

KONSEJONSSØKNAD

SAGSTUA KRAFTVERK



Kleppconsult AS

1.SAMMENDRAG

SAGSTUA MINIKRAFTVERK – SØKNAD OM KONSESJON

Søker: NORSEMAN AS v/Bernt Stilluf Karlsen, Lommedalsveien 375, 1350 Lommedalen

Lommedalsvassdraget er historisk et sterkt utbygget og utnyttet vassdrag både til elektrisitetsproduksjon og ved direkte bruk av vannet til sagbruksvirksomhet. Vannkraftproduksjonen har vært svært omfattende, vassdragets begrensede lengde og vannføring tatt i betraktning. Inntil 8 større og mindre kraftstasjoner, lange og korte rørgater og demningsanlegg har satt klare spor langs elven. Jfr. Vedlegg 1 «Opplevelser langs Lomma.»

Sagstua kraftverk ønskes nå re-etablert på de gamle fundamentene til det elektrisitetsverket som ble bygget i 1914 -17 ved Johnsrud sag, mølle og trevarefabrikk. Både dammen, rørtraseen og kraftstasjonens plassering vil være i tråd med den historiske kraftstasjonen. Sagstua kraftverk blir dermed 3. gang vannfallet utnyttes, etter at det først ble bygget en steinkistedam og oppgangssag samme sted som det nå søkes om å lage et moderne minikraftverk.

Sagstua kraftverk vil benytte det samme fallet i Lommedalsvassdraget til kraftproduksjon som ble benyttet i 1917. Re-etableringen innebærer et inntak av vann i den gamle demningen på kote 147 moh. og bygging av en ny kraftstasjon på kote 138, der tidligere kraftstasjon var plassert. Fallhøyden blir som tidligere 9 meter og den nye rørgaten blir som tidligere på om lag 60 meter, med innvendig diameter på om lag 900 mm.

Sagstua kraftverk planlegges driftet ved levering av elektrisitet til virksomheten på eiendommen og ved leveranser til offentlig nett. Det vil søkes å inngå avtale med netteier som pluss-kunde.

Sagstua kraftverk er beregnet til å produsere rundt 1,006 GWh i et normalår, fordelt på 0,615 GWh vinterproduksjon og 0,391 GWh sommerproduksjon.

Utbyggingen vil også re-etablere forholdene nedenfor dammen slik de var de 45 årene med elektrisitetsproduksjon før en isgang ødela kraftstasjonen i 1961.

Selve utbyggingen er vurdert til å få samlet middels/lite negativ konsekvens for de vurderte tema knyttet til biologisk mangfold, sammenlignet med dagens situasjon og planlagte endringer. Avbøtende tiltak vil kunne iverksettes for å redusere evt. negative konsekvenser i byggefasen.

Det er planlagt med slipp av minstevannføring hele året i elven ved siden av rørgaten. Denne kan settes til 54 liter/sekund i sommersesongen og 112 l/s i vintersesongen. Minstevannføring er bare mulig i den utstrekning at det faktisk er tilførsel av vann til dammen ovenfor kraftstasjonsdemningen. Beregnet alminnelig lavvannføring for den berørte strekningen er 77 l/s.

Lomma vassdraget utnyttes i dag hovedsakelig av Bærum kommune. Aurevann øverst i vassdraget benyttes i dag som drikkevannskilde for kommunen, hvilket har medført at ca. 3300 meter av Vesleelva (fra Aurevann til Lomma) bare tilføres en beregnet minstevannføring på ca. 40 liter/sekund. Resten av vannet fra Aurevanns nedbørsfelt på ca. 16 km³ tilføres ikke vassdraget overhode.

Spikerbruket kraftverk, lenger nedover i Lomma vassdraget, eies av Bærum kommune og utnytter fallet fra Glitredammen. Her er det laget en mindre utsparing i damkronen som medfører en minstevannføring. Størrelsen på denne minstevannføringen er vanskelig å beregne. Rørgaten til kraftstasjonen er ca. 360 meter lang.

Alle øvrige vannkraftanlegg og utbygde sagbruks relaterte tiltak i Lomma er enten i sterkt forfall, er gjengrodd med vegetasjon eller har mistet sin funksjon. Re-etableringen av Sagstua kraftverk må derfor vurderes i denne sammenheng. Sammen med initiativ fra Bærum kommune og Elveforum, (Jfr. Vedlegg 1) kan en moderne kraftstasjon være med å øke den lokale interessen for det unike energi- og industrimiljø som fantes langs Lomma.

Sagstua kraftverk ligger på eiendommen Gnr. 102 Bnr. 4 i Lommedalen. Det foreligger en egen reguleringsplan for denne eiendommen (Plan nr 1999011). Ved behandlingen av denne reguleringsplanen fastsatte Bærum kommune i 1999 bl.a. følgende formål:

«Bevare eksisterende bebyggelse og rekonstruere tidligere bygninger og anlegg i området.»

Videre heter det i §5.3. at følgende aktiviteter er tillatt i «Område for bevaring»:

«Rekonstruksjon av tidligere bygninger og anlegg kan tillates på eksisterende fundamenter, og kan nyttes i samsvar med tidligere dokumentert bruk.»

Re-etableringen av Sagstua kraftverk er således i overensstemmelse med de vedtak som Bærum kommune allerede har fattet.

Re-etableringen av kraftverket må imidlertid også vurderes i lys av at Kommuneplanens arealdel KPA 2018-2035 hvor det i § 2.1 heter: «Reguleringsplaner vedtatt før kommuneplanens arealdel gjelder så langt de ikke er i strid med kommuneplanens arealdel med følgende unntak og presiseringer:» og «Byggegrenser mot vassdrag fastsatt i KPA § 11.4 går foran byggegrenser i gjeldende reguleringsplaner.»

I §11.4 heter det: «Følgende bredder for byggeforbudssonene målt fra vann, elve- eller bekkekant er:» - «Lomma 30 meter»

I Kommuneplanens § 11.4 heter det imidlertid også:

«Turstier, byggverk og tekniske installasjoner som har sammenheng med vassdraget kan tillates.»

Fylke: Viken	Kommune: Bærum	Vassdrag: 008.AA0	Elv Lomma
Nedbørsfelt: 70 km ²	Avrenning pr km² 18,9 l/s	Årlig middel 1,323 m ³ /s	Fallhøyde: 9 meter
Inntak kote: +147 moh	Utløp kote: +138 moh	Slukeevne maks: 1,985 m ³ /s	Slukeevne min: 0,100 m ³ /s
Minstevannføring 0,060 l/s Sommer	Produksjon år: 1,006 GWh	Prod. Sommer: 0,391 GWh	Prod. Vinter: 0,615 GWh
Installert effekt: 0,150 MW	Utbyggings pris: 5,9 kr/kwh	Utbyggingskostnad: 5,65 Mill	

INNHALDSFORTEGNELSE

1.SAMMENDRAG.....	2
INNHALDSFORTEGNELSE.....	5
1.1 OM SØKEREN.....	7
1.2 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	7
1.3 GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	8
1.4 BESKRIVELSE AV OMRÅDET	9
1.5 EKSISTERENDE INNGREP.....	9
1.6 SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT / NÆRLIGGENDE VASSDRAG	12
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET	13
2.1 HOVEDDATA – KRAFTPRODUKSJONSANLEGG	13
2.2 TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ANLEGG.....	14
2.2.1 INNTAK, REGULERINGSMAGASIN OG OVERFØRINGER.....	16
2.2.2 RØRGATE.....	19
2.2.3 KRAFTSTASJON	20
2.2.4 KJØREMØNSTER OG DRIFT AV KRAFTVERKET.....	23
2.2.5 VEIBYGGING.....	23
2.2.6 MASSETAK OG DEPONI.....	23
2.2.7 NETTILKNYTNING (KRAFTLINJER/KABLER).....	23
2.3 KOSTNADSOVERSLAG	24
2.4 FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	25
2.5 AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	30
2.6 FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER.....	31
2.7 ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	33
3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....	33
3.1 HYDROLOGI.....	33
3.2 VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	37
3.3 GRUNNVANN.....	38
3.4 RAS, FLOM OG EROSJON.....	38
3.5 RØDLISTEARTER.....	39
3.6 TERRESTRISK MILJØ	39
3.7 AKVATISK MILJØ.....	39

3.8	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	39
3.9	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	40
3.10	KULTURMINNER	41
3.11	REINDRIFT	41
3.12	JORD OG SKOGBRUKSINTERESSER	41
3.13	FERSKVANNSRESSURSER	42
3.14	BRUKERINTERESSE	42
3.15	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	42
3.16	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	42
3.17	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR	42
3.18	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	43
3.19	SAMLET VURDERING	43
4	AVBØTENDE TILTAK	44
	<i>Vannressursloven</i>	44
	<i>§ 35.(andre vassdragstiltak i vernede vassdrag) sier:</i>	44
5.	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	46
6.	VEDLEGG TIL SØKNADEN	46

INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for prosjektet er **NORSEMAN AS** (org.nr. 874 404 802), som grunneier og innehaver av alle fallrettigheter.

Kontaktperson for tiltaket er **Bernt Stilluf Karlsen**, styreleder i Norseman AS.

Mobil telefon. +47 92821808. Epost: stilluf@stilluf.no

NORSMAN AS har inngått avtale med **Kleppconsult AS**, for å utarbeide konsesjonssøknaden og hjelpe til med å realisere prosjektet.

Kontaktperson hos Kleppconsult AS er **Johannes Flaata**.

Mobil telefon. +47 90181420. Epost: johannes@kleppconsult.com

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Norseman ønsker å re-etablere et elektrisk kraftverk i Lomma vassdraget. Stedet der kraftverket skal re-etableres har fra 1600 tallet utnyttet kraften i vannet, først ved byggingen av en oppgangssag, deretter sirkelsag og videre ved et elektrisk kraftverk som ble bygget i perioden 1914-17, men som ble ødelagt av isgang i 1961.

Sagbruksvirksomheten på eiendommen er første gang nevnt i papirer i 1636. Dette er dermed en av de eldste sagbruksetableringene i Lommedalen. Videre er det bl.a. kjent at Søren Johnsrud kjøpte saga av Karen Leuch på Bogstad i 1737.

T. Johnsrud Kasse og Trævarefabrikk (Lommedalen Kasse og Trævarefabrikk) ble startet av Truls Johnsrud. I 1892 ble den gamle oppgangssaga ombygget til sirkelsag. Det ble da montert en suge- og trykkturbin som drivkraft både for sag, høvel og trevarefabrikk. Kraft ble overført med remmer som gikk rundt hjul ved turbinen og hjul på sag og høvel og på maskinene i fabrikk.

I 1917 fikk fabrikk elektrisk kraft fra et kraftverk som ble bygget rett ved saga. Deler av elektrisitetsproduksjonen ble overført til Øvre Johnsrud gård som dermed fikk strøm til lys og oppvarming.

Fabrikk lagde alt fra kasser, blant annet til Vinmonopolet, til krocketspill, smørbutter,

spatler og krykker mm. Det var ca. 15 arbeidere ved fabrikken. Mange 14-åringer hadde sine første arbeidsår her.

Kraftstasjonen var opprinnelig bygget ved Myhrens Verksted i Oslo.

Kraftstasjonen skal være kjøpt brukt i forbindelse med at en annen kraftstasjon ble flyttet. Det fantes tegninger av kraftstasjonen på Myhrens verksted frem til slutten av 1950 tallet.

Det omsøkte tiltaket vil gi elektrisk kraft til virksomhetene på eiendommen og det vil ha en stor kulturhistorisk verdi å re-etablere en industriell virksomhet (utnyttelse av vannet i vassdraget) som har preget Lommedalen i århundrer. Tidligere har det vært 8 kraftstasjoner i drift i vassdraget, hvorav bare 1 fungerer i dag.

