

**Konsesjonssøknad for Nore Fusa vassverk og
Matlandselva kraftverk, vassdragsnummer 055.31**

Fusa kommune, Hordaland fylke



NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

07.03.2014

Søknad om konsesjon for bygging av Nore Fusa vassverk og Matland kraftverk

Fusa kommune og Matland Kraftverk AS ønskjer å nytte vassfallet i Matlandselva i Fusa kommune i Hordaland fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

I Etter vassressursloven, jf. § 8, om løyve til:

- å byggje Nore Fusa vassverk
- å byggje Matland kraftverk
- å regulere Hafskorvatn mellom LRV på kote 277,1 og HRV på kote 278,1

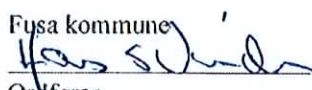
II Etter energiloven om løyve til:

- bygging og drift av Matland kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing

Fusa kommune


Ordfører

Adresse :

Postboks 24, 5649 Eikelandssosen
e-post: postkasse@fusa.kommune.no
telefon: 56 58 01 00

Matlandselva Kraftverk AS


Styreformann

Adresse:

Stallabrotvegen 119, 5640 Eikelandssosen
e-post: erling.syvertsen@fusa-kraftlag.no
telefon: 56 58 00 45

Samandrag

Fusa kommune erverva i 1919 vassretten i Matlandselva med tilhøyrande reguleringsrett i Hafskorvatnet. Kommunen ønskjer no å nytta desse rettane som vassskjelde i samband med etablering av Nore Fusa vassverk og Matlandselva kraftverk. Fusa kommune har vald å samarbeida med ein ekstern aktør for å gjennomføra nemnde tiltak. Fusa Kraftlag SA og SKL Produksjon AS i samarbeid med Trond Mohn har skipa Matlandselva Kraftverk AS, som vil stå for utbygging av Matlandselva kraftverk. Fusa kommune vil sjølv stå for utbygginga av Nore Fusa vassverk.

Det er vurdert to alternative utbyggingslysingar. Begge alternativa er planlagt med felles inntak for vassverket og kraftverket om lag ved kote 270. Vassbehandlingsanlegg for vassverket er planlagt bygt ved kote 150 og kraftstasjon om lag ved kote 14, nær samlaupet mellom Matlandselva og Ådlandselva. Vassleidning og trykkroyr til kraftverket vert lagt i felles grøft frå inntak ned til kraftstasjonen. Frå kraftstasjonen og ut i fjorden skal vassleidningen leggjast i grøft langs tilkomstvegen til kraftstasjonen. Hovudalternativet (Alt.1) er planlagt med bruk av Hafskorvatnet som dempingsmagasin. Planlagt reguleringshøgde er 1 m, som er om lag normal vasstandsvariasjon i Hafskorvatnet. Alternativ 2 er planlagt utan bruk av Hafskorvatnet som dempingsmagasin. Kraftverket vil produsera om lag 11 GWh/år

Planlagt utbygging av Nore Fusa vassverk og Matlandselva kraftverk vil i liten grad påverka opplevingsverdien av landskapet i område . Influensområdet har ingen særeigne eller spektakulære landskapsformer. Landskapsformene er av triviell karakter og normale for regionen. Innafor influensområdet som vert råka av fysiske/tekniske inngrep er det ikkje andre brukarinteresser enn dei som er knytt til landbruksdrifta. Influensområdet er ikkje registert som friluftsområde verken lokalt, regionalt eller nasjonalt. Området ved Hafskorvatnet (dempingsmagasin alt.1) og skogsvegen opp dit, er i nokon grad nytta som lokalt turområde.

Det er ikkje registreerte automatisk freda kulturminne er SEFRAK-bygg innan influensområdet. Ingen del utbyggingsområdet er registert som kulturlandskap. Av verdifulle naturtypar innan influensområdet er sjølve Matlandselva å rekna som verdifull naturtype., jf. den første utgåva av raudlista naturtypar der elveløp (inkl. bekker) er raudlista. Elles er her ingen andre verdifulle naturtypar som vert påverka av utbygginga.

Elvestrekninga nedstraums utlaup kraftstasjonen har potensiale som gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk. Nedslagsfelt ved inntaket til Nore Fusa vassverk/Matlandselva kraftverk utgjer om lag 40 % av totalt nedslagsfelt til anadrom strekning, og restfelt gir tilstrekkeleg vassføring til å hindra stranding av fisk ved nødstopp i kraftverket. På utbygd elvestrekning førekjem bekkeare, men i lite omfang.

Ved innhenting av informasjon frå offentlege og private kjelder samt eige feltarbeid er biologiske mangfaldet innan influensområdet registert og klarlagt. Kunnskapsgrunnlaget om naturtilhøva i området tilfredsstillar vilkåra i naturmangfaldslova § 8. Innanfor influensområdet er det register 1 fugleart, 3 moseartar, 3 lavartar og 1 sopp som står på den norske raudlista. Ved tilpassing av trasear for veg/røyrgate og plassering av bygg unngår ein negativ påverknad av raudlista artar tilknytt terrestrisk miljø. Planlagt avbøtande tiltak med omsyn til minstevassføring mm., vil ivareta levevilkåra for vasstilknytte artar.

Samla konsekvensar for natur og miljø er vurdert til middels negativ.

For å unngå/avgrensa skade på naturmangfaldet har ein teke utgangspunkt i ei utbyggingsløyising, driftsmetode, teknikk og lokalisering som, ut frå ei samla vurdering av tidlegare, noverande og framtidig bruk av mangfaldet og økonomiske forhold, som gjev det beste samfunnsmessige resultatet. Jf. naturmangfaldslova § 12.

Bilete framsida: *Innsyn mot Matland og Matlandselva frå vestsida av Ådlandsfjorden.*

Innhald

1	Innleiing.....	6
1.1	Om søkjaren.....	6
1.2	Grunngjeving for tiltaket.....	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	6
1.4	Skildring av området.....	7
1.5	Eksisterande inngrep.....	8
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag.....	9
2	Omtale av tiltaket.....	13
2.1	Hovuddata.....	13
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet.....	14
2.3	Kostnadsoverslag.....	28
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket.....	29
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold.....	30
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar.....	31
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn.....	33
3.1	Hydrologi.....	33
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima.....	40
3.3	Grunnvatn.....	40
3.4	Ras, flaum og erosjon.....	41
3.5	Raudlisteartar.....	44
3.6	Terrestrisk miljø.....	45
3.7	Akvatisk miljø.....	47
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	48
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON).....	48
3.10	Kulturminne og kulturmiljø.....	49
3.11	Reindrift.....	50
3.12	Jord- og skogressursar.....	50
3.13	Ferskvassressursar.....	51
3.14	Brukarinteresser.....	51
3.15	Samfunnsmessige verknadar.....	52
3.16	Kraftliner.....	52
3.17	Dam og trykkrøyr.....	53
3.18	Ev. alternative utbyggingsløyningar.....	54
3.19	Samla vurdering.....	55
3.20	Samla belastning.....	55
4	Avbøtande tiltak.....	56
5	Referansar og grunnlagsdata.....	59
6	Vedlegg til søknaden.....	60

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Tiltakshavar for bygging av Nore Fusa vassverk er Fusa kommune, postboks 24, 5640 Eikelandssosen.

Tiltakshavar for bygging av Matland kraftverk er Matlandelva Kraftverk AS, Org.nr: 995 189 275, Stallabrotvegen 119, 5640 Eikelandssosen.

Dagleg leiar: Tove Hjartnes Fosså, tlf. 474 68 164, e-post: tove.fossaa@fusa-kraftlag.no.

Spørsmål vedrørende konsesjonsøknad kan rettast til: Torfinn Kolle, tlf. 97556224, e-post: torfinn.kolle@skl.as.

Matlandselva Kraftverk AS er skipa av Fusa kraftlag SA, SKL Produksjon AS og Trond Mohn (hovudaksjoner i Frank Mohn AS). Føremålet for Matlandselva Kraftverk AS er å byggja og driva Matland kraftverk. Selskapet vart skipa av ovanfor nemnde eigarar etter at dei vart tildelt bygge- og anleggskonsesjon (jf. lov om off. innkjøp) på grunnlag av kommunen sin tilbodskonkurranse for bygging og drift av eit småkraftverk i Matlandselva. Føresetnadane frå kommunen for tildeling av bygge- og anleggskonsesjon var felles utbygging av Nore Fusa vassverk og Matland kraftverk.

1.2 Grunngeving for tiltaket

Området Nore Fusa er eitt av tre planlagde større framtidige utbyggingsområde for industri og bustader i Fusa kommune. Vegar og annan infrastruktur i dette området er blitt bedra, og vil bli endå betre når RV 48 får samanhengande tofelts veg til Bergen om 2- 3 år. I dag er det ca. 200 husstandar og 500 innbyggjarar i Nore Fusa. Det er ingen vassverk i området av ein slik storleik at det er godkjenningsspliktig. Det er under oppføring eit kommunalt vassverk som skal forsyne skule og ny barnehage, og nokre husstandar. Det er med andre ord ingen vassverk i Nore Fusa som i dag kan forsyne ei større utbygging i området. Det er viktig å få på plass denne delen av nødvendig infrastruktur i Nore Fusa for at ønska og planlagt utbygging skal kunna finna stad.

For å forsyne framtidige abonnentar er det heilt nødvendig å skaffa nye vasskjelder for dette området. I plan for vassforsyning for Fusa kommune går det fram at Matlandselva/ Hafskorvatnet peikar seg ut som ei viktig vasskjelde for eit større vassverk i Nore Fusa.

For å klara å halda utbyggingskostnadane for eit slikt vassverk lågast mogeleg slik at vass- og avlaupsavgiftene kan bli akseptable, ser kommunen at det er nødvendig å planleggja eit kombinert vassverk og småkraftverk. Fusa kommune er eigar av fallrettane knytt til det aktuelle vassdraget. Kommunen har difor gjennomført ein tilbodskonkurranse som bygge- og anleggskonsesjon på utbygging og drift av eit småkraftverk i kombinasjon med vassuttak frå røyrgate til nytt kommunalt vassverk. Kraftverket skal byggast og drivast av Matlandselva kraftverk AS, men kommunen har avtalefesta rett til vassuttak frå røyrgata til kraftanlegget, for å sikra vassforsyning til Nore Fusa vassverk. Jf. vedlegg 12.

Tiltaket har ikkje tidlegare vore vurdert etter vassressurslova.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Matlandselva ligg i Fusa kommune, Hordland fylke, om lag 7 km langs RV48, mot Bergen, frå kommunesenteret Eikelandssosen, og inngår i REGINE eining vassdragsnummer 055.31. Elva renn frå Hafskorvatnet mot vest, nordvest ned til utlaup i Ådlandsfjorden. Elvestrekninga mellom Hafskorvatnet og fjorden er om lag 1,8 km. Sjå elles vedlegg 2 oversiktskart og vedlegg 3 situasjonskart.

1.4 Skildring av området

I NNI rapport 268, vedlegg 10, er det storskala landskapet i området omtala slik:

«Nedbørsfeltet i Matlandselva ligger som en del av et storskala, åpent fjordlandskap mellom Samnangerfjorden og Eikelfjorden. Landskap er preget av rolige, paleiske storformer, men stedvis også av prosesser med erosjon og materialtransport knyttet til vannets langvarige geomorfologiske arbeid. Matlandselva har ikke landskapselementer som er tydelige når det gjelder prosesser som har gitt dyperosjon (jfr. Sulebakk 2007), bortsett fra i et lite avsnitt der elven krysser Rv48, dvs. bekkekløfter som landskapselement har liten forekomst på planlagt regulert elveavsnitt. Skog, fjell og innsjø (Hafskorvatnet) dominerer det storskala landskapet i vassdraget. Nede ved fjorden er det et mindre kulturlandskap, men dette har lav inntrykkstyrke i en større landskapsmessig sammenheng. Skoglandskapet er det som gir det dominerende inntrykket, men samlet med en middels inntrykkstyrke, sett både fra betraktningsspunkter ved fjorden eller fra ulike betraktningsspunkter innen vassdragets nedbørsfelt.»

«Nedbørsfeltet varierer en del topografisk, men er i hovedsak et innsjø- og åslandskap dominert av furu- og blandingsskoger i øvre del og noe rikere skog og kulturmark i den nedre delen av nedbørsfeltet ved Ådland.»

Vidare er Matlandselva og nærområdet til den omtala slik:

«Selve elvelandskapet i Matlandselva, definert som det landskap som i hovedsak er utformet av fluviale prosesser, er på planlagt regulert strekning svært lite synlig sett i et storskala perspektiv. Også det elvenære landskapet er lite synlig, bortsett fra betraktningsspunkter nær selve elvestrengen. På strekningen fra Hafskorsvatnet og ned til Hafskortjørna, er landskapet åpnere med noe større inntrykkstyrke. Elvelandskapet er preget av småfusser, stryk og noe roligere partier på den nedre delen mot Rv48. Ved riksveien er elven bratt, med distinkte, men små og litt trange elveløp. Synligheten fra riksveien er liten, og elven sees knapt for eksempel bilende personer.»

