppsummering av konsekvens for ras, flom, erosjon, sedimentasjon	25
3.5	Naturmiljø	25
3.5.1	Rødlistearter.....	26
3.5.2	Terrestrisk miljø.....	28
3.5.3	Akvatisk miljø.....	31
3.5.4	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	32
3.6	Landskap	32
3.7	Kulturminner og kulturmiljø	35
3.8	Naturressurser	37
3.8.1	Jord- og skogressurser	37
3.8.2	Ferskvannsressurser	39
3.9	Brukerinteresser og friluftsliv	40
3.10	Samfunnsmessige virkninger	45
3.11	Samlet vurdering	46
4	Avbøtende tiltak	48
4.1	Planlagte avbøtende tiltak.....	48
4.2	Mulige avbøtende tiltak.....	48
5	Referanser og grunnlagsdata	49

Personlige referanser	49
Internett.....	49
Litteratur	49
6 Vedlegg til søknaden	51

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Høie Eiendom AS er eier av Dam Lonan. Dam Lonan er et av flere vassdragsanlegg bygget for kraftforsyningsformål samt uttak av driftsvann til Høie fabrikker. Kraftverkene er tidligere faset ut og produksjonen på Høie fabrikker er lagt ned.

Høie fabrikker har hatt oppdemningsrettigheter i Lonan siden 1853, mens dagens dam er bygget mellom 1918 og 1922. En gang på 70-tallet stanset Høie fabrikker uttak av vann fra reservoaret i Lonan til kraftproduksjon og uttak av driftsvann. Uttak av driftsvann ble i årene fram til full nedleggelse av produksjonen, tatt ut fra et av de øvrige anlegg Høie fabrikker hadde tilgang til.

Etter nedleggelsen av produksjonen på Høie fabrikker, overtok Høie Eiendom AS Høie fabrikkers eiendommer og seks vassdragsanlegg.

Høie Eiendom AS har nylig skiftet eiere. I 2017 ble Høie Eiendom AS solgt av Mascot Høie til Høie Eiendom Invest AS, Kristiansand, med formål å videreutvikle eiendommene til tidligere Høie fabrikker. Høie Eiendom Invest AS eies av Hillegarn Eiendom AS.

Høie Eiendom har ikke eiendomsrett til grunnen der dammen står.

Vassdragsanlegg:	Dam Lonan
Tiltakshaver:	Høie Eiendom AS Setesdalsveien 620 4619 Mosby org.nr: 925 336 270
Kontaktperson:	Svein Stiansen epost: svein@mosvold.no tlf.nr.: 971 89000

1.2 Begrunnelse for nedlegging

Dam Lonan ble i sin tid etablert som et magasin for et kraftverk lenger ned i vassdraget, som forsynte Høie fabrikker med nødvendig strøm. I tillegg ble det tatt ut driftsvann ved behov i produksjonen. Den første utgaven av dagens dam er bygget i perioden 1918 – 1922, uten konsesjon etter dagens regelverk. På 60 tallet skjedde en viss påbygning for å kompensere for redusert magasinkapasitet, etter at rv. 9 ble lagt på fylling gjennom vannet.

Høie bruk har imidlertid hatt oppdemningsrettigheter i Lonan siden 1853. Det har trolig også forekommet oppdemming på 1800-tallet for sagbruksvirksomhet (Haugedal 2014).

Høie Eiendom overtok seks vassdragsanlegg i forbindelse med overtagelsen av eiendommene fra Høie fabrikker. Lonan ligger i Vennesla kommune, mens de øvrige anlegg ligger i Kristiansand kommune.

Fra vannressursloven § 42 framkommer: «Vassdragsmyndigheten kan overføre et vassdragsanlegg som ønskes nedlagt til noen som ønsker det opprettholdt, om ikke eieren da frafaller nedleggingen.»

Høie Eiendom satte i 2008 i gang en prosess for finne aktuelle interessenter for overtagelse av damanleggene, deriblant Vennesla kommune, Kristiansand kommune, Agder Energi Produksjon AS

samt hjemmelshavere og grunneiere, se vedlegg 7. Høie inngikk etter hvert en avtale med Kristiansand kommune om overtagelse av fem av Høies anlegg.

Vennesla kommune meldte sin interesse for dam Lonan med forbehold om at dammen kunne nedklassifiseres i klasse 0. Det har derfor vært vurdert om dammen kan senkes delvis, for å oppnå klasse 0. NVEs vurdering er at det fortsatt vil gjenstå fare ved dambrudd, slik at dammen ikke vil kunne klassifiseres i klasse 0.

I 2011 søkte Kristiansand og Vennesla kommune Direktoratet for naturforvaltning om statlig tilskudd for bevaring av dammene. Søknaden ble avslått fordi tiltaket ikke kom innenfor satsningsområdet for nærmiljø- og tettsteder. Vennesla kommune vil ikke påta seg eierskap under de rådende forhold. Det har dermed ikke lyktes å finne en ny eier til dam Lonan.

Fra vannressurslovens §41 første ledd framkommer: «Hvis eieren av et vassdragsanlegg ikke lenger vil holde anlegget ved like, skal anlegget fjernes og vassdraget så langt som mulig tilbakeføres til forholdene slik de var før anlegget ble bygd. Før en nedlegging skal eieren gi alle interesserte underretning god tid i forveien.»

Hovedårsaken til at Høie Eiendom vil legge ned dammen er at Høie fabrikker er lagt ned og det er ikke lenger behov for dam Lonan. Det har heller ikke lyktes å finne ny eier til dam Lonan slik den er i dag eller ved å senke den delvis. Dammen kan medføre fare for menneske, miljø eller eiendom dersom den bryter sammen, og NVE har derfor klassifisert dammen i klasse 2 i henhold til damsikkerhetsforskriften. Denne klassen er uavhengig av om anlegget er helt nytt eller om anlegget er av eldre årgang. For slike dammer gjelder en rekke sikkerhetskrav som medfører kostnader til løpende drift, vedlikehold og tilsyn. Oppgavene forbundet med vedlikehold, drift og tilsyn av dam Lonan ligger i dag utenfor Høie Eiendom sin primære næringsaktivitet.

I 2014 sendte Høie Eiendom en søknad til NVE om nedlegging av dam Lonan. Søknaden ble behandlet som en konsesjonspliktavurdering, og i den forbindelse ble det innhentet endel høringsuttalelser. Tiltaket ble vurdert konsesjonspliktig av NVE (2015 A) på grunnlag av mulige konsekvenser for allmenne interessert ved en nedleggelse (negative konsekvenser for private forhold utløser ikke søknadsplikt). Dagens søknad er derfor supplert med utfyllende opplysninger. Beskrivelsene i høringsuttalelsene er forsøkt inkludert i denne søknaden.

På grunn av kostnadene forbundet med å eie og drifte et klassifisert damanlegg og fordi dammen ikke oppfyller dagens forskriftskrav, er det ønskelig å få behandlet søknaden raskt.

1.3 Geografisk plassering av vassdragsanlegget

Dam Lonan demmer opp vannet Lona og ligger i

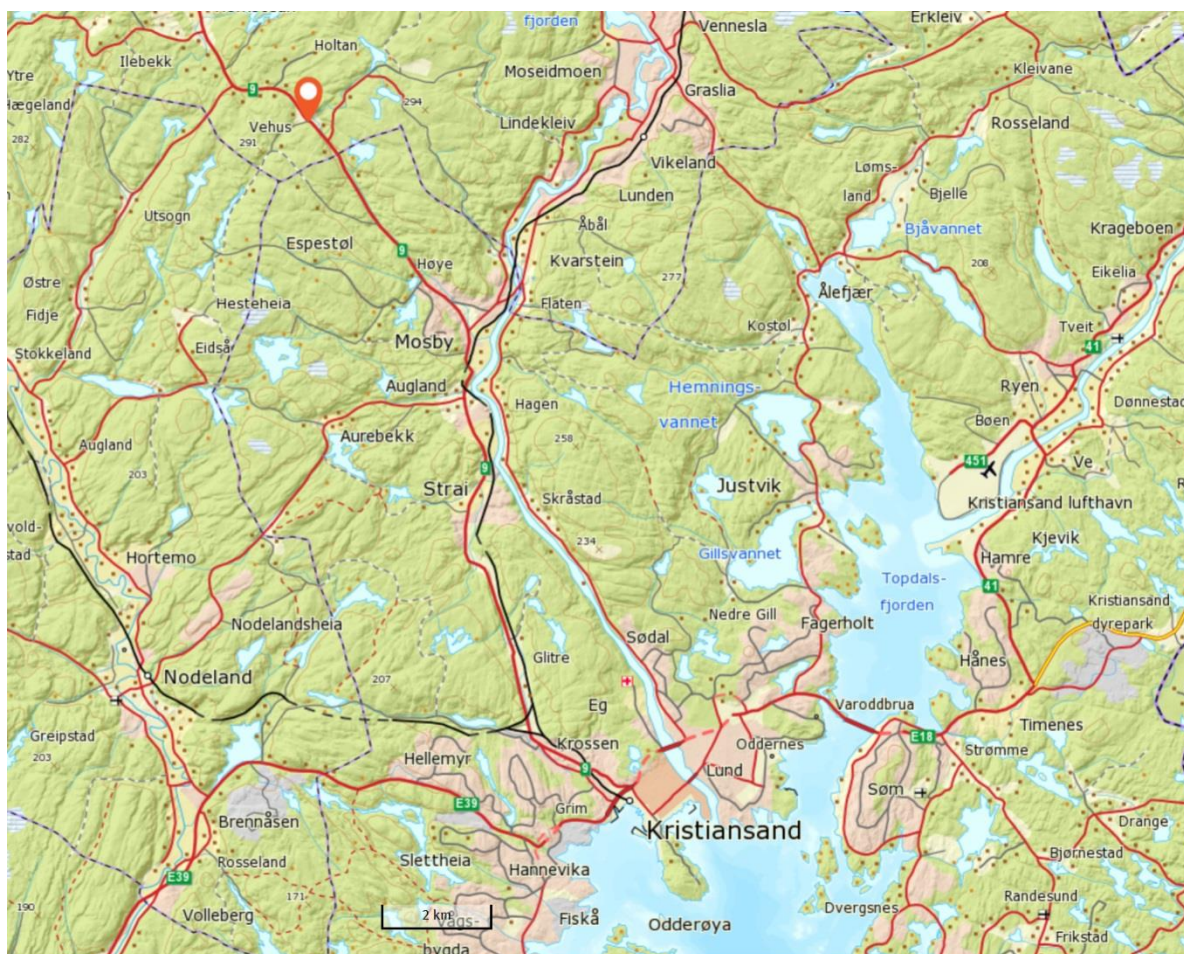
- Høyebekken (vassdragsnr: 021.A2Z)
- Vennesla kommune
- Vest-Agder fylke

ca. 5 km nordvest for Mosby, nord for Kristiansand, se vedlegg 1, 2 og 3. Rv. 9 er lagt på fylling gjennom Lona.

Omkring dam Lonan er det bygget noen bolighus, som er etablert etter at vannet ble demmet opp. I andre enden av vannet ligger et par andre hus samt en ubetjent bensinstasjon og et bilglassverksted. Lenger oppstrøms for Lona – uten direkte sikt til Lona – ligger stedet Vehustoppen, hvor det også ligger noen boliger.

Lona deles i to av veifyllingen, og det todelte vannet kalles også «store Lona» og «lille Lona». I det følgende vil både «Lona», «store Lona» og «lille Lona» benyttes ut fra hva som er hensiktsmessig i forhold til beskrivelsen. Vannene «store Lona» og «lille Lona» defineres som «ikke vannforekomst» i vann-nett (2017) og ligger på strekningen til vannforekomst «Høyebekken, oppstrøms minikraftverk» (vannforekomstID: 021-853-R). Vannet har løpenr. 157860 i innsjødatabasen, og oppgis med magasininformålene kraftproduksjon og rekreasjon (NVE Atlas 2017).

I Norgeskart vises vannflaten som en gulbrun flate i liten målestokk, se Figur 1.1. Det opplyses at det trolig har vært en form for oppdemming i Lona også før dagens demning ble bygget i byggeårene 1918 – 1922. Opprinnelig var det trolig to mindre vann i området (se avsnitt 3.6).



Figur 1.1 Kart hentet fra Norgeskart. Rød markering viser dam Lonan.

1.4 Beskrivelse av området

Lona ligger i et småkupert område og er omgitt av skog, berg og noen boliger.

Rv. 9 er lagt på fylling gjennom vannet. Setesdalsvegen og fv. 75 krysser utløpselva noe nedenfor dammen. Begge fører opp til Stølen og Støleheia avfallsanlegg. Mellom dammen og Setesdalsvegen ligger en liten eng. På nordvestsiden av vannet ligger en ubetjent bensinstasjon og et bilglassverksted. På motsatt side av riksveien er det etablert en rasteplass som ligger tett ved vannet.

Ovenfor Lona ligger Vehustoppen med flere boliger. Det finnes direkte utslipp fra avløp til vassdraget både fra Vehustoppen og boligene omkring Lona.

Dammen er en mindre forseggjort tørrmurt steinfyllingsdam med senere påstøpt betongplate på oppstrøms side og topp dam.

1.5 Eksisterende inngrep

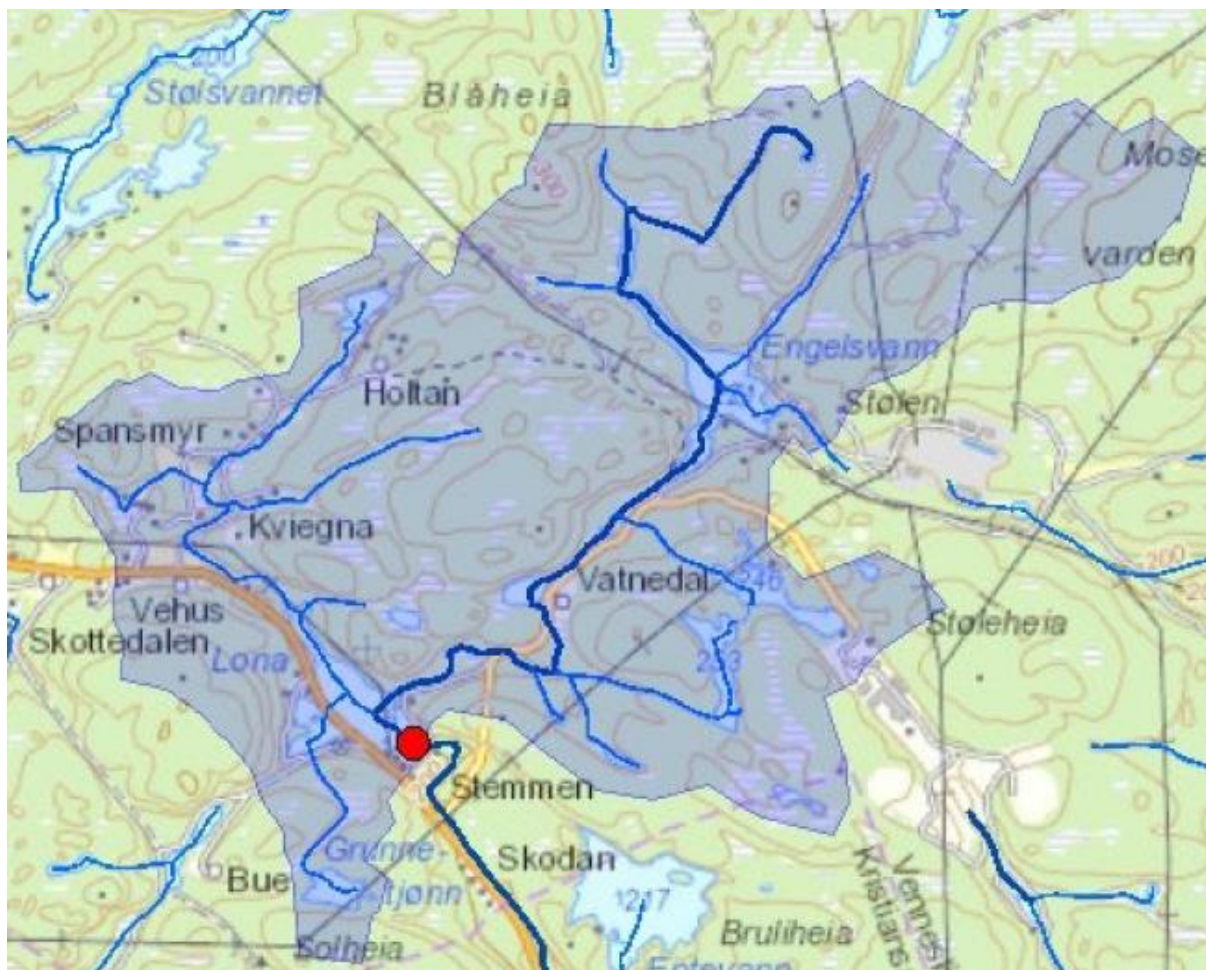
I området omkring Lona finnes det følgende eksisterende inngrep foruten dam Lonan:

- Riksvei (rv.) 9 krysser Lona på fylling. Nedenfor utløpet krysser Setesdalsvegen utløpselven. Et lite stykke nedenfor Setesdalsveien krysser også fylkesvei (fv.) 75 utløpselven. Setesdalsvegen og fv. 75 føyes sammen et lite stykke øst for Lona.
- Kraftledning krysser vannet. 22 kV distribusjonsnett fra Agder Energi (NVE atlas 2017) krysser nordenden av vannet og er forøvrig plassert langs vannkanten i nordenden av vannet. Like nord for dammen krysser en 24 kV avgrening fra nordsiden av Lona og over til bebyggelse i sørenden av vannet, via en holme.
- Bebyggelse, rasteplass, bensinstasjon og bilglassverksted er etablert inntil vannet. I forbindelse med bensinstasjonen er det trolig foretatt en senere utfylling i Lona, se avsnitt 3.6.
- I følge opplysninger fra Vennesla kommune er det privat ordning på vann og avløp for eiendommene som grenser inn mot Lonan. Lona og elven oppstrøms Lona benyttes da trolig som resipient for direkte utslipp av avløp fra hus på Vehustoppen og hus omkring Lona. Et hus har etablert et renseanlegg (biovac) med utslipp til Lona, se avsnitt 3.8.2. Verkstedet har et arrangement med oljeutskiller og spredegrøfter før utslipp i Lonan. Det kan og eksistere utslipp i spredegrøfter fra andre boliger før avløpsvannet går i Lonan.
- Flere husstander har trolig grunnboret for forsyning av drikkevann, se avsnitt 3.3.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Nedbørfeltdata er tatt ut med NVEs kartprogram NEVINA (Figur 2.1).



Figur 2.1 Nedbørfeltet til Lona (kilde: NEVINA)

Navn på sted/dam/vassdragsanlegg, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	5,6
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	33,9
Middelvanntføring normalår	m ³ /s	0,19
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0,32
HRV	moh.	Ikke fastsatt. I praksis lik topp damoverløpet ca. 203,12.*)
LRV	moh.	Ikke fastsatt. I praksis tilsvarende bunn av luke ca. 198,0*)

*) = Høyder etter tegn. 519-1 utarbeid av Agder Oppmåling datert 29/6-1998. For bunn luke på magasinside, er det antatt beliggenhet på ca kote 198,0.

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

I forbindelse med nedleggingen av dam Lonan, fjernes dammen i sin helhet helt ned til det opprinnelige fjellfundamentet. Hensikten er å tilbakeføre området slik det var før dammen ble bygget.