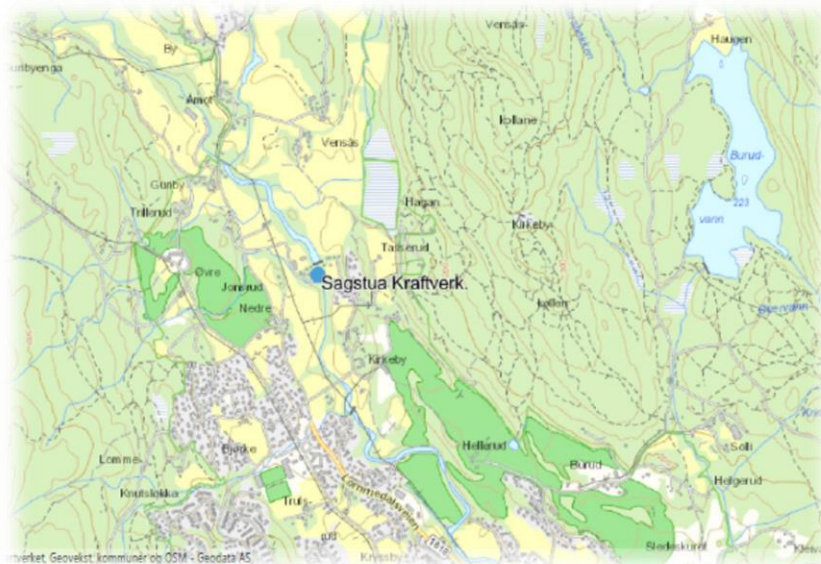
Det har også vært betydelig tømmerfløting i vassdraget, inkludert tekniske anlegg i dammen, som en skådam for styring av tømmeret, samt en tømmerkslie fra damkrona nedover i fossen. Det var en steinkistedam på stedet før betongdammen ble bygget.

Tiltaket kan bidra til utvikling av lokalsamfunnet og vil kunne være av interesse for flere brukergrupper. Tiltaket viderefører en mange hundre år lang tradisjon med å utnytte kraften i vannet i vassdraget på en tidstypisk måte. På samme måte som en oppgangssag var «tidstypisk» i 1660 årene, var et elektrisitetsverk «tidstypisk» i 1917, så vil et minikraftverk være «tidstypisk» for år 2022.

NVE har i vedtak av 27.4. 2020 fastslått at tiltaket trenger konsesjon etter vannressursloven Paragraf 8.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket ligger i Lommedalen, nord for Bærums Verk i Bærum kommune i Akershus Fylke. Elven Lomma kommer fra flere daler i området og renner ut i fjorden ved Sandvika. Område tilhører vassdragsområde Nr: 008.AA40



Figur 1 Oversiktskart Lommedalen og plassering av Sagstua Kraftverk.

1.4 Beskrivelse av området

Nærområdet generelt er totalt preget av menneskelig aktivitet gjennom hundrevis av år. Det er aktiv landbruksvirksomhet på alle sider av kraftverket med grasproduksjon og noe beitemark, samt mindre områder med skog i ulike gjengroingsfaser.

Det er noe bebyggelse og veier innenfor influensområdet. Fra hovedveien i dalen, Lommedalsveien, går det vei av ulik kvalitet helt frem til kraftstasjonsområdet. Den eksisterende dammen er knapt synlig fra andre steder i dalen, mens rørgaten og kraftstasjonsbygget vil ligge nede i en kløft og ikke synes for andre.

Området ved vanninntaket ligger ved en bebyggelse, på Tiltakseiers eiendom, som er formet som et gruppe-tun hvor det også er noe næringsbebyggelse.

Det går en høyspent kraftlinje vest for og parallelt med elven, i en avstand av ca. 155 meter.

1.5 Eksisterende inngrep

Det planlagte kraftverket vil hente sin vannføring fra den eksisterende kraftverksdammen av betong. I brev av 19.11. 2019 fra NVE er det vedtatt å sette dammen i konsekvensklasse 0.



Bilde 1 Eksisterende kraftverks dam og gammel rørgate

Fundamentene av stein til den gamle oppgangssaga/sirkelsagen finnes rett ved siden av den gamle rørgaten til kraftstasjonen. Fundamentene er delvis sammenraste. Fundamentene er bygget av stedefgen stein.

Hele området fra og med den eksisterende betongdammen og ned forbi fundamentene til den gamle kraftstasjonen er sterkt preget av at området har vært brukt til uttak av stein for å bygge fundamentene til de gamle sagene og mølle mm, samt uttak av stein til betongdammen fra 1914-17.

Da kraftverket var ferdig i 1917 var hele området rensket for vegetasjon og var i realiteten et stort steinbrudd.



Bilde 2 Kraftstasjons området vises fra nedstrøms gamle konstruksjoner hvor nytt kraftstasjonsbygg planlegges å bygges.

Etter 1917 ble sagbruksvirksomheten flyttet fra nedstrøms dammen (som var bygget om fra en steinkistedam til en betongdam) til flatene ved siden av elven. I de neste 45 årene ble flis, bakhon, kapp og rester fra industrivirksomheten dumpet ut over skråningen og over de gamle fundamentene til oppgangssaga mm. Utover på 1950-tallet ble hele kløften mellom elven mot øst og skråningen mot vest brukt som søppelplass for alt mulig avfall. Ved år 2000 var det så mye søppel og organiske rester i kløften at bare en av de øverste fundamentsteinene til oppgangssaga var synlige.

Etter år 2000 har det vært gjennomført en rekke oppryddingsaktiviteter for å få frem de gamle steinfundamentene.

I den grad det er vegetasjon langs elvebredden i dag er dette en ny situasjon som følge av manglende vedlikehold av de historiske rester av fundamenter mm, samt næringstilførsel fra søppel og revegetasjon slik det vil bli i ethvert ubrukt område.

Re-etablering av en kraftstasjon og videre opprydding rundt fundamentene til oppgangssag mm, vil medføre et estetisk landskap slik det var i hundrevis av år, før forfallet av virksomheten på eiendommen begynte i 1950/60-årene.



Figur 2 Nedbørfelt

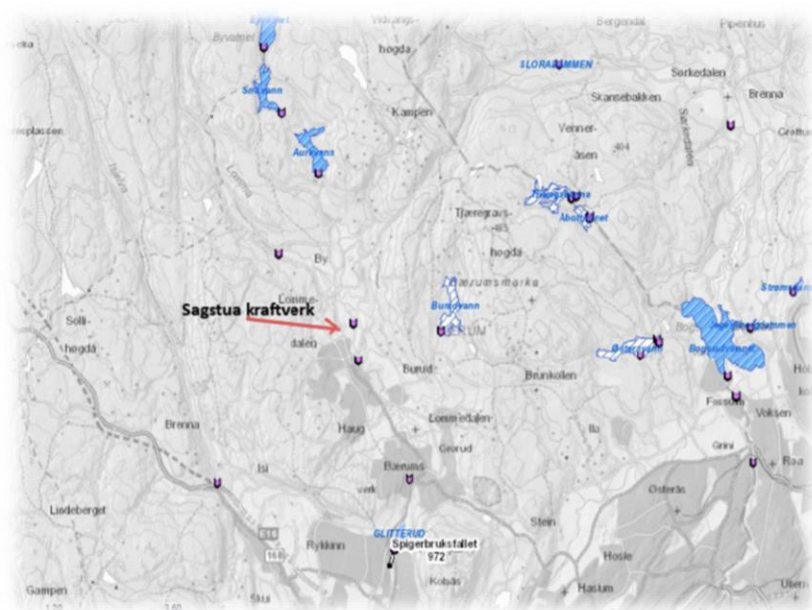
Totalt er nedbørfeltet som bidrar med vann til Sagstua kraftverk på 84 km² og strekker seg fra Lommedalen og nordover mot Krokskogen (Figur 2). Feltet består i stor grad av skog med noen mindre innsjøer og myrpartier.

Tilsiget til Jonsruddammen kommer i hovedsak fra to vassdrag, Lommavassdraget (Lomma) og Aurevannsvassdraget (Vesleelva). Av disse fungerer Aurevann som drikkevannskilde til Bærum og bare små vannmengder slippes fra Aurevann og ned mot

Lomma. Det reelle nedbørfeltet som bidrar med vann til dammen, er derfor vurdert til 68,4 km². Aurevann som drikkevannskilde for kommunen, har medført at ca. 3300 meter av Vesleelva (fra Aurevann til Lomma) bare tilføres en beregnet minstevannføring på ca. 40 liter/sekund. Resten av vannet fra Aurevanns nedbørsfelt på ca. 16 km³ tilføres ikke vassdraget overhode.

Vannet fra nedbørsfeltet demmes opp ovenfor kraftstasjonen og skaper et flatere vannspeil som strekker seg 300 meter nordover tilbake i vassdraget. Oppdemmingen er så liten at det ikke regnes som et magasin av betydning. Volumet i dammen er beregnet til 7300 m³ (jfr. Figur 5).

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag



Figur 3 Nærliggende vassdrag og utbygginger

Fra Sagstua Kraftverk renner Lomma videre nedover/sørover til Bærums Verk og derfra Glitredammen som er inntaksmagasin til Spikerbruksfallet.

Ifølge NVE lister er dette kraftverket mindre enn 15 MW og det eneste registrerte kraftverket i omkringliggende områder.

NAVN PÅ KRAFTVERK	TILTAKS-HAVER	KOMMUNE	EFFEKT (MW)	PRODUKSJON (GWh)	STATUS
Spikerbruksfallet	Kalk Eiendom AS	Bærum	0,38		Konsesjon

Spikerbruket kraftverk eies av Bærum kommune og utnytter fallet fra Glitredammen. Her er det laget en mindre utsparing i damkronen som medfører en minstevannføring som ikke er kjent for Tiltakshaver.