«Matlandselvas øvre del inneholder flere mindre vann i fjellet samt innsjøen Hafskorsvatnet som er et sentralt landskapselement når vi ser på vassdraget som helhet. Hafskorsvatnet og omgivende skoglandskap og lavfjell utgjør et distinkt og avgrenset landskapsrom med god opplevelsesmessige kvaliteter, selv om inntrykkstyrken i landskapet vurderes til middels, uten særlig med dramatiske elementer. Åpenhet karakteriserer området. Innsjøen har også en del skogkledde holmer som inngår som viktige delelementer i innsjølandskapet. Deler av det omgivende skoglandskapet er preget av hogst og hogstflater, uten at dette har stor innflytelse på opplevelsen av det storskala landskapet i vassdraget.»

Det er ingen fossar med noko særleg stor høgd, og heller ingen fossesprøytsoner. Fossane i elva kan like snart betraktast som relativt bratte fallsonar. Elva har ikkje større kulpar på planlagt utbygd strekning.

Det er ikkje botnssubstrat i fallsonene, elva renn her over bart fjell. I dei flatare delane av elva er botnssubstratet prega av moreneopphav, og med etter måten lite finpartiklar.



Bilete 1.4.1: Typisk botntilhøve i elva på fallsonene. Bart fjell og stor blokkstein.



Bilete 1.4.2: Typisk botnsubstrat for dei flatare partia av elva. Relativt grovt botnsubstrat av moreneopphav, med lite innslag av finpartiklar.

1.5 Eksisterande inngrep

Bygningar og liknande:

I nedre del av vassdraget, ved Ådland og ned til fjorden, er det bygningsmasse knytt til gardsbruk og bustadhus. Ved Hafskorvatnet er det nokre få hytter ved eidet mellom vatnet og Hafskortjørna. På nordsida av elva, om lag ved kote 60, er det ein skytebane med banelengd 100 og 300 m (tidlegare også 600 m bane) med tilhøyrande vernemurar ved skivearrangementa. Skytebana er ikkje i nemnande grad lenger i bruk.

Veganlegg:

Veganlegget (Gammal og ny Rv48) som kryssar elva i den nedre delen er eit dominerande element. Frå Hafskor går det ein skogsveg opp til, og rundt på sør-, aust- og nordsida Hafskorvatnet. Skogsvegen ligg tett inntil Hafskorvatnet på heile strekninga langs vatnet. Frå Rv48 ved Matland, går det ein enkel vintertraktorveg opp til om lag kote 100 på sørsida av elva. Vidare er det bygd ein skogsveg på nordaust sida av elva, om lag 250 m frå denne, frå Rv48 og opp til kote 225.

Kraftlinjer:

Mellom Rv48 og Ådlandselva/Matlandselva om lag 40 m ovanfor planlagt kraftstasjonsplassering går ei 22kV luftlinje.

Andre inngrep:

Ved kote 30 er det bygd ein inntaksdam for vassforsyning til nokre bustader på Matland og Ådland, samt til nokre industriverksender som er plassert på vestsida av Ådlandsfjorden. Vatnet vert overført til desse verksemdene gjennom røyrleidning i sjøen. Det er inga vasshandsaming tilknytt denne vassforsyninga.



Bilete 1.5.1: Inntaksdam for vassforsyning til bustader i nærområdet og industri på vestsida av Ådlandsfjorden.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Som geografisk avgrensing for nærliggjande vassdrag har ein vald REGINE einingar som grensar til vassdragnummer 055.31 og vassdrag som har utlaup i sjøen i Eikelflandsfjorden/Ådlandsfjorden. Vidare er berre vassdrag med potensiale for utnytting til mini- og småkraftverk medteken i samanlikninga.

Tabell 1.6.1 Potensiale for mini-/småkraftverk /større kraftverk i Fusa.

Namn	Vassdrag nr.	Status
Kvanndalselva	055.2B	Restvassføring mellom inntaksmagasinet til Eikelflandsosen kraftverk og Vengsvatnet. Vassfallet er hovudsakleg eigd av SKL Produksjon AS, og elva vil verta vurdert for utbygging av eit småkraftverk. Venta årsproduksjon 16 GWh/år.
Bergegrend	055.21	Søkjar kjenner ikkje til at det føreligg planar om utnytting av vassdraget til kraftproduksjon.
Hafskor	055.220	Søkjar kjenner ikkje til at det føreligg planar om utnytting av vassdraget til kraftproduksjon.
Restfelt utan om Matlandselva kraftverk	055.31	Søkjar kjenner ikkje til at det føreligg planar om utnytting av vassdraget til kraftproduksjon. I NVE si ressurskartlegging over potensialet for mini- og småkraftverk finn ein to prosjekt innan feltet. Desse kan utviklast til eit prosjekt med potensiale 5,2 GWh/år.
Blåura kraftverk	053.C2C / 053.C2B	20 MW/65 GWh, Miljødirektoratet gav fritak frå handsaming etter Samla plan for vassdrag, og løyve til at prosjektet kan konsesjonssøkjast, den 10.11.2013. Fusa Kraftlag SA/SKL Produksjon AS har sendt NVE melding med framlegg til konsekvens-utgreiingsprogram.

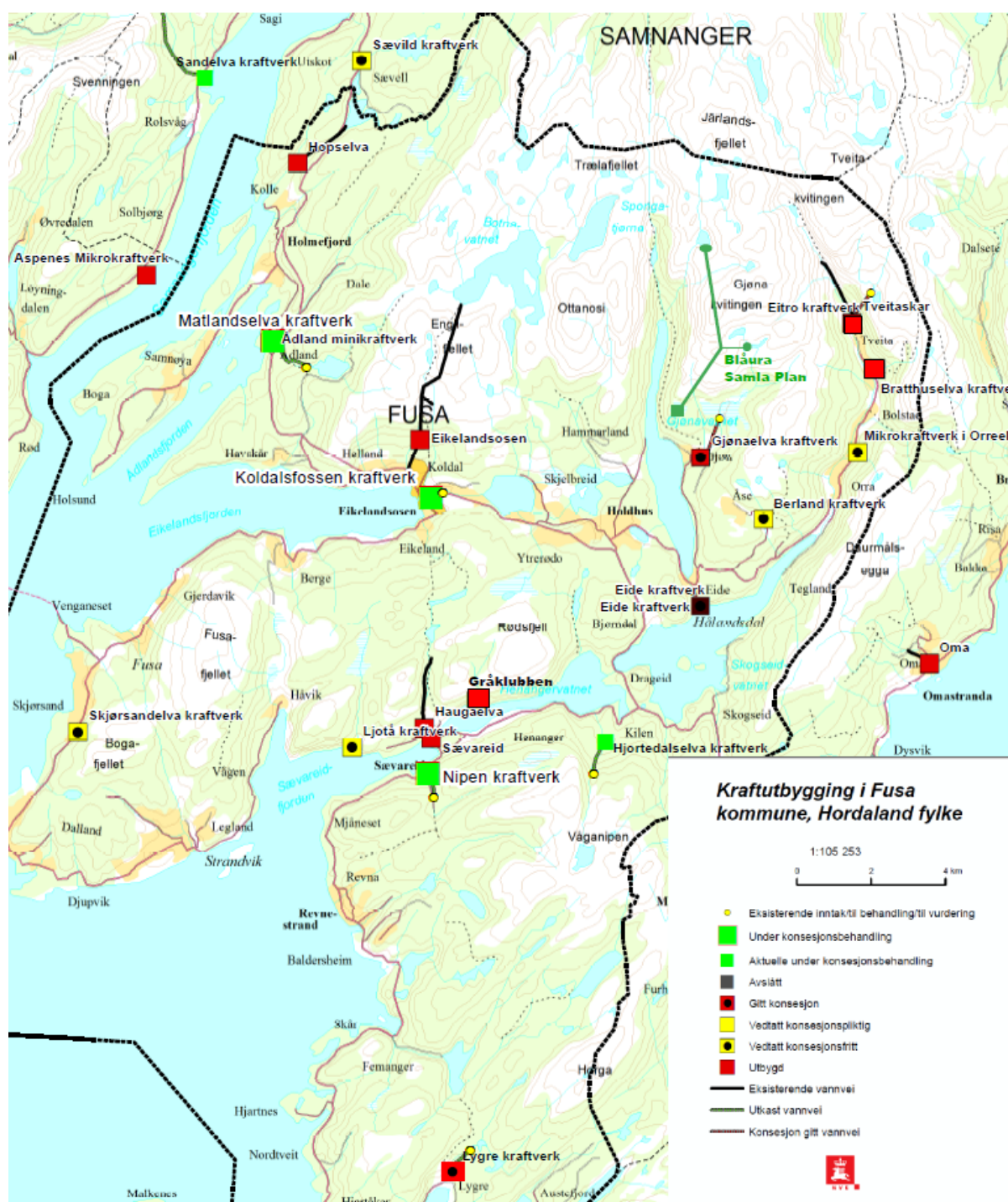
Tabell 1.6.2. Utbygde kraftverk i Fusa.

Namn	Vassdrag nr.	Status
Eikelandssosen kraftverk	055.2C	30 MW/80 GWh, sett i drift 1986
Sævareid kraftverk	053.B	0,8 MW/ 4 GWh, sett i drift 2006
Tveitaskar kraftverk	053.D7/D8	4,2 MW/ 10 GWh, sett i drift 2009
Haugaelva kraftverk	053.8	2,0 MW/7 GWh, sett i drift 2010
Hopselva kraftverk	055.3C	4,5 MW/16 GWh, sett i drift 2010
Bratthus kraftverk	053.D3	0,6 MW/2 GWh, sett i drift 2012
Eitro kraftverk	053.D3	4,3 MW/11 GWh, sett i drift 2013
Gråklubben kraftverk	053.B	1,1 MW/3,3 GWh, sett i drift februar 2014

Tabell 1.6.3. Gitte konsesjonar/konsesjonsfritak i Fusa.

Namn	Vassdrag nr.	Status
Orraelva minikraftverk	053.D1	0,1 MW/0,3 GWh, fritak 1998, ikkje utbygd
Sjørsandelva minikraftverk	055.1	0,16 MW/0,72 GWh, fritak 2006, ikkje utbygd
Ådland minikraftverk	055.31	0,15 MW/0,68 GWh, fritak 2006, ikkje utbygd
Ljotåa kraftverk	053.80	1,7 MW/5,1 GWh, fritak 2011, ikkje utbygd
Berland micro-kraftverk	053.C22	0,09 MW/0,56 GWh, fritak 2012, ikkje utbygd
Gjønaelva kraftverk	053.C2B	3,2 MW/10 GWh, 2012, under utbygging.
Lygre kraftverk	053.63Z	0,73 MW/2,7 GWh, 2013, ikkje utbygd.

Kart: 1.6.1. Utbygde og planlagde kraftverk i Fusa:



Tabell 1.6.4 Oversikt over verna vassdrag i regionen.

Namn	Vassdrag nr.	Status
Frølandselvi	055.AZ	Vernetidspunkt: 1986 (Vp III), Kommune: Samnanger, Kvam, Fusa, Areal: 96 km ²
Oselva	055.7Z	Vernetidspunkt: 1973 (Vp I), Kommune: Bergen, Os, Areal: 110 km ²
Femangerelva	053.7Z	Vernetidspunkt: 1993 (Vp IV), Kommune: Fusa, Areal: 23 km ² .
Fosselvi	052.7AZ	Vernetidspunkt: 1986 (Vp III), Kommune: Kvam, Areal: 18 km ²

Kart 1.6.2 Varna vassdrag i regionen.



2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Matland kraftverk, hovuddata				
TILSIG		Hovudalternativ	Ev. alt. 2	Overføringer
Nedbørfelt*	km ²	5,35	5,35	
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	24,6	24,6	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	145,8	145,8	
Middelvassføring	m ³ /s	0,78	0,78	
Alminnelig lågvassføring	l/s	43	43	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	55	55	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	41	41	
Restvassføring**	m ³ /s	0,219	0,241	
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	270	270	
Magasinvolum	Mill.m ³	0,32	0	
Avløp	moh.	14	14	
Lengde på råka elvestrekning	km	1,5	1,3	
Brutto fallhøgd	m	256	256	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,57	0,59	
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,23	1,50	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,025	0,03	
Planlagt minstevassføring, sommar	l/s	55	55	
Planlagt minstevassføring, vinter	l/s	41	41	
Tilløpsrøyr, diameter	mm.	700	800	
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	-	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	m	1230	1230	
Overføringsrøyr/tunnel, lengde	m	-	-	
Installert effekt, maks	MW	2,55	3,1	
Bruktid	timar	4185	3420	
DEMPINGSMAGASIN				
Magasinvolum	mill. m ³	0,32	-	
HRV	moh.	278,1	-	
LRV	moh.	277,1	-	
Innvundne naturhesterkrefter (vassdragsreguleringslova omsyn teke planlagt minstevassføring)	nat..hk	354	-	
PRODUKSJON***				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	7,0	7,01	
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	3,86	3,99	
Produksjon, årleg middel	GWh	10,86	11,0	
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (2014)	mill. kr	38,8	40,6	
Utbyggingspris (2014)	Kr/kWh	3,57	3,69	

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som nyttast i kraftverket.