Etter det dameier har forstått, ble det i sin tid sprengt vekk noe berg i forbindelsen med etablering av bunnluken. Det kan ha medført at naturlig terskel ved damstedet muligens er senket. Hvis den er senket foreslås det å anlegge en støpt betongterskel for å få tilbakeført naturlig nivå for terskelen i vassdraget (se tegning utarbeidet av Sweco i vedlegg 9). Det er et ønske å sitte igjen med et objekt som ikke kommer inn under NVEs damforskrift.

2.3 Dam, terskel og strandsone

Om dammen

Dagens demning ble bygget i 1918-1922, med noe påbygning på 60-tallet, for å kompensere for redusert magasinkapasitet pga. etablering av fylling for rv. 9 gjennom vannet. Det fortelles at det på 1800-tallet stod en mindre demning i området som leverte vann til en sag (Haugedal 2014).

Dam Lonan har i dag en maksimal høyde på ca. 6,5 m (målt fra laveste punkt på luftsiden til høyeste punkt på damkrona) og er 109 m lang. Dammen er en steinfyllingsdam med betongplate på oppstrøms side. Dammen har et fritt overløp med en lengde på 8,5 m. Oppdemt volum er 0,32 mill. m³ og vannspeilet er ca. 100 000 m². Dammen er klassifisert til bruddkonsekvensklasse 2. Dammen rives.

Rekkefølge

Arbeidet med nedleggingen starter med å senke magasinet via bunnluken. Ved nedtapping dreneres vannet i Lille Lonan gjennom sprengsteinsmassene i veifylling til Store Lona. Når vegvesenet anla vegfyllingen for rv. 9, ble det etter det søker erfarer, ikke lagt kulvert/rør gjennom fylling for drenering mellom «Lille Lona» og «Store Lona».

Det tas sikte på å senke den gradvis over 30 dager, slik at det ikke blir stående vanntrykk (høydeforskjell mellom Lille Lona og Store Lona) mot veifyllingen. Nedtappingen er avhengig av lukestørrelse og tilsiget under tappingen. Det foreligger ikke tegninger av luka, slik at tid for tapping ikke kan beregnes på dette stadiet. Vi har ikke opplysninger om det i 2002 (da magasinet ble tappet helt ned for vedlikeholdsarbeid på luken) ble benyttet lengre nedtappingstid. Når vannstanden er senket, settes luken i åpen stilling slik at vannstanden videre kun varierer med naturlige tilsig.

Arbeidet starter med å ta vekk nord-østre del av dammen. Dammen tas så ned videre mot vest, helt til alle dammasser er fjernet. Det foretas en kontroll av høyder ved utløpsterskel ved dam for å fastsette høyde på en eventuell støpt utløpsterskel.

Bunnforhold

Det antas at terreng under dagens vannnivå består av en kombinasjon av jord, mudder og bart fjell. I øvre del av reguleringssonen antas det at bunnen er noe utvasket og dermed består av delvis sandig jord. Når demningen er det observert endel sand og grus. Det kan bli nødvendig å fjerne avsatte sedimenter på dammens vannside, for å hindre uønsket erosjon av disse nedover i vassdraget. Dette må avveies mot eventuell terskelfunksjon.

Ved å tolke tegn. nr 519-1 utarbeid av Agder Oppmåling datert 29/6-1998 (vedlegg 8), ser det ut for at bunn terreng i magasin ligger på ca. kote 199,8. Det er trolig unøyaktigheter i sammenligningen av høydesystemet i 1998 og i dag. Det er ikke angitt om terrenget i magasinet dreier seg om sedimenter eller fast bunn og hvordan bunnluken står i kontakt med magasinet.

Bunnlukekanalen på luftsiden ligger ca. på kote 197,5. Det må være noe fall fra magasinsiden og ut og det antas derfor at bunnluke på vannsiden må være etablert på ca. kote 198. Dette ansees som laveste mulige terskel. Senking av vannstanden ved damstedet til ca. kote 198 antas å tilsvare naturlig vannstand i Lona i henhold til kart av 1918 (vedlegg 4).

Senere beskrivelser om at det danner seg en bekk mellom dam og vannspeil ved nedtapping av Lona tilsier at dagens terskel i Lona ligger noe oppstrøms dammen. Dette kan skyldes avsatte sedimenter.

Det skal vurderes å gjerde inn problematiske områder med løsbunn i den første tiden før vegetasjon etableres, dersom områdene utgjør en fare for barn og dyr.

Tidligere terrenginngrep

Terrenget ved damstedet kan som nevnt være senket ved at berg trolig er fjernet i forbindelse med byggingen av bunnluken. Ved behov er det derfor planlagt å støpe en eventuell betongterskel som tilsvarer antatt før-tilstand.

Hvis det ved riving av dammen viser seg at naturlig utløpsterskel i det vesentlige fortsatt består, eller hverken landskaps- eller fiskeforhold tilsier noe behov for terskel, så vil det ikke bli støpt noen terskel.

Utforming av eventuell terskel

Vurdering av plassering og utformingen av eventuell terskel, foretas når Lonan tappes ned. Eventuell terskel plasseres slik at den får minimal høyde. Se prinsipptegning i vedlegg 9. Den vil bli stående i selve elveløpet ettersom vannspeilet til Lona forventes å trekke seg noe oppover i vassdraget (se vedlegg 3).

Forholdet til fiskevandring vurderes i detaljplanen. I dag finnes kunstige vandringshindre lengre nede i vassdraget. Dersom det antas at Lona og tilhørende elvestrekning har vært åpent for fiskevandring tidligere, skal det tilstrebes at en eventuell terskel utformes slik at fiskevandring muliggjøres.

Det kan være at det holder å fylle eventuelt utsprengt areal med utsortert stein fra dammen, for å oppnå jevnt fall på utløpsbekken.

Vannstand

Kartet fra 1918 angir et vannspeilareal før og etter anlegget ble bygget på henholdsvis ca. 25 000 m² og ca. 100 000 m², og en forskjell i vannstand på 5 m, se vedlegg 4. Det antas at dette kartet viser naturtilstand, og ikke tidligere oppdemmet tilstand for sagbruksvirksomhet (Haugedal 2014).

Vegfyllingen til rv. 9 opptar et areal på ca. 2 500 m². I tillegg må det påregnes noe reduksjon i vannspeilareal som følge av sedimentering/slamavsetning i magasinet. På bakgrunn av dette anslår vi at overflatearealet for vannspeilet etter nedlegging vil bli ca. 20 000 m² og at vannspeilet vil ha beliggenhet mer eller mindre i henhold til bunnkotekartet fra 1918 (se vedlegg 3).

For vannstanden i vannet Lona, som før øvrig splittes opp i flere vannspeil, innebærer riving av dammen en antatt mindre senkning av vannstanden enn ved selve damstedet, ettersom vannspeilet trolig blir liggende høyere enn damstedet.

Revegetering og arrondering

Det vurderes på stedet hvorvidt det ved eksisterende damområde må «plastres» i sidekanter på reetablert utløpsbekk for å hindre erosjon av løsmasser (kfr. snitt B og C i vedlegg 9). For plastringsstein benyttes stein fra dammen.

Området planlegges revegetert hovedsakelig gjennom naturlig revegetering. Magasinet ligger i lavlandet og området rundt magasinet er preget av tett vegetasjon som forventes å bidra til rask revegetering. Erfaring fra andre høyereliggende magasiner viser at revegetering i egnede masser kommer raskt i gang (se Figur 3.8).

I detaljplanene vil det vurderes å legge ut vekstmasser, dersom det finnes sårbare områder med grovt, utvasket substrat. Det skal da tilstrebes å benytte eksisterende finmasser fra magasinet.

2.4 Riggområder og transport

Det vil bli behov for et riggområde for anleggsaktivitet i forbindelse med rivearbeidene. Riggområdet planlegges omkring damområdet, der det vil bli ryddet vegetasjon. Det kan bli behov for mellomlagring av sorterte masser og rivningsmateriale før benyttelse/bortkjøring. Det vil bli behov for noe tungtransport i forbindelse med borttransportering av rivningsmasser.

2.4.1 Veibygging

Tiltaket ligger nært riksvei og fylkesvei/Setesdalsvegen og det vil ikke bli behov for nye permanente veier. Det kan bli aktuelt å tilrettelegge for midlertidig transport mellom det eksisterende veinettet og dammen. Normal veibredde for eventuell midlertidig vei gjennom riggområde er ca. 4 m. Det må påregnes at det kan bli nødvendig å fjerne noe vegetasjonen innenfor riggområdet.

Ved rehabilitering av bunnluke i 2002, ble magasinet senket. Det er i den forbindelse opplyst at langs dammen forøvrig er det sand /grusforekomst og at man benyttet dette som farbar adkomst bort til luka.

2.4.2 Massetak, deponi og avfall

Overskuddsmasser skal stilles til disposisjon for privat bruk eller andre godkjente formål etter avtale.

Det skal tilstrebes lokal deponering av massene. Forslag til deponi av eventuell ren betong og naturstein fra damfylling er vist på magasinsiden av dagens dam i vedlegg 3. Betong, armering og eventuelt annet stål (som luke) kildesorteres og kjøres til godkjent mottak på Støleheia (se Figur 3.14).

Eventuelle forurensete masser eller avfall vil håndteres i detaljplanfasen.

Det kan også bli behov for et midlertidig deponi innenfor riggplassen.

Det kan bli behov for finmasser i forbindelse med revegetering av eventuelt utvaskete områder i Lona, når disse tørlegges. Mulig revegeteringssone er antatt i vedlegg 3. Det vil i så fall tilstrebes å benytte seg av eventuelle egnede sedimenter som har hopet seg opp i magasinet. Masse som tas ut av magasinet skal tas ut på en slik måte at etablerte løsmasseterskjer og deres stabilitet opprettholdes.

2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- Naturmangfold og vanndirektivet:
 - Vandringshinder reduseres
 - Økologisk tilstand reverseres mot naturtilstand. Magasinet kan ha endret prosesser i vassdraget, som at substrat kan være utvasket/avsatt. Slik sett er forholdene modifisert. Det vil ta tid å gjenskape naturlig økologisk tilstand.
 - Det etableres erstatningsbiotoper på tørrlagt innsjøbunn for pionervegetasjon og vegetasjon knyttet til åpne flater og fugl som strandsnipe, vipe (EN) og eventuelt dverglo (NT).

- Naturressurser
 - Senking av Lona til naturtilstand vil frigjøre landareal som kan benyttes til ulike formål.
- Brukerinteresser
 - Vannets barriereeffekt reduseres.
 - Området kan benyttes i undervisningssammenheng i natur- og samfunnsfag.
 - Nedtapping kan lette etablering av tiltak for sykkel, jfr. *Kommunedelplan for sykkel* (2014).
- Samfunn
 - Vesentlig redusert fare for og risiko ved brudd på terskel kontra dam.
 - Redusert behov for ettersyn.
 - Reduserte kostnader.

Ulemper

- Erosjon og sedimentasjon
 - Det kan forekomme noe økt erosjon av avsatt materiale innenfor dammen og fra neddemmet basseng i en periode etter nedtapping. Erosjon kan midlertidig påvirke vassdragets vannkvalitet.
- Naturmangfold
 - Tiltaket kan i anleggsfasen medføre støy og vibrasjoner, spredning av suspensjon og finpartikler nedover i vassdraget, utslipp i forbindelse med eventuelle uhell, spredning av svartelistearter og forstyrrelser mht. eventuell hekking ved vannet.
 - Tiltaket vil medføre brudd i kontinuitet for dagens naturtyper. Området har vært demmet opp i minst 100 år, men perioden er allikevel kort sett i forhold til kontinuitet i naturen, og det er trolig begrenset med verdier som krever kontinuitet knyttet til dagens magasin.
 - Redusert vannspeil reduserer habitat for blant annet ørret og abbor samt vanntilknyttet fugl som ender, svaner, gjess og mellomskarv.
- Landskap
 - Nedtappingssonen vil fremstå som et sår i terrenget inntil revegetering kommer i gang.
 - Landskapet endres vesentlig på permanent basis i forhold til bebyggelsen og rasteplassen, som er etablert etter at magasinet ble etablert. I perioden da magasinet ble benyttet, som utgjør en stor andel av perioden etter at magasinet ble etablert, har magasinet trolig fluktuert og til tider vært helt nedtappet.
- Kulturmiljø
 - Fjerning av dammen vil fjerne mesteparten av det fysiske byggverket som inngår i områdets kulturhistorie og har preget kulturlandskapet. Rester av dammen og spor i kantvegetasjonen vil fortsatt gi området en tidsdybde.

- Naturressurser
 - Fjerning av dammen og senking av Lona med tilhørende reduksjon av vannvolum, kan redusere egnetheten til vassdraget som resipient.
- Brukerinteresser
 - Aktiviteter knyttet til vannet som rasting, bading, fiske, skøyting og foto, vil få redusert sine betingelser på grunn av en betydelig redusert vannflate.
- Samfunn
 - Det er usikkert om rask og permanent nedtapping kan gi setningsskader for rv. 9.

2.6 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Se vedlegg 3 som viser arealbruk.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (m ² el. daa)	Permanent arealbehov (m ² el. daa)	Ev. merknader
Riggplass for riving av dam, inkl. eventuell midlertidig vei, eventuelt lager og midlertidig deponi	ca. 8000 m ²	0 m ²	
Resterende vannspeil, ekskl. bekk	-	ca. 20 000 m ²	Usikkert estimat basert på tidligere topografi og antatt vannstandssenkning
Nytt landareal	-	ca. 75 000 m ²	-----<-----

Eiendomsforhold

Tiltaket medfører tilbakeføring av neddemmet areal til tidligere rettighetshavere. Det gjelder området der dammen står og nytt landareal ved senkning av magasinet. Hvorvidt det ble gjennomført et skjønn og betalt for ulemper ved etableringen av dam Lonan er ukjent. Et eventuelt jordskifte om avklaring av privatrettslige forhold ved eventuelle nye ulemper og ved tilbakeføringen av nytt areal, må tas etter at fjerning av dam Lonan er godkjent.

Se oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere i vedlegg 6.

2.7 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

Kommuneplanen for Vennesla ble vedtatt i 2011, med revisjon av samfunnsdelen i 2015. Alle detaljplaner skal utarbeides med mål om å legge til rette for fremtidsrettede miljø- og klimaløsninger.

Denne søknaden samt eventuell landskaps- og miljøplan, erstatter reguleringsplan etter plan og bygningsloven.

Store og lille Lona ligger i et område hovedsakelig avsatt til *Landbruk, natur- og friluftsmål samt reindrift* (LNFR). I bestemmelsene står det at i LNFR-områder er det tillatt med anleggsvirksomhet som har direkte tilknytning til stedbunden næring. Ny bebyggelse skal ikke anlegges i konflikt med kulturlandskapet eller biologisk mangfold. Det antas at dette også kan gjelde for eventuelt deponi. Enkel tilrettelegging i form av tursti/løyper, toalett og badeplasser for allmennheten er tillatt uten reguleringsplan, men må tilpasses natur og landskap samt LNFR-formålet.

Selve vannspeilene er avsatt til *Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone*. I bestemmelsene for bruk og vern av vannflate, vannsøyle og bunn er graving, mudring, utfylling, brygger og andre tiltak som kan forringe området natur/-verneverdi eller friluftsverdi for allmennheten bare tillatt med godkjent reguleringsplan.

I 60 m belte langs vassdrag og ferskvann er blant annet «vesentlige terrenginngrep» ikke tillatt (jfr. plan- og bygningslovens § 20-1 2008).

I *Kommunedelplan for sykkel* (2014), som er utarbeidet i samarbeid med Statens vegvesen og Vest-Agder Fylkeskommune, er det markert fremtidig utvidet skulder på strekningen mellom Homstean og Stemmen langs riksvei 9, som blant annet passerer på fylling gjennom Lona. Nedlegging av dammen kan gjøre det enklere å få til en sykkeløsning forbi Lona.

I reguleringsplanen *Områderegulering for Støleheia* (planid: 2015004) (Vennesla kommune 2016) er et område øst i store Lona markert som *Bevaring naturmiljø og Hensyn friluftsliv*. I henhold til bestemmelsene skal henholdsvis hensyn til naturmiljøet og friluftsliv ivaretas. Viktige funksjoner knyttet til friluftslivet skal tilpasses eller erstattes. Tiltaket vil trolig komme i konflikt med disse hensynene ved senking av Lona.

Tilgrensende dette området og vannspeilet i store Lona ligger en kort strekning av *Annen veggrunn – grøntareal* parallelt med Setesdalsvegen som er markert med formålet *veg*. På motsatt side av Setesdalsvegen er det i dette området regulert til *boligbebyggelse*.

Det må avklares om hele eller deler av tiltaket er dispensasjonspliktig.

Verneplan for vassdrag

Aktuelt vassdrag «Høyebekken» er ikke vernet.

Nabovassdraget i vest, Søgnevassdraget, er vernet gjennom supplering til verneplan. Søgnevassdraget er vernet som et typevassdrag med kystnær beliggenhet på Sørlandet. Vassdraget drenerer en markert nord-sørgående sprekkedal og har stort biomangfold knyttet til botanikk, landfauna og vannfauna, i tillegg til store kulturverdier.

Lenger vest ligger til orientering det vernete vassdraget Lona, som ikke har tilknytning til vannet Lona som er beskrevet i denne søknaden.

Noe lenger øst er Tovdalsvassdraget/Ånavassdraget/Grimelva vernet gjennom verneplan IV.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget tilhører Otra, og er ikke inkludert i nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

I *Regionplan Agder 2020* er disse blant hovedtiltakene i planen:

- Friluftslivet skal styrkes med spesielt fokus på barnefamilier og ungdom.
- Finne en riktig balanse mellom vern og utvikling med utgangspunkt i at kulturminner, bygningsmiljøer og kulturlandskap i hele regionen er levende historie.

Tiltaket i denne søknaden vurderes ikke å komme i konflikt med planens hovedtiltak, selv om kulturlandskapet, og potensielt bruken av området, endres.

Regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet 2014-2020 har som mål å øke antall attraktive friluftsområder, spesielt langs sjø og vassdrag, satse på rundløyper, deriblant universelt utformete rundløyper og øke statlig sikrete friluftsområder. Alle skal kunne ha tilgang til fritidsfiske i sin kommune og tilgangen til allment tilgjengelige fiskemuligheter skal bedres.

«Hovedturløypa» (ID: 63), som registrert i Søgne, har et utgangspunkt ved Lona og er kategorisert som «svært viktig» regionalt friluftsområde i Vest-Agder.

Tiltaket i denne søknaden vurderes ikke å komme i konflikt med målene i planen. Selv om attraktiviteten knyttet til vannspeilet trolig reduseres, kan det knytte seg ny attraktiv aktivitet til nytt landområde og reetablert vassdrag/vannspeil. Fjerning av dammen vil redusere størrelsen på vannlokaliteten og dermed habitatet for fisk, men vil også fjerne et vandringshinder som kan ha begrenset naturlig rekruttering.

I *Regional plan for Kristiansandregionen 2011-2050* er det ikke lagt opp til vesentlige endringer i tiltaksområdet.

Det er ikke identifisert objekter i *Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer* (2017) i nærheten av tiltaksområdet.

Andre planer eller beskyttelse av tiltaksområdet er ikke kjent.

EUs vanndirektiv

Vannforekomsten «Høyebekken bekkfelt, oppstrøms minikraftverk» ligger innenfor vannområde Otra i *Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder. 2016 – 2021*. Vannforekomsten er ikke spesielt nevnt og står heller ikke på listen over forekomster som er vurdert som «sterkt modifisert».