Rørgaten til kraftstasjonen er ca.360 meter lang.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata – Kraftproduksjonsanlegg

TILSIG		
Nedbørsfelt	km ²	68
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	41,7
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	18,9
Middelvannføring	m ³ /s	1,323
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,074
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,054
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,112
Planlagt minstevannføring	l/s	54 l sommer / 112 l vinter
Restvannføring i restfeltet	l/s	Ikke kalkulert, men antar 1 l/s
KRAFTVERK		
Inntak på kote	moh	147
Avløp på kote	moh	138
Lengde på berørt elvestrekning	m	65
Brutto fallhøyde	m	9
Midlere energi ekvivalent	kWh/m ³	0,020
Slukeevne, maksimal	m ³ /s	1,985
Slukeevne, minimal	m ³ /s	0,06
Tilløpsrør, diameter	mm	900
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	65
Installert effekt, maks	kVA	180

Brukstid	h	8000
MAGASIN		
Magasinvolum	m ³	7300
HRV	moh	147
LRV	moh	147
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	0,615
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	0,391
Produksjon, årlig middel	GWh	1,006
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill. kr	5,65
Utbyggings pris	kr/kWh	5,67

HOVEDDATA - ELEKTRISK ANLEGG

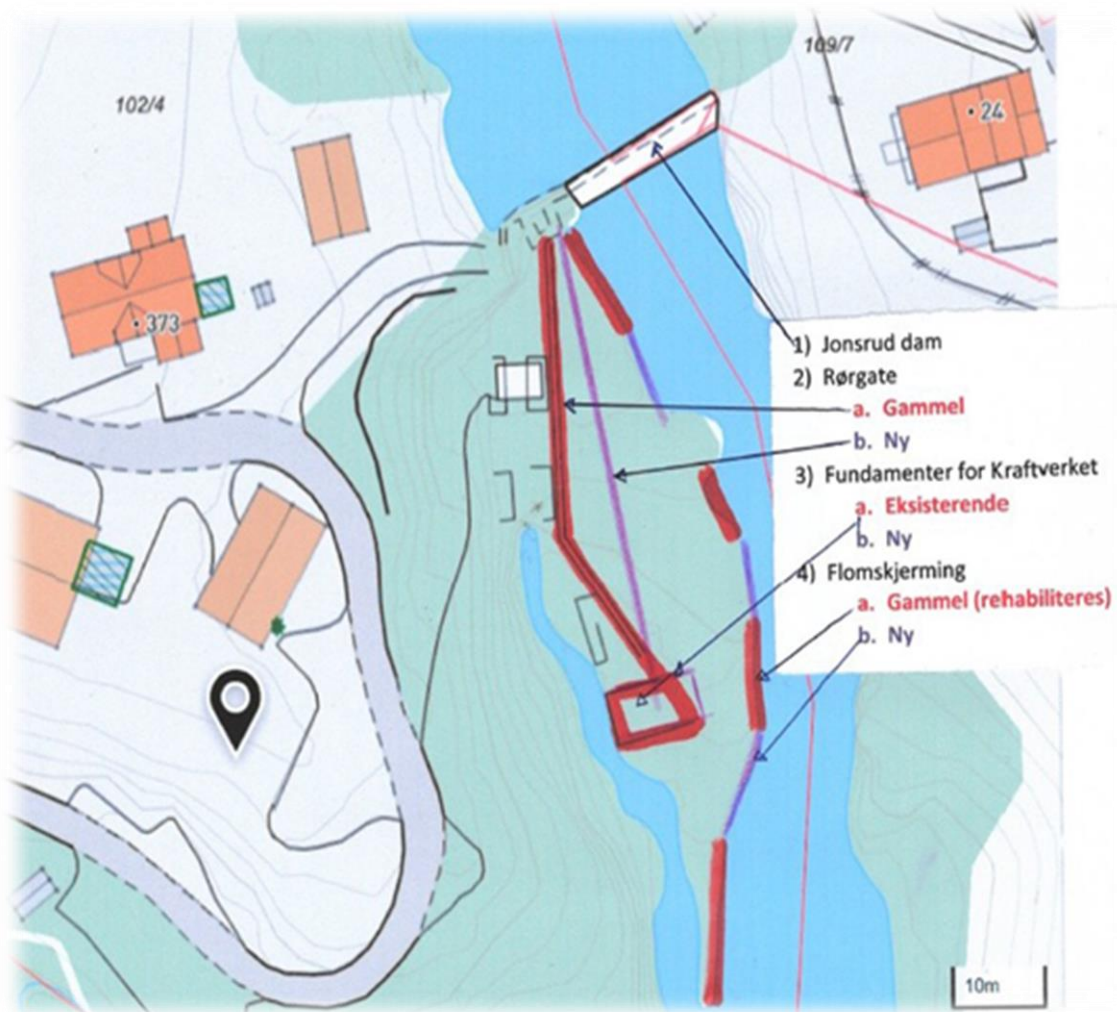
GENERATOR		
Ytelse	kVA	180
Spennings	kV	0,400
TRANSFORMATOR		
Ytelse	kVA	100
Omsetning	kV/kV	0,40/0,24
NETTILKNYTNING (Kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	200
Nominell spenning	kV	0,40
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel i trekkerør

2.2 Teknisk plan for det søkte anlegg

Utbyggingen innebærer følgende tiltak:

- 1) Oppgradere inntak i Lomma med overløp på kote 147. Det planlegges å tilpasse inntakskummen i eksisterende dam som fører vannet inn i en kum som tilsluttes rørgaten.

- 2) Rørgaten legges i rett linje fra inntaket på vestsiden av elven og ned til kraftstasjonen. Rørgatetraseen vil ha en lengde på rundt 45 meter og røret en diameter på 900 mm.
- 3) Kraftstasjon bygges på kote 138 med utløp tilbake i elven Lomma.
- 4) Det bygges en ledemur for vann mot vest langs øvre del av vassdraget nedenfor dammen, for å hindre oversvømmelser og ødeleggelse av rørgate og kraftstasjon ved fremtidige ekstremflommer og isganger i vassdraget.
- 5) Tilsvarende ledemur av stein gjenoppbygges noe nedenfor.
- 6) Gamle fundamenter av stein gjenoppbygges nedenfor dammen, vest for rørgaten.



Figur 4 Plan for anlegget



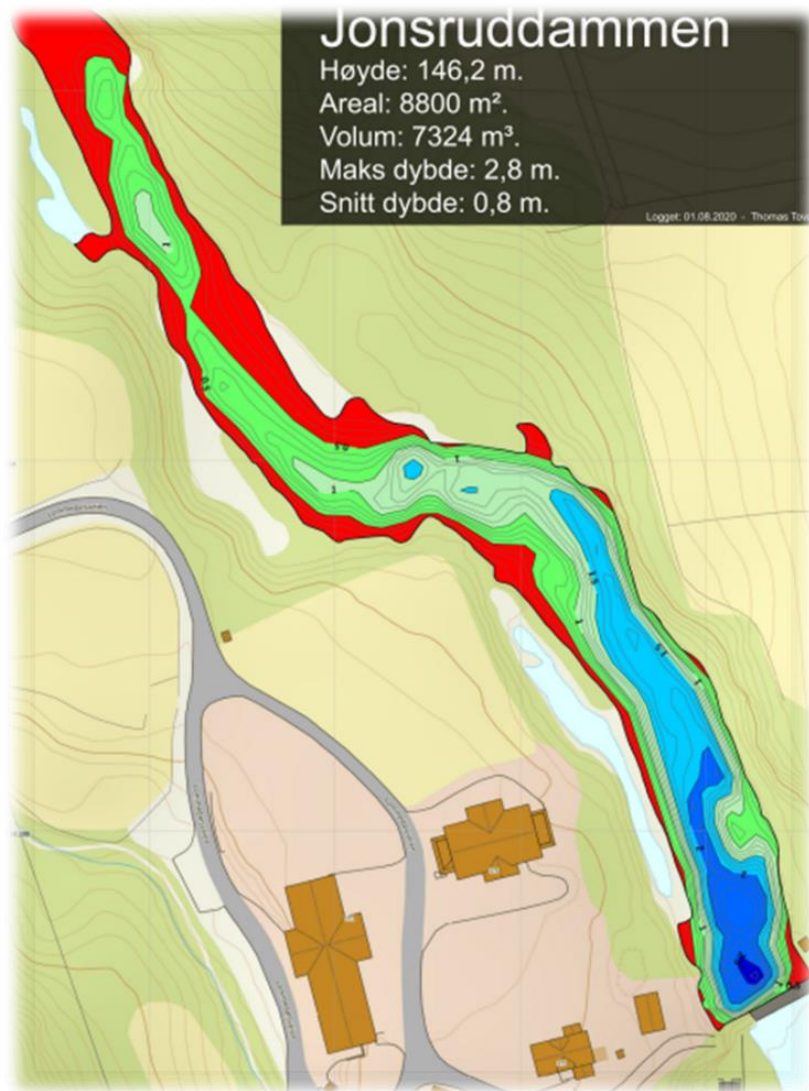
Bilde 4 Viser hvorfor det er nødvendig å bygge opp igjen ledemurene for å hindre at flommer ødelegger rørgate og kraftstasjon (Flom 18. september 2015)

2.2.1 Inntak, reguleringsmagasin og overføringer

Terskel med inntak vil bli plassert ved kote 147. Det naturlige området bak terskel vil fungere som inntaksdam og overløpet blir lik vannspeilet. Terskel og inntak er i betong, med maksimal høyde på rundt 3 meter, og lengde på rundt 15 meter.

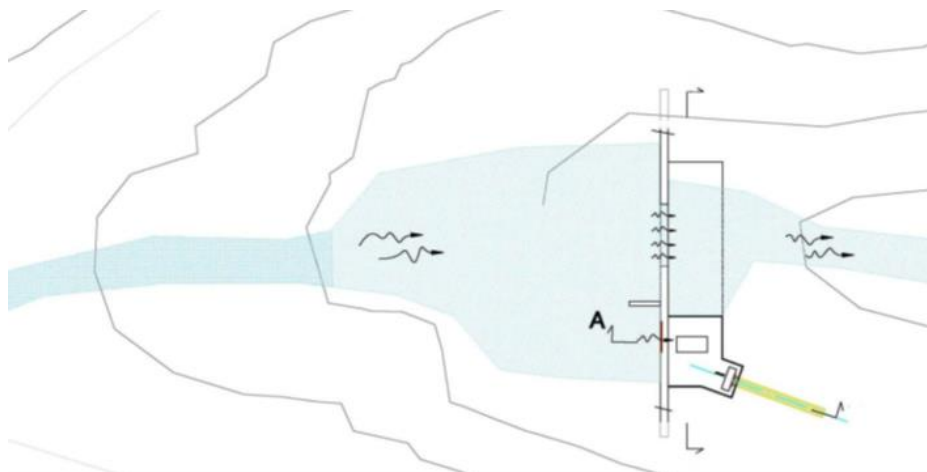
Terrenget hvor eksisterende inntakskonstruksjon er plassert er lett tilgjengelig og allerede opparbeidet fra tidligere i elveutløpet.

Jonsruddammen er oppmålt i detalj. Resultatet vises nedenfor i Figur 5.



Figur 5 Vanndyp i Jonsruddammen

Det planlegges å ombygge den eksisterende inntakskummen som vil gi en dybde på ca. 4 meter. Vanndybden i inntakskummen vil bidra til at innløpsrøret for rørgaten får nok overdekning med vann slik at turbinen ikke skal suge luft.



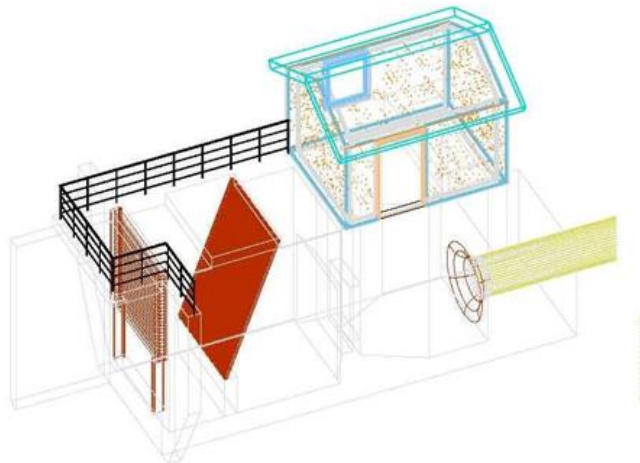
Figur 6 Skisse inntakskonstruksjon



Bilde 5-6 Inntaksområde sett nedenfra og ovenfra



Bilde 7-8 Inntakskum, luker og hevemekanismer for luker



Figur 7 Skisse av planlagt inntakskonstruksjon

Det planlegges å bygge en inntakskonstruksjon med en fangrist som er neddykket i en kum som vil tilpasses eksisterende inntakskum og luker som er godt nedsenket i terrenget. Det planlegges videre et mindre bygg for plassering av utstyr for kontroll og overvåkning av inntaket. Utover skissen i figur 7, vil nærmere detaljer bli avklart ved detaljprosjektering. (Ref. bilde 5-6 og 7-8)

Tiltaket medfører ingen regulering i vassdraget, eller overføringer fra andre vassdrag.