**restfeltet sin middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen inkl. overlaup og minstevassføring.

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring og miljøflaum er trekt frå.

Matland kraftverk, Elektriske anlegg			
GENERATOR		<i>Hovud alternativ</i>	<i>Alternativ 2</i>
Yting	MVA	3,0	3,7
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Yting	MVA	3,3	4,1
Omsetning	kV/kV	6,6/22	6,6/22
NETTILKNYTING (kraftliner/kablar)			
Lengd	m	80	80
Nominell spenning	kV	22	22
Luftline el. jordkabel		Jordkabel	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Det er vurdert to alternative utbyggingsløyser. Begge alternativa er planlagt med inntak i Matlandselva nedstraums Hafskortjørna om lag ved kote 270. Kraftstasjonen vert plassert ved kote 14, og med utlaup frå stasjonen til Matlandselva oppstraums samlaupet med Ådlandselva. Trykkrøyret frå inntak og ned til kote 185 går på nordsida av elva, for så å kryssa denne og vidare på sørsida ned til stasjonen (jf. prosjektkart Kart. 2.2.1). Røyret skal gravast ned mellom inntak og kraftstasjonen. Etter nedgraving er rørtraséen ovanom Rv.48 planlagt arrondert til skogsbilveg klasse 3 fram til planlagt plassering av vassbehandlingsanlegget ved kote 150.

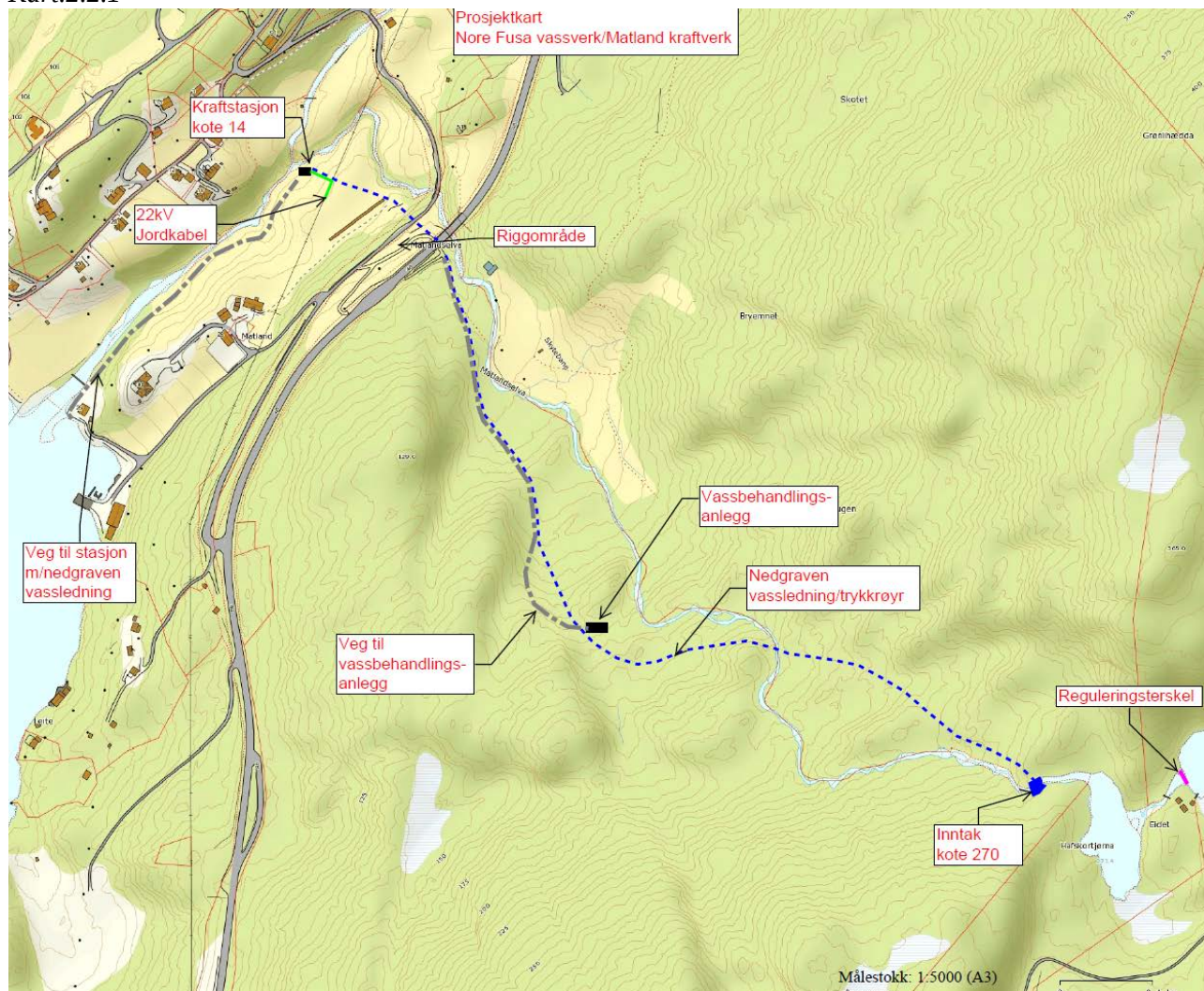
For hovudalternativet er det planlagt eit dempingsmagasin i Hafskorvatnet med ei regulering på 1,0m heile året. Det vert bygd ein terskel med høgd 1,0 m ved utlaupet frå Hafskorvatnet, og ein får $HRV = 278,1$ og $LRV = 277,1$ (lik lågvasstand). Terskelen er planlagt som betongterskel med natursteinforblending på luftsida, jf. bilte 2.2.3.1. Lengda på terskelen vert om lag 22 m.

Dempingsmagasinet er tenkt nytta som eit passivt magasin med fast opning i terskelen. Opninga i terskelen skal ha kapasitet tilsvarende slukeevna i turbinen pluss minstevassføring og vatn til Nore Fusa vassverk, fråtrekt tilsig mellom dempingsmagasinet og inntaket. I tillegg vert det sett inn ei luke i terskelen for å sleppa større vassmengd for å skapa miljøbasert flaum i Matlandselva.

Største slukeevne er sett til 165 % av årsmiddelvassføring.

Alternativ 2 får inntak, rørtrasé, kraftstasjon og vassbehandlingsanlegg på same stad som hovudalternativet. Dette alternativet er utan dempingsmagasin i Hafskorvatnet. Største slukeevne er sett til 200 % av årsmiddelvassføring.

Kart.2.2.1

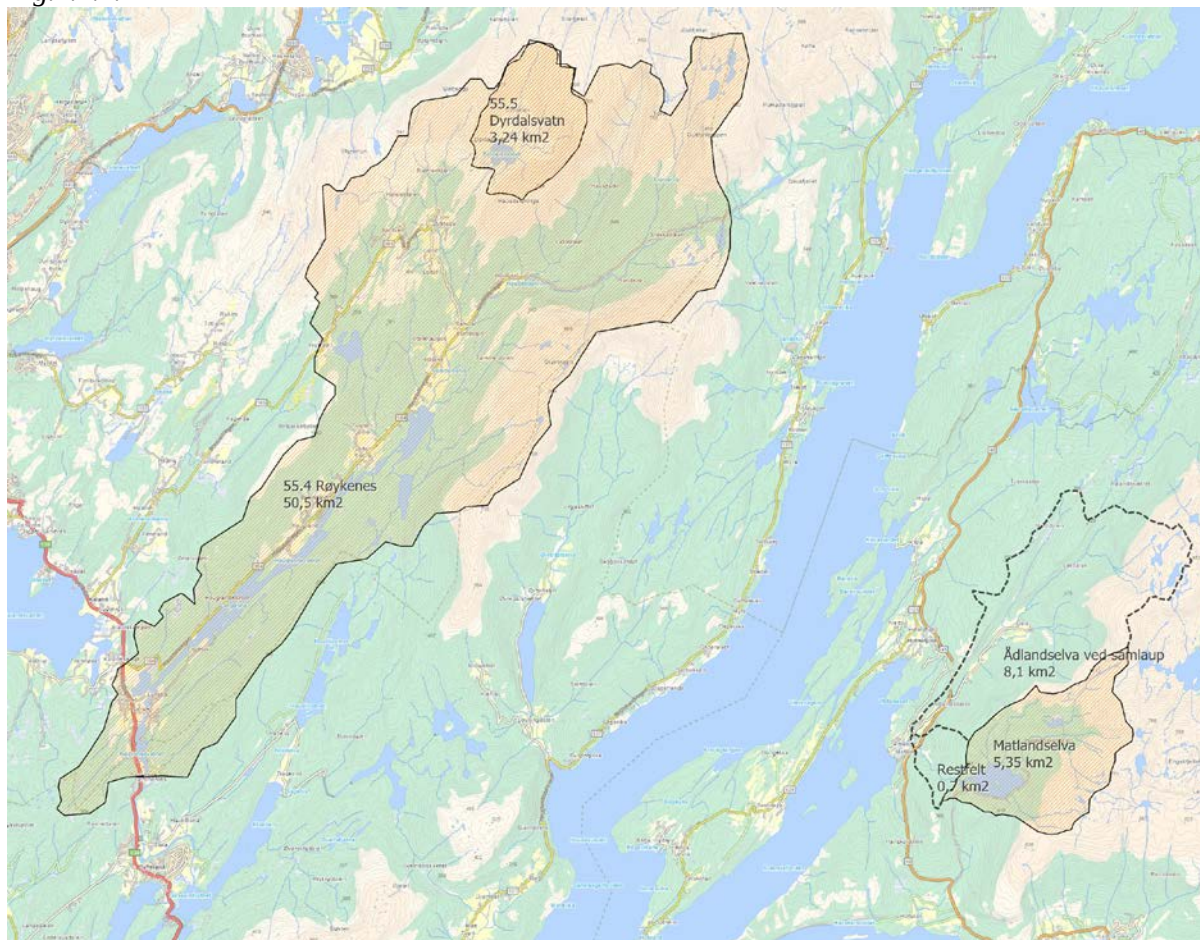


2.2.1 Hydrologi og tilsig

Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske vurdering:

Grunnlaget for alle hydrologiske utrekning er tidsseriar av vassføring over ei lang årrekkje. Det eksisterer i dag ingen måling av vassføringa i det aktuelle vassdraget, så vidare analyser må baserast på ei samanlikning og skalering med tidsseriar for avløp frå målestasjonar i nedbørfelt med liknande avløpstilhøve. Det er to aktuelle målestasjonar i området. Nedbørfelta til samanlikningsstasjonane er innteikna på kart i figur 2.2.1.1 saman med Matlandselva sitt nedbørfelt. Felteigenskapar er vist i tabell 2.2.1.1

Fig.2.2.1.1



Tabell 2.2.1.1

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufjell (%)	Effektiv sjø	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høgdeintervall. (moh.)
55.5 Dyralsvatnet	1978- d.d.	3,25	93	4,0	145,9	126,2	436 - 808
55.4 Røykens	1978-d.d.	50,5	32	2,2	101	101	53 - 960
55.31 Matlandselva	-	5,35	42	7,1	145,8	-	270 - 805

Q_N uttrykkjer års middellavrenninga i perioden 1961-90 utrekna frå NVE sitt avrenningskart.

Q_m uttrykkjer middellavrenninga utrekna frå observasjonsperioden 1978 – 2009

Vurdering av avrenningskartet:

Middellavløpet ved målestasjonane er utrekna frå observerte data og samanlikna med avrenningskartet. Som følge av at middellavløpet er utrekna for ein annan periode enn avrenningskartet sin normalperiode 1961-1990 er ikkje estimerte avløp direkte samanliknbare. Observert normalavløp ved stasjonane stemmer nokolunde overeins med avrenningskartet, endå om observert avrenning er noko lågare enn estimert avrenning ved 55.5 Dyralsvatnet. Fusa Kraftlag/SKL Produksjon har fått utført vassføringsmålingar i Eitro (13 km aust for Matlandselva, vassdragsnr.055.D3) i ein 5 årsperiode, og den viser at middellavrenninga i feltet er 13 % større enn den ein finn i avrenningskartet. Det er difor grunn til å anta at avrenningskartet gjev eit forholdsvis godt estimat for Matlandselva sitt nedbørfelt

Omtale av aktuelle målestasjoner:

Målestasjon 55.5 Dyrdalsvatnet ligger 12 km vest, nordvest for Matlandselva. Feltarealet er litt mindre, medan effektiv sjøprosent, spesifikk avrenning er på nivå med Matlandselva. Andelen snaufjell er noko mindre samanlikna med Matlandselva. Høgde i feltet er nedbørfeltet til Dyrdalsvatnet på same nivå som Matlandselva. Det manglar observasjonar i perioden 1997-2001.