For vannforekomsten «Høyebekken bekkfelt, oppstrøms minikraftverk» (vannforekomst 021-854-R) er økologisk tilstand vurdert som «antatt dårlig» og kjemisk tilstand er «udefinert». Miljømål for økologisk tilstand er «god», mens kjemisk er «udefinert» og miljømål har utsatt frist av «tekniske årsaker». Forventet økologisk og kjemisk tilstand er «udefinert» (frem til 2033). Sur nedbør har «svært stor» påvirkningsgrad, men hovedkilden til forurensningsproblemet befinner seg utenfor Norges grenser. «Internasjonale avtaler» oppgis derfor som tiltakstype innenfor tiltaksgruppen «administrative tiltak» (vann-nett.no 2017).

I *Regional tiltaksplan for vannregion Agder 2016-2021* er det opplyst at hovedutfordringer for vannområdet Otra er forurensning, krypsiv, fremmede arter, vannkraftregulering, andre fysiske inngrep i vassdrag, avløpsutslipp fra spredt bebyggelse og eksisterende anlegg, avrenning fra tette flater i byer, tettsteder og industriområder, forurensete sedimenter samt eutrofiering av havet/kysten.

Videre står det blant annet at «Otravassdraget er sterkt påvirket av utstrakt kraftutbygging. Problemstillingene er komplekse og grundig utredning må gjøres før endelige beslutninger om tiltak tas». Det nevnes også at det «er en del forurensningssituasjoner som må utbedres i vannområdet». Konkrete tiltak utover problemkartlegging er ikke nevnt.

I handlingsprogrammet for 2016 for den regionale planen for vannforvaltning, er det nevnt generelt at konsekvenser av vannkraftregulering skal følges opp, blant annet ved å kalle inn til konsesjonsbehandling. For øvrig er det ikke nevnt relevante tiltak for Lona.

2.8 Vurderte alternativer

2.8.1 *Delvis senkning av damhøyden og nedklassifisere dammen*

Høie Eiendom og Vennesla kommune har vært i dialog om mulig kommunal overtagelse av dammen. Som en forutsetning for overtagelse var at dam Lonan kunne nedklassifiseres i klasse 0, slik at driftsutgiftene i fremtiden ville være minimale.

Det ble i den forbindelse sendt inn en søknad om å få nedklassifisert dammen til klasse 0 ved å senke damhøyden med 2,5 m og etablere et fast overløp med en lengde på ca. 22 m. Dambruddsbølgeberegning fra 2012 (Sweco) viste at konsekvensene av dambrudd ville bli ubetydelige nedover i vassdraget etter et slikt tiltak og Sweco foreslo derfor at dammen kunne klassifiseres i klasse 0. Tiltaket ville medført tørlegging av en del av strandsonen.

NVE konkluderte imidlertid med at dammen fortsatt ville havne i konsekvensklasse 2 etter dette tiltaket, på grunn av overveiende sannsynlighet for at et bolighus ville kunne bli berørt av en bruddvannføring.

Dette viste seg derfor ikke gjennomførbart.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Beskrivelsene av virkninger er gjort ved å sammenligne dagens situasjon med tiltaksbeskrivelsen. Ved konsekvensvurderingen er det tatt utgangspunkt i metodikken og konsekvensmatrisen for konsekvensutredninger, som beskrevet i Vegvesenets håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014 A; Figur 3.1). Andre alternative tiltak som er teknisk vurdert er beskrevet i kapittel 2.8, men er ikke konsekvensvurdert i dette kapittelet.

Verdi Ingen verdi	Omfang			
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Lite negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Middels negativt				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)
Stort negativt				

Figur 3.1 Konsekvensmatrise (Statens Vegvesen 2014 A)

3.1 Hydrologi (virkninger av nedleggingen)

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco) og hydrolog Jan-Petter Magnell (Sweco).

Dagens situasjon

Vannstanden har variert i Lona. Magasinet i Lona har tidligere vært utnyttet (Klev 2008 og Stemmen vel 2011), men det har ikke vært vannuttak gjennom kunstig vannvei fra Lona. Siden anlegget ikke har hatt konsesjon, er det heller ikke satt en høyeste regulerte vannstand (HRV) eller laveste regulerte vannstand (LRV) for reguleringen. Det er heller ikke kjent at det har vært praktisert noen selvpålagt LRV for Lona. Ved fullt magasin er det observert at bølger bryter over dammen. Det har vært lekkasjer i dammen som delvis ble utbedret i 2002 gjennom skifte av damluke. Dammen ble i den

forbindelse tappet helt ned slik at det kun lå en pytt igjen (Sweco 2011). Det rapporteres at det i tørre perioder har vært lav vannstand og at det da danner seg «ei lita tjønn». Men i de senere år (før 2008) har vannstanden vært stabil gjennom sommeren etter at dammen ble tatt ut av bruk (Klev 2008 og Stemmen vel 2011). Damhøyden er på i overkant av fem meter, og maksimal reguleringszone vil ha tilsvart området mellom damkrone og bunnen av damluke, dvs. ca. 5,0 m. Vannspeilet har trukket seg tilbake slik at det har rent en bekk mellom det gjenværende vannspeilet og dammen, og LRV for vannspeilet i Lona har derfor i praksis vært noe høyere enn bunnen av luke. Avsetninger av sedimenter på vannsiden av dammen kan også ha bidratt til noe endret vannspeil ved maksimal nedtapping.

Etter at en sluttet med aktiv regulering og utnyttelse av vannet i magasinet, har Lona ligget med vannstand opp mot HRV og avrenning ved flom i overløpet på dammen. I tørre perioder senkes vannstanden da det er lekkasjer via dam og en mulig utett bunnluke. Ved befaring av dammen 2. juli 2017 var vannstanden ca. 0,8 m under HRV og det kom vann ut fra området for bunnluken.

I NVE's vurdering i brev av 19.06.2015 til Høie Eiendom står det at «Det er ikke gitt uttrykk for at det har vært økte flommer i vassdraget etter at dammen ble tatt ut av bruk, så NVE antar at dammens virkning som dempningsmagasin har vært liten».

Vannhastigheten vil være senket på strekningen etter oppdemmingen i forhold til den opprinnelige situasjonen.

I følge lokale kilder var det allerede på 1800 tallet en sag med demning i området (Haugedal 2014). Det er ukjent hvor og hvor lenge demningen stod. Det beskrives også at det tidligere var to adskilte vann i området. Det ene vannet lå i øvre del av det som nå er Lona. Det andre vannet lå i området rett ovenfor demningen (Stemmen vel 2011). Senere er det lagt en veifylling gjennom Lona og utløpet er trolig senket ved sprenging (Stemmen vel 2011). I tillegg kan økt sedimentasjon i Lona, på grunn av oppdemmingen samt redusert vannhastighet, ha endret noe på bunnforholdene.

Årlig middelvannføring (1961-90) er på 0,19 m³/s. Siden det ikke foreligger noen vannføringsstasjon i Lona eller i elva nedstrøms, er det valgt å anse observerte vannføringer ved vannmerket 22.16 Myglevatn ndf. i Kosåna i Mandalsvassdraget som representative for årsvariasjonene i tilsiget til Lona. Beregnet midlere månedstilsig til utløpet av Lona er vist i tabellen under.

Tabell 3.1 Beregnet månedsmiddelvannføring (m³/s) ved utløpet av Lona.

Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0,20	0,15	0,15	0,29	0,21	0,08	0,08	0,11	0,18	0,26	0,29	0,22

Lavvannsindekser er beregnet med NVEs program NEVINA. Verdier for alminnelig lavvannføring og 5-persentilvannføring sommer og vinter er gitt i tabellen under.

Tabell 3.2 Lavvannsindekser (kilde: NEVINA).

Alminnelig lavvannføring		5-persentil sommer (1/5-30/9)		5-persentil vinter (1/10-30/4)	
l/s pr. km ²	l/s	l/s pr. km ²	l/s	l/s pr. km ²	l/s
0,5	2,8	0,3	1,7	5,2	29,1

Konsekvens

Anleggsfase

Vannet skal tappes kontrollert ned før arbeidet med riving av dammen starter. Det vil medføre noe høyere vannføring enn tilsiget mens tapping pågår. Det forutsettes at tapping gjennomføres i løpet av ca. 30 dager. Siden vil vannføring som tilsvarer tilsiget slippes forbi rivearbeidene uten opphold.

Driftsfase

Riving av dammen vil ikke få konsekvenser for middelvannføring eller alminnelig lavvannføring i driftsfasen, men kan få marginale konsekvenser for flomvannføring pga. marginalt redusert flomdemping. Flomforhold er omtalt i kapittel 3.4.

Reguleringsmuligheten og effekten av lekkasjer forsvinner, vannstanden senkes permanent og vannstandsvariasjon vil kun opptre i forbindelse med naturlige endringer i vannføring.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Temaet er beskrevet av hydrolog Jan-Petter Magnell (Sweco).

Dagens situasjon

Det er oppgitt at vannet om vinteren benyttes til å gå på skøyter.

Det er ikke kjent at det er noe frostrøykproblemer ved Lona eller langs elven nedstrøms.

Konsekvens

En permanent senking av vannspeilet i Lona vil medføre noe redusert oppholdstid i vannet. Dette vil kunne gi marginalt endrete vanntemperaturforhold i selve vannet og nedstrøms vannet. Konsekvensen av tiltaket på vanntemperatur anses som **ubetydelig**.

I vintre med forhold som tilsier islegging av Lona vil et senket vann kunne gi noe raskere islegging og kunne føre til at vannet er islagt noe lenger enn med dagens oppdemmede vann. Isforholdene i vannet vil derfor kunne få en marginal forbedring. For isforholdene i elva nedstrøms Lona forventes ingen endringer etter senking av vannstanden i Lona. Samlet vurderes konsekvensen for isforhold som **ubetydelig**.

Det forventes ingen endringer av betydning i lokalklimatiske forhold. Dersom frostrøyk er et problem i enkelte vintre i dag, vil dette ikke endres med senking av Lona.

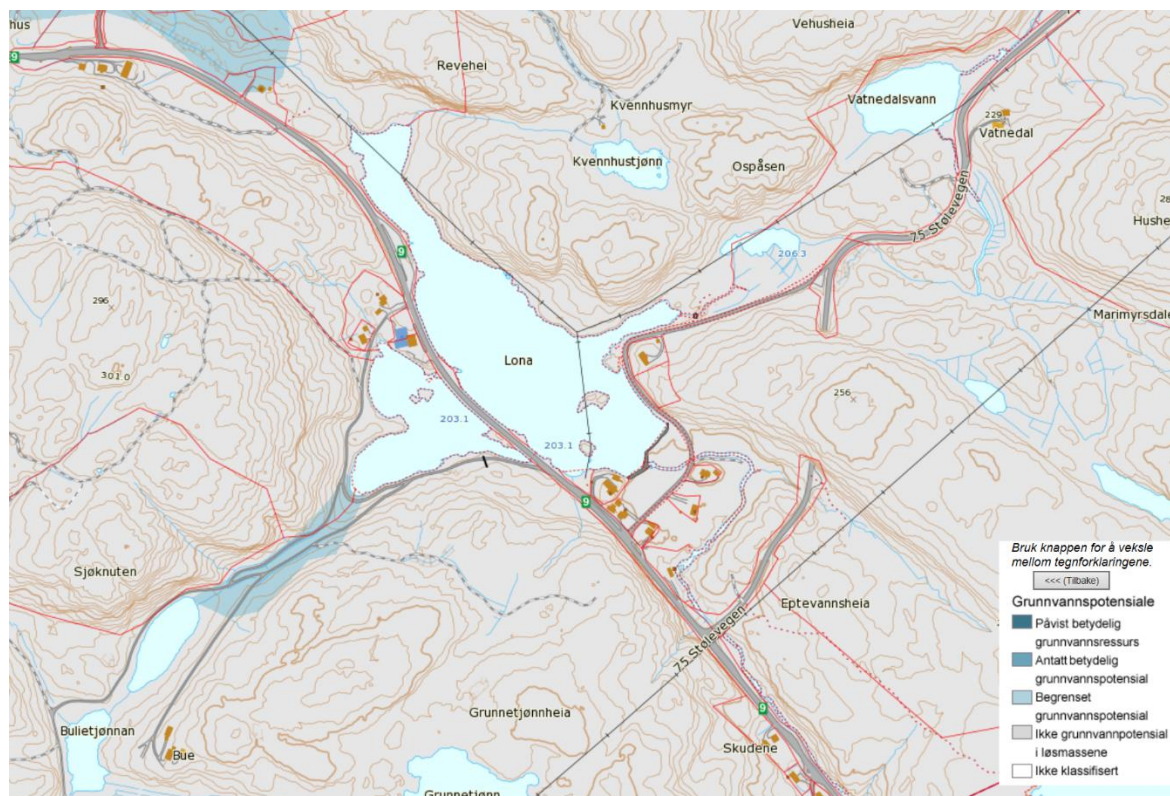
3.3 Grunnvann

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco) og hydrolog Jan-Petter Magnell (Sweco).

Dagens situasjon

I forbindelse med en bekkedal med sammenhengende morenedekke mellom det ovenforliggende Bulietjønnan og Lona er det registrert et område med begrenset grunnvannspotensial.

Det er ikke registrert borevannshull eller oppkomme i nærheten av Lona (Granada 2017), og det er ikke kjent at vannet benyttes til jordvanning. I følge beboere og grunneiere har flere husstander grunnboret for forsyning av drikkevann. Området har ikke tilbud om tilkobling til kommunalt vannverk (Dalane m.fl. 2014). Det er ikke kjent hvor disse borehullene er plassert.



Figur 3.2 Grunnvannspotensial. Kilde: NGU (2017)

Konsekvens

Senking av Lona vil trolig ikke ha vesentlig betydning for potensialet i morenedekket, fordi terrenget med grunnvasspotensialet stiger raskt fra Lona og vil trolig påvirkes lite av vannet. Ved senking av vannet vil trolig mer av forekomsten heves over vannspeilet.

Nedtapping av Lona vil påvirke grunnvannstand omkring dagens vannlinje og kan muligens få konsekvenser for grunnvannstand i borehull, avhengig av borehullenes plassering og grunnvannets dybde på stedet.

På grunn av manglende kunnskap om plasseringen og egenskapene til eventuelle borehull, vurderes konsekvensen av tiltaket som **ubetydelig**.

3.4 Ras, flom, erosjon og sedimentasjon

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco) og hydrolog Jan-Petter Magnell (Sweco).

3.4.1 Ras

Dagens situasjon

I området like ved krysset mellom rv. 9 og Setesdalsvegen er det registrert isnedfall (2016) og steinskred (2004) (NVE Atlas 2017).

Det er markert snøskred aktsomhetsområde nord og øst for Lona med utløpsområde i vannet. Aktsomhetskartet er basert på en terrengmodell og effekten av lokale faktorer som skog er ikke vurdert.

Det er markert aktsomhetsområde for steinsprang med utløpsområde i nord og øst i Lona. Aktsomhetskartet er basert på datamodell for helning og geologisk informasjon og effekten av lokale faktorer er ikke vurdert.

Øvrige tilfeller av snøskred eller steinsprang i eller omkring vassdraget er ikke kjent for dameier.

Konsekvens

Rasområdet for hendelsene med isnedfall og steinskred ligger ca. 100 m fra Lona. Fremtidige mindre ras i tilsvarende område antas å ikke få konsekvenser for tiltaksområdet.

Utløpsområder på aktsomhetskartet kan komme til å bli liggende i sin helhet på tørt land dersom vannet senkes til opprinnelig nivå. Stabilitet og potensial for utrasing (utløsningsområde) i tørrlagt område er ikke vurdert.

Tiltaket antas hverken å påvirkes av ras eller medføre endringer i raspotensial og konsekvensen vurderes som *ubetydelig*.

3.4.2 Flom

Dagens situasjon

En eiendom i nærområdet er plaget med flomvann i kjelleren og har installert en grunnvannspumpe. Det opplyses at det renner store vannmengder langs rv. 9 i perioder med mye nedbør (Dalene m.fl. 2014).

Flom høsten 2017 viser overtopping av dammen og oversvømmelse av området nestrøms dammen. Kapasiteten på kulverten under Setesdalsvegen er enten for liten eller at den er blitt delvis tilstoppet under flommen, se Figur 3.3. Kulverter videre nedover vassdraget hadde tilstrekkelig kapasitet for denne flommen.

Det aktuelle vassdraget der Lona inngår er markert i aktsomhetskartet for flom (Figur 3.4). Aktsomhetskartet er produsert på bakgrunn av hydrologiske modeller og viser et potensial. Vannstandsstigning vil som oftest være betydelig overestimert ved bruk av denne metoden.

I NVE's vurdering i brev av 19.06.2015 til Høie Eiendom står det at «Det er ikke gitt uttrykk for at det har vært økte flommer i vassdraget etter at dammen ble tatt ut av bruk, så NVE antar at dammens virkning som dempningsmagasin har vært liten».

I en flomberegning for Høievassdraget (CM Consulting 2006), der det ble beregnet 1000-års flommer for flere dammer i vassdraget inkludert dam Lonan, ble det ikke regnet med noen flomdempning i Lonan. Det vil si at avløpsflommen fra magasinet var forutsatt å være lik med tilløpsflommen til magasinet.

Et hus som er bygget nedstrøms dammen vurderes å ligge «utsatt til» ved et dambrudd. Riksvei 9 risikerer oversvømmelse ved dambrudd, fordi kulverten under fylkesvei 75 i slikt tilfelle har for liten kapasitet. Dam Lonan søkes nedlagt fordi dammen har et vesentlig oppgraderingsbehov for å tilfredsstille damforskriften.

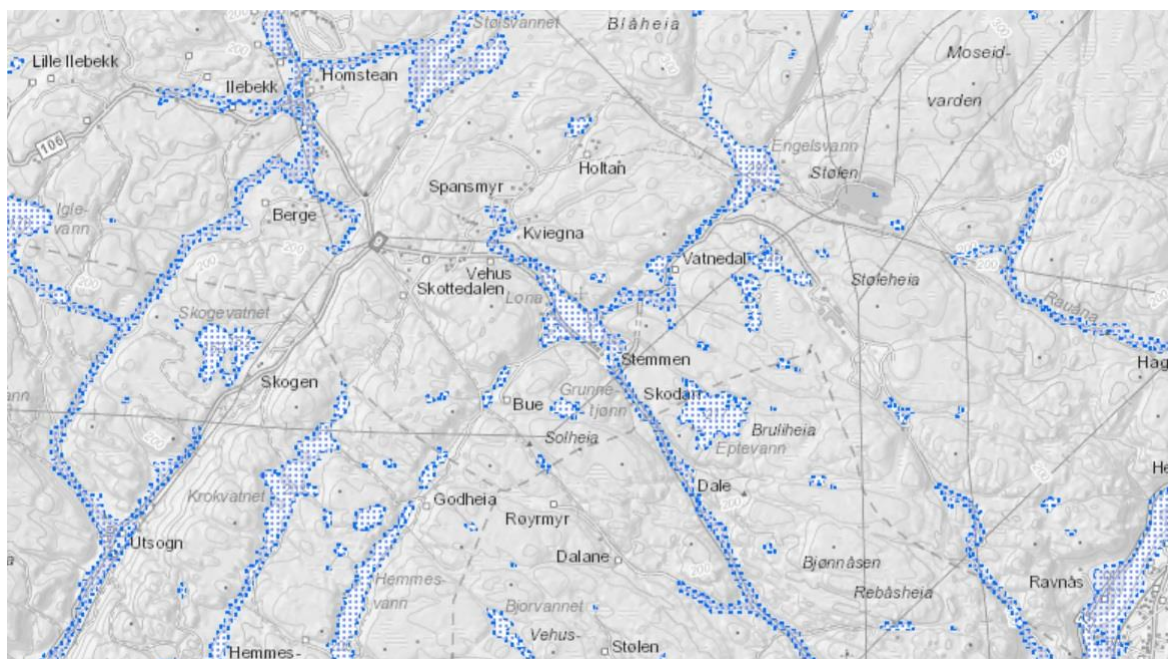


Figur 3.3 Overtopping av dam Lonan og oversvømming av innmark ved flom 2017. Kulverten under Setesdalsvegen har begrenset kapasitet eller er blitt tilstoppet. Merker etter maksimal flomvannstand over veien vises i form av avsatt materiale på Setesdalsvegen (Foto: Sweco 2017).