2.2.2 Rørgate

Rørgatetraseen vil ha en lengde på rundt 45 m og en bredde på rundt 1-2 m. Rørgaten planlegges lagt i dagen i rett linje fra dam til kraftstasjon. På grunn av kort avstand og bart fjell, som historisk har vært nyttet til steinuttak til fundamenter for oppgangssag, i betongdammen mm, vil røret ikke nedgraves.

Ytterligere noe uttak av stein vil være nødvendig i tråd med det som er gjort tidligere i området for å få røret i en rett linje. Det meste av arealet vil bli ført tilbake slik det var da den forrige kraftstasjonen ble bygget. Bildet under viser hvor rørgaten planlegges lagt.



Bilde 9 Område for rørtrase, gjengrodd

2.2.3 Kraftstasjon

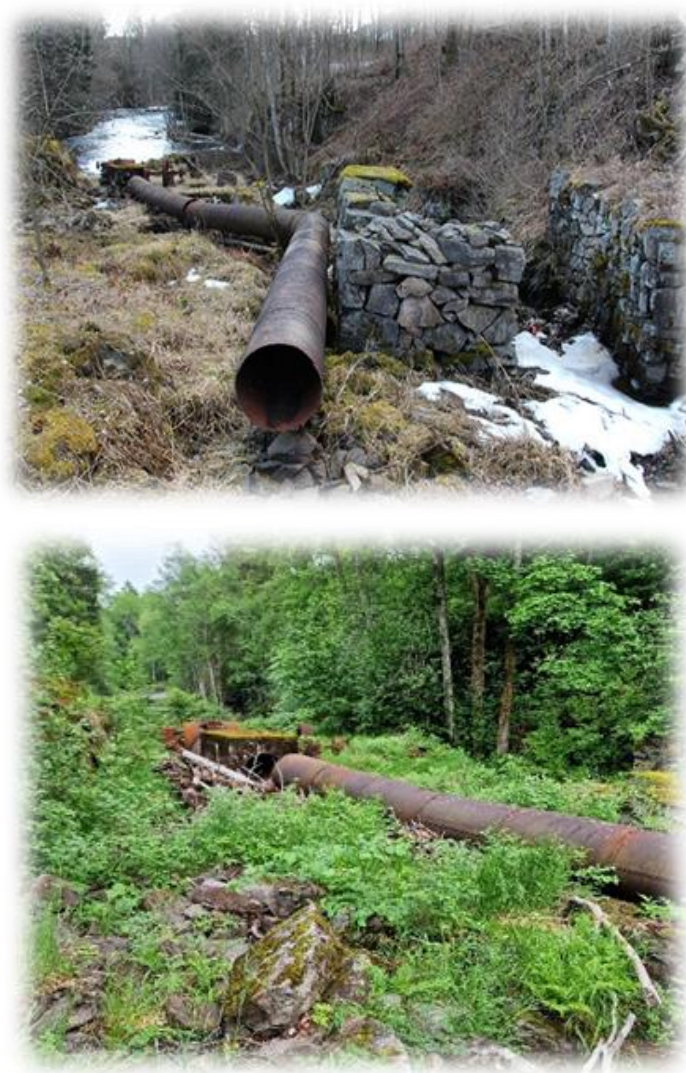
Kraftstasjonsbygget vil bli bygget i betong, men kledd med stor lokal stein, mot nord, øst og vest. Steinen som vil bli brukt, vil bli tatt ut av det gamle «steinbruddet» mellom dammen og der hvor kraftstasjonen ligger, på samme måte som denne steinen også ble brukt til å lage fundamenter til oppgangssaga og som fyllmasse i betongdemningen.

Løsningen er valgt for at bygget skal passe inn i terrenget og være beskyttet mot framtidige flommer og isganger.

Sørveggen i bygget er tenkt bygget mest mulig i glass.

Grunnflaten på bygget vil være rundt 50 m².

Etter å ha passert kraftstasjonen vil vannet ledes tilbake til Lommavassdraget, langs den gamle ledemuren for fløtingstømmer.



Bilde 10-11 Område for rørtrase, vår og sommer



Bilde 12 Fundamentområde for gammel og ny Kraftstasjon



Bilde 13 Eksempel på kraftstasjon innebygget i stein, med en glassvegg

Det er planlagt følgende installasjoner i kraftstasjonen:

- 1 stk. Crossflow SH
- 1 stk. synkrongenerator (180 kva og spenning 0,40 kV)
- 1 stk. transformator (180 kva og 0,40/0,24 kV)

I tillegg kommer kontrollanlegg, lavspent apparatanlegg, stasjonsforsyning og installasjon av elektrisk anlegg for lys, varme og ventilasjon.

2.2.4 Kjøremønster og drift av kraftverket

Turbinen som skal brukes, vil ha vannstandstyrt automatisk regulering. Når vannføringen i perioder er lavere enn minste driftsvannføring for turbinen, vil kraftverket være ute av drift. Ut fra avrenningsdataene ser en at lengden på stillstandsperiodene vil variere sterkt fra år til år.

Det er lagt opp til at styring og overvåkning skal fjerndrives. Norseman AS vil bli engasjert både ved planlegging og tilrettelegging av utbyggingen, samt også gjennomføre deler av arbeidet. Selskapet vil også ta ansvaret for enkelt vedlikehold og ettersyn.

2.2.5 Veibygging

Det eksisterer en gammel veitrase ned til rørgatetrase/kraftstasjonsområde i dag. I tillegg er det en vei ovenfor, vest for, kraftstasjonsområdet hvor det vil bli mulig å løfte inn/ut utstyr til kraftstasjonen med kran.

Det går en fullt brukbar vei frem til dammen og inntaksområdet.

I den grad det blir nødvendig vil en under anleggsdrift bruke deler av rørgatetraseen. Til kraftstasjon planlegges det å bruke rørgatetraseen som anleggsvei i anleggsperioden og deretter arrondere eksisterende terreng/steinbrudd i tråd med hvordan det har sett ut historisk.

2.2.6 Massetak og deponi

Det vil ikke være behov for massedeponi. Behov for stein vil hentes fra anleggsområdet.

2.2.7 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Tilknytning til nettet er planlagt med jordkabel til sikringsanlegget for Gnr. 102 Bnr. 4 som er ca. 100 m fra kraftstasjonen. Deretter til nærmeste koblingspunkt som er ca. 30 m fra sikringsanlegget. Forsyningskabel fra kraftstasjonen vil legges i allerede nedgravd trekkerør.



Bilde 14 Punkt for nettilknytning

2.3 Kostnadsoverslag

Utbyggingskostnadene er beregnet til NOK 5,6 Mill. Med en midlere årsproduksjon på 1.006 GWh vil utbyggingskostnadene ligge rundt 6 kr/kWh.

Det legges til grunn at eieren av Norseman AS vil legge ned en betydelig egeninnsats for å få realisert prosjektet og dermed holde utbetalingene innenfor håndterlige rammer.

SAGSTUA KRAFTVERK	Mill. NOK
Rigg og drift	0,250
Anleggsarbeid	0,700
Vassveg (rørgate, rist, luke)	0,500
Elektromekanisk utstyr	1.800
Kraftstasjonsbygg	0,350
Nettilknytning	0,100
Betongarbeider	0,700
Prosjekteringskostnader	0,350
Uforutsette kostnader (10 %)	0,475
Byggeledelse	0,200
Finansieringskostnader	0,100
Administrative kostnader	0,100
SUM UTBYGGINGSKOSTNADER	5,625

Tabell 1 Budsjett

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjon

En produksjon på ca. 1 million kWh utgjør mer enn årsforbruket på Gnr. 102 Bnr. 4 i dag. Det vil kunne muliggjøre ytterligere næringsvirksomhet på eiendommen i tråd med tidligere tiders drift. Utbyggingen vil gi et positivt bidrag av ny fornybar energi i Lommedalen. I tillegg vil overskuddet transporteres ut på offentlig nett og øke omfanget av fornybar energi.

Verdiskapning

I tillegg til økt kraftoppdekning vil kraftverket også bidra til økt verdiskapning. Denne vil være knyttet til inntekter ved salg av elektrisk kraft, slik også tilfelle var fra kraftstasjonen i 1920-30-40-50 årene. Norsemans resultater vil evt. gi grunnlag for årlige skatter og avgifter til kommune og stat knyttet til drift av kraftverket.

Landbruksdrift

Utbygging vil ikke medføre negative konsekvenser for nærliggende landbruk, inkl hestehold mm.

Ulemper

Rapporten om «Naturverdier langs Lomma ved Sagstua kraftverk i Bærum kommune» fra 20.12. 2021 laget av Biofocus beskriver (hovedsakelig) negative påvirkning av kraftverks utbyggingen på to områder:

- a) Endringer i vannføringen i elvestrekningen nedstrøms dammen (ca. 65 meter).
- b) Endringer av vannstanden i dammen i utbyggingsfasen.

Ad a) Her heter det i rapporten:

«De flompåvirkede partiene med berg og blokker rett nedstrøms demningen, med populasjoner av striglekrypmose, vil bli påvirket i driftsfasen, samt mulig påvirket i anleggsfasen ved utbedring av flomskjerming og demning. Det er imidlertid påvist flere populasjoner med striglekrypmose i nærheten, så en reetablering etter en evt. anleggsfase er sannsynlig. Dersom flomfrekvensen i driftsfasen blir for lav vil dette imidlertid påvirke bestanden negativt. Ved en kjøring av kraftverket nært maksimum slukeevne på 2 m³/s, vil strekningen fra demning til uttak bli nær tørrlagt store deler av året, og midlere flommer vil utebli fra berørt areal.

Elvestrekningen mellom dammen vannspeilet nedenfor kraftstasjonen vil alltid ha nytte av den minstevannføring som vil være, så lenge det overhode er vann som renner inn i vannmagasinet. Strekningen vil også bli preget av de store vannmengdene som jevning kommer i Lomma ved flom, og som vil være vesentlig større enn det kraftstasjonen vil ha kapasitet til å utnytte. Det har erfaringsmessig vært disse store flommene som har vasket berg og blokker rene for vegetasjon.



Bilde 15 Lommaelvens berørte strekning, sett nordover.



Bilde 16 Lommaelvens berørte strekning, sett sørover.

Bilde 15 og 16 viser flompåvirkede berg og stryk nedstrøms eksisterende demning. De store flommene som påvirker vegetasjon mm nedstrøms demningen, vil fremdeles forekomme i samme omfang som i dag.

Bilde 17 og 18 viser slike typiske flommer.



Bilde 17 Lommaelven 20. oktober 2019



Bilde 18 Lommaelven 18. september 2015

Ad b) Her heter det i rapporten: «Naturtypelokalitet Jonsruddammen helofyttsump er per i dag betinget av demningen og iht. skisserte planer forblir dammen uendret, hvilket medfører ingen sannsynlig endring i livsmiljø. Utbedring av demningen vil imidlertid medføre nedtapping av vannet i dammen, hvilket vil påvirke lokaliteten negativt.»

og

«Avgrenset naturtypelokalitet er imidlertid dels situert i en historisk skådam, ...»

og

Når det gjelder påvirkning-/omfangsvurderingene er det noe større usikkerhet. Vi vet ikke sikkert hvordan tiltaket egentlig vil påvirke de registrerte naturverdiene. I tillegg er det uvisshet vedrørende hvor lang tørrleggingsperiode som kreves ved utbedring av demningen»

og

«Vi kan imidlertid ikke si noe sikkert om hvor lang tørrleggingsperiode artene vil tolerere.»



Bilde 19 Vannspeilet i kraftverksdammen, sett nordover fra damkrona

Det foreligger erfaringer med langvarig nedtapping av dammen. I forbindelse med risikovurderinger knyttet til dammens kvaliteter mm måtte dammen tømmes for vann over en lengere periode (den var «tørrlagt» fra høsten 1999 til 2001.)