Sjølvregruleringsevna er antatt å vera litt større i Matlandselva pga. høgare effektiv sjøprosent.

Målestasjon 55.4 Røykenes ligg også vest for Matlandselva (13 km). Feltarealet er betydeleg større, medan effektiv sjøprosent er noko mindre enn nedbørfeltet til Matlandselva. Røykenes strekker seg også litt høgare. Observasjonsperioden er lang og datakvaliteten er god. Det er antatt at Røykenes har større sjølvregruleringsevne pga. større areal og litt mindre snaufjell.

Val av representativ målestasjon og utrekning av skaleringsfaktor:

På bakgrunn av dei ulike stasjonane sine felteigenskapar og datakvalitet er det antatt at Dyrdalsvatnet er mest representativ for tilhøva i Matlandselva. Denne stasjonen er difor nytta vidare i analysen.

Data som er presentert er tilpassa Matlandselva sitt nedbørsfelt ved inntak, på 5,35 km² ved skalering med omsyn på feltareal og spesifikt normalavløp. Skaleringsfaktoren som er nytta er:

$$(145,81/s \cdot km^2 / 126,2/s \cdot km^2) \cdot (5,35 km^2 / 3,25 km^2) = 1,9$$

Vassføring i Matlandselva:

Ut frå skalert vassføring frå vassmerke 55.5 Dyrdalsvatnet i observasjonsperioden 1978 – 2009, vert vassføringa i Matlandselva vurdert til:

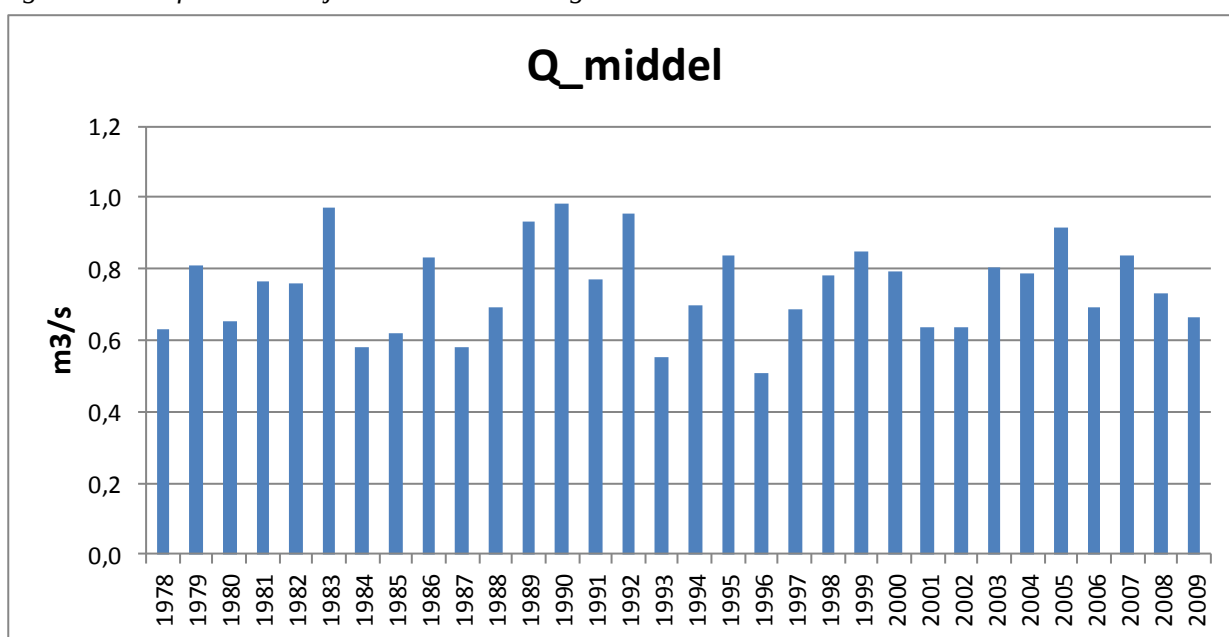
Middelavrenninga ved inntak kote 270: 780 l/s (heile året)

Middelavrenninga ved inntak: 633 l/s sommar (tida 1/5 – 30/9)

Middelavrenninga ved inntak: 885 l/s vinter (tida 1/10– 30/4)

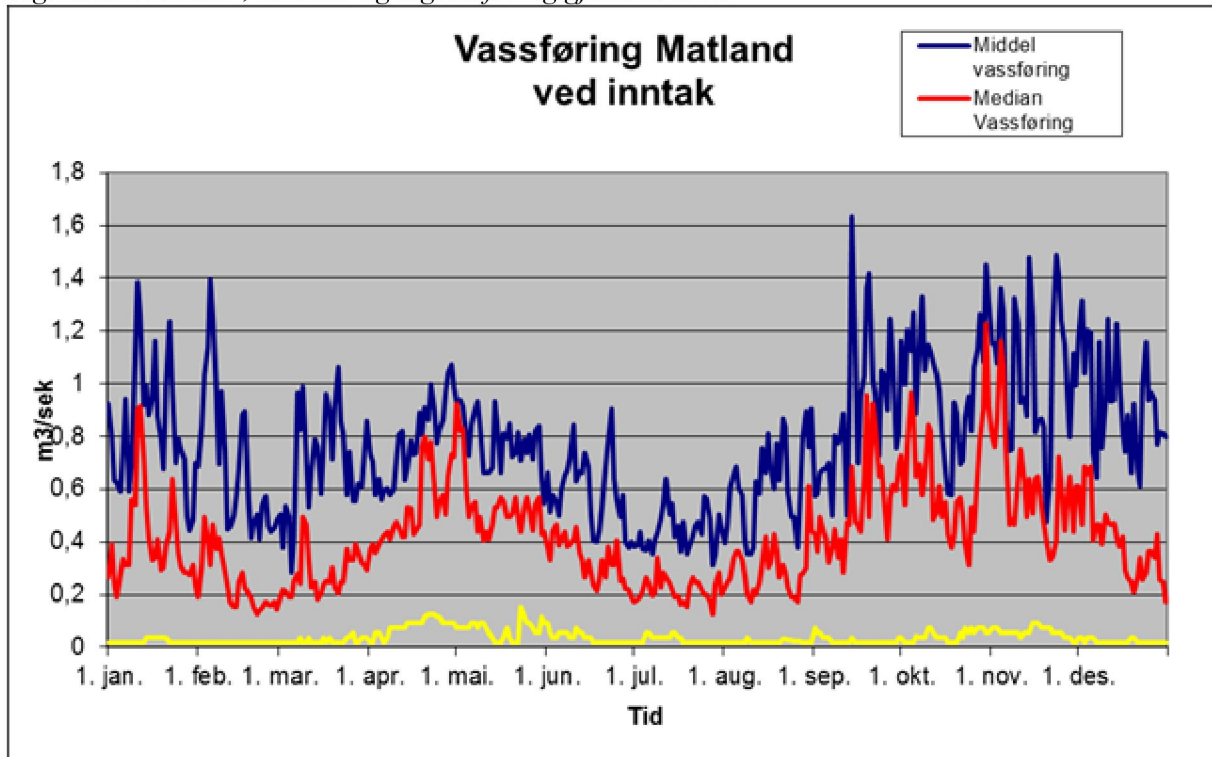
Skalert middelvassføringa i observasjonsperioden har variert frå 509 l/s i det tørraste året (1996) til 982 l/s i det våtast året (1990), jf. fig. 2.2.1.2

Fig. 2.2.1.2 År for år variasjon i middelavrenning ved inntak i Matlandselva.



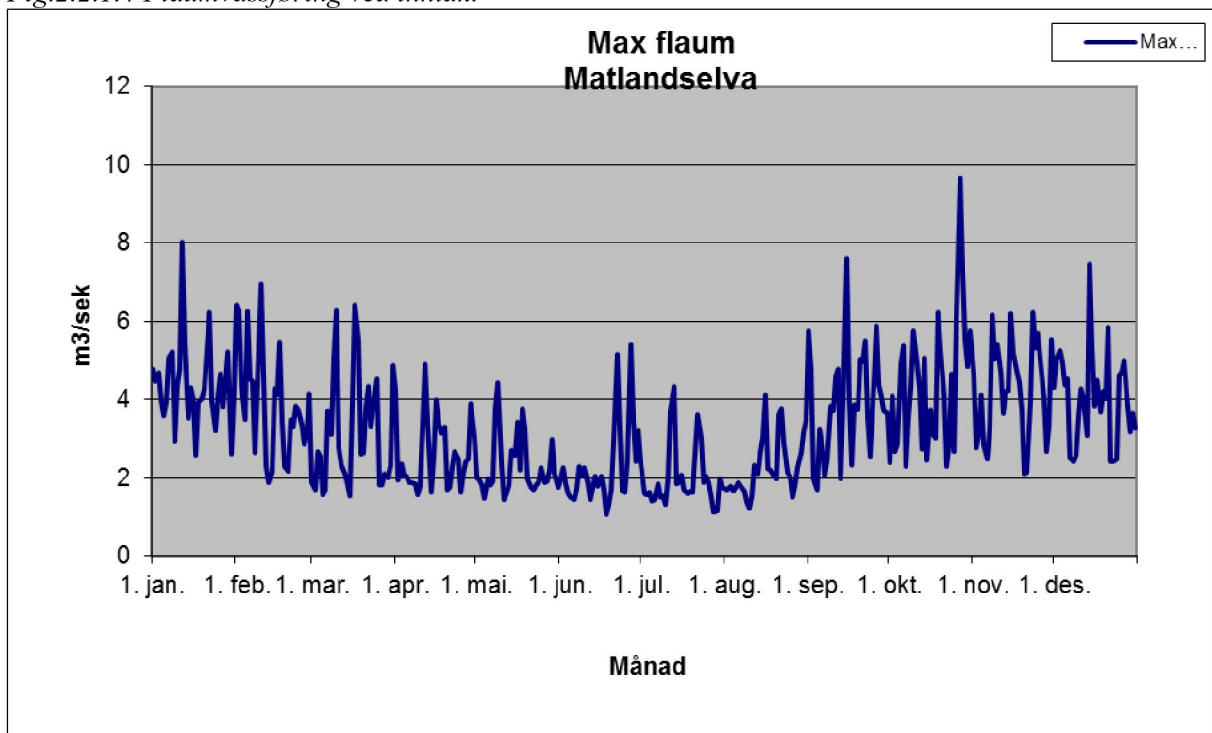
Vassføringa varierar gjennom året med størst avrenning i vinterhalvåret, jf. fig. 2.2.1.3.

Fig. 2.2.1.3 Middel-, median- og lågvassføring gjennom året:



Vassdraget har dominerande haust- og vinterflaumar, jf. fig. 2.2.1.4.

Fig. 2.2.1.4 Flaumvassføring ved inntak.



Alminneleg lågvassføring for Matlandselva er utrekna på objektivt grunnlag ved hjelp av regresjon mot felteigenskapar, og resultatet er samanlikna med alminnelig lågvassføring utrekna på grunnlag av observerte data ved Dyrdalsvatnet.

Alminneleg lågvassføring for Matlandselva utrekna på bakgrunn av feltparameterar med NVE Atlas/Lavvann, og denne er estimert til 8,0 l/s•km².

I programmet ligg Matlandselva i region 7, og har følgjande feltparameterar:

Estimert alminneleg lågvassføring ved målestasjonen Dyrdalsvatnet er 3,4 l/s•km² ut frå observert vassføring. Alminneleg lågvassføring aukar normalt med bl.a. aukande feltstorleik, innsjøprosent og aukande spesifikk avrenning. Tilsvarende observasjon for vassmerke 55.4 Røykenes (areal = 50,5 km²) er 6 l/s•km².

Alminneleg lågvassføring for Matlandselva er med bakgrunn i dette noko overestimert i programmet NVE Atlas/Lavvann.

5-persentil sesongvassføring

5-persentil for vassføring i perioden 1.5 -30.9 (sommarhalvåret) og i perioden 1.10 -30.4 (vinterhalvåret) er for Matlandselva estimert med utgangspunkt i målestasjonen Dyrdalsvatnet og programmet NVE Atlas/Lavvann. Beregnet 5-persentil for sommar- og vintersesong for Dyrdalsvatnet er: 5,2 l/s•km² og 4,6 l/s•km².