Flommer i små umålte felt kan beregnes med nasjonalt formelverk beskrevet i Glad m.fl. (2015). Flommene beregnes på bakgrunn av nedbørfeltets areal, midlere spesifikk avrenning og effektiv sjøprosent. Kulminasjonsverdier for middelflom (Q_M) og noen flommer med ulike gjentakintervall T (Q_T) er gitt i tabellen under. NVE anbefaler også et klimapåslag på 40 % på kulminasjonsverdier for flommer i små nedbørfelt. I tabellen er det derfor også tatt med verdier med dette klimapåslaget.

Tabell 3.3 Beregnede kulminasjonsverdier for flommer ved utløpet av Lona med ulike gjentakintervall

Flomstørrelse	Q_M	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{200}
Flomverdier (m^3/s)	3,0	3,7	4,4	5,1	6,2	7,1	8,2
Med 40 % klimapåslag	4,2	5,2	6,1	7,1	8,6	10,0	11,5



Figur 3.4 Aktsomhetsområde flom

Konsekvens

Et redusert overflateareal på Lona vil redusere den effektive sjøprosenten i feltet ned til utløpet av vannet, fra 2,6 % med dagens oppdemmede vann til 1,2 % etter senking. Dette vil kunne gi en økning i flomverdiene ved utløpet av Lona med i størrelsesorden 13 %, beregnet med det nasjonale formelverket (Glad m.fl. 2015). Dette tilsvarer for eksempel en økning i 10-års flommen med 0,6 m³/s, som uansett er en forholdsvis beskjeden vannmengde.

I følge beboere og grunneiere kan det synes å bli et behov for flomdemping i fremtiden ut fra at nedbørmengdene har økt og at det allerede i dag går mye vann i elven langs rv. 9 (Dalane m.fl. 2014). Det er mulig at også marginale endringer kan øke flomfaren for rv. 9, men siden magasinet ikke lenger er i bruk, vil tiltaket mest trolig få *liten negativ til ubetydelig* konsekvens for flomforholdene.

3.4.3 Erosjon, sedimentasjon og løsbunn

Dagens situasjon

Tilfeller av tydelig erosjon eller vesentlig sedimentasjon er ikke kjent for dameier.

Generelt vil oppdemming, som reduserer vannhastigheten på stedet, redusere erosjonen på den oppdemmede strekningen og øke sedimentasjonen. Like nedenfor dammen vil erosjonen kunne øke og sedimentasjonen minke pga. økt trykk/fall på vannet. På bunnen av Lonan ligger svært løs masse. 1-2 m nærmest demningen ligger det mye grus (Sweco 2011).

I forbindelse med etablering av dammen er det trolig utført sprenging i utløpet (Stemmen vel 2011), slik at vannstand og erosjonsbasis er senket for naturlig tilstand.

Varierende vannstand (se avsnitt 3.1) kan ha medført noe utvasking og erosjon i reguleringssonen, dvs. strandsonen, omkring vannet.

I perioder der Lona har vært senket har løsbunn kommet opp i dagen. Løsbunnen er blitt vurdert som farlig å bevege seg i for barn og dyr (Stemmen vel 2011).

Konsekvenser

Anleggsfase

I forbindelse med nedtapping av Lona vil det i en periode før området revegeteres, trolig finnes løsbunnsområder som kan være problematiske å bevege seg i. Inngjerding av problematiske områder skal vurderes.

Etter anleggsfase

Fjerning av dammen vil øke erosjonen i elveløpet på strekningen der dammen har ligget samt vil kunne redusere erosjonen noe like nedenfor dammen, sammenlignet med dagens tilstand.

Sedimentasjon som har lagret seg opp i perioden med oppdemming vil trolig utsettes for økt erosjon som avsettes lenger ned i vassdraget, blant annet like nedenfor det tidligere utløpet fra dammen.

Bevaring/etablering av en eventuell terskel i utløpet vil opprettholde naturlig erosjonsbasis. Med tiden vil det etableres en ny likevekt, tilnærmet slik det var i vassdraget før oppdemming i 1918.

Dammens størrelse er begrenset og effektene av disse fenomenene vurderes som begrenset, kanskje med unntak av i selve riveperioden. Det er ikke kjent at det er rapportert om uheldige situasjoner ved tidligere senkinger av dammen.

Totalt sett vurderes konsekvens som *liten negativ*, pga. midlertidige problemer med løsbunn.

3.4.4 Oppsummering av konsekvens for ras, flom, erosjon, sedimentasjon

Tiltaket antas hverken å påvirkes av ras eller medføre endringer i raspotensial. Det antas at flomforholdene ikke vil endres vesentlig. Fjerning av dammen vil trolig medføre noe økt erosjon av materiale som er blitt avsatt innenfor dammen og i bassenget på grunn av redusert strømming etter oppdemming. I en periode etter nedsenking av dammen kan deler av den tørrlagte innsjøbunnen være problematiske å bevege seg i. Det skal derfor vurderes inngjerding av problematiske områder. Konsekvensene av tiltaket vurderes derfor som *ubetydelige - liten negativ*.

3.5 Naturmiljø

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Generelt

Vannet Lona ligger hovedsakelig i et område med bergartene

- amfibolitt
- hornblendegneis
- glimmergneis
- stedvis migmatittisk.

Utløpet av Lona ligger i overgangen til et område med

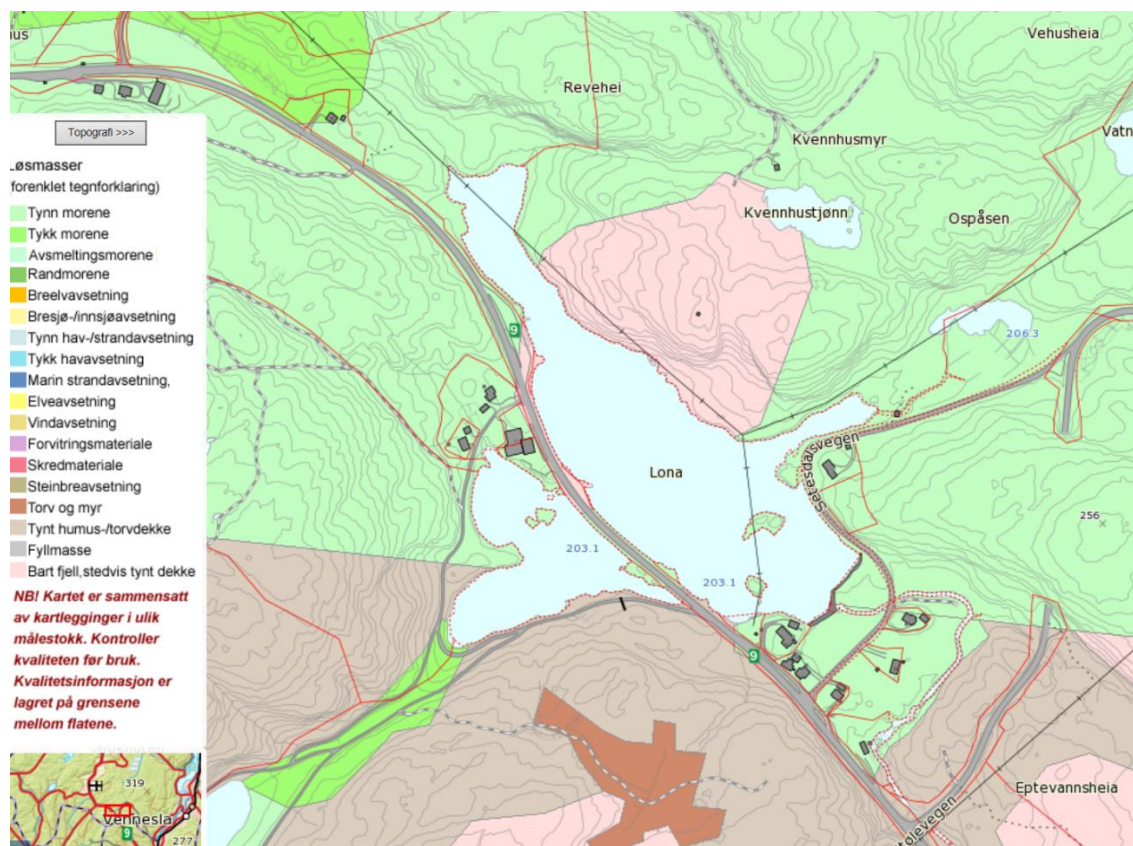
- diorittisk til granittisk gneis
- migmatitt

(Berggrunnskart N250 vektor 2017 fra NGU).

Av løsmasser varierer det mellom

- usammenhengende eller tynt morenedekke (sørøst)
- sammenhengende morenedekke, stedvis med stor mektighet (smal stripe i vest)
- bart fjell (nord)
- humusdekke/tynt torvdekke (sør)

(Løsmassekart 2017 fra NGU)



Figur 3.5 Løsmassekart fra NGU (2017) viser hovedsakelig tynn og noe tykk morene, bart fjell og tynt humus-/torvdekke.

3.5.1 Rødlisterarter

Dagens situasjon

I nærliggende områder er det registrert **sothøne** (VU) og **vipe** (EN).

Sothøne er observert i «Vatnedalstjønn». Dette navnet er i Norgeskart knyttet til en lokalitet i Mandal, men kartobjektet er knyttet til en vannlokalitet uten offisielt navn like oppstrøms Vatnedalsvann og Lona. Sothøne hekker i næringsrikevann med bestander av takrør, flyteplanter og undervannsvegetasjon. Sothøne kan overvintr i de sørligste deler av landet, blant annet i åpne ferskvann. Lokale rapporter tyder på bestandsnedgang i noen områder og vekst i andre. Bestanden ser ut til å fluktuere med vinterklima (artsdatabanken 2017). Det er ikke registrert hekking eller vinterovervintring av sothøne i området. Lona vurderes for øvrig ikke å oppfylle biotopkravet til sothøne.

Vipe er registrert ved tettstedet Homstean, et lite stykke nordøst for Lona, og omtrent i samme avstand i motsatt retning. Vipe er opprinnelig knyttet til strandenger, men er nå den vadefuglarten i Norge som er sterkest knyttet til jordbrukslandskapet. Den finnes også bl.a. ved våtmarker. Vipe har hatt en markant nedgang i hekkebestanden (artsdatabanken 2017). Det er ikke registrert hekking i området.

Ål (VU) er registrert i Rogåna, Myklandsvatnet og Tveittjørn i øvre del av Otravassdraget. Ål er en katadrom fisk som gyter i Sargassohavet og vokser opp i ferskvann. Det er blitt dokumentert økt forekomst av ål i forekomster som er blitt kalket. Det har generelt vært en nedgang i antall gytefisk (artsdatabanken 2017).

Ål kan ta seg frem i terrenget forbi det som utgjør vandringshindre for annen fisk og kan potensielt forekomme i Lona. Ål trives antagelig bedre i noe mer næringsrike og mindre sure vann.

Elvemusling (VU) er funnet i Otra litt ovenfor utløpet til Høyebekken. Elvemusling finnes i elver og bekker i lavlandet. Antallet lokaliteter er redusert og flere bestander har reproduktive problemer (artsdatabanken 2017).

Elvemusling kan potensielt finnes i Høyebekken, dersom strømningsforhold og vannkvalitet ligger til rette for det. Det er ukjent om Høyebekken oppfyller dette. Vertsfiskene laks og trolig ørret er til stede i bekken.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
sothøne	sårbar (VU)	Vatnedalstjønna	menneskelig forstyrrelse, naturkatastrofer og ekstreme temperaturer
vipe	truet (EN)	Homstean	opphørt/ redusert landbruksdrift, slått og påvirkning utenfor Norge
Ål	sårbar (VU)	Otra	tidligere høsting, bifangst, endring av habitat i strandsonen, forurensning (biocider, uorganiske og organiske gifter), drenering i landbruket, fremmede patogener/parasitter, påvirkning utenfor Norge, tilfeldig mortalitet og habitatpåvirkning
Elvemusling	sårbar (VU)	Otra	påvirkningsfaktorer er vassdragsregulering, terrenginngrep, vannløpsendringer, gjenfylling, bekkelukking og tørrlegging

* se www.artsportalen.artsdatabanken.no

Influensområdet vurderes å være *uten verdi* for rødlistearter.

Konsekvens

Konsekvenser er vurdert av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Senking av Lona vurderes ikke å få negative konsekvenser for vipe, sothøne, ål eller elvemusling, ettersom det ikke er registrert eller sannsynliggjort funksjonsområder for dem i tiltaksområdet.

Det kan tenkes at etablering av (midlertidig) strandeng og reduksjon av Lona med eventuell gjengroing og eventuelt redusert menneskelig aktivitet kan skape biotoper for henholdsvis vipe og muligens sothøne. Vipes opprinnelige habitat er strandenger (artsdatabanken 2017).

Basert på dagens verdier vurderes tiltaket å få **ubetydelig konsekvens**.

3.5.2 Terrestrisk miljø

Dagens situasjon

Vannene ligger i et kupert skoglandskap med **barskog**, **løvskog**, **blandingsskog** (NIBIO 2017) og **koller**. Noe **engareal** befinner seg rett nedstrøms dammen. Enkelte hus med **hageanlegg** ligger nært vannet. Det forventes et normalt og trivielt artsinventar i disse naturtypene. Et bredt utvalg arter er registrert i omegnen i artskart, men er ikke listet her.

Ifølge Haugedal (2014) trives **ender**, **svaner**, **gjess** og **skarv** i Lona. Også **bever** beskriver han er tilknyttet vannet. Det er ikke registrert hytter, huler eller yngling av bever i området.

I selve tiltaksområdet er det observert **sandsvale** (NT). Sandsvale hekker i kolonier i elvekanter, veiskjæringer og sandtak, samt i torvtak. Påvirkningsfaktorer er habitatpåvirkning og påvirkning utenfor Norge (artsdatabanken 2017). Det er ikke kjente kolonier i området.

Rynkerose er rapportert forvillet langs rasteplass ved Lona. **Parkslirekne** er rapportert langs rv. 9 på fyllingen gjennom Lona. **Gravmyrt** er rapportert nord for bensinstasjonen ved Lona.

Fossefall er observert i Holtantjønna og Holtanbekken like nord for Lona (artskart 2017).

Vintererle er registrert noe lenger unna tiltaksområdet, ved Høye og nord for Homstean og kan potensielt finnes i området. Den hekker langs elver, spesielt nær fosser og stryk, og opptrer gjerne i tilknytning til dammer.

Dverglo (NT), **storlom** og **smålom** har ingen registreringer i nærheten av tiltaksområdet. De nærmeste registreringer av disse ligger ved Venneslafjorden. Dverglo hekker gjerne i strandsonen langs vann, og kan potensielt finnes i området.

Følgende arter er registrert i artskart i eller ved Lona med randsone eller beskrevet i tilknytning til Stemmen eller Lonene (artskart 2017):

Livskraftig arter

- bergsvartburkne
- blånende rørsopp
- gallemusserong
- raspslørsopp
- rød sumpslørsopp
- bever
- flaggspett
- linerle
- låvesvale
- mellomskarv
- musvåk
- nøtteskrike
- stokkand
- strandsnipe

Nær truet art

- sandsvale (NT)

er dårlig undersøkt. Det er ikke gjennomført artsregistreringer for lokaliteten. Over grensen mot Kristiansand beskrives tettere forekomster av varmekjære arter (naturbase 2017), men slik lokalitet er knapt registrert på Kristiansands side av kommunegrensen. Den kan derfor ha større utstrekning enn det som foreløpig er kartlagt (se Figur 3.6).

Det er ikke registrert funksjonsområder for arter av nasjonal forvaltningsinteresse i tiltaksområdet og tiltaksområdet vurderes på bakgrunn av eksisterende kunnskap å ha *liten verdi* for terrestrisk biologi (inkl. vanntilknyttet fugl). «Skudene» vurderes etter metodikken i NVEs veileder 3-2009 (Korbøl m.fl. 2009) også til *liten verdi*.

Konsekvens

Konsekvenser er vurdert av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Anleggsfase

I anleggsfase kan nedtapping, støy og vibrasjoner fra anleggsarbeid virke forstyrrende for fuglefauna, se for øvrig avsnitt 3.5.1.

I forbindelse med riving av dammen er det fare for spredning av rivningsstøv og suspensjon av finpartikler nedover i vassdraget, i tillegg til uhell med utslipp fra anleggsmaskiner og drivstofflager. Dette vil trolig påvirke «Skudene» ubetydelig.

I anleggsfasen er det også fare for spredning av svartelistearter ved terrenggående transport og masseforflytning.

Tidspunkt på sesongen for nedtapping kan være kritisk for eventuell fugl som hekker ved vannet.

Etter anleggsfase

Tiltaket vil medføre brudd i kontinuitet for dagens naturtyper. I stedet reverseres økologisk tilstand potensielt over tid mot naturtilstand og det etableres erstatningsbiotoper på tørrlagt innsjøbunn for fugl og pionervegetasjon og vegetasjon knyttet til åpne flater.

Tiltaket vurderes ikke å få noen negativ effekt for bever. Reduksjon av vannspeilet og restaurering til naturlig elveløp kan eventuelt ha en positiv effekt ved at det øker beverens foretrukne habitat.

Et mindre vannspeil reduserer habitatet for vanntilknyttet fugl som ender, svaner, gjess og mellomskarv.

Vadefugl som strandsnipe og vipe (EN), og evt. dverglo (NT), vil kunne få et (midlertidig) økt habitat i tørrlagt område (før gjengroing).

Senking av Lona vurderes ikke å få negative konsekvenser for sandsvale (NT) ettersom det ikke er registrert eller sannsynliggjort funksjonsområder for den i tiltaksområdet. Det kan tenkes at blottlegging av eventuelle sandavsetninger med påfølgende erosjon kan skape biotoper for sandsvale.

Blottlagt sjøbunn er innbydende for invaderende fremmede arter som hagelupin (SE), gravmyrt (SE), parkslirekne (SE) og rynkerose (SE), og disse vil kunne ekspandere mer enn vanlig i gjengroingsfasen.

Med mindre området skjøttes eller benyttes slik at det oppstår slitasje, vil området etterhvert gro igjen med antatt tilsvarende artsinventar som i de omkringliggende områdene.