Første fase i opprydding og sikring av dammen besto i å fjerne svært store mengder med søppel som tidligere var mottatt på eiendommen og kjørt ut på isen, vinter etter vinter (komfyrer, kjøleskap, bilakslinger, bildekk, bygningsavfall, glassflasker mm). Deretter måtte selve dammen graves frem fra metervis med mudder (oppsamlet i årene i 1961-1999, da damlukene ikke var åpnet i denne perioden). Først etter at dette arbeidet var gjennomført var det mulig å vurdere om dammen fremdeles hadde god forankring i fjell på sidene og at det ikke var andre fundamentale svakheter som kunne medføre risiko.

Erfaringen fra denne meget lange perioden med tørrlegging viser imidlertid at vegetasjon og ulike arter/planter kommer raskt tilbake.



Bilde 20 Bilde av «Vannspeilet» i kraftverksdammen, tatt samme sted som bilde 17, men tatt 14.8 2000 under NVEs befarig.



Bilde 21 Bilde fra kraftverksdammen fra 14.8 2000, NVEs befarig

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent nytt arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	Eksisterer i dag
Inntaksområde	0	0	Som i dag
Rørgate	3,0	0	Hovedsakelig om i dag
Riggområde	1	0	Etablerers ved eksisterende parkeringsplass
Veier	0	0	Som i dag
Kraftstasjonsområde	1,5	0	Som i dag
Massetak	1	0	Midlertidig
Nettilknytning	0	0	Det er allerede nedlagt trekkerør til nærmeste koblingssted
Totalt Ny Arealbruk	6,5	0	

Tabell 2 **Arealbruk**

Eiendomsforhold

Det vil ikke bli endring i eiendomsforholdet ved den planlagte utbyggingen.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Områdene som blir berørt av tiltaket, har status som LNF område i kommuneplanens arealdel.

Sagstua kraftverk ligger på eiendommen Gnr. 102 Bnr. 4 i Lommedalen. Det foreligger en egen reguleringsplan for denne eiendommen (Plan nr 1999011). Ved behandlingen av denne reguleringsplanen fastsatte Bærum kommune i 1999 bl.a følgende formål:

«3. Bevare eksisterende bebyggelse og rekonstruere tidligere bygninger og anlegg i området.»

Videre heter det i §5.3. at følgende aktiviteter er tillatt i «Område for bevaring»:

«Rekonstruksjon av tidligere bygninger og anlegg kan tillates på eksisterende fundamenter, og kan nyttes i samsvar med tidligere dokumentert bruk.»

Re-etableringen av Sagstua kraftverk er således i overensstemmelse med de vedtak som Bærum kommune allerede har fattet.

I arealdelen av Bærums nye kommuneplan (KPA 2018-2035) heter det imidlertid at:

«Reguleringsplaner vedtatt før kommuneplanens arealdel gjelder så langt de ikke er i strid med kommuneplanens arealdel med følgende unntak og presiseringer:» og «Byggegrenser mot vassdrag fastsatt i KPA § 11.4 går foran byggegrenser i gjeldende reguleringsplaner.»

I §11.4 heter det: «Følgende bredder for byggeforbudssonene målt fra vann, elve- eller bekkekant er:» -«Lomma 30 meter»

I Kommuneplanens § 11.4 heter det imidlertid også:

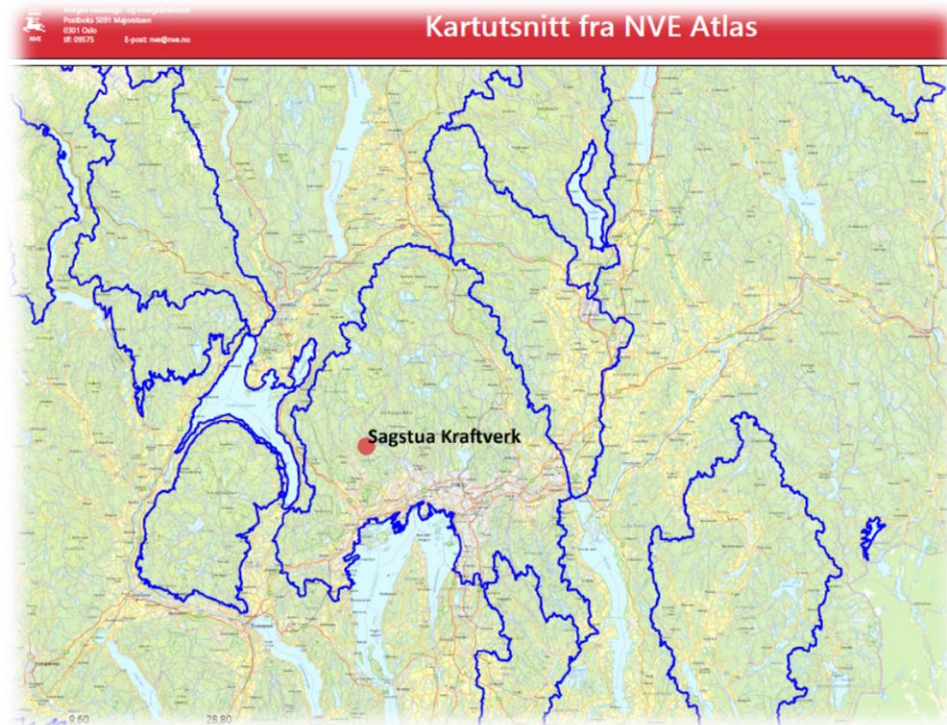
«Turstier, byggverk og tekniske installasjoner som har sammenheng med vassdraget, kan tillates.»

Samlet plan for vassdrag

Vassdraget er ikke behandlet i samlet plan. Grensen for behandling i samlet plan er hevet til 10 MW installert effekt og årsproduksjon på 50 GWh.

Verneplan for vassdrag

Stortinget vedtok i 1973 Verneplan 1 for vassdrag. Alle Bærums vassdrag inngår i verneobjekt 4; Markavassdragene, og omfattes således av verneplanen. Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, samt nye bestemmelser i vannressursloven, gir sterke forvaltningsmessige føringer for vernede vassdrag. I et Stortingsvedtak fra 18.2. 2005 ble det imidlertid åpnet for konsesjonsbehandling av kraftverk med effekt mindre enn 1 MW i vassdrag som er vernet etter verneplan for vassdrag.



Figur 8 Kartet viser de vernede vassdragene for Sagstua Kraftverk og omkringliggende områder som er vernet.

Nasjonale laksevasdrag

Lommevassdraget er ikke en anadrom vassdragsstrekning. Det settes hovedsaklig ut sjøørrettyngel i vassdraget, samt noe lakseyngel. Yngelen som vandrer nedover vassdraget og ut i saltvann ved Sandvika. Anadrome arter kommer imidlertid ikke oppover i Lommavassdraget, unntatt helt nederst ved Wøien gård. Der er en ca. 9-km lang elvestrekning fra kraftverksdammen ned til den anadrome strekningen.

Bærum kommune eier og driver landets eldste klekkeri av laks- og sjøørret. Laks- og sjøørretbestanden i Sandviksvassdraget er avhengig av et aktivt kultiveringsarbeid.

Utsetting av yngel skjer i dag på samme måte som tidligere. Yngelen blir satt ut i Lomma, fra Wøyendammen og videre oppover i vassdraget til Kampevaddammen. Oppvekstsvilkårene på disse elvestrekninger er svært gunstige. Vegetasjon og elvemiljø er i hovedsak uforandret og upåvirket siden yngel ble satt ut for første gang. De viktigste påvirkningene på elvemiljøet er isgang og for høy vanntemperatur når det er en sommer med tørke. Yngelen blir fraktet i bøtter fra klekkeriet til det stedet de skal settes ut.

De seneste årene har det kommet til nye fuglearter som lakseland og gråhegre som antas å forsyne seg av den utsatte yngelen. Før disse artene etablerte seg som stasjonære fugler, var det bare kannibalisme, mink og i veldig beskjeden grad fossefall som beitete på sjøørrett og lakseungene. Dersom også oteren etablerer seg lengre oppe i vassdraget kan dette også påvirke fiskestanden.

EUs vanndirektiv

Kraftverket er ikke i strid med EUs vanndirektiv.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Ikke aktuelt.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

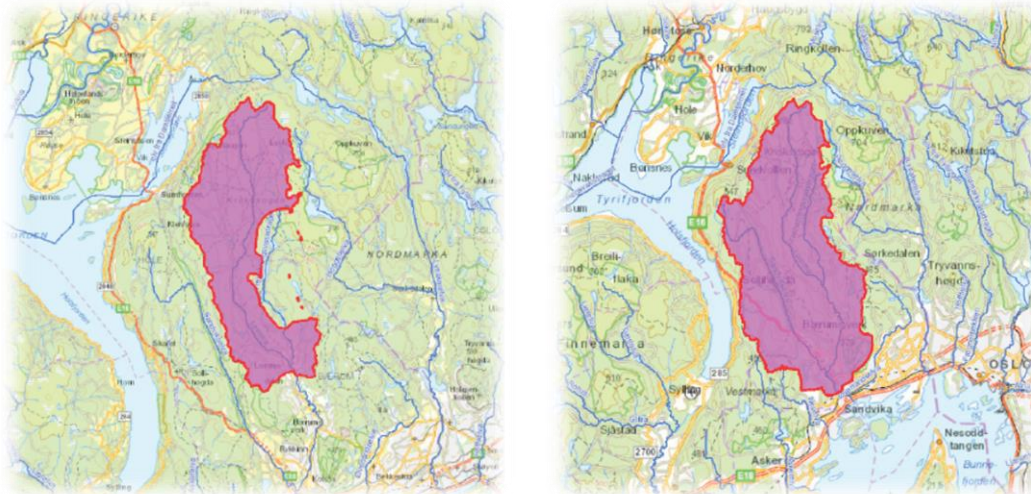
Det foreligger ingen alternative utbyggingsløsninger.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i dette vassdraget. Analyser er basert på en sammenligning og skalering med tidsserier og avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold.

Stasjon	Måle periode	Feltareal (km ²)	Sjøprosent	Snau fjell	QN (l/s km ²)	Høyde Int. (moh)
8.2.0 Bjørngårdssvingen	2011-2021	190	2,0%	0%	22,89	680-14
008.AA0 Lomma	-	84	0,23 %	0 %	18,9	680-140



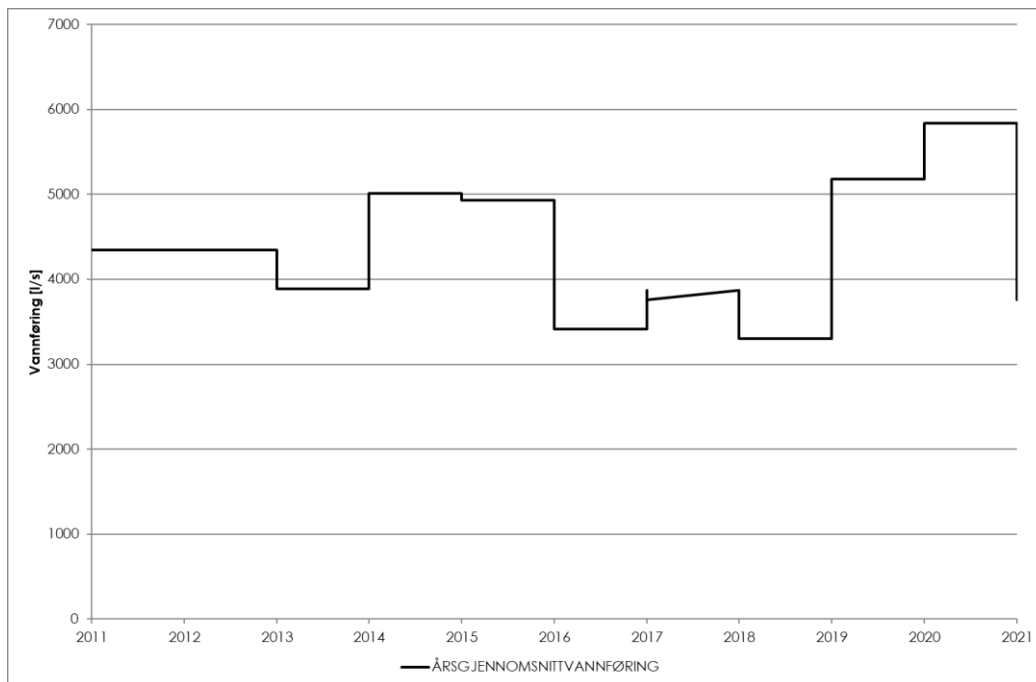
Figur 9 Oversikt over sammenligningsfeltet og Lomma.