Med utgangspunkt i dette, og vurderingane gjort ved utrekning av alminneleg lågvassføring, er 5-persentilen ved inntaket til vassverket/kraftverket i Matlandselva vurdert til å vera:

5-persentil sommar (tida 1/5 – 30/9) ved inntak 55 l/s

5-persentil vinter (tida 1/10 – 30/4) ved inntak 41 l/s

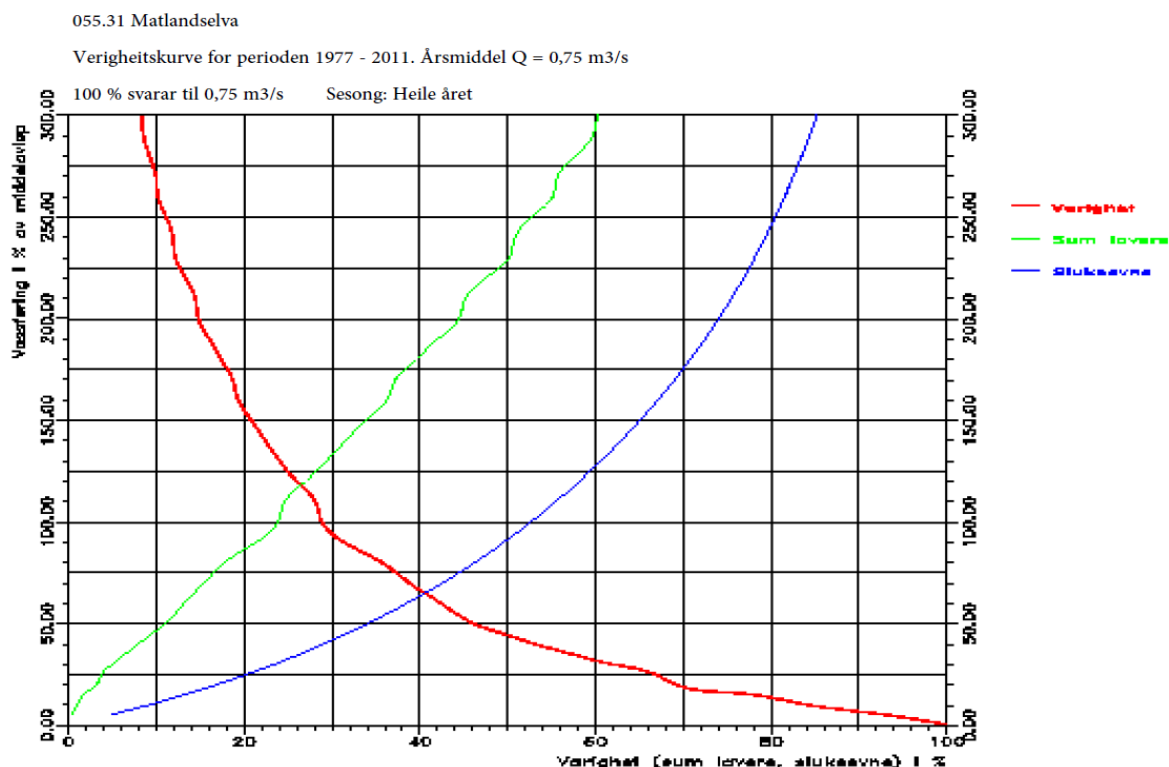
Lågvassføring inntreff både om sommaren og vinteren.

Restvassføring oppstraums kraftstasjon:

Restfeltet mellom inntak og kraftstasjon er 0,7 km², med middelavrenning på 101 l/s•km²

Middelvassføringa, inkl. overløp og slepp av mistevassføring ved inntak, for restfelt oppstraums utlaup kraftstasjon for hovudalternativet vert 219 l/s, og 241 l/s for alternativ 2.

Fig.2.2.1.5 Varigheitskurve.



2.2.2 Overføringer

Det ikkje planlagt overføringer i tilknytning til utbygginga.

2.2.3 Dempingsmagasin

For hovudalternativet er det planlagt eit dempingsmagasin i Hafskorvatnet med ei regulering på 1,0 m heile året. Det vert bygd ein terskel med høgd 1,0 m ved utlaupet frå Hafskorvatnet, og ein får HRV = 278,1 og LRV = 277,1(lik lågvasstand). Magasinvolumet vert 0,32 mill.m³ og magasinprosenten 1,3 %. Ved same slukeevne i turbinen som alt. 2, vil etablering av dempingsmagasin gjeve ein auke i gjennomsnitt årsproduksjon på om lag 0,75 GWh. Reguleringsprosent = 19 % (jf. fig. 2.2.3.1), som gjev ved fallhøgda for regulert vassføring, 354 innvundne naturhestekrefter.

Planlagt regulering ligg innanfor det som er normal vasstandvariasjon i Hafskorvatnet, så nytt areal vert korkje neddemt eller turrlagt. Påverka areal av den naturlege vasstandvariasjonen er om lag 15 daa, jf. kart 2.2.3.1.

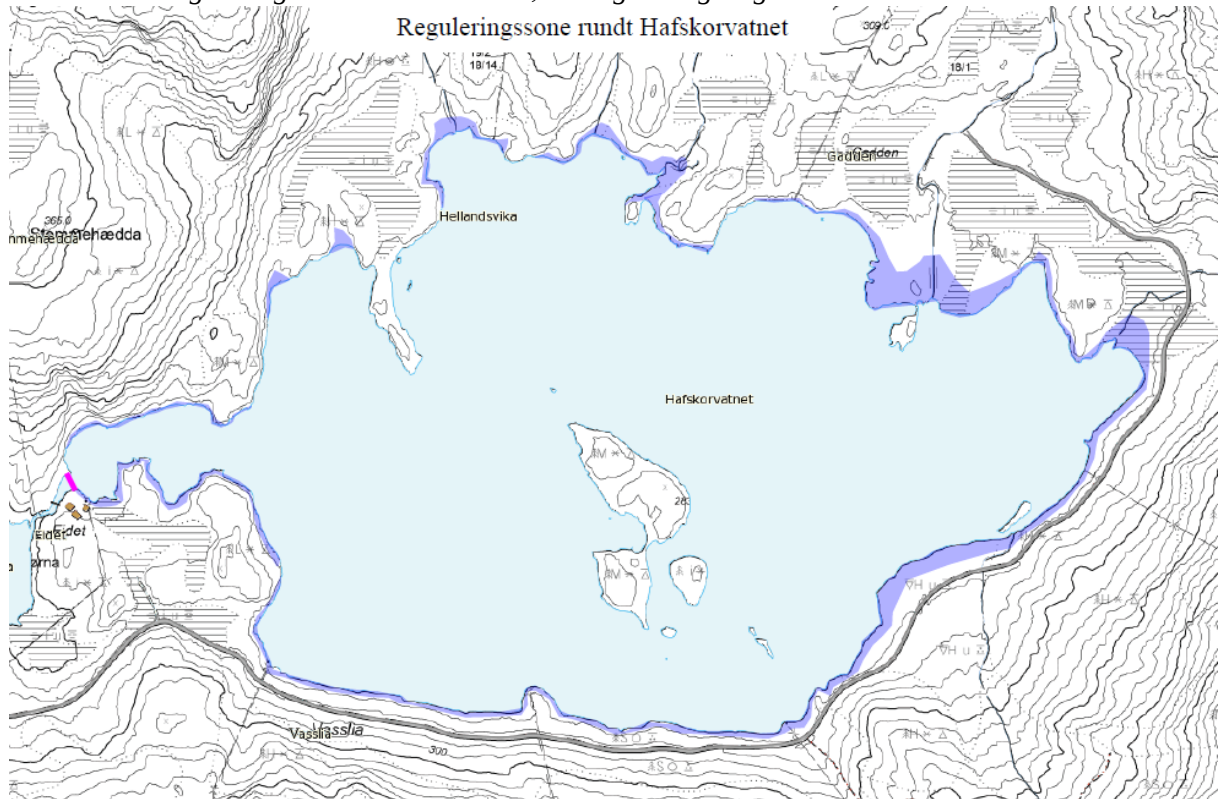
Dempingsmagasinet har fleire føremål:

Fusa kommune som eigar av vassfallet i Matlandselva har gjort vedtak om at vassdraget, i tillegg til kraftproduksjon, også skal nyttast som vassforsyningskjelde for nordre del av kommunen gjennom vassutak frå trykkrøyet. Ved etablering av eit lite dempingsmagasin i Hafskorvatnet sikrar ein tilfredstillande vassforsyning i periodar med lite nedbør. Kommunen har varsla eit vassbehov på 500 m³/døgn for vassverket. For sikra vassforsynsbehovet også i tørrvêrs periodar vert 10 cm av reguleringshøgda i Hafskorvatnet avsett til vassforsyning. Dette er tilstrekkeleg til å dekkja eit vassuttak på 500 m³/døgn i 60 dagar sjølv utan tilsig til vatnet.

I tillegg vil dempingsmagasinet gi same energiproduksjon sjølv med reduksjon av slukeevna til 80 % av det ein ville installert i eit kraftverket utan dempingsmagasin. Konsekvensen av den reduserte

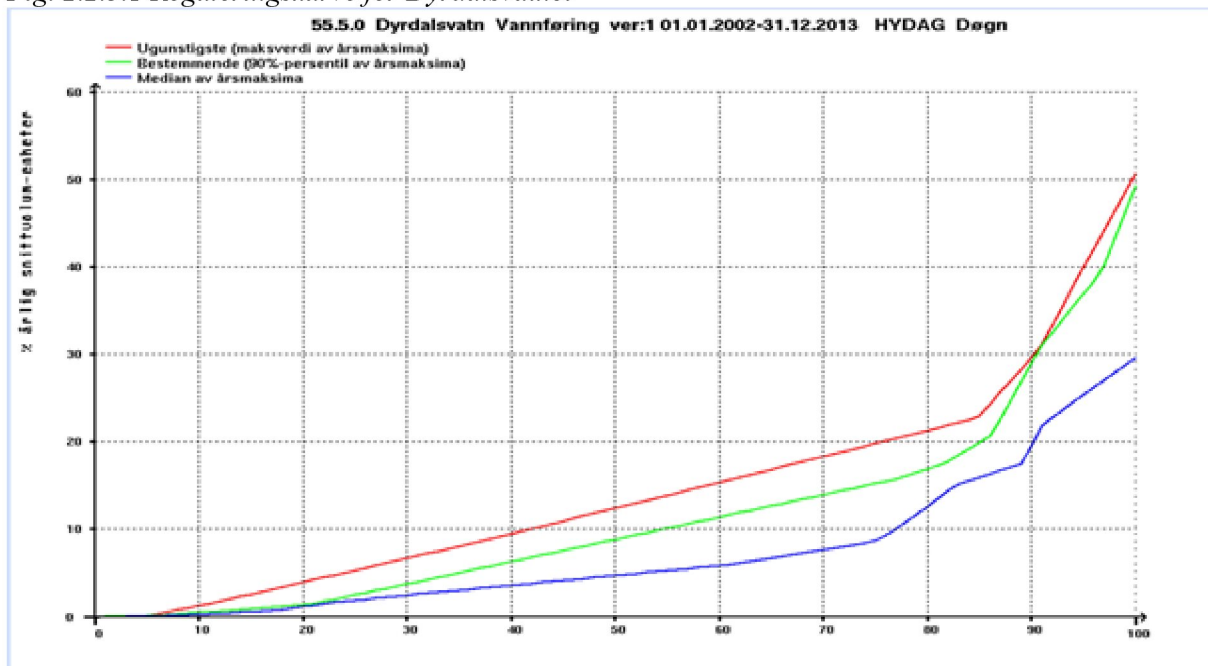
slukeevna, er at ein betre ivareteke omsynet til biologisk mangfald samstundes som ein sikrar viktige samfunnsoppgåver som vassforsyning og auka produksjon av ny fornybar energi i høve til ei løysing utan dempingsmagasin. Vidare vil ein redusera maksimal flaumvassføring, noko som er positivt med omsyn til redusert fare for bortspyling av vasstilknytt flora og fauna i elva. Dempingsmagasinet vil også verta nytta til å skapa høveleg store flaumar i vekstsesongen, for å sika levevilkåra og reproduksjonstilhøva for den vasstilknytte floraen i elva.

Kart 2.2.3.1 Reguleringszone/neddemt areal, 1m reguleringshøg.



Bilete 2.2.3.1 Biletet montasje planlagt terskel ved utlaup Hafskorvatnet.

Fig. 2.2.3.1 Reguleringskurve for Dyrdalsvatnet



2.2.4 Inntak

Inntaket vert etablert med Coandainntak i Matlandselva, om lag ved kote 270 og 70 m nedstrøms utløpet frå Hafskortjørna. Inntaksdemninga skal byggjast i betong, og får ei lengd på om lag 12 m i toppen og høgd ved overlaup om lag 2,5 m, ved damtopp 3,0 m. For at overlaupet skal ha kapasitet til å svelgja 200 års flaum, vil overlaupsbreidda verta om lag 9 m. Jf. døme på Coandainntak bilete 2.2.4.1.