Tørrlagt innsjøbunn har vist seg å kunne fungere som erstatningsbiotop, spesielt i kalkrike områder: «På fuktig jord med høyt organisk innhold i kalkområder kan det etableres fuktighetskrevenne vegetasjon med rikmyrprep og sjeldne karplanter. Det er noe usikkert om vegetasjonstypene vil kunne være noenlunde stabile eller som de kun vil utgjøre et kortlivet suksesjonstrinn.» (Miljødirektoratet 2015). Bergartene i området er imidlertid ikke kalkrike og vassdraget omtales som surt (se avsnitt 3.5.3).

Tiltaket kan skape både negative og positive effekter for naturmiljø. Omfanget av tiltaket vurderes totalt sett som middels negativ i anleggsfase på grunn av forstyrrelser og faren for økt spredning av svartelistearter. I driftsfase vurderes positive effekter, som nye naturtyper med pionersamfunn og habitater for vadefugl, å ha et lite positivt omfang, mens redusert habitat for annen vanntilknyttet fugl og fare for spredning av svartelistearter vurderes å ha et lite negativt omfang. Kombinert med liten verdi gir det en *liten negativ til liten positiv* konsekvens.

3.5.3 Akvatisk miljø

Dagens situasjon

På grunn av den næringsfattige berggrunnen er mange småvann og vassdrag sterkt preget av forsurening (Puschmann 2005).

For vannforekomsten «Høyebekken bekkfelt, oppstrøms minikraftverk» (vannforekomst 021-854-R) er økologisk tilstand vurdert som «antatt dårlig» og kjemisk tilstand er «udefinert» (vann-nett.no 2017). Vannforekomsten er ikke listet i oversikten over «sterkt modifiserte» forekomster (Vannregion Agder 2015).

Miljømål for økologisk tilstand er «god», mens kjemisk er «udefinert» og miljømål har utsatt frist av «tekniske årsaker». Forventet økologisk og kjemisk tilstand er «udefinert» (frem til 2033). Sur nedbør har «svært stor» påvirkningsgrad, men hovedkilden til forsuringproblemet befinner seg utenfor Norges grenser. «Internasjonale avtaler» oppgis derfor som tiltakstype innenfor tiltaksgruppen «administrative tiltak» (vann-nett.no 2017).

Lona har forekomst av **abbor** og **ørret** (Brenna 2011). Gyteforhold for ørret er ukjent, men det antas at det kan finnes gytemuligheter for ørret i innløpsbekker i Lona. Utløpsbekken er blokkert for oppgang pga. damkonstruksjonen. Det er ukjent om det kan dreie seg om en naturlig innvandret ørrebestand eller om det eventuelt har foregått eller foregår utsetting i Lona.

Følgende er registrert i Høyebekken (Kaste m.fl. 2009):

- bunndyr: fårborstemark, vannmidd, biller, knott, fjærmygg, stankelbein, sviknott, øyestikker, mudderfluer, samt
- vår-/døgn-/steinfluer: Hydrosyche siltalai, Hydrosyche sp., Ithytrichia lamellaris, Lepidostoma hirtum, Oxyethira sp., Polycentropus flavomaculatus, Rhyacophila nubila, Trichoptera, vanlig smådøgnflue, døgnfluer, Amphinemura sp, Brachyptera risi, Isoperla difformis, Leuctra hippopus, steinfluer, Protonemura meyeri, Siphonoperla burmeisteri
- fisk: laks, ørret, ål og nøye

Det er ikke kjent hva av dette som befinner seg innenfor tiltaksstrekningen.

Kunstig vandringshinder for **laks** i form av en demning befinner seg i Høyebekken (sjørretbekker i Agder 2017) et godt stykke nedstrøms Lona, ved Kvernhusfossen.

Ål (VU) og **elvmusling** (VU) er funnet i Otra oppstrøms for utløpet til Høyebekken. Det er derfor potensial for at disse artene kan finnes i området (se avsnitt 3.5.1).

Se avsnitt 3.5.2 for vanntilknyttet fugl og pattedyr.

Konsekvens

Konsekvenser er vurdert av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Anleggsfase

I forbindelse med riving av dammen er det fare for spredning av rivningsstøv og suspensjon av finpartikler i vassdraget nedenfor, i tillegg til uhell med utslipp fra anleggsmaskiner og drivstofflager som kan påvirke fisk og annet liv i ferskvann og vassdraget nedenfor, som evt. elvemusling.

Tidspunkt på sesongen og hastighet på nedtapping kan være kritisk for fiskebestander og annet liv i vannet.

Etter anleggsfasen

Redusert vannspeil og vanndybde vil redusere habitatet for abbor og ørret (og evt. ål (VU)).

Eventuelle avsetninger omkring innløp kan føre til at innløpsbekker får et udefinert løp etter senking av vannstanden i Lona. Det kan vanskeliggjøre vandring for ørret. Fjerning av dammen vil imidlertid øke mulighetene for at ørret (og evt. ål) kan vandre mellom vassdragsavsnitt som dammen tidligere har (delvis) blokkert for.

Omfanget av tiltaket vurderes å være av både negativ og positiv art, ved at det reduserer innsjøhabitatet samtidig som det åpner for økt fiskevandring. I sum vurderes tiltaket å ha ***liten positiv til liten negativ konsekvens***.

3.5.4 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Dagens situasjon

Tiltaksområde omfattes ikke av Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag

Konsekvens

Konsekvenser er vurdert av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Konsekvensvurdering er ikke aktuelt.

3.6 Landskap

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Dagens situasjon

For ca. 100 siden ble Lona demmet opp for å benyttes som magasin i forbindelse med driften av Høie fabrikker. Overføring av vann til kraftproduksjon opphørte i begynnelsen av 1970-tallet. Etter det er ikke vært tatt ut vann hverken til kraftformål eller driftsvann til produksjon. Behov for driftsvann ble fram til nedleggelsen av Høie Fabrikker sikret fra de øvrige anlegg til Høie. Det har ikke vært foretatt uttak av vann fra Lona i denne perioden bortsett fra senkningen i 2002 da damluka ble rehabilitert. På 1800-tallet, før dagens demning ble bygget i 1918-1922, forteller Haugedal (2014) at det stod en mindre demning i området. Den skal ha levert vann til en sag.

Rv. 9 er lagt på fylling gjennom vannet på 60-tallet, og vannet er derfor delt i lille og store Lona. En rasteplass er etablert ved vannkanten. Et bilglassverksted og en ubetjent bensinstasjon ligger ved vannet. I senere tid er noe av vannet fylt ut med masser ved bensinstasjonen (Haugedal 2014). Omkring dammen sør i store Lona er det etablert fire boliger.

Vannene ligger i et kupert skoglandskap med barskog, løvskog, blandingsskog (NIBIO 2017) og koller (se Figur 3.7 og vedlegg 5). Noe engareal befinner seg rett nedstrøms dammen. Området befinner seg i jordbruksregionen «sør- og østlandets skogtrakter» (NIBIO 2017) og i landskapsregionen «skog- og heibygdene på sørlandet», underregion «skog- og heibygdene på sørlandet og i Telemark». Regionen beskrives med utallige bergkoller, skrinne jord/bart fjell, morene i

senkninger og elveavsetninger. Det finnes mange skogvann i regionen og små vannforekomster i små landskapsrom. Vann og vassdrag beskrives som små idyller i skoglandskapet. Det finnes også store flikete vann og U-daler med rolige elver. Vannene ser ikke ut til å prege landskapet annet enn i enkeltområder, men beskrives som viktige faktorer fordi regionen i store trekk er bygget opp av små, lett avgrensede landskapsrom. Vannforekomstene beskrives som svært viktige visuelle innslag. Vegetasjonen i regionen er dominert av furu, men også gran forekommer og løvtreinnslaget er mange steder stort. I skoglandskapet ligger gårdene enkeltvis og grendervis i lukkede landskapsrom. Nedlegging og fraflytting har vært omfattende gjennom hele 1900-tallet. Det finnes mange minner etter tidligere bosetting. Regionen har alltid vært spredtbygd og tynt befolket. Veinettet følger ofte hoved- og sprekkedaler på en kronglete ferd fra bygd til bygd. Regionen mangler det storslagne, men er rik på idyller. Regionen huser noe av Norges mest familievennlige vassdragsnatur og er egnet for landskapsbasert turisme (Puschmann 2005).

Området er ikke kartlagt jfr. NiN landskapstyper (Naturtyper i Norge ver. 1.0), men antas å tilhøre landskapstypen «småkupert åslandskap med infrastruktur», som trolig er vanlig i regionen.

I perioden da magasinet ble utnyttet kunne det gå tomt. Stemmen vel (2011) oppgir at det danner seg «ei lita tjønn» i øvre del av vannet når det er tomt. Magasinet er også tomt i forbindelse med skifte av damluke i 2002. Da lå det en liten pytt igjen i senter av vannet ca. 100 m fra stemmen. Terrenget mot bekken var slakt (Sweco 2011). Dagens dameier har dessverre ingen fotodokumentasjon fra området fra hverken tiltaket eller tidligere nedtapping.

De siste årene har vannspeilet vært stabilt om sommeren (Klev 2008).

Lona er et viktig landskapselement for bebyggelsen i området, som dels er bygget etter at vannet ble demmet opp. For veifarende og turister som kjører fra Europa med ferge over til Kristiansand og videre rv. 9 mot Setesdal, er rasteplassen ved Lona et populært stoppested. Også lokalbefolkningen har rasteplassen ved vannet som turmål.

Vannet er utgangspunkt for tur-, fiske- og bademuligheter og vinterstid er vannet benyttet for å gå på skøyter (se også avsnitt 3.9). Vannet er ifølge Haugedal (2013) benyttet som omgivelser for naturfoto og reklamefoto for motorkjøretøy.

Dammen består av ukilte steiner i tørrmur på luftsiden og betongstøp på toppen av kronen og innsiden av dammen. Damkonstruksjonen vurderes som lite forseggjort, på grunn av blandingen av tørrmur og betong, gjerder som varierer i material og høyde som sikring på midten av dammen og knekkpunktene i dammens linjeføring. Luftsiden av dammen, som er ca. 6,5 m høy, kan skimtes gjennom løvverket fra bilveien nedenfor.

Dammen er allikevel et kulturhistorisk element som et industrielt kulturminne med betydning for kulturlandskapet (se også avsnitt 3.7).

I følge lokale kilder var det tidligere to adskilte vann i området. Det ene vannet lå i øvre del av det som nå er store Lona. Det andre vannet lå i området rett ovenfor demningen i store Lona (Stemmen vel 2011). Fra 1800 tallet informerer som nevnt Haugedal (2014) at det allerede var bygget en demning i området. Det betyr at vannspeilet allerede i 1918 kan ha vært noe hevet. Det er imidlertid ikke opplyst hvor lenge den første demningen stod.

Veifyllingen kan ha endret topografien og utløpet er trolig senket ved sprenging før etablering av dammen (Stemmen vel 2011).

Dagens landskap virker representativt for regionen og vurderes derfor til *middels verdi*.



Figur 3.7 Landskapet omkring Lona

Konsekvens

Anleggsfase

I anleggsfasen og i en periode etter anleggsfasen vil området der dammen har stått samt tørrlagt innsjøbunn ligge åpen uten vegetasjon. Dette vil skape et sår i terrenget inntil vegetering kommer i gang. Berørte har gitt uttrykk for at området vil fremstå som et gjørmehull, på grunnlag av tidligere erfaring med nedsenking. Selv om det skulle benyttes naturlig revegetering forventes det allikevel en rask kolonisering av pionervegetasjon som vil gi området et grønt preg. I forbindelse med senking av Dyrkornvatnet våren 2016 (etter over 100 års oppdemming) spiret materiale som lå i bunnsstratet i neddemmet område allerede på høsten samme år. Erfaring med at organisk materiale spirer raskt etter lang tids neddemming er også gjort av andre regulerter.

I områder der det opprinnelige finmaterialet eventuelt er vasket ut, vil det ikke etableres vegetasjon umiddelbart.

Etter anleggsfase

Fjerning av dammen med gjenoppretting av terreng ved etablering av terskel og senking av vannspeilet til opprinnelig naturlig vannstand vil få konsekvenser for landskapsrommet. Et viktig landskapselement av en viss størrelse reduseres til mindre dominerende vannspeil og små vassdrag. Det antas at det opprettes tre nye vannspeil på tilsammen 20 daa, mot dagens 100 daa fordelt på to vannspeil. Vannspeilene vil senkes maksimalt 5 m ned til opprinnelig terskel ved damsted. Kanskje finnes det terskler som ligger høyere i terrenget, og holder vannspeilene høyere, siden det tidligere rapporteres å ha oppstått en bekk mellom dam og vannspeil ved nedtapping. Men kartet fra 1918 tyder på at vannspeilet lå ca. 5 m lavere. De to vannspeilene lengst nedstrøms vil ligge på samme høyde, men på hver sin side av veifyllingen. De antas å fortsatt drenere gjennom veifyllingen. Vannspeilet som antas å dannes lengst oppstrøms, dannes trolig på grunn av en høyere terskel, og vil trolig ha en mindre reduksjon i vannstand.



Figur 3.8 I bunnsubstratet til Dyrkornvatnet spirer det i områder som har ligget neddemmet i over 100 år samme sesong som vannet ble tappet ned. I øvre kantsone er det lagt ut tilgjengelig myrjord (Kilde: Holme, NVE, 2017).

Fire bekkeinnløp vises i vedlegg 3, og antas å forlenges frem til nye Lona.

Områdets landskapspreg endres og en del av kulturlandskapet tilbakeføres eventuelt over tid til naturlandskapet, dersom ikke området hevdes på annen måte. Effekt av veifyllingen til rv. 9 og den senere utfyllingen ved bensinstasjonen kan bli mer dominerende i landskapet.

Etter hvert vil blottlagt mark og pionervegetasjon gå over i mer stabile samfunn som visker ut borden mellom dagens vegetasjon og nytt vannspeil. På sikt vil det etableres skog i det tørrlagte området, dersom ikke området aktivt holdes åpent.

I detaljplanfasen vil det vurderes behov for å tilføre finmasser på veifylling og i eventuelle områder der tidligere forekommende finmateriale er erodert bort grunnet tidligere oppdemming, regulering og nedtapping.

Omfanget av tiltaket vurderes som *middels – stort negativt*. Kombinert med middels verdi gir det i dette tilfellet ***middels negativ konsekvens***.

3.7 Kulturminner og kulturmiljø

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Dagens situasjon

Dammen

Demningsanlegget «Lona (Vehuslona)» (ID: 156848) er registrert som et «ikke fredet» *arkeologisk minne* med opprinnelig funksjon «industri, fremstilling, produksjon». Demningen blir kalt en «stem» bygget i 1918-1922 for Høie Fabrikker.

I følge Vennesla kommune og Vest-Agder fylkeskommune er vannet en viktig del av kulturhistorien som knytter seg til industrivirksomheten på Høie (Vennesla kommune 2014, Vest-Agder fylkeskommune 2010).

I følge Stemmen vel var Lona demmet opp lenge før Høie overtok reguleringsrettighetene. På 1800-tallet fantes en sag i området (se avsnitt 3.6).

Den tørrmurte demningen er senere påstøpt med betong i forbindelse med veianlegget på sekstitallet og er mindre forseggjort.

NVE har tatt ansvar for å presentere og utpeke nasjonalt bevaringsverdige anlegg i samarbeid med Riksantikvaren. Bevaring rommer alt fra fysisk ivaretagelse til dokumentasjon for arkivene. I alt ble 95 dammer valgt ut, men prosjektet presiserer at utvalget ikke må oppfattes som at andre dammer er mindre verdifulle. Dam Lonan er ikke utvalgt. I Vennesla kommune er følgende dammer valgt ut og beskrevet som bevaringsverdige kulturminner (NVE 2013)

- Kringsjø (Paulenfoss) er en steinmurt dam som ble anlagt i Otravassdraget i 1899 for kraftproduksjon.
- Nomeland er en betongdam som ble anlagt i Otravassdraget i 1920 for kraftproduksjon.



Figur 3.9 Dam Lonan

Ferdselsveier

Sør for fv. 75 er det på østsiden og parallelt med rv. 9 registrert et veganlegg «Eptevann trase» (ID: 216378) som et *arkeologisk minne* med «uavklart» vernestatus.

Enda lenger øst, og øst for fv. 75, ligger et annet «uavklart» arkeologisk minne i form av veganlegget «veifar – Salen» (ID: 216248). En automatisk fredet «brudled», som er en rad med steiner lagt ned av et brudefølge, ligger i tilknytning til anlegget (ID: 159420). Flere automatisk fredete gravgjemmer/gravminne ligger heller ikke langt unna veianlegget (ID: 216176, 216175, 216174, 212134, 212835).

På vestsiden og langs lille Lona, ligger «Setesdalsvegen som kjørevege» (ID: 179052) som et arkeologisk minne. Veien ble bygget i 1872-1874 og var i bruk som Setesdalsveg frem til 1962, da det ble etablert en fylling gjennom det da oppdemmete Lona. Veianlegget er «ikke fredet».

Verdivurdering

Dammen har begrensede arkitektoniske kvaliteter og slike magasiner er forholdsvis vanlig forekommende, samtidig som dammen har vært benyttet i Høie fabriks produksjon, og kun begrenset til el-produksjon, som er et mer vanlig formål. Fabrikken er nedlagt og vurderes videreutviklet til andre formål. Dermed bygningene rives tapes en del av miljøets kontekst for dette kulturminnet. Ferdselsveiene vurderes å være vanlig forekommende, og er ikke knyttet til dam Lonan, men forekommer til dels i en kontekst med andre kulturminner, som det knyttes tro og tradisjon til. Tiltaksområdet vurderes derfor å være av *liten – middels verdi*.

Konsekvens

Tiltaket, som består i å fjerne dammen Lonan, vil fjerne et «ikke fredet» kulturminne. Dette kulturminnet har en alder på i underkant av 100 år, og har i løpet av denne perioden satt preg på området, som har utviklet seg omkring det noe ustabile vannspeilet som har oppstått ved oppdemming.

Etter at dammens magasinfunksjon ikke lenger var påkrevet, har vannspeilet, og dermed kulturlandskapet, gjennom de siste tiår stabilisert seg.

Gjennom den historiske utviklingen vil nedlegging av dammen og nedtapping av Lona føre med seg andre spor i terrenget, som tørrlagt innsjøbunn, som med tiden veiteres gjennom ulike suksesjonstrinn, men som vil kunne beholde et annerledes preg i en lengre periode, samt terskelen som er planlagt gjensatt i elveløpet. Således vil det finnes spor i terrenget etter den historiske bruken av området som gir en tidsdybde. Kulturlandskapet vil endres på ny. Det vil imidlertid fortsatt finnes andre dammer som antas å være mer bevaringsverdige i Vennesla.

Ferdselsveiene «Eptevann trase» og «veifar – Salen» ligger et stykke unna tiltaket og inngår i et kulturmiljø som trolig ikke berøres særlig av tiltaket. Fjerning av dammen vil om mulig gjøre at området ligner mer på det landskapet som ferdselsveiene opprinnelig var den del av.

For «Setesdalsvegen som kjørevege» vil fjerning av dammen endre landskapet tilbake nærmere slik det opprinnelig har sett ut.

Tiltaket vurderes å ha *stort negativt omfang* siden dammen fjernes. Kombinert med liten-middels verdi gir det ***middels negativ konsekvens***.

3.8 Naturressurser

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

3.8.1 Jord- og skogressurser

Dagens situasjon

Like nedenfor dammen ligger et begrenset område på 2,6 daa registrert som fulldyrket mark (AR5 2017). På bilder fra området (se Figur 3.10) ser marken ut til å bestå av gammel eng, mulig beitet. Fulldyrket jord med størrelse på jordstykke under 15 daa vurderes her som av *middels verdi*.