Målestasjon Bjørngårdssvingen ligger en ca. 10 km lang elvestrekning sør for Jonsruddammen hvor kraftverket ønskes re-etablert. Målestasjonen har større feltareal enn Lomma. Nedbørfeltet ligger litt høyere og lavere enn Lomma, men har liknende avrenningsforhold. Ved Bjørngårdssvingen er det observert vannføringer daglig i perioden 2011-2021, og selv om datakvaliteten er rimelig god på alle vannføringer er måleserien noe kort.

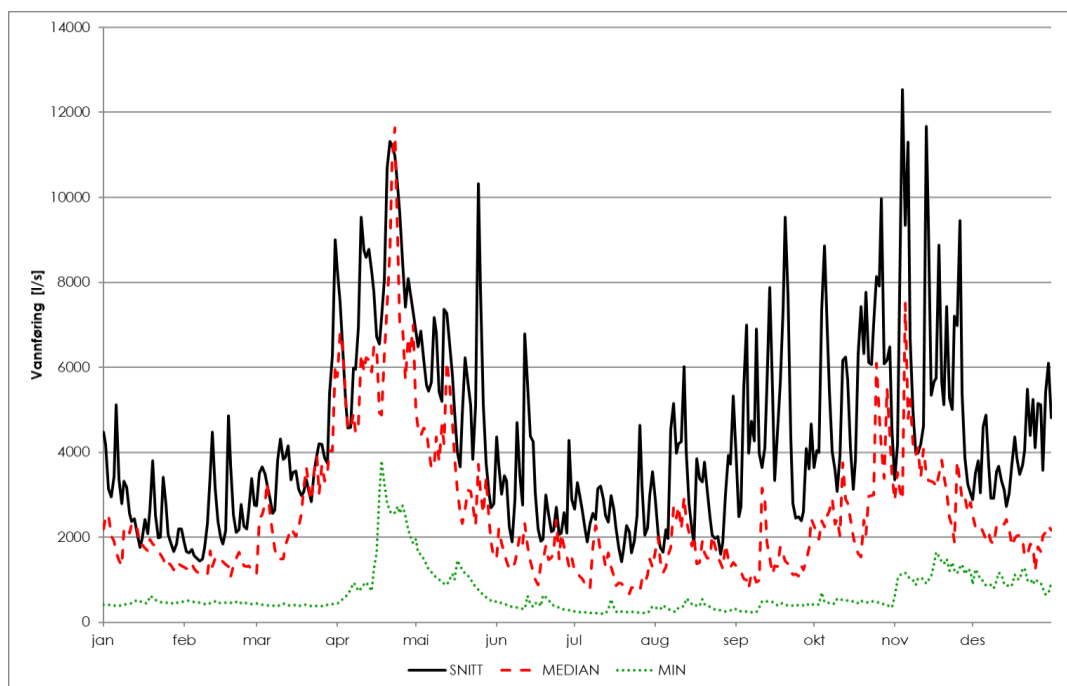
Bjørngårdssvingen er antatt å være den beste sammenligningsstasjonen. Data som er brukt videre er tilpasset Lomma sitt nedbørfelt ved skalering med hensyn til feltareal og normalavløp. Skaleringsfaktoren som er benyttet er 0,36.

Bjørngårdssvingen er det nærmeste nedbørfeltet som det finnes målinger fra, men vurderingen viser at dette nedbørfeltet er som sammenligning mye større og vi gi et større mulig avvik enn Lomma.

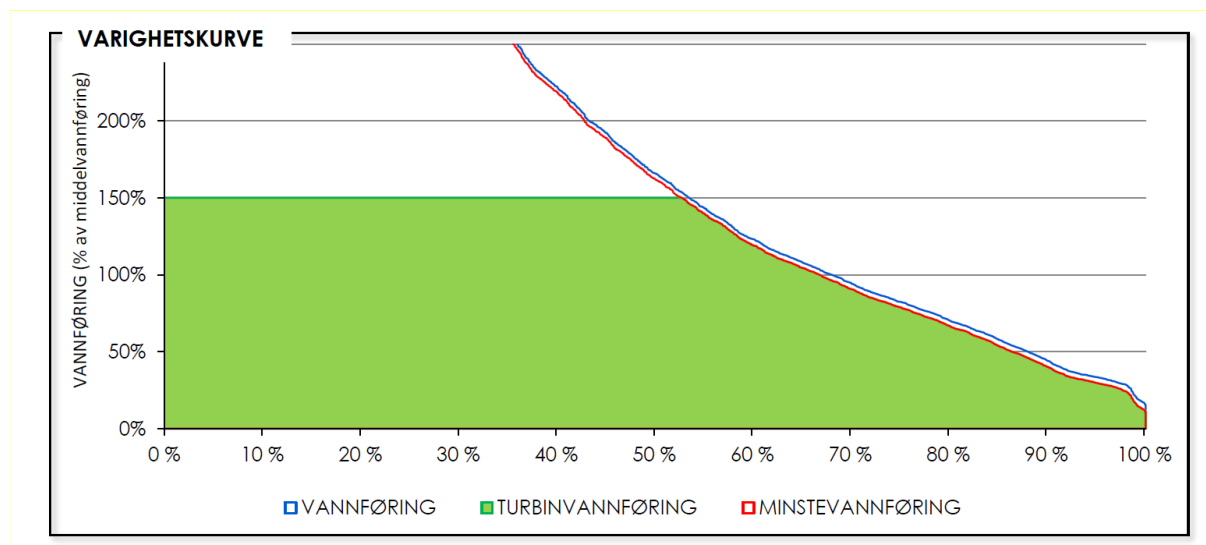
Figur 10-11-12 viser utfyllende data om hydrologi og produksjon, samt produksjonsberegninger og kurver for normalt år, tørt år, vått år og for flere års døgnmiddelverdier. Årene er valgt ut fra beregnet produksjon.



Figur 10 Variasjon i avrenning fra år til år



Figur 11 Sesongvariasjon

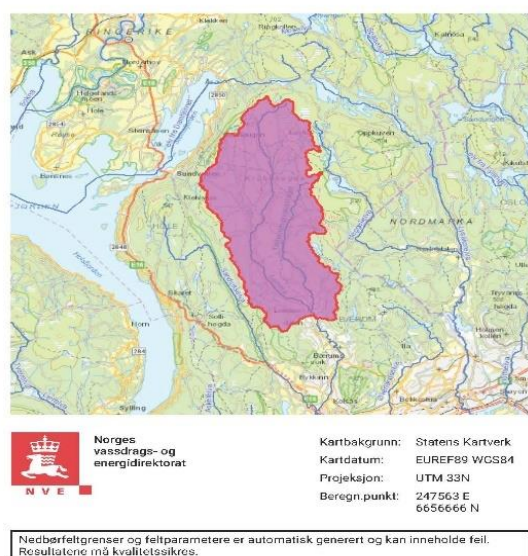


Figur 12. Varighetskurver for vannføring, flomtap og restvannføring.

Årlig middelvannføring

Avrenningskartet viser for dette området en årlig middelvannføring på ca. 18,9 l/s/km².

Nedbørfeltets totale areal er beregnet til ca. 70 km². Det betyr at gjennomsnittlig vannføring ved inntaket er lik 1323 l/s. Beregningene av middelavløpet er basert på NVEs kartdata.



Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 008.AA0
Kommune.: Bærum
Fylke.: Viken
Vassdrag.: Lomma

Feltparametere

Areal (A)	84.0 km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	0.23 %
Elvleengde (E _L)	21.0 km
Elvegradient (E _G)	20.6 m/km
Elvegradient ₁₀₈₈ (E _{G,1088})	20.6 m/km
Helling	9.2 °
Dreneringstetthet (D _T)	2.1 km ⁻¹
Feltleengde (F _L)	16.8 km

Arealklasse

Brø (A _{BR})	0 %
Dyrket mark (A _{JORD})	1.4 %
Myr (A _{MYR})	2.0 %
Leire (A _{LEIR})	0.8 %
Skog (A _{SKOG})	93.7 %
Sjø (A _{SJØ})	2.5 %
Snøfjell (A _{SN})	0 %
Urban (A _U)	0.0 %
Uklassifisert areal (A _{REST})	0.3 %

Hypsografisk kurve

Høyde _{MIN}	140 m
Høyde ₁₀	261 m
Høyde ₂₀	306 m
Høyde ₃₀	340 m
Høyde ₄₀	373 m
Høyde ₅₀	404 m
Høyde ₆₀	436 m
Høyde ₇₀	465 m
Høyde ₈₀	499 m
Høyde ₉₀	543 m
Høyde _{MAX}	680 m

Klima- /hydrologiske parametere

Avrenning 1961-90 (Q _N)	18.9 l/s*km ²
Sommernedbør	462 mm
Vinternedbør	507 mm
Årstemperatur	3.2 °C
Sommertemperatur	11.1 °C
Vintertemperatur	-2.5 °C

Nedbørfeltgrenser og feltparametere er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Rapportdato: 10.4.2022

© nevina.nve.no

Figur 13. Opplysninger om Sagstuas nedbørfelt

Tilslig vannføring restfeltet.

Det planlegges en minstevannføring ved inntaket lik av vektet gjennomsnitt av 5-persentilen som er 83 l. I restfeltet er det neglisjerbart.

5-persentiler for sommer- og vintersesongen er beregnet på bakgrunn av observert vannføring ved målestasjon i Bjørngårdssvingen, samt fastsatt alminnelig lavvannføring. Sommersesongen er definert som perioden fra 1/5 til 30/9, mens vintersesongen er definert som perioden fra 1/10 – 30/4.

Alminnelig lavvann (l/s)	5-persentil sommer (l/s)	5-persentil vinter (l/s)
74,5	54,5	112

Restvannføring

For å bestemme restvannføringen for et punkt rett nedstrøms inntaket for kraftverket er det laget en modell, hvor observert daglig skalert vannføring for målestasjon Bjørngårdssvingen i perioden 2011-2021 er utgangspunktet.

I modellen er det lagt inn følgende forutsetninger:

- Største slukeevne for turbinen: 1,985 m³/s
- Minste slukeevne for turbinen: 0,60 m³/s
- Minstevannføring: 0,060 m³/s vektet gjennomsnitt 100/40

Estimert restvannføring og naturlig vannføring for et tørt- (2018), middels- (2021), vått- (2012) og siste år (2021) er illustrert i vedlegg 2. Her viser også produksjonsberegninger og varighetskurver for disse årene.