Inntaksdammen vil strekka seg om lag 15 m oppover elva og får ei overflate på om lag 75 m², og vassmengda i inntaksdammen om lag 200 m³. Nytt neddemt areal ved inntaket vert om lag 20 m². På nordsida av elva vert det bygd eit inntakskammer med lukehus på toppen. Lukehuset vert om lag 2,4 X 3,0 m for å hysa inntaksarrangement. I inntaket vil det verta installert inntakskonus, automatisk stengeventil, sensorar for vassstandsmåling, røyr for slepp av mistevassføring og instrument for logging av minstevassføring.

Røyr for minstevassføring skal moterast som eit uttak frå inntakskonus, mellom finrist og stengeventil. Endeleg dimensjon for minstevassføringsrøyr vert fastsett når kravet til minstevassføring er fastsett, og vassstrykket ved innløpet til minstevassføringsrøyrret vert definert som ein funksjon av endeleg vassstand i inntakskammer.



Bilete 2.2.4.1 Døme på Coandainntak

2.2.5 Vassveg

Røyrgate

Bilete 2.2.5.1: Terrengmessig plassering av røyrgate.



Det er planlagt nedgraven trykkreør fra inntaksdam til kraftstasjonen. For hovudalternativet er det planlagt å nytta GRP-rør DN700, og eventuelt GRP-rør DN800 for alternativ 2.

Rør til vassverket vert nedgraven i same trasé som trykkreøret. Vassforsyningsrøret vert PE100 rør frå felles inntak med kraftverket ned til vassbehandlingsanlegget og vidare ned til kraftverket. Derifrå vert røret grave ned i tilkomstvegen til kraftverket, for så å gå ut i sjøen over til vestsida av Ådlandsfjorden for samankopling med eksisterande vassforsyningsnett.

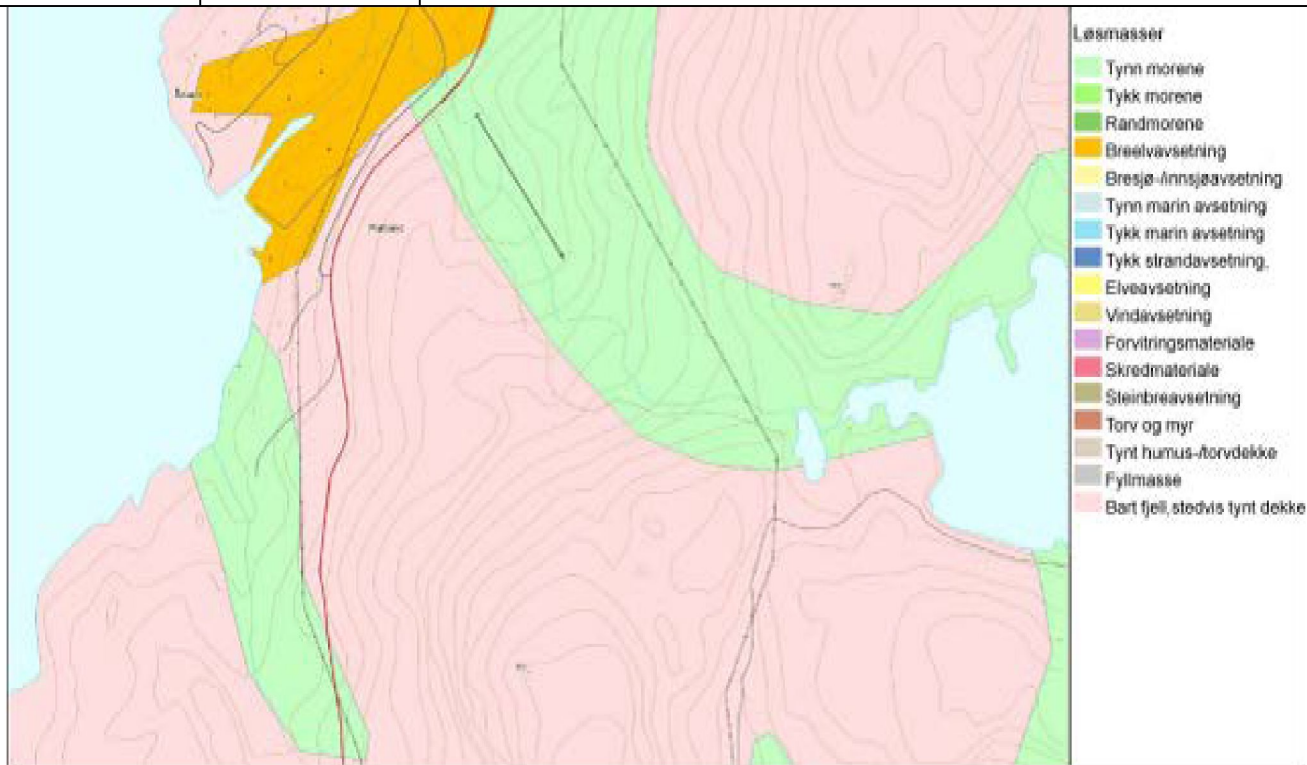
I anleggsfasen må rørtraséen ryddast i ei breidd på 15 -20 m i områda med skog. Etter avslutta anleggsarbeid vert det skogsbilveg klasse 3 frå FV.48, på eller nær rørtraséen opp til vassbehandlingsanlegget.

Areal utanfor planlagt vegtrasé i utmark som vert råka i utbyggingsfasen er planlagt revegitert med naturleg attgroing. Der rørtraséen går over dyrka mark vert det tilsådd med engfrøblanding.

Frå inntaksdammen og ned til kraftstasjonen er røyrgate traseen skjematisk oppsett i tabell 2.2.5.1

Tabell 2.2.5.1

Avstand frå inntaksdam i meter	Type grøft og bredde X djupn	Grunn tilhøve
0 – 120 m	Fjellgrøft 1,5 X 2,0 m	Grunnlendt med fjell i dagen med små myrar imellom. Glissen furuskog, botnvegetasjon dominert av blåbærlyng og einer. Traséen må ryddast for skog i ei breidde på om lag 15-20 m. Sprengt grøft.
120 – 350 m	Kombinert fjell- og jordgrøft. 1,5 X 2,0 m	Grunnlendt morene/ur. Blandingsskog dominert av bjørk. Botnvegetasjon hovudsakleg blåbærlyng. Traséen må ryddast for skog i ei breidde på om lag 15-20m. Delvis sprengt grøft.
350 - 360 m	Fjellgrøft 1,5 X 2,0 m	Trykkrøyret kryssar her Matlandselva og vert her nedgraven og innstøypet under eksisterande elvebotn. Sprengt grøft.
360 – 800 m	Kombinert fjell- og jordgrøft 1,5 X 2,0m	Tynn morene med innslag av nokre små myrar. Blandingsskog dominert av bjørk og furu. Botnvegetasjon dominert av blåbærlyng og einer. Traséen må ryddast for skog i ei breidde på om lag 15-20m. Delvis sprengt grøft.
800 – 1050 m	Jordgrøft 1,5 X 2,0 m	Morene. Trykkrøyret vert nedgraven i eksisterande skogsveg.
1050 – 1150 m	Kombinert fjell-/jordgrøft 1,5 X 2,0m	Grunnlendt tynn morene. Trykkrøyret vert her nedgraven i skogsvegen under Fv.48 og vidar nedgraven under bygdevegen (tidlegare Fv.48) ned til innmarka på gnr./bnr. 17/1. Delvis sprengt grøft.
1150 – 1230 m	Jordgrøft 1,5 X 2,0 m	Dyrka mark på breelavsetjing. Trykkrøyret vert nedgraven i kanten av den dyrka marka med topp røyr under grøftedjupn for dreneringsrøyr.



2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonsbygningen vert plassert på sørsida av Matlandselva om lag ved kote 14, oppstraums samlaupet mellom Matlandselva og Ådlandselva, jf. bilete 2.2.6.1. Kraftstasjonen får ei grunnflate på om lag 75 m², og uteareal til snuplass og parkering om lag 150 m². Stasjonen skal byggjast etter SKL-Produksjon AS si standard utforming av småkraftstasjonar, jf. vedlegg 13 og bilete 2.2.6.2.

Kraftverket vil få følgjande maskininstallasjon:

	Hovudalternativ	Alternativ 2
Turbintype	1 stk. Pelton turbin omlag 2,5MW	1 stk. Pelton turbin omlag 3,1MW
Aggregatstorleik	Omlag 3,0 MVA, 6,6 kV	Omlag 3,7MVA, 6,6 kV
Maks slukeevne	1,23m ³ /s	1,50m ³ /s
Min slukeevne	0,025 m ³ /s	0,030 m ³ /s
Generator	1stk synkrongenerator	1stk synkrongenerator
Transformatorar	1 stk. 3,3 MVA, 6,6/22 kV 1 stk. 50 KVA 22kV/0,24kV	1 stk.4,1MVA, 6,6/22kV 1 stk. 50 KVA 22kV/0,24kV

Bilete 2.2.6.1 Område for stasjonsplassering



Bilete 2.2.6.2 Perspektivskisse av standar SKL Produksjon småkraftstasjon.



2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Pga. av at dempingsmagasinet i Hafskorvatnet vert passivt regulert er det ikkje aktuelt med effektkjøring av kraftverket. For både hovudalternativet og alternativ 2 vil kraftverket verta køyrt etter det tilsiget ved inntaket som til ei kvar tid er tilgjengeleg. Dvs. at når tilsiget er større enn summen av planlagt minstevassføring, vassutak til vassverket og minste driftsvassføring vil kraftverket vera i drift.

For hovudalternativet inneber det at når tilsiget er mindre enn 85 l/s i tida 1/5 – 30/9, og mindre enn 71 l/s i tida 1/10 – 30/4 vil kraftverket stoppa. For alternativ 2 vil kraftverket stoppa når tilsiget er mindre enn 91 l/s i tida 1/5 – 30/9, og mindre enn 77 l/s i tida 1/10 – 30/4. Av denne vassføringa vil om lag 6 l/s verta nytta av vassverket.

Sjølv om det for hovudalternativet er planlagt dempingsmagasin i Hafskorvatnet med fast opning i terskelen, gjev dette ikkje høve til effektkjøring. Dempingsmagasinet gjev berre ein flaumdempande effekt, og dermed ei forseinking av tilsiget til inntaket utan at det opnar for effektkjøring.

2.2.8 Vegbygging

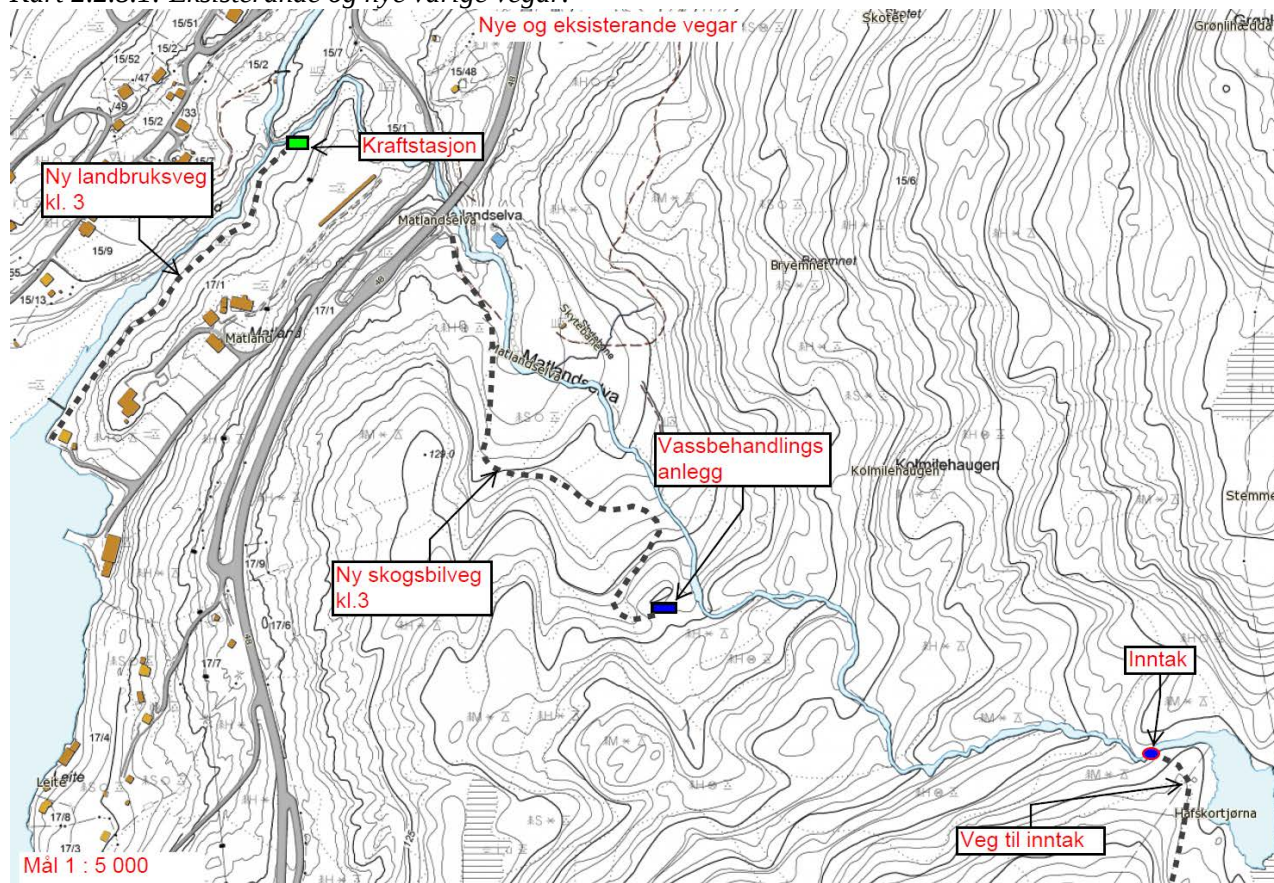
Varige vegar:

Det er planlagt ny landbruksveg kl. 3, vegbreidde 4 m, i ei lengd på om lag 370 frå eksisterande veg ved utlaupet av Matlandselva i sjøen, langs austsida av elva fram til kraftstasjonen ved kote 14. Frå eksisterande avkøyrsløp frå bygdevegen sør for Matlandselva er det planlagt skogsbilveg kl. 3, vegbreidde 4 m, i ei lengd på om lag 600 m opp til vassbehandlingsanlegget ved kote 150. Frå eksisterande skogsveg til Hafskorvatnet og til inntaket vert det bygd traktorveg kl. 8, vegbreidde 3,5 m. Eksisterande og nye vegar går fram av kart 2.2.8.1. For spesifikasjon og standar av vegklassane vert det vist til Landbruks- og Matdepartementet sin normaler for landbruksveier. I tillegg til ferdig vegbreidde må det ryddast skog i ei breidd på 2 -3 m på kvar side av vegen der denne ligg i skogsterreng og ikkje følgjer rørtraséen.

Mellombels vegar:

Mellom vasshandsamingsanlegget og inntaket vert det bygd mellombels anleggsveg langs rørtraséen. Denne vil verta atlagt, arrondert og revegitert i samband med sluttarrondering av rørtraséen.

Kart 2.2.8.1: Eksisterende og nye varige vegar.



2.2.9 Massetak og deponi

Det er ikkje trong for massetak eller massedeponi i utbygginga. Singel til omfylling av trykkrøyet vil verta tilført. Overskotsmassar frå rørtraséen vil verta nytta til etablering av planlagde permanente vegar. I samband med detaljprosjektering og utstikking av røyrtrasé og tilkomstveg til vasshandsamingsanlegget, vil vegen verta tilpassa terrengtilhøva slik at eventuelle overskotsmassar frå røyrtraséen kan nyttast i vegbana. Det øvste jordlaget skal sorterast frå sprengstein, og nyttast til toppdekke langs planlagde nye vegar og over røyrtraséen, for rask attgroing av stadeigen vegetasjon.

2.2.10 Nettilknytning

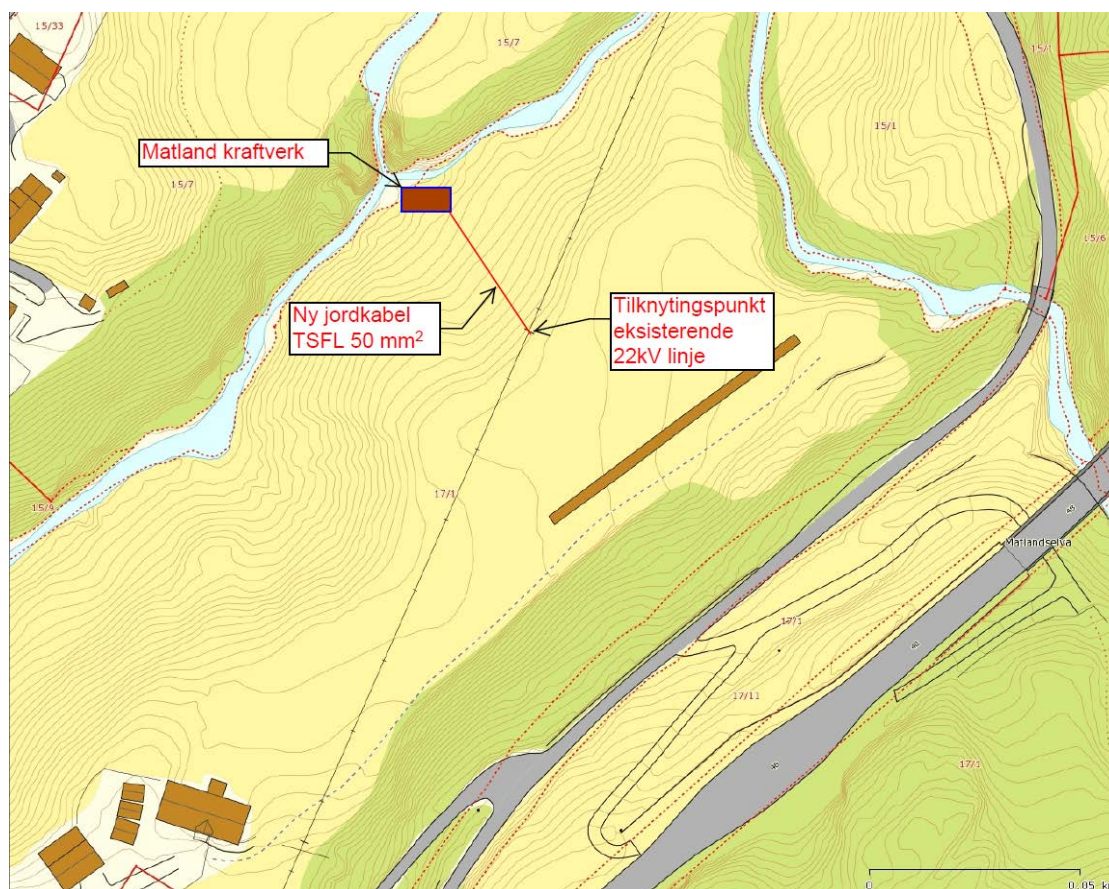
Det er kapasitet i både lokalt og overliggjande nett til å ta mot krafta frå Matlandselva kraftverk, og områdekonsesjonær Fusa Kraftlag SA (deleigar av Matlandselva Kraftverk AS) har gjev løyve til nettilknytning for kraftverket, jf. vedlegg 8. Kraftverket skal knytast til eksisterande 22kV luftlinje via ein om lag 80 m lang 50 mm² TSLF 22kV jordkabel, jf. kart 2.2.10.1. Nettanlegget vert bygd av Matlandselva Kraftverk AS i medhald av Fusa Kraftlag SA sin områdekonsesjon. Etter at kraftverket er komen i drift vert nettanlegget overført til, og drifta av Fusa Kraftlag SA.

I tillegg vert også lagt lågspent jordkabel, eigd og drifta av Matlandselva Kraftverk AS, mellom kraftstasjonen og inntak i traséen for trykkrøyet.

Etablering av Matlandselva kraftverk utløyser ikkje trong for oppgradering av distribusjons- eller regionalnettet, men om heile det teknisk/økonomiske potensialet for ny vasskraft i kommunen/regionen vert realisert, vil det krevja opprusting av nettkapasiteten. Det vert vist til Lokal Energiutgreiing (LEU i referanselista) og Regional Kraftsystemutgreiing (KSU i referanselista) for nærare omtale av trongen for oppgradering av nettet.

Driftsleiar i Fusa Kraftlag SA vert driftsansvarleg for høgspentanlegget i Matlandselva kraftverk.

Kart 2.2.10.1 Tilknytingspunkt eksisterende 22kV linje



2.3 Kostnadsoverslag

Matland Kraftverk	mill. NOK	mill. NOK
	Hovudalternativ	Alternativ 2
Reguleringsanlegg	1,0	
Overføringsanlegg		
Inntak/dam	1,9	2,0
Driftsvassvegar	8,7	9,6
Kraftstasjon, bygg	4,2	4,6
Kraftstasjon, maskin og elektro (helst skild)	10,0	11,2
Kraftline	0,1	0,1
Transportanlegg	2,3	2,3
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	2,4	2,4
Uventa	4,0	4,2
Planlegging/administrasjon	2,6	2,7
Finansieringsutgifter og avrunding	1,6	1,6
Anleggsbidrag		
Sum utbyggingskostnader	38,8	40,6

Kostnadsnivå 2014.

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Kraftproduksjon:

Matland kraftverk får ein årleg gjennomsnittsproduksjon på om lag 10,6 GWh, tilsvarende årsforbruket til 530 husstandar. Rein ny fornybar elektrisk kraft kan erstatta elektrisk kraft produsert av fossile energibærarar, t.d. kolkraft.

Andre fordelar:

Avgjerande for denne søknaden etter vassressurslova er trongen for etablering av Nore Fusa vassverk. Området er prega av spreidd busetnad med nokre mindre bustadfelt. I området er det også tilrettelagt eit større industriområde der 4 verksemdar er etablert med om lag 70 arbeidsplassar, og det er i tillegg rom for monaleg utviding og etablering av nye arbeidsplassar. Ved å kombinera utbygging av Nore Fusa vassverk med bygging av Matland kraftverk, vert kostnadane til vassverkutbygginga redusert med om lag 4,5 mill.kr, noko som medfører eit akseptabelt nivå på årlege vassutgifter for husstandar og næringsverksemdar. Vidare vert brannberedskapen vesentleg betra i området ved etablering av Nore Fusa vassverk.

Bygging av skogsbilveg opp til vassbehandlingsanlegget og traktorveg til inntaket utløyser skogressursar som elles ikkje er tilgjengelege. Dette gjev auka inntektsgrunnlag for grunneigarane.

Dersom produksjon og utbyggingskostnad vert som estimert, straumpris 350 kr/MWh og el.sertifikat pris 200 kr/MWh dei første 15 driftsåra, gjev utbygging av Matland kraftverk gjennomsnittleg følgjande offentlege inntekter i 2012 kroner:

Hovudalternativ: Leigeinntekter til Fusa kommune og offentlege skattar = 2,3 mill.kr/år

Alternativ 2: Leigeinntekter til Fusa kommune og offentlege skattar = 2,1 mill.kr/år

Ulemper

Fråføring av vatn i Matlandselva mellom inntak og kraftstasjonen er ein ulempe for vasstilknytt biologisk mangfald, men med adekvate avbøtande tiltak vil ulempene verta redusert. Sjå kap. 4.

Det er få eller ingen allmenne interesser knytt til vassdraget og influensområdet som vert råka ved bygginga av Nore Fusa vassverk og Matland kraftverk, utanom biologisk mangfald. Det er registrert 1 fugleart, 3 moseartar, 3 lavartar og 1 soppart som er oppført i den norske raudlista, jf. tabell 3.5.1 innanfor influensområdet. Det er ein ulempe at artane kan verta påverka av utbyggingstiltaket. Om ein tek tilbørleg omsyn til dette under utbygginga og med avbøtande tiltak i driftsfasen, sjå kap.4, vil påverknaden verta avgrensa.

Dei allmenne interessene knytt til utnytting av Matlandselva som vasskjelde for Nore Fusa vassverk er av stor samfunnsmessig verdi, då det ikkje er andre vasskjelder innan rimeleg avstand med tilstrekkeleg stabil vassføring og kvalitet til å dekkja vasstrongen i forsyningsområdet. Det er difor ein stor allmenn ulempe om Matlandselva ikkje kan nyttast som vasskjelde til Nore Fusa vassverk. Vidare er det ein ulempe om Nore Fusa vassverk ikkje kan byggjast ut i kombinasjon med Matland kraftverk. Om ikkje, vil det medføre relativt høge vassavgifter for abonnentane tilknytt vassverket.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Mellombels arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa) Hovudalternativ	Permanent arealbehov (daa) Alt.2	Merknader
Reguleringsmagasin	15	15	0	Reguleringa ligg innafor normal vassstandsvariasjon
Inntaksområde	0,25	0,25	0,25	
Røyrgate (vassveg) Jf. tabell 2.2.5.1	20	0,4	0,4	Permanent tillegg der rørtraséen ikkje ligg i/ved planlagde nye vegar
Riggområde Jf. kart 2.2.1	1,0	0	0	
Vegar Jf. kart 2.2.8.1	16	4,4	4,4	
Kraftstasjonsområde Jf. Bilete 2.2.6.1	0,5	0,25	0,25	
Massetak/deponi	0	0	0	
Nettilknytning Jf. kart 2.2.10.1	0,24	0	0	Alle kablar tilknytt anlegget vert jordkablar.

Eigedomsforhold

Fusa kommune erverva fallretten Matlandselva, rett til å leggja røyrgate og kraftstasjonsbygning på gnr./bnr. 17/1 og rett til areal for å regulera Hafskorvatnet 10 m opp og senka det 8 m i 1919. Desse rettane vart erverva med bakgrunn i planar for utnytting av vassdraget til kraftproduksjon.