Figur 3.10 Område registrert som fulldyrket mark (AR5). Bildet er fra 2011.



Figur 3.11 Samme område som i Figur 3.10 er i ferd med å gro igjen i juli 2017 (Foto: SWECO).

Omkring Lona vokser skog som er karakterisert til å være av lav, middels eller høy bonitet (AR5 2017). Skogen utgjør kantvegetasjon ut mot vannet, og er ofte inneklemt mellom vannet, veiene og kraftlinjene gjennom/over og rundt vannet. Deler av området er også svært kupert. Skogressursene vurderes derfor som lite drivverdige og av *liten verdi*.

Konsekvens

Fjerning av dammen og nedtapping av Lona vil medføre noe endring i grunnvannstand i vannkanten rundt Lona. Nedstrøms dammen vil forholdene stort sett være de samme.

Nedtapping vil frigjøre arealer som potensielt kan benyttes i jord eller skogbruk.

Omfanget for jord- og skogressursene vurderes som potensielt *lite positivt* og konsekvensene av tiltaket vurderes som *liten positiv*.

3.8.2 Ferskvannsressurser

Dagens situasjon

Magasinet i Lona har vært benyttet som ressurs til kraftverket som har forsynt Høie fabrikker med strøm. I dag er fabrikkene nedlagt og behovet for magasinet er ikke lenger tilstede.

Vennesla kommune har ingen god oversikt over private vann- og avløpsanlegg i området (Vennesla kommune 2014).

I *Regional tiltaksplan for vannregion Agder 2016-2021* er det opplyst at en av hovedutfordringer for vannområdet Otra er avløpsutslipp fra spredt bebyggelse og eksisterende anlegg. Det nevnes også at det «er en del forurensningssituasjoner som må utbedres i vannområdet». Konkrete tiltak utover problemkartlegging er ikke nevnt.

I forbindelse med tidligere befaring med naboer (9.6.2011) kom det frem at Lona er resipient for flere titalls bygninger som befinner seg både nedenfor dammen og opp til Vehustoppen. Vannet går trolig urensset i tilførselsbekk/direkte i Lona. En av grunneierne investerte i 2011 i et Biovacanlegg. Det ligger ikke inne informasjon om avløpsanlegg i kart fra miljøstatus (2017).

Bilglassverkstedet ved Lona har et arrangement med oljeutskiller og spredegrøfter før utslipp i Lonan. Det kan og eksistere utslipp i spredegrøfter fra andre boliger før avløpsvannet går i Lonan. Se også avsnitt 3.3 om grunnvann.

Verdien av ferskvannsressursen for vurderes å være av *liten – middels verdi*, på grunn av bruken av vannet som resipient for avløp.

Konsekvens

Lona har ikke lenger betydning som magasinressurs og nedtapping vil derfor ikke medføre konsekvenser for slik bruk.

Dersom Lona tappes ned vil egnetheten som resipient reduseres, fordi vannvolumet og dermed resipientens robusthet reduseres. Lysinnstråling på den berørte strekningen vil øke (pga. mindre vannvolum), og det kan øke algeveksten. Utslipp på strekningen fra Vehuskollen ned til dagens vannstand i Lona vil ikke berøres av tiltaket, men vassdraget nedenfor dagens vannstand i Lona kan bli negativt påvirket. Det er ukjent om dette kan utløse behov for tiltak i henhold til vannforskriften. Uavhengig av nedlegging av dam Lonan nevnes det som sagt i *Regional tiltaksplan for vannregion Agder 2016-2021* at det «er en del forurensningssituasjoner som må utbedres i vannområdet».

Lengden på det private avløpsrøret til Biovacanlegget fra 2010 vil bli for kort ved nedtapping (Brenna 2011). Grunneiere og Stemmen vel var imidlertid allerede i 2008 klar over planene om å legge ned dam Lonan (Klev 2008).

Konsekvensen av tiltaket vurderes å ramme interesser i grenseland mellom private og allmenne interesser. På grunn av et større antall boliger som hevdes å benytte Lona som resipient vurderes temaet som allment.

Omfanget av tiltaket er usikkert og vurderes fra *intet* til *middels negativt*. Konsekvensen av tiltaket vurderes derfor som fra *ubetydelig* til *middels negativ*.

3.9 Brukerinteresser og friluftsliv

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Dagens situasjon

I reguleringsplanen *Områderegulering for Støleheia* (planid: 2015004) er et område øst i store Lona markert som *Bevaring naturmiljø* og *Hensyn friluftsliv*. I henhold til bestemmelsene skal henholdsvis hensyn til naturmiljøet og friluftsliv ivaretas. Viktige funksjoner knyttet til friluftslivet skal tilpasses eller erstattes.

I *Kommunedelplan for sykkel* (2014) er det planlagt utvidet veiskulder på strekningen på rv. 9 mellom Stemmen og Homstean.

Ifølge kjentfolk er området brukt som område for friluftsliv og rekreasjon. I turistforeningens kart ut.no ligger det inne ett turforslag i tilknytning til Lona; «Tur til Godheia (nedl. gårdsbruk) i Songdalen», se Figur 3.13. Der foreslås parkering ved den gamle Setesdalsvegen ved Stemmen.

Kommunen oppgir Stemmen som utgangspunkt for hovedturløypa Stemmen-Kjerrane (ca. 20 km) som dekkes av papirkartet «Turkart Bymarka». Den er blant annet beskrevet på siden lommekjent.no, midt-agderfriluft.no og terrengsykkel.no og passer både til fots, på sykkel og på ski. Turen går i samme trase som «Tur til Godheia ...»; sørvestover og vekk fra Lona. I Regional plan for idrett, fysisk aktivitet og friluftsliv 2014-2020 er *Hovedturløypa* (ID: 63), som registrert i Søgne, kategorisert som «svært viktig» regionalt friluftsområde i Vest-Agder. Se utsnitt av plan i Figur 3.12.

I følge kommunen er området ved Lona også knyttet til Moseidvardens løypenett, se Figur 3.14.

Selve Lona med strandsone oppgis også som rekreasjonsområde. Grunneiere, vel, historielag, fylkeskommune, fylkesmann, fylkeskommune samt kommunen opplyser i høringsuttalelser til konsesjonspliktutvalget at vannet benyttes hyppig til badeaktiviteter. «Lille Stemmen» benyttes av de små og «Fjellet» benyttes av de eldre (Klev 2008). Vannet har god badetemperatur og kveldssol (Klev 2008).

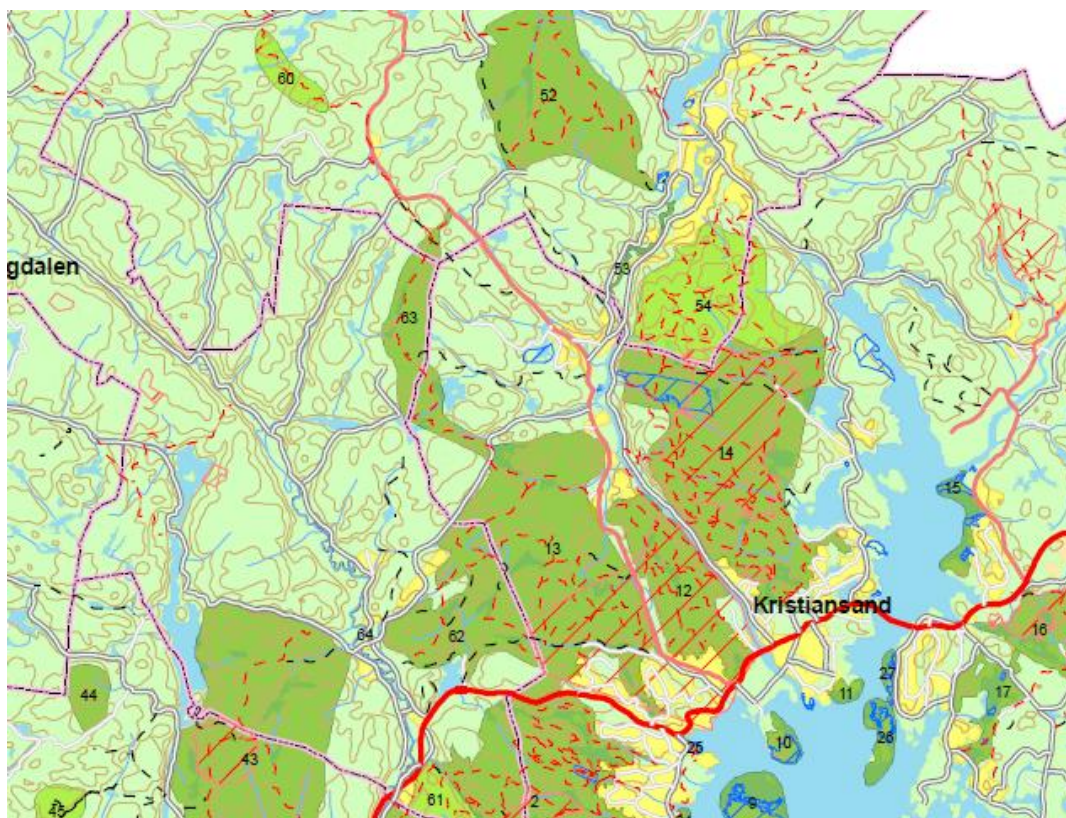
Andre aktiviteter som nevnes er strandliv, fiske, rasting ved vannkanten og skøyter om vinteren.

På bakgrunn av høringsrunden om nedleggelse av dammen vurderer fylkesmannens miljøvernavdeling Lona som er viktig friluftsområde, spesielt for lokalbefolkningen i området (Fylkesmannen i Vest-Agder 2014).

Søker er imidlertid kjent i området og har ikke registrert badeaktivitet i de senere år i Lona og mener derfor slik aktivitet trolig er begrenset. Det forekommer ikke noen strand i området, men i tilknytning til demningen er det noe grus som kan fungere som en strand. Se Figur 3.15, der Lona har noe lav vannstand.

Eptevann (se Figur 3.14), som tidligere var et flott badevann i nærheten på heia, omtales nå som forurensset av måker og søppel etter at Støleheia avfallsanlegg ble etablert (Klev 2008).

Området brukes også av turister langs rv. 9 – noen på vei fra kontinentet – via Kristiansand mot Setesdal. En rasteplass i tilknytning til vannet er tilrettelagt med informasjonskart, bord og stoler og søppelkasser. Rasteplassen brukes også av folk på søndagstur (Klev 2008). Vest-Agder fylkeskommune oppgir Lona som er viktig kvalitetselement ved rasteplassen (2010). Rasteplassen er den første som er registrert langs rv. 9 fra Kristiansand. Neste rasteplass ligger ifølge bobilportalen ved Eikeland før Hægeland. Oversikten kan være ufullstendig (bobilportal.no).



Figur 3.12 Utsnitt av temakart over regionalt viktige og svært viktige friluftsområder i Vest Agder (2013). «Hovedturløypa» vises som nr 63.

Da magasinet var i aktiv bruk kunne det gå tomt (se avsnitt 3.6). De siste årene hevdes det at vannstanden vært stabil i sommerhalvåret (Klev 2008). Befaring den 2. juli 2017 viser imidlertid lavvannstand (se vedlegg 515).

Lona er ifølge Haugedal (2013) benyttet som omgivelser for natur- og reklamefoto, blant annet for personbiler, motorsykler og lastebiler.

Direktoratet for naturforvaltning avsto tidligere søknad om statlig tilskudd for bevaring av dammen, fordi tiltaket ikke kom innenfor satsningsområdet for nærmiljø- og tettsteder. I den forbindelse, ga Vennesla kommune tilbakemelding til Høie Eiendom om at det ikke er ønskelig med en nedtapping av vannet på mer enn 2 m under dagens nivå (Vennesla kommune 2014).

Det er ikke lagt inn registrering av friluftsområder for Vennesla i Naturbase (2017).

Ut fra opplysningene vurderes Lona å ha *middels verdi* for brukerinteresser og friluftsliv. Søker mener imidlertid at det kan se ut som om beskrevne verdier knyttet til vannet er fundert på aktivitet som i realiteten foregår i meget beskjedne utstrekning. Søker etterlyser derfor bedre dokumentasjon av myndighetenes beskrivelser om Lona som et viktig rekreasjonsområde.

For bruk av Lona som resipient, se avsnitt 3.8.2.



Figur 3.13 Tur sørover fra Lona

Konsekvens

Tiltaket vil få konsekvenser for vanntilknyttet aktivitet som bading, fisking, strandliv og skøyting. Trolig vil det også være muligheter for disse aktivitetene med et redusert vannspeil. Tilgjengeligheten til vannet fra veien vil bli noe redusert. Bunnforholdene langs ny strandsone kan også påvirke egnetheten for særlig bading og strandliv. Fiskemulighetene kan endres ved at habitatet for fisk endres og minker.

Rasteplassen langs rv. 9 vil få endrete omgivelser og kan bli noe mindre attraktiv, men vil ellers ikke bli direkte berørt. Vanntilknyttede aktiviteter vil bli mindre tilgjengelige for turister.

Vannets barriereeffekt vil reduseres ved nedtapping. Tilrettelegging for sykkel forbi Lona kan bli enklere.

For turaktiviteter mot Godheia og Kjerrane vil senking av vannet endre opplevelsesverdien ved startpunktet, mens selve turaktiviteten vil ikke bli berørt. Heller ikke mot Moseidvarden vurderes turene å bli særlig berørt.

For fotoaktiviteter vil landskapet endre seg. Vann er representativt for regionen (se avsnitt 3.6) og det vil derfor trolig finnes tilsvarende områder i nærheten.

Nedtappet areal kan være interessant som studieområde i suksessjonsfase i natur- og samfunnsfag.

Omfanget av tiltak for brukerinteresser vurderes som *middels negativt* og konsekvensene vurderes ut fra gjeldende verdivurdering derfor også som *middels negative*.



Figur 3.14 Området rundt Lona fra norgeskart.no. Moseidvarden oppe til høyre. Støleheia i øst og Eptevann i sørøst.



Figur 3.15 Lona med noe lav vannstand. Grus er samlet foran demningen.



Figur 3.16 Rasteplassen ved Lona.



Figur 3.17 Fyllingen over Lona.

3.10 Samfunnsmessige virkninger

Temaet er beskrevet av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Dagens situasjon

I dag har ikke lenger dam Lonan den samfunnsmessige verdien som da den ble etablert. Behovet for magasinet for kraftproduksjon til Høie fabrikker falt bort da fabrikken ble lagt ned. I stedet er det bygget noen boliger, en bensinstasjon og rasteplass for veifarende i tilknytning til vannet, som gir attraktive omgivelser for å bo, raste og drive en viss næring i området. I følge Haugland (2013, 2014) er den nåværende vannforekomsten Lona årsaken til at boligene ved vannet ble bygget akkurat her.

Vannet er også utgangspunkt for rekreasjon og friluftslivsaktiviteter, som f. eks. skøyting, se avsnitt 0.

Vannet kan ha en viss stabiliserende effekt på veifyllingen til rv 9 som er lagt gjennom vannet (Statens vegvesen 2014 B). I forbindelse med befaring (09.06.2011) ble det opplyst at fyllingen ble lagt ut ved å kjøre ut stein og deretter fyre av en sprengning for å få steinen ordentlig til bunns. Det er ukjent om fyllingen også kan inneholde masser med tette egenskaper som silt og leire. I så fall er de ikke tettere enn at vannstanden er lik på begge sider av fyllingen når vannstanden synker. Lille Lonan var også helt nedsenket i 2002 når damluken ble rehabilitert.

Ved en trafikkulykke vil det i dag være fare for drukning og forurensningsutslipp til vann.

Like nedenfor dammen går Setesdalsvegen. Den løper sammen med fv. 75 noe lenger øst. Fylkesveien har også avkjøring fra riksveien noe sør for Setesdalsvegen. Fylkesveien/Setesdalsvegen fører opp til avfallsmottak på Støleheia. Riksveien og fylkesveien forventes å være godt tilrettelagt for tungtransport. Setesdalsvegen forventes også å kunne betjene tungtransport.

I perioder der magasinkapasiteten har vært utnyttet kan dette ha medført utrygg is.

På grunnlag av tidligere erfaring med lav vannstand i Lona, berettes det om svært løse masser i bunnen av Lona som kan være farlig for dyr og mennesker å bevege seg i (Stemmen vel 2011).

Dam Lonan er et byggverk som er klassifisert i klasse 2, på grunn av konsekvensene for blant annet boliger og riksvei ved et eventuelt dambrudd. Tilsyn har avdekket behov for pliktig vedlikehold av dammen for å redusere faren for dambrudd og dermed sikre boliger og infrastruktur nedenfor dammen.

I henhold til opplysninger fremkommet ved befaring 09.06.2011 fulgte trolig gamle eiendomsgrenser bekkefarene.

Konsekvens

Anleggsfase

I anleggsfasen vil tiltaket bidra til en begrenset sysselsetting og trolig noe økt etterspørsel etter servicetjenester fra nærområdet. Det vil bli behov for noe tungtrafikk for transport av anleggsmaskiner, rivningsmasser og evt. jordmasser for revegetering, men veinettet er godt utbygget og ligger nært tiltaket.

Løsbunn kan utgjøre et problem i den første tiden etter at Lona er senket og før vegetasjonen har fått etablert seg. Inngjerding av problematiske områder skal vurderes.

Etter anleggsfase

Ved nedleggingen av dam Lonan vil Høie Eiendom få fjernet et rent kostnadsobjekt, ved at krav om offentlig tilsyn, drift og vedlikehold av dammen vil falle bort.

Fjerning av dammen vil derimot kunne redusere områdets attraktivitet for beboere, boligkjøpere, turister og folk som søker rekreasjon, og vil dermed kunne forringe områdets eiendoms- og

næringsverdi samt egnethet for helsebringende rekreasjon. Omfanget vurderes allikevel som lite pga. et begrenset antall boliger og servicetilbud og begrenset bruk av området. Tiltaket kan dessuten være interessant for allmennheten og medføre en alternativ type opplevelsesverdi for området. Tørrlagt innsjøbunn vil skape nytt landareal som kan utnyttes til eksempelvis lek, rekreasjon, jordbruk, undervisning eller boligbygging.

Isforholdene vurderes å kunne bli marginalt bedre med lavere vannstand og kaldere temperatur.

Ferdsel vil kunne foregå enklere gjennom området der vannet før har utgjort en barriere.

Setningsskader i vegfylling er mulig dersom fyllingen står bratt ned i vannet og har tette egenskaper som silt og leire. Årsaken er at poretrykket i fyllingen da ikke vil reduseres like hurtig som vanntrykket mot fyllingen (Statens vegvesen 2014 B). Lona har imidlertid hatt lav vannstand og vært senket noen ganger etter at vegfyllingen ble anlagt. I tillegg har Høie hatt en rettighet til regulering som ikke har vært benyttet siden 70-tallet. Eventuelle setninger må ha oppstått i disse tilfellene. Søker mener derfor at dersom nye setninger oppstår på vegfyllingen etter en permanent nedsenking og tilbakeføring av området, så er dette ikke søkers ansvar.

Tiltaket fjerner risikoen for boliger og infrastruktur ved et eventuelt dambrudd. Den planlagte terskelen som skal stå igjen for å opprettholde opprinnelig vannspeil, antas å havne i konsekvensklasse 0. Å oppnå laveste konsekvensklasse forenkler noe av ansvaret med å eie en vassdragskonstruksjon. Det reduseres fra et omfattende opplegg med løpende sikkerhetstilsyn og krav til dokumentasjon til et normalt ansvar for at konstruksjonen har god tilstand og er sikkert for 3. person.