Tilslig fra restfeltet nedstrøms inntaket på strekningen der elva går i rør, vil ikke bidra til å øke restvannføringen i det hele tatt. Størrelsen på restfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen er svært lite da det er kun 65 m mellom dam og kraftstasjon og ingen vesentlig synlige bekkesig på denne strekningen.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Tiltaket antas ikke å påvirke vanntemperatur, isforhold eller lokalklima i vesentlig grad. Redusert vannføring på fallstrekningen vil dog medføre noe høyere vanntemperaturer om

sommeren, men reduserte frostproblemer om vinteren fordi vannet går forbi de små fossestrykene i rør istedenfor åpent. Risikoen for frostrøyk er liten som følge av tiltaket.

3.3 Grunnvann

Grunnvann

Det er ikke funnet opplysninger om viktige grunnvannslokaliteter innenfor influensområdet. Det er vannbrønn (borevann) på eiendommen til Norseman, men ikke hos andre naboer på østsiden av elven (som har fått innlagt kommunalt vann). Andre brønner i nærheten vil ikke bli berørt så lenge vannspeilet i dammen ikke senkes vesentlig. Det har ikke blitt utført grunnvannsundersøkelser i området.

3.4 Ras, Flom og erosjon

Ras

Vassdraget har i dag relativt liten selvregulering. Det er ikke flom- eller erosjonsproblemer i vassdraget. Den direkte berørte bekkestrekningen består av svakt hellende løp med masser i form av grov stein. Naturlige store fluktuasjoner i vannføring fører til en bunn med ingen eller svært lite vegetasjon.

Jfr. NVEs risikovurdering av 19.11. 2019 og vedtak om Klassifisering av Jonsruddammen.

Flom

Det er ikke registrert noen flomskred i området. Vassdraget er kystnært, og kan ha flommer hele året.

Jfr. NVEs risikovurdering av 19.11. 2019 og vedtak om Klassifisering av Jonsruddammen.

Erosjon

Det er i dag en ikke ubetydelig sedimenttransport nedover i vassdraget (fra nord) hvor løsmasser samler seg i bakkant av demningen. Dette har gjort det nødvendig å tømme demningen for løsmasser med jevne mellomrom.

Det anses ikke at tiltaket vil forårsake erosjonsskader, men det vil bli redusert tilslamming i demningen.

Jfr. NVEs risikovurdering av 19.11. 2019 og vedtak om Klassifisering av Jonsruddammen.

3.5 Rødlisterarter

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra grunneier Bernt Stilluf Karsen foretatt naturfaglige registreringer i Lomma i Bærum kommune i forbindelse med et planlagt kraftverk. John Gunnar Brynjulvsrud har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport, og Kjell Magne Olsen har bistått med spesialistkompetanse på karplanter og invertebrater. Jfr. vedlagte rapport.

Det ble konkludert at utbyggingen har middels negative konsekvenser for de vurderte tema knyttet til biologisk mangfold.

3.6 Terrestrisk miljø

(Viser til Biologisk Rapport)

Det er planlagt en 45 meter lang rørgate fra inntak til kraftstasjon, samt nedgravd jordkabel. Indre diameter på røret er 900 mm og det forventes at rørgaten blir 1.2 meter bred.

Strømkabelen vil legges i egen rørgate for trekkerør.

Området der trekkerøret ligger består av gamle grus- og sandavsetninger fra Lomma. Området er dekket med vanlige og trivielle vegetasjonstyper og er allerede gjengrodd.

Rørgaten blir liggende oppe på blank-skuret stein.

3.7 Akvatisk miljø

Det må også antas at det forekommer en del evertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielle verdifulle arter.

(Ref. Oppsummering i vedlagt biologisk mangfoldrapport)

3.8 Verneplan for Vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Stortinget vedtok i 2005 at det kan åpnes for konsesjonsbehandling av kraftverk med installert effekt opp til 1 MW i vernede vassdrag.

Tålegrensen for inngrep vil avhenge av formålet med vernet og hvor i vassdraget verneverdiene befinner seg. Dette tilsier en utstrakt differensiering i forvaltningen av de verna vassdragene. I Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag (RPRVV) pekes det på at differensiering av vassdragene må etterstrebese på bakgrunn av verneverdier og arealtilstand, og at arealplanleggingen særlig må legge vekt på å ivareta verdiene som er knyttet til vassdragenes nærområder.

Utsetting av lakseyngel i Lomma vil fortsette også etter at Sagstua kraftverk er kommet i drift. Det var utsetting av sjøørret og lakseyngel også i den perioden da kraftverket var i drift sist, fra 1917 til 1961. Utbygging vil ta nødvendige hensyn til smoltvandringen ved tiltak som vil utformes i samråd med de som til enhver tid står for forvaltningen. Dette kan være en minstevannføring som ligger høyere enn alminnelig lavvannsføring og konsentrasjon og

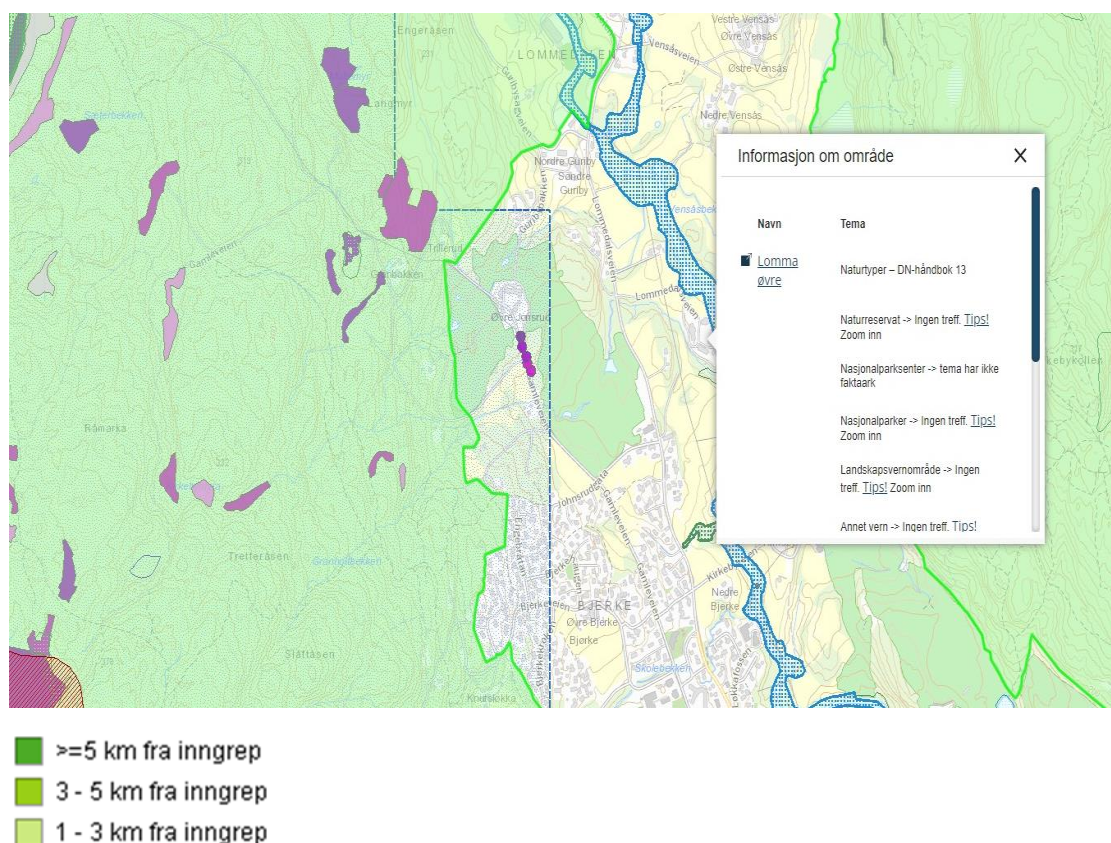
skyggelegging av området der vann føres over dambrettet, eventuelle tiltak for å vanskeliggjøre at nye fuglearter fisker dammen «tom» for fisk/smolt kan også vurderes.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Prosjektet vil ikke føre til tap av inngrepsfrie naturområder. Elven vil få noe mindre vannføring på den berørte strekning mellom kraftstasjon og vanninntaket i dammen. Denne reduserte vannføringen er tilnærmet lik den som tidligere var et resultat av at vannet ble overført fra elv til oppgangssag (den gang det var bygget en steinkistedam i vassdraget) og senere i den perioden det var et elektrisitetsverk i drift.

Landskapet i utbyggingsområdet vil utover nevnte punkt ikke påvirkes nevneverdig av tiltaket. Rørgatetraseen vil bli steinete og bli liggende skjermet i elvedalen/kløften. Slik at utsikten i landskapet ikke vil bli særlig berørt.

Inntaket er det inngrepet som er nærmest et eksisterende INON-område, men vil ikke redusere INON-områder ytterligere ved denne utbyggingen. Tiltaket i helhet blir liggende rundt 1 km fra nærmeste område av typen inngrepsfri sone 2, som er 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep, se bildet under.



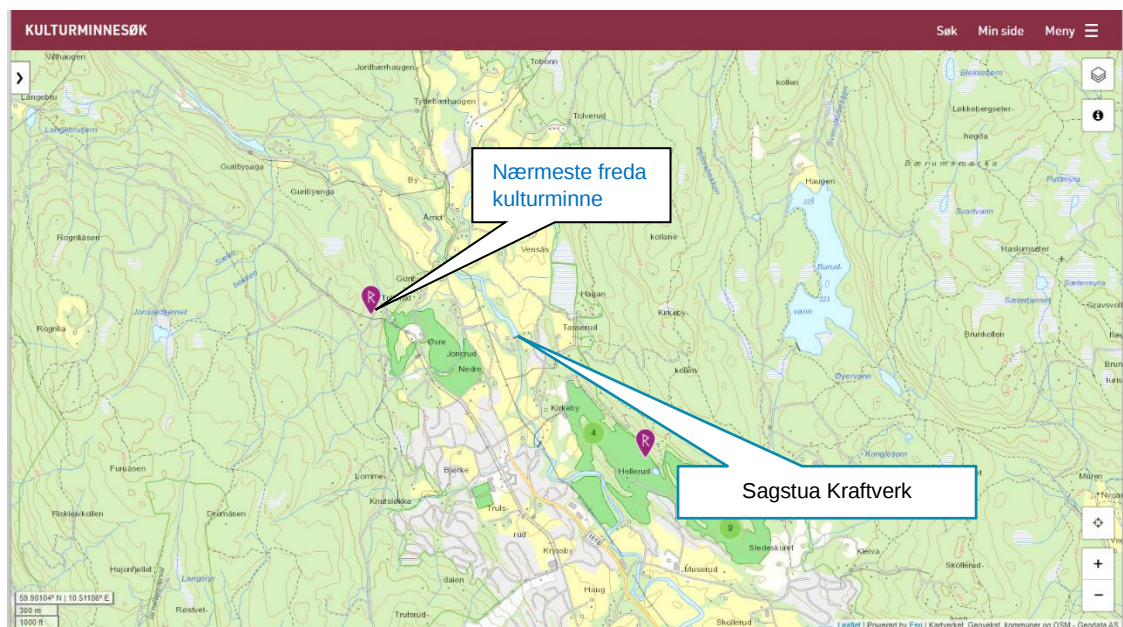
Figur 14 Kart som viser inngrepsfrie områder, INON område

3.10 Kulturminner

Det er kjent et automatisk freda og verneverdig kulturminner i området nord for Sagstua Kraftverk. Se nedenfor figur 15. Det kjente (Bispeveien) kulturminne vil ikke bli berørt av planlagt inngrep.