Nye eiendomsgrenser må trolig avklares i et jordskifte.

Totalet sett vurderes konsekvensen av å sanere dammen som **stor positiv konsekvens**, hovedsakelig pga. redusert økonomisk byrde for Høie Eiendom AS og eliminert fare for dambrudd.

3.11 Samlet vurdering

Samlet vurdering er utført av naturforvalter Janne Horn Erath (Sweco).

Nedlegging av dam Lonan reduseres et vannspeil som er benyttet til rekreasjon og som har utgjort et kulturlandskapselement som har blitt verdsatt av lokal befolkning, blant annet slik at det er etablert bebyggelse inntil vannet. Dammen og vannspeilet er en del av kulturhistorien til området og vassdraget ned til tidligere Høie Fabrikker.

Dammen gir i dag ingen inntekt for eier, men er og vil bli en vesentlig utgiftspost pga. dammens forfatning og konsekvensklasse. Løpende kostnader ved å beholde dammen er høye og ingen med interesser knyttet til dagens dam har hatt mulighet for å overta eierskapet til dammen. Det er tidligere søkt Direktoratet for naturforvaltning om midler til å bevare dammen, men søknaden ble avslått. Nedlegging av dam Lonan vil eliminere faren for dambrudd og mulige konsekvenser for vei og bebyggelse.

Samlet sett vurderes nedlegging av dam Lonan som eneste løsning som vil tilfredsstille lovkrav uten å være til ren økonomisk byrde for næringsinteresser. Nedlegging av dam Lonan ansees derfor som et bedre alternativ enn å la dammen stå.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>ubetydelig</i>	<i>Sweco</i>
Grunnvann	<i>ubetydelig</i>	<i>Sweco</i>
Ras, flom, erosjon, sedimentasjon og løsbunn	<i>ubetydelig - liten negativ</i>	<i>Sweco</i>
Rødlistearter	<i>ubetydelig</i>	<i>Sweco</i>
Terrestrisk miljø	<i>liten negativ – liten positiv</i>	<i>Sweco</i>
Akvatisk miljø	<i>liten negativ – liten positiv</i>	<i>Sweco</i>
Landskap	<i>middels negativ</i>	<i>Sweco</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>middels negativ</i>	<i>Sweco</i>
Jord og skogressurser	<i>liten positiv</i>	<i>Sweco</i>
Ferskvannsressurser	<i>ubetydelig – middels negativ</i>	<i>Sweco</i>
Brukerinteresser	<i>middels negativ</i>	<i>Sweco</i>
Samfunnsmessige virkninger	<i>stor positiv</i>	<i>Sweco</i>
Oppsummering	<i>liten positiv</i>	<i>Sweco</i>

4 Avbøtende tiltak

4.1 Planlagte avbøtende tiltak

- Dersom naturlig utløpsterskel ble senket i forbindelse med anleggelse av bunnluken, reetableres naturlig nivå med en eventuell støpt betongterskel i område ved eksisterende dam.
- Tørrlagt innsjøbunn overlates til naturlig revegetering, slik at faren for spredning av uønskete arter reduseres.
- Ved behov for supplering av toppmasser i områder som skal revegeteres naturlig, skal det fortrinnsvis benyttes eksisterende bunnmasser fra magasinet.
- Løs sjøbunn skal sikres i utsatte områder, inntil den er vegetasjonsbundet og stabilisert, slik at ikke barn og dyr setter seg fast i den.
- Dersom fiskevandring antas å ha vært naturlig forekommende på tiltaksstrekningen, skal terskel utformes slik at fiskevandring kan finne sted.

4.2 Mulige avbøtende tiltak

- Avløpsvann kan renses før utslipp til vassdraget på den strekningen som blir berørt. Tiltaket vurderes ikke som tiltakshavers ansvar.
- Dersom eksisterende drikkevannskilder berøres av tiltaket, er det mulig å utføre tiltak for å erstatte disse kildene.
- Dersom vegfyllingen antas å kunne inneholde masser med tette egenskaper, som silt og leire, og det er fare for at setningsskader kan utvikle seg i vegfylling over tid ved permanent nedtapping, er det mulig å senke vannet trinnvis for å gradvis redusere poretrykket. Lona har imidlertid ikke hatt fastsatt høyeste og laveste regulerte vannstand og har vært senket flere ganger i forbindelse med nedtapping av magasinet, tørre perioder og vedlikehold. I og med at Høie har hatt en rett til å regulere Lonan, vurderes ikke setninger på en senere anlagt vegfylling å være tiltakshavers ansvar.
- Planlagt betongterskel kan fjernes dersom den ikke får betydning for vannspeilet til det som blir igjen av Lona. Dermed fjernes behovet for en ansvarlig eier for terskelen.
- Tapt vannareal kan erstattes med annet attraktivt areal som opprettholder et godt bomiljø og gir interessante opplevelsesverdier. Slikt tiltak begrenser seg til å etablere området, og omfatter ikke drift og vedlikehold.
- Det kan etableres stier ned mot det nye vannspeilet. Slikt tiltak begrenser seg til å etablere stiene, og omfatter ikke videre drift og vedlikehold.
- Det kan etableres strand og/eller fiskeplass ved det nye vannspeilet, f. eks. ved bruk av dagens avsatte grus- og sandsedimenter like innenfor dammen. Slikt tiltak begrenser seg til å etablere plassene, og omfatter ikke videre drift og vedlikehold.
- Etablere definerte løp i innløpsbekker gjennom eventuelle avsetninger, for å sikre eventuell opprinnelig ørretvandring.
- Gjensetting en mindre del av dammen som kulturminne. Dammens forhenværende eksistens kan dokumenteres gjennom f. eks. informasjonsskilt på damstedet eller ved rasteplassen. Bilder av tidligere landskap vil bidra til å ta vare på og gi kunnskap om områdets kulturhistorie.
- Stein fra dammen kan gjenbrukes i andre prosjekter.

5 Referanser og grunnlagsdata

Personlige referanser

Brenna, 9.6.2011. Befaring.

R. Holme, tilsyns- og beredskapsavdelingen, NVE. Epost 23.03.2017

R. Haugedal, Stemmen vel. Eposter til NVE 17.04.2013, 8.08.2014, 13.09.2014, 18.09.2014

Internett

Artskart	artskart.artsdatabanken.no
Artsdatabanken	www.artsdatabanken.no
Miljøstatus	www.miljostatus.no/kart
NGU, diverse kart	www.ngu.no/emne/kartinnsyn
Naturbase	kart.naturbase.no
Norgeskart	www.norgeskart.no
NVE Atlas	atlas.nve.no
Sjørretbekker i Agder	http://aafk.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=072dc20d35064cd8a236a1ff618b3edf
Vann-Nett	vann-nett.no
NIBIO, AR5	kilden.nibio.no

Litteratur

Aust-Agder og Vest-Agder fylkeskommune 2010. *Regionplan Agder 2020*.

CM Consulting 2006. *Flomberegninger Høievassdraget. Beregning av 1000-års flom*. Rapportnr. 2006P1020-R01

Fylkesmannen i Vest-Agder 2014. *Dam Lonan – Høievassdraget – uttalelse vedrørende nedlegging av dam og tilbakeføring til opprinnelig terreng*. Brev til NVE 15.09.2014

Glad, P.A., Reitan, T. og S. Stenius 2015. *Nasjonalt formelverk for flomberegninger i små felt nedbørfelt*. NVE Rapport 8-2015

Klev, A. 2008. *Vedr. nedleggelse av reguleringsanlegget Lonan på Stemmen*. Brev til Vennesla kommune fra grunneier og Stemmen vel. Arkivert av AE produksjon april 2008

Kaste, Ø., Bækken, T. Håverdstun, J. Kleliven, E. Lie, M. C. og Schneider, S. 2009. *Overvåking av vannområdet Otra. Vurdering av økologisk tilstand i ferskvann basert på vanndirektivet*. NIVA rapport løpenr 5768-2009

Korbøl, A, Kjellevoid, D., Selboe, O.-K. 2009. *Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE veileder 3-2009

Miljødirektoratet 2015. *Veileder for kartlegging, verdsetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015. Erstatningsbiotoper*. Miljødirektoratet. Versjon 7. august 2015

- NVE 2011. *Flaum og skredfare i arealplanar*. Retningslinjer. Revidert 2014
- NVE 2013. *Dammer som kulturminner*. NVE rapport nr. 64 – 2013
- NVE 2015 A. *Høie AS – nedlegging av dam Lonan, Vennesla kommune i Vest-Agder – tiltaket er vurdert konsesjonspliktig*. Vedtak. 19.06.2015. Referanse 201302950-15
- NVE 2015 B. *Angående NVEs saksberhandling av søknad om nedlegging av Dam Lonana- behov for komplettering av søknad*. Brev 10.11.2015. Referanse 201302950-21
- Puschmann, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS
- Saltveit, S.J. (red.) 2006. *Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap*. NVE
- Stemmen vel 2011. *Vedr. nedleggelse av dam Lonan i Høyevassdraget – klage*. Brev til Sweco Norge AS 28.6.2011
- Sweco 2011. *Nedlegging av dam Lonan*. Internt notat
- Statens Vegvesen 2014 A. *Konsekvensanalyser*. Håndbok V712
- Statens Vegvesen 2014 B. *Uttalelse til nedlegging av dam Lonan i Vennesla kommune – høring*. Brev til NVE 05.09.2014. Referanse 2014/086555-004
- Vannregion Agder 2015. *Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder. 2016 - 2021*. Vannregion Agder
- Vannregion Agder 2015. *Regionalt tiltaksprogram for vannregion Agder 2016-2021*. Vannregion Agder
- Vannregion Agder 2015. *Regionalt handlingsprogram for 2016 for Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder 2016-2021*. Vannregion Agder
- Vennesla kommune 2011. *Kommuneplan 2011-2023*. Kommuneplanens arealdel
- Vennesla kommune 2014. *Kommunedelplan for sykkel*. Kommunedelplan.
- Vennesla kommune 2015. *Kommuneplanen for Vennesla 2015 – 2016. Samfunnsdel revidert 2015*. Kommuneplanens samfunnsdel
- Vennesla kommune, 2016. *Områderegulering for gnr/bnr 26/26 m.fl. - N01 Stølen datalagringspark*
- Vennesla kommune 2014. *Vedr. høring om nedleggelse av dam Lonan i Høyevassdraget*. Arkivsak 11/01621-21. 11.
- Vennesla kommune 2017. *Temaplan for kulturminner og kulturmiljø*
- Vest-Agder fylkeskommune 2010. Brev til Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) 11.02.2010. Vurdering av området i forbindelse med søknader om tilskudd til sikring av friluftsområder.
- Vest-Agder fylkeskommune 2013. *Regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet 2014-2020*.

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart
3. Detaljert kart over området
4. Bunnkotekart fra 1918
5. Fotografier av berørt område og tekniske inngrep
6. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
7. Forespørsel om overtagelse av anlegg
8. Tegning av eksisterende dam 519-1 utarbeidet av Agder Oppmåling 29.6.1998.
9. Tegning av eventuell ny betongterskel ved damsted Lonan, tegning nr. 892181 – 100 datert 5.7.2017.



Vedlegg 2 Oversiktskart

Senter av rød ring markerer Lona

1:50 000

892181 noerat 18.05.2017



Vedlegg 5 Fotografier av berørt område og tekniske inngrep

De følgende foto er tatt over ulike tidsperioder, foto tatt i 2017 er markert (Sweco2017)



Foto 1 Dam Lonan sett mot flomløpet (Sweco 2017).



Foto 2 Tørt overløp. Naturen tar over (Sweco 2017).



Foto 3 Steinfyllingsdam med naturstein (Sweco 2017).



Foto 4 Steinfyllingsdam av naturstein (Sweco 2017).



Foto 5 Dam Lonan.



Foto 6 Dam Lonan. Oppstrømside med grusforekomst på vannside og noe etablert vegetasjon under HRV (Sweco 2017).



Foto 7 Grusforekomst på vannside og etablert vegetasjon under HRV (Sweco 2017).



Foto 8 Grusforekomst på vannside og etablert vegetasjon under HRV (Sweco 2017).



Foto 9 Flomløp dam Lonan.



Foto 10 Dam Lonan. Tørt flomløp (Sweco 2017).



Foto 11 Deformasjon på topp dam. Stabil over de siste årene. (Sweco 2017).



Foto 12 Betongen på vannsiden er «vasket» ut. Synlig armering og oppsprukket, se også foto 13. (Sweco 2017).



Foto 13 Deformasjon på topp dam. Stabil over de siste årene. For øvrig synlig oppsprukket betong på vannsiden (Sweco 2017).



Foto 14 Topp dam Nord-Østre del. Oppsprekkinger. (Sweco 2017).



Foto 15 Område med skadet/oppsprukket betong på vannsiden (Sweco 2017).



Foto 16 Område med skadet/oppsprukket betong på vannsiden (Sweco 2017).



Foto 17 Bebyggelse ved dammen (Sweco 2017).



Foto 18 Noe lekkasje i bunn dam. (Sweco 2017).



Foto 19 Utløp bunntappeluke og område nedenfor overløpe (Sweco 2017).



Foto 20 Utløpsbekk nedstrøms dam Lonan sett fra dam Lonan (Sweco 2017).



Foto 21 Overløp, bunntappeløp og utløpsbekk (Sweco 2017).



Foto 22 Utett eller åpnet bunnluke (Sweco 2017).



Foto 23 Nedstrøms dam Lonan. Arealet nedstrøms dammen er tilgrodd med vegetasjon (Sweco 2017)



Foto 24 Del av foreslått riggområde, dam Lonan ses i bakgrunnen. Utløpsbekken er bak «kvisthaugen». (Sweco 2017).



Foto 25 Store Lona.



Foto 26 Store Lona.



Foto 27 Store Lona.



Foto 28 Store Lona.



Foto 29 Store Lona og Setesdalsveien. Rv 9 i bakgrunnen.



Foto 30 Lona.



Foto 31 Store Lona.



Foto 32 Vannstand under HRV i Lona. Rv9 på fylling i bakgrunnen (Sweco 2017).



Foto 33 Lona sett mot nord med vannstand under HRV. Vegfyllingen til venstre (Sweco 2017).



Foto 34 Store Lona.



Foto 35 Rv. 9 på fylling gjennom Lona.



Foto 36 Rv. 9 på fylling gjennom Lona.



Foto 37 Lona sett mot syd med vannstand under HRV. Rv9 på fyllingen til høyre (Sweco 2017).



Foto 38 Utfylling i lille Lona.



Foto 39 Avkjøring til rasteplass ved Lona.



Foto 40 Rasteplass ved Lona.



Foto 41 Opplysningsskilt om automatiske bomstasjoner.



Foto 42 Lite sikkert søndagsturområde langs vei til rasteplass (Sweco 2017).



Foto 43 Lille Lona



Foto 44 Lille Lona.



Foto 45 Lille Lona (sett fra vegfyllingen ved bensinstasjonen). Tilgroing er synlig (Sweco 2017).



Foto 46 Lille Lona (sett fra vegfyllingen). Tilgroing er synlig (Sweco 2017)



Foto 47 Lille Lona (sett fra vegfyllingen). Noe tilgroing synlig (Sweco 2017).



Foto 48 Rester etter abborfiske observert på nord-østsiden av Lonan (Sweco 2017).



Foto 49 Bro over innløpsbekk fra Bekkestean (sett motstrøms)



Foto 50 Bro over innløpsbekk fra Bekkestean (sett mot Lona)

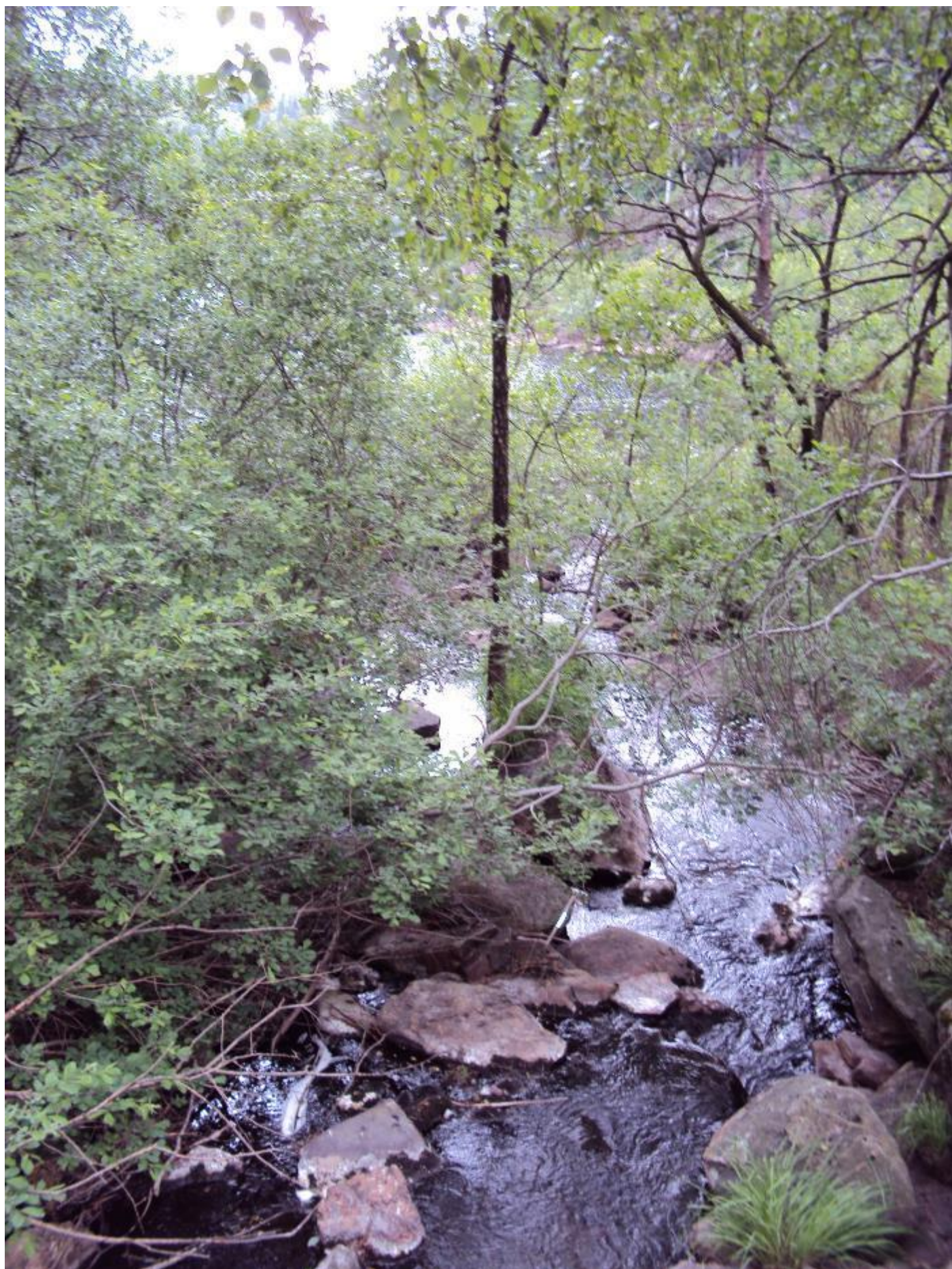


Foto 51 Detalj Bekkestean sett mot Lona (se og foto 51) (Sweco 2017).