Kulturminner fra oldtid og middelalder (inntil år 1537) er fredet. Det er ikke lagt til grunn at de steinfundamentene som foreligger er bygget så tidlig som før 1537.

Automatisk fredet er også de til enhver tid stående byggverk med opprinnelse fra perioden 1537-1649. Det er lagt til grunn at fundamentene som står ved elven er fra 1660 og senere.



Figur 15 Automatisk freda kulturminner

Under utbygging vil en i tillegg vise varsomhet og straks melde fra til Fylkeskommunen dersom en skulle støte på automatisk freda kulturminner (jf. Kulturminnelova § 8, 2.ledd).

3.11 Reindrift

Tiltaket vil ikke være i konflikt med reindriftsinteresser.

3.12 Jord og skogbruksinteresser

Det er ingen jord- eller skogbruksinteresser som vil bli påvirket av tiltaket.

3.13 Ferskvannsressurser

Elvestrekningen som blir berørt, blir ikke brukt til vannforsyning. Det ansees ikke at tiltaket vil få nevneverdige konsekvenser, verken i anleggs- eller i driftsfasen med hensyn til vannkvalitet og eventuelle resipientinteresser.

3.14 Brukerinteresse

Friluftsliv, Fiske, Vilt

Tiltaket får ingen konsekvens for brukerinteresser i området. Det foregår et mindre fritidsfiske i dammen, som vil kunne fortsette. Det skjer intet fiske i selve elvestrekningen, som for øvrig er ufremkommelig fra øst, pga en bratt skrent. Området er ellers ufremkommelig for ferdsel langs nedre del av elven.

Det foregår ingen jakt i området.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil gi en positiv verdi både for aktørene og samfunnet og vil være med på å styrke industrihistorien til Lommedalen. Lokalsamfunnet kan få et konkret eksempel på de verdier som er skapt og som kan re-skapes. Den planlagte byggingen av kraftverket vil gjøre det mulig å etablere næringsdrift for fremtiden med økt fornybar energi.

Investeringene i dette prosjektet er kostnadsberegnet til rundt 5,6 millioner kroner. Mye av arbeidet vil bli gjennomført med lokale krefter (Entreprenør, bygg og anlegg, betong). Det kan også bli mulige å realisere undervisnings- og opplevelsesmessige ringvirkninger knyttet til skoler i nærområdet mm.

Tiltaket vil gi inntekter til Kommune og Stat i forhold til gjeldende regler. Reetablering av kraftverket vil også på lengre sikt gi positivt virkning på lønnsomheten av driften til virksomheter i området, ved å etablere avtale med nettselskapet som en plusskundeavtale, evt ved direktesalg av elkraft til nabobedrifter. Etter hvert som en kan nedskrive anlegget, vil lønnsomheten kunne økes. Investeringskostnaden kan nedskrives over 35 år eller muligens utgiftsføres etter nye regler. På lengre sikt vil kanskje kraftverket generere nok inntekter til også å kunne finansiere gjenoppbyggingen av en oppgangssag på de gamle fundamentene.

3.16 Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil ikke bli noen estetiske konsekvenser av kraftlinjen, da den legges som jordkabel. Jordkabel legges frem til nærmeste oppgitte punkt fra netteier i kabelgrøft ca. 230 meter fra kraftstasjonen.

3.17 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Dam

Det bruddscenarioet som vurderes som mest sannsynlig, innebærer relativt ubetydelige skadekonsekvenser utover skadene på selve terskelen og eventuelt inntakskonstruksjonen.

Det er ingen bebyggelse i nærheten av elvestrengen nedenfor inntaket som vurderes å kunne bli rammet i forbindelse med et brudd i terskel/inntak.

NVE har vurdert Jonsruddammen i klasse 0 i 2019, men ber om å bli holdt informert ved planene om reetablering av kraftverket.

Trykkrør

Det partiet av rørgaten som potensielt vil kunne gjøre mest skade, ligger nærmest kraftstasjonen. Bruddkonsekvensen her vil være karakterisert av trykk på ca. 9 m. Det er bare stein i området der vannet vil strømme ut. Bruddvannføringen fra et rørbrudd ved stasjonen vil bli drenert direkte tilbake i Lomma langs rørgatetrasé og stasjonstomt, og vil kunne medføre skader på fundamenteringen av stasjonsbygningen. På grunn av den relativt korte strekningen til Lomma, vil mengden av utgravd stein være mindre enn ved et brudd lenger oppe i rørgata.

Vannet fra et brudd lenger oppe i rørgaten vil følge det gamle vannløpet fra oppgangssaga.

Annen bebyggelse i området ligger så langt fra rørgaten slik at vannføring fra brudd ikke vil gjøre skade på bygninger.

Ut fra vurderingene som er gjort søkes det om å beholde risikoklasse klasse 0 for dam og klasse 0 for rørgaten.

3.18 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Alternative utbyggingsløsninger er ikke mulig gitt at det er en historisk kraftstasjon som skal re-etableres.

3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
<i>Vanntemp., is og lokalklima</i>	<i>Liten konsekvens</i>	<i>Knapt registrerbar</i>
<i>Ras, flom og erosjon</i>	<i>Liten konsekvens</i>	<i>Ingen</i>
<i>Ferskvannsressurser</i>	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Ingen</i>
<i>Grunnvann</i>	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Ingen</i>
<i>Brukerinteresser</i>	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Positiv</i>
<i>Rødlistearter</i>	<i>Middels konsekvens</i>	<i>Liten konsekvens</i>
<i>Terrestrisk miljø</i>	<i>Middels/stor konsekvens</i>	<i>Liten konsekvens</i>
<i>Akvatisk miljø</i>	<i>Liten konsekvens</i>	<i>Liten konsekvens</i>
<i>Landskap og INON</i>	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Svært liten konsekvens</i>
<i>Kulturminner og kulturmiljø</i>	<i>Positiv konsekvens</i>	<i>Sterkt positiv konsekvens</i>
<i>Reindrift</i>	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Ingen konsekvens</i>
<i>Jord og skogressurser</i>	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Ingen konsekvens</i>
Oppsummering	Liten konsekvens	Liten konsekvens

3.20 Samlet belastning

Landskap

Ingen endringer vil bli gjort i landskapet. Det vil være positivt å få ryddet opp og reetablert kraftverket som en kulturhistorisk installasjon. Det er ikke noe nytt kraftverk historisk sett. Ut fra vurderinger som er blitt gjort nå, under utarbeidelse av søknaden/prosjektet, så er det ikke funnet noe, som burde bli konfliktfylt.

Friluftsliv

Tiltaket vil være positivt for friluftslivet, da det vil bli ryddet opp rundt gamle og farlige installasjoner som ligger i terrenget, og det vil bli lettere for allmennheten å se hvilke fantastiske muligheter som foreligger for å gjenskape virksomhet langs Lomma. Jfr. Vedlegg 1.

Naturens mangfold

Dammen har stått der siden 1600-tallet og siste 100 år som en betongdam. Reetablering av kraftverket vil vise at konsekvensene for naturmangfoldet er minimale.

Samlet belastning av influensområdet på grunn av utbyggingen.

Sikring av vannstrømmene med ledevegger i elven vil beskytte de historiske fundamentene til oppgangssagen mm..

4 AVBØTENDE TILTAK

Vannressursloven

§ 35.(andre vassdragstiltak i vernede vassdrag) sier:

I vernede vassdrag der vernet ivaretas gjennom denne lov, kan eksisterende anlegg bestå og igangværende virksomhet fortsette,

Dersom konsesjon blir gitt, er søkeren underlagt Vannressursloven §5 hvor det heter:

Vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Denne plikten gjelder så langt den kan oppfylles uten uforholdsmessig utgift eller ulempe.

Det vil derfor bli utarbeidet enda mer detaljerte planer for arealbruk, utforming av inntak og kraftstasjonsbygg, rørgaten, flomskjermingsmurene og evt ytterligere avbøtende tiltak i selve vassdraget.

Avbøtende tiltak blir gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, og tiltak kan også iverksettes for å forsterke de positive konsekvensene.

Tilstelning av anleggsområde

Kraftstasjonsbygget vil bli oppført i en byggestil som passer med naturen i området, som i praksis er et stort steinbrudd.

Under anleggsarbeidet vil det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige.

Anleggsområdet vil ikke bli tilsådd. Området vil være preget av all stein som historisk er tatt ut. I praksis vil dekket være stein fra området.

Vegetasjon vil forbli uendret rundt dammen og være uendret på østsiden av elvestrekningen på 65 m. På vestsiden av elven vil vegetasjon bli tilpasset rehabiliteringen av de gamle fundamentene til oppgangssag mm.

Minstevannføring

Som beskrevet tidligere vil tiltaket påvirke vannføringen over en kort strekning i vassdraget på 65 m.

Minstevannføringen vil gjøre at arter som lever nedsenket eller i direkte tilknytning til vannstrømmen mellom demningen og kraftstasjon vil opprettholde sine leveområder. En minstevannføring vil også være med å bevare på fuktigheten i elvestrekningen slik at konsekvensen av inngrepet reduseres.

Det legges til grunn at eventuelle negative virkninger av tiltaket vil bli vesentlig påvirket av å slippe en minstevannføring på 54 l/s i sommerhalvåret og 112 l/s i vinterhalvåret. Denne minstevannføringen tilsvarer opptil 5 % av største slukeevne. Vektet gjennomsnitt vil gi en vannføring på 83 l/s gjennom året. Alminnelig lavvannsføring beregnes til 77 l/s pr år.



Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregnpunkt: 247563 E
6656666 N

Lavvannindekser

Vassdragsnr.: 008.AA0
Kommune.: Bærum
Fylke.: Viken
Vassdrag.: Lomma

Feltparametere

Areal (A)	84.0 km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	0.23 %
Elveengde (E _L)	21.0 km
Elvegradient (E _G)	20.6 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	20.6 m/km
Helning	9.2 °
Dreneringstetthet (D _T)	2.1 km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	16.8 km

Arealklasse

Bre (A _{BRE})	0 %
Myr (A _{MVR})	2.0 %
Leire (A _{LEIRE})	0.8 %
Skog (A _{SKOG})	93.7 %
Sjø (A _{SJO})	2.5 %
Snaufjell (A _{SF})	0 %

Hypsografisk kurve

Høyde _{MIN}	140 m
Høyde _{MAX}	680 m

Lavvannsindekser

Alminnelig lavvannføring	1.1 l/s*km ²
5-persentil (år)	1.1 l/s*km ²
5-persentil sommer (1/5-30/9)	0.8 l/s*km ²
5-persentil vinter (1/10-30/4)	1.6 l/s*km ²
Base flow	6.98 l/s*km ²
Base flow index (BFI)	0.37 -

Klima- /hydrologiske parametere

Klimaregion	Ost -
Lavvannsperiode	Sommer -
Avrenning 1961-90 (Q _N)	18.9 l/s*km ²
Sommermedbør	462 mm
Vintermedbør	507 mm
Årstemperatur	3.2 °C
Sommertemperatur	11.1 °C
Vintertemperatur	-2.5 °C
Temperatur juli	13.9 °C
Temperatur august	12.9 °C

Figur 16. NVE lavvannsindekser for Lommavassdraget

5. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

- Informasjon fra grunneiere
- Befaring
- Hydrologiske data fra NVE
- Biologisk mangfold
- Kartdata <http://www.gislink.no>
- NVE Atlas <http://www.nve.no>
- Direktoratet for Naturforvaltning <http://www.dirnat.no>

6. VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1 Opplevelser langs Lomma
- Vedlegg 2 Produksjonsberegninger og restvannføringskalkyle
- Vedlegg 3 Miljørapport/Biologisk mangfold
- Vedlegg 4 Vedtak om Klassifisering av Jonsruddammen