Foto 52 Like nedstrøms dam Lonan.



Foto 53 Første kulvert under Setesdalsveien rett nedstrøms dam Lonan.



Foto 54 Kulvert 2 i vassdraget nedstrøms Lonan.



Foto 55 Vassdraget nedstrøms Lonan. Bro 1



Foto 56 Vassdraget nedstrøms Lonan. Bro 2



Foto 57 Vassdraget nedstrøms Lonan. Bro 3.



Foto 58 Vassdraget nedstrøms Lonan, ovenfor Høye fabrikker.



Eierliste for:

Eiendom 1014 - 27/1	Navn LOLAND ØYSTEIN ENOK	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse ERKLEIVVEGEN 57		Poststed 4707 VENNESLA	
Eiendom 1014 - 28/1	Navn BUE BJØRG THERESE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse BLYVEIEN 1 D		Poststed 4629 KRISTIANSAND S	
Eiendom 1014 - 28/1	Navn BUE MAGNE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse KONGSHAVNVEIEN 81		Poststed 4639 KRISTIANSAND S	
Eiendom 1014 - 28/2	Navn WEHUS KJELL MAGNE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse SETESDALSGVEGEN 730		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 28/13	Navn BRENNER TERJE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse SETESDALSGVEGEN 732		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/10	Navn WEHUS TERJE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse HOLTANVEGEN 4		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/11	Navn BAKKERUD JARL	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse SETESDALSGVEGEN 739		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/12	Navn DALANE BERIT	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse SETESDALSGVEGEN 737		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/18	Navn BAKKERUD JARL	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse SETESDALSGVEGEN 739		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/21	Navn WEHUS TERJE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse HOLTANVEGEN 4		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/58	Navn ILEBEKK LARS INGE	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse SETESDALSGVEGEN 783		Poststed 4715 ØVREBØ	
Eiendom 1014 - 29/58/0/1	Navn	Rolle	Personstatus
Adresse		Poststed	

Eiendom 1014 - 29/58/0/2	Navn	Rolle	Personstatus
Adresse		Poststed	
Eiendom 1014 - 29/66	Navn DIA HUSSEIN	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus Bosatt i Norge
Adresse TJUVHELLEREN 57		Poststed 4628 KRISTIANSAND S	
Eiendom 1014 - 200/2	Navn STATENS VEGVESEN	Rolle Aktuell eier (AE)	Personstatus
Adresse Postboks 8142 Dep		Poststed 0033 OSLO	
Eiendom 1014 - 200/2	Navn STATENS VEGVESEN REGION SØR	Rolle Eiers kontaktinstans (KE)	Personstatus
Adresse Postboks 723 Stoa		Poststed 4808 ARENDAL	

Til:
Se forsendelsesliste

Deres ref.:

Vår ref.:
678431 - ATH

Dato:
04.04.2008

FORESPØRSEL VEDRØRENDE INTERESSE I OVERTAGELSE AV EKSISTERENDE VASSDRAGSANLEGG I HØIEVASSDRAGET.

Høie Eiendom AS har besluttet å søke Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) om å få nedlegge sine damanlegg som ligger i Høievassdraget i Vennesla- og Kristiansand kommune. Før søknaden sendes til NVE, vil Sweco på vegne av Høie Eiendom AS, gjøre en forespørsel til aktuelle interessenter om det er interesse for å overta anleggene. Eventuelle interesserte bes innen 1.mai ta skriftlig kontakt med:

Sweco v/ Agnar Theodorsen	Postboks 310, 4663 Kristiansand S Email; agnar.theodorsen@sweco.no
Kopi av brev sendes og til:	
Høie Eiendom AS, v/ Ole Holbæk – Hansen	Setesdalsveien 620, 4619 Mosby Tlf.: 38124300 /90750380 E-mail: ohh@hoie.no
Dagfinn Jernes,	Serviceboks 603, 4606 Kristiansand Tlf: 38608649 / 90760727 E-mail: dagjer@ae.no

Vassdragsanleggene ble i sin tid bygget for kraftforsyningsformål og for driftsvann til blant annet Høie fabrikker. Kraftverkene er tidligere faset ut og produksjonen på Høie Fabrikker er lagt ned. Alle anlegg unntatt ett er i hovedsak lokalisert i området nord og vest for Høie fabrikker. Snøgganlegget er lokalisert like nedstrøms fabrikkområdet. Aktuelle reguleringsanlegg som omfattes av denne planen for nedleggelse, er vist på vedlagte kartutsnitt vedlegg 1 og i oversikt i vedlegg 2. Følgende anlegg vurderes nedlagt:

Vann/magasin	Damtype	Byggeår	Beskrivelse
Lonan	Se Vedlegg 2	1922	Lonan ligger lengst mot nord i vassdraget på ca. kote 203,0. Anlegget ligger i Vennesla kommune.

Eptevann	Se Vedlegg 2	1920	Anlegget ligger sydøst for Lonan langs samme vassdraget på kote 216,5. Anlegget ligger i Kristiansand kommune.
Snøggdammen	Se Vedlegg 2	1922	Anlegget ligger like nedstrøms Høie fabrikk på ca. kote 34,2. Anlegget ligger i Kristiansand kommune.
Bjorvann	Se Vedlegg 2	1925	Anlegget ligger langs sidebekken ned mot Høie på kote ca 245. Anlegget ligger i Kristiansand kommune.
Hestetjønn	Se Vedlegg 2	1955	Anlegget ligger nedenfor Bjorvann på kote ca. 98,0. Anlegget ligger i Kristiansand kommune.
Sagetjønn	Se Vedlegg 2	1922	Anlegget ligger nedenfor Bjorvann på kote 85,0. Anlegget ligger i Kristiansand kommune.

Områdene ved noen av reguleringsanleggene inklusive atkomstveier, har siden etableringen utviklet seg til å tjene som rekreasjonsområder og kulturhistoriske objekt for lokalbefolkningen. Helt eller delvis nedleggelse av et anlegg kan i enkelte tilfeller medføre at selve dammen må fjernes for å tilbakeføre områdene slik de var før tillatelsene ble gitt. Noe som kan medføre endringer i dagens landskapsbilde. Høie Eiendom AS ønsker derfor på et tidlig tidspunkt å komme i dialog med interessenter som kan overta eiendomsforholdene til anleggene og eventuelt videreutvikle disse, før søknaden om nedleggelse oversendes NVE.

Ved behov for nærmere opplysninger om eller befaring til anleggene, bes det ta kontakt med dagens Vassdragsteknisk ansvarlig for anleggene Dagfinn Jernes.

Forespørselen sendes ut til grunneiere/naboer som vi har fått opplyst av kommunen. Dersom man ser at brevet ikke vedgår en, kan man se bort fra denne henvendelsen.

Med hilsen
Sweco Norge AS

Agnar Theodorsen

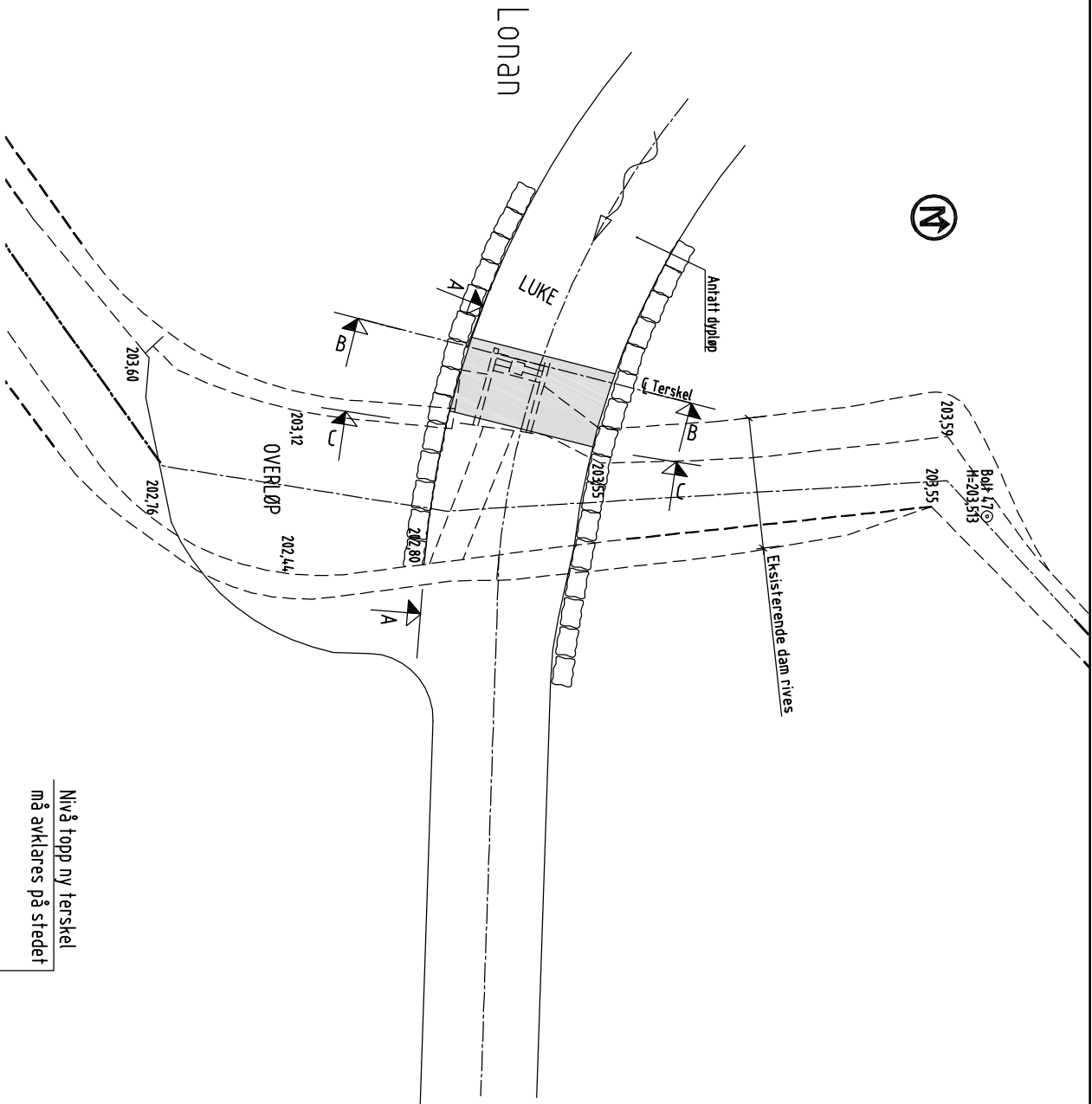
Vedlegg: Forsendelsesliste, kartutsnitt og oversikt anlegg
Kopi: Ole Holbæk – Hansen, Dagfinn Jernes.

Forsendelsesliste forespørsel om overtagelse av vassdragsanlegg:

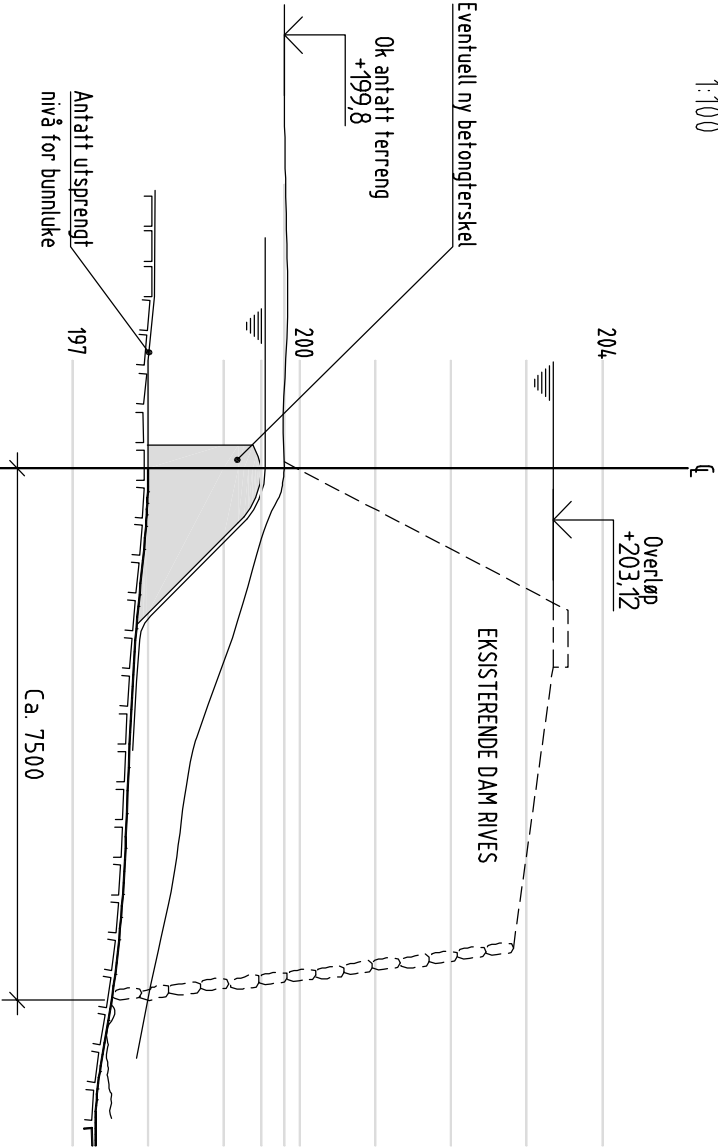
Til:	Adresse
Agder Energi Produksjon AS v/Leif Ottar Tveito	Serviceboks 603, 4606 Kristiansand
Kristiansand kommune v/Teknisk direktør Ragnar Evensen	Serviceboks 417, 4604 Kristiansand
Vennesla kommune v/Rådmannen	Postboks 25, 4701 Vennesla
Asbjørn Hinna	Ravnåsveien 2, 4619 Mosby

Øvrige hjemmelshavere/grunneiere ved aktuelle anlegg:

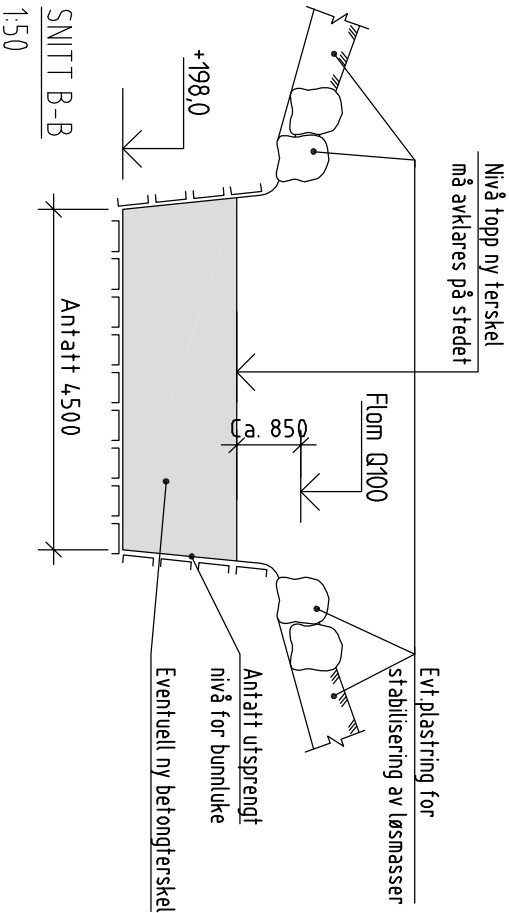
Egil Osvald Kvalvaag	Vehus, 4715 Øvrebø
Berit Dalane	Almedal, 4715 Øvrebø
Ragnar Olaf Håkon Dalane	Almedal, 4715 Øvrebø
Hussein, Dia	Korvettveien 52B, 4624 Kristiansand S
Lars Inge Ilebekk	Homstean, 4715 Øvrebø
Magne Bue	Kongshavnveien 81, 4639 Kristiansand S
Øistein Bue	Blyveien 1D, 4629 Kristiansand S
Øystein Enok Loland	Erkleivvegen 37, 4700 Vennesla
Mary Loland	Egshaugen 1, 4615 Kristiansand S
Terje Wehus	Vehus, 4715 Øvrebø
Kjell Magne Wehus	Stemmen, 4715 Øvrebø
Terje Brenna	Stemmen, 4715 Øvrebø
Nils Sigmund Loland	Vehus, 4715 Øvrebø
Helge Leif Larsen	Høietun 7, 4619 Mosby
Marion Oddveig Glastad	Gamle Andøyvei 18, 4623 Kristiansand S
Jostein Mosby	Mosby Ringvei 90, 4619 Mosby
Ludvig Ilebekk	Kirkegata 45, 4612 Kristiansand S
Terje Sangesland	Kvanneidveien 24, 4770 Høvåg



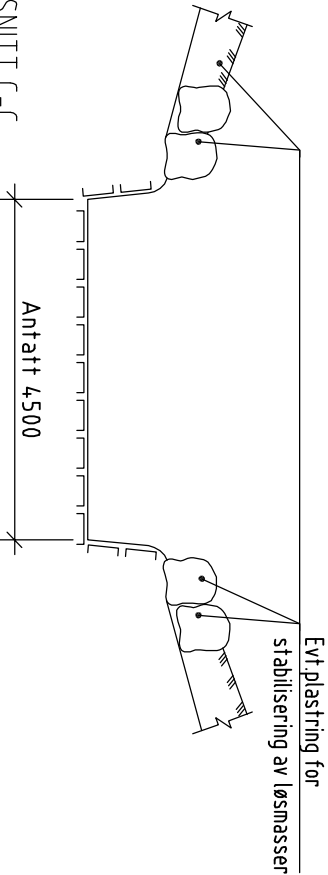
PLAN
1:100



SNITT A-A
1:50



SNITT B-B
1:50



SNITT C-C
1:50

MERKNADER:

- NÅR EKSISTERENDE DAM ER FJERNET, MÅ DET VIRKERES OM NATURLIG UTLOPSTERSKEL ER SPRENGT/SENKET I FM BUNNLØKE. DERESOM NATURLIG TERSKEL ER SENKET, REETABLERES NIVÅET PÅ ELVEBUNNEN MED GJENFYLLING, ELLER SOM VIST HER, NY BETONGTERSKEL, DERESOM DET REBOHØY FOR DET
- VED ANTATT BREDEDE TERSKEL =4,5m VIL VANNSTAND VED 100-ÅRSFLOM =1,1m³/s. ØKE MED CA 0,85m (SE SNITT B).
- HØYDER REFERERES TIL TEGNAR. 519-1
UTARBEID AV AGDER OPPMÅLING DATERT 29.06.1998
HØYDESISTEM NGD

Prosjekt:	HØIE ENDOM AS	Dokumentnummer:	892181-100
Tegningsblad:	FORELØPSTEGNING		

Statistikk	Endring	Uttatt	Kontroll	Ansvar	Dato
HØIE ENDOM AS		NOUHH	NOUHH	NOUHH	05.07.2017
NEDLEGGING DAM LONAN		1:100	1:100	1:100	A1
Oppdragsleder	AGDAAR THEODORSEN				
Oppdragsnr.					
Eventuell ny betongterskel i utløp LONAN					
PLAN, PRINSIPSNITT OG DETALJER					
892181					
SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS
Tlf: +47 22 17 17 17	Tlf: +47 22 17 17 17	Tlf: +47 22 17 17 17	Tlf: +47 22 17 17 17	Tlf: +47 22 17 17 17	Tlf: +47 22 17 17 17
SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS
SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS	SWECO Norge AS