Kraftutbyggingsplanane vart ikkje realisert, men Fusa kommune er framleis heimelshavar til nemnde rettar. Kommunen utlyste i 2010 ein byggekonsesjon, (jf. lov om off. innkjøp) for utnytting av deira rettar til kraftproduksjon kombinert med utnytting av vassdraget til vassforsyning for området.

Utnytting av vassdraget i samsvar med planane frå 1919 ville fått omfattande miljøkonsekvensar, og utbyggingsplanen er difor endra slik det går fram av denne utgreiinga. Dette medfører at areal som ikkje vart erverva i 1919 av Fusa kommune vert teke i bruk. Kommunen har inngått avtale med grunneigarar som vert råka av utbygginga slik ho no er planlagt. Matlandselva Kraftverk As har inngått avtale med Fusa kommune om rett til nytta kommunen sin rett til fall i Matlandselva og areal for bygging av Matlandselva kraftverk. Oversikt over heimelshavarar, rettar til fall og areal og status avtalar går fram av tabell 2.5.2.

Tabell 2.5.2

Heimelshavar	Adresse	Gnr./Bnr.	Fallrett/ regulering	Rørtrasé, Veg Vassverk	Linje	Avtale
Fusa kommune	Postboks 24 5649 Eikelandssosen		X			Ja
Håkon O. Ådland	Dalevegen 25 5642 Holmefjord	15/6		X		Ja
Tore Johannes Matland	Ådlandsvegen 30 5642 Holmefjord	17/1		X	X	Ja

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Det er utarbeidd fylkesplan for småkraftverk i Hordaland, og av vedtekne retningslinjer for søknadshandsaming i Hordaland fylkeskommune er det temaa fjordlandskap, fisk og biologisk mangfald utbyggingsplanen har innverknad på.

For temaet fjordlandsskap er området plassert i kategori B:

Klasse B er det typiske i landskapet regionen. Landskapet har gjengs gode kvalitetar, men er ikkje eineståande.

Retningslinjene for sakshandsaming er det lagt slik føring for sakshandsaming:

R3	Fjordlandsskap: 1. I urørte fjordlandsskap skal ein vere svært restriktiv med kraftutbygging som reduserer det urørte preget i landskapet. 2. I fjordlandsskap av stor verdi skal ein vere restriktiv med inngrep som fjernar eksponerte fossar og vassdrag eller reduserer heilskapen i landskapet. Ein skal legge vekt på at terrenginngrep, vegar, røyrgrater mm. Ikkje fører til varige sår som reduserer opplevingsverdien i landskapet. Ved inngrep i eksponerte fossar og elvestrekningar skal det stillast krav til minstevassføring som opprettheld landskapskarakteren og opplevingsverdien.
----	---

Innsynet til influensområdet og Matlandselva frå fjorden er sterkt avgrensa, jf. biletet 2.6.1, og tiltaket kjem såleis ikkje i konflikt med retningslinjene i fylkesplanen for småkraftverk.

For temaet fisk høyrer Matlandselva/Ådlandselva til i kategori 3 mindre viktig område for sjøaure:

Retningslinjene for sakshandsaming er det lagt slik føring for sakshandsaming:

R6	Fisk: 1. I nasjonale laksevassdrag skal ein ikkje gje løyve til bygging av kraftverk på lakseførande strekning, dersom det fører til negativ innverknad på bestanden. Ein må vise varsemd ved utbygging oppstraums lakseførande strekning, og utbygging krev særskilte tryggleikstiltak for å redusere risiko for skade på laksestammen. 2. I lakseførande elver bør ein ikkje gje løyve til bygging av kraftverk på lakseførande strekning, og ein må vise varsemd ved utbygging oppstraums lakseførande strekning. 3. For elvestrekningar med sjøaure eller storaure skal ein ikkje gje løyve til vesentlege vasstandsreduksjonar. Der det er store fiskeinteresser skal ein tilhøva for fiske reduserast. For kraftverksutbygging oppstraums aktuell elvestrekning for fisk skal det vurderast om automatisk forbisleppingsventil skal monterast. Løyve til utbygging i mindre viktige område for sjøaure og storaure føreset auka og differensiert minstevassføring, ekstra høg minstevassføring i gytevandringstida og sikre inntaksordningar for å unngå tap av fisk i turbin. 4. Gyteområde for innlandsfisk må ikkje reduserast i eit slikt omfang at det er til trugsel for bestanden eller gjev vesentleg negativ innverknad for fiske.
----	--

Kraftverket har utlaup oppstraums sjøaureførande strekning. Av vassføringa på sjøaureførande strekning kjem om lag 55 % frå Ådlandselva som er uregulert, og trongen for auka minstevassføring og forbisleppingsventil i Nore Fusa vassverk/Matland kraftverk er difor liten. Utbygginga er i liten grad i konflikt med retningslinjene for fylkesplanen for småkraftverk for temaet fisk.

For temaet biologisk mangfald høyrer Matlandselva til i kategori 1, jf. tabell 3.5.1:

Retningslinjene for sakshandsaming er det lagt slik føring for sakshandsaming:

R5	Biologisk mangfald: 1. Ein skal vise varsemd med å gje løyve til utbygging av små vasskraftverk som kan føre til skade på artar som er "kritisk truga" (CR), "sterkt truga (EN)" eller "sårbar (VU)" på den norske raudlista. 2. For vatn med hekkande lom skal ein ikkje gje løyve til reguleringar som inneber endra vasstand eller endra svingingar i høve til dagens situasjon.
----	--

	3. For elver som fungerer som hekkeområde for vintererle eller fossefall må det setjast krav om naudsynt minstevassføring. For vintererle er det også viktig å halde skogen langs elva intakt. For fossefall kan oppsetting av egne reirkasser vere eit avbøtande tiltak der trygge reirplassar forsvinn. 4. Etablering av røyrgate og anleggsveg må ikkje føre til vesentleg inngrep i naturtypar av stor verdi. 5. Ein bør som hovudsak unngå tiltak som skaper barrierar som fører til splitting av leveområde for villrein.
--	--

For å imøtekoma krava til levevilkåra til vasstilknytte sårbare artar (VU), er det planlagt avbøtande tiltak som sikrar tilhøva for desse. Jf. pt. 4 under.

Bilete 2.6.1 Innsyn til influensområde frå vestsida av Ådlandsfjorden.



Kommuneplanar

Arealet i tiltaksområde er i arealdelen til Fusa sin kommuneplan definert som LNF-område.

Samla plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikkje handsama i Samla plan for vassdrag, og kraftpotensialet er ikkje av ein slik storleik at det skulle vore handsama i planen.

Verneplan for vassdrag

Matlandselva er ikkje verna i Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Matlandselva og Ådlandselva (som Matlandselva renn inn i) er ikkje innlemma i dei nasjonale laksevassdraga.

Ev. andre planar eller beskytta område

Tiltaket råker ikkje område av andre fylkesvise planar, område verna etter naturvernlova/ naturmangfaldlova, freda etter kulturminneloven, statlig sikra friluftsområde eller andre lokale planar.

EUs vassdirektiv

Vassdraget er ikkje omfatta av vedtekne regionale forvaltningsplanar for vassdrag etter vassforvaltningsforskrifta, jf. www.vannportalen.no. Av vedlegg 9 pt.5.4 og 5.5.1 går det fram at den økologiske tilstanden for vassdraget er god.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

Olje- og Energidepartementet sine retningslinjer for handsaming av små vasskraftverk er lagt til grunn for verdivurdering av dei ulike fagtema, og Statens Vegvesen handbok 140 (2006) si konsekvensmatrise lagt til grunn for konsekvensvurdering.

3.1 Hydrologi

Dagens forhold er omtala i pt.2.2.1.

For begge alternativa er det planlagt minstevassføring tilsvarande 5-persentil sommar og vinter. For hovudalternativet er det i tillegg planlagt slepp av om lag 3 m³/s miljøbasert flaum inntil 4 gonger à 5 timar i vekstsesongen.

Minstevassføring sommar (1/5 – 30/9): 55 l/s

Minstevassføring vinter (1/10 – 30/4): 41 l/s

Hydrologiske følgjer av hovudalternativet.

Tabell 3.1.1 Vassføringsbudsjett - m³/sek.

Vassføringsbudsjett (m ³ /sek)		Tørt år 1996	Middels år 2003	Vått år 1990
Sum vassføring ved inntak i Matlandselva før utbygging	Gjennomsnitt	0,509	0,806	0,982
	Minimum	0,016	0,033	0,033
	Maksimum	5,129	5,606	6,115
Sum vassføring nedstraums inntak i Matlandselva etter utbygging <i>Restvassføring av års middelvassføring</i>	Gjennomsnitt	0,118	0,163	0,238
	Minimum	0,016	0,033	0,033
	Maksimum	3,917	4,394	4,903
		23,13 %	20,27 %	24,26 %
Vassføring oppstraums utløp kraftstasjonen før utbygging	Gjennomsnitt	0,560	0,886	1,080
	Minimum	0,018	0,036	0,036
	Maksimum	5,639	6,164	6,724
Vassføring oppstraums utløp kraftstasjonen etter utbygging <i>Restvassføring av års middelvassføring</i>	Gjennomsnitt	0,164	0,236	0,327
	Minimum	0,018	0,036	0,036
	Maksimum	4,098	4,902	5,458
		29,29 %	26,69 %	30,31 %

Tabell 3.1.2: *Tal dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevassføring og vassutak til vassverk.*

	Tørt år 1996	Normal år 2003	Vått år 1990
Tal dagar med vassføring > maksimal slukeevne + Minstevassføring og vassutak til vassverk	22	36	42
Tal dagar med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne og vassutak vassverk	113	37	50

Restvassføringa er funnen ved å trekka slukeevna frå den estimerte vassføring ved inntaket. Når tilsiget er større enn største slukeevne til turbinen, vil alt overskytande vatn gå som restvassføring. Når tilsiget er mindre enn summen av minste slukeevne og minstevassføring, vert hele tilsiget sleppt i elva.

Vassføring i Matlandselva før og etter utbygging er vist i fig. 3.1.1.a, 3.1.2.a og 3.1.3.a for tørt år (1996), normal år (2003) og vått år (1990). Vasstand i Hafskorvatnet i dei same åra går fram av fig. 3.1.1.b (tørt år), 3.1.2.b (normal år) og 3.1.3.b (vått år).

Fig.3.1.1.a.

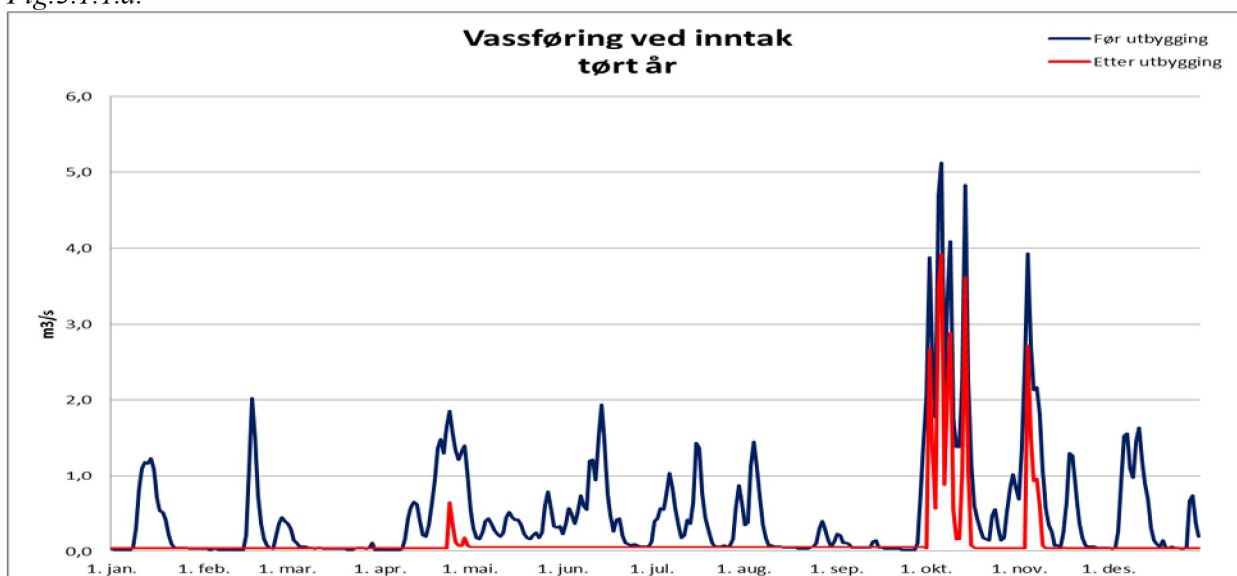


Fig. 3.1.1.b



Fig.3.1.2.a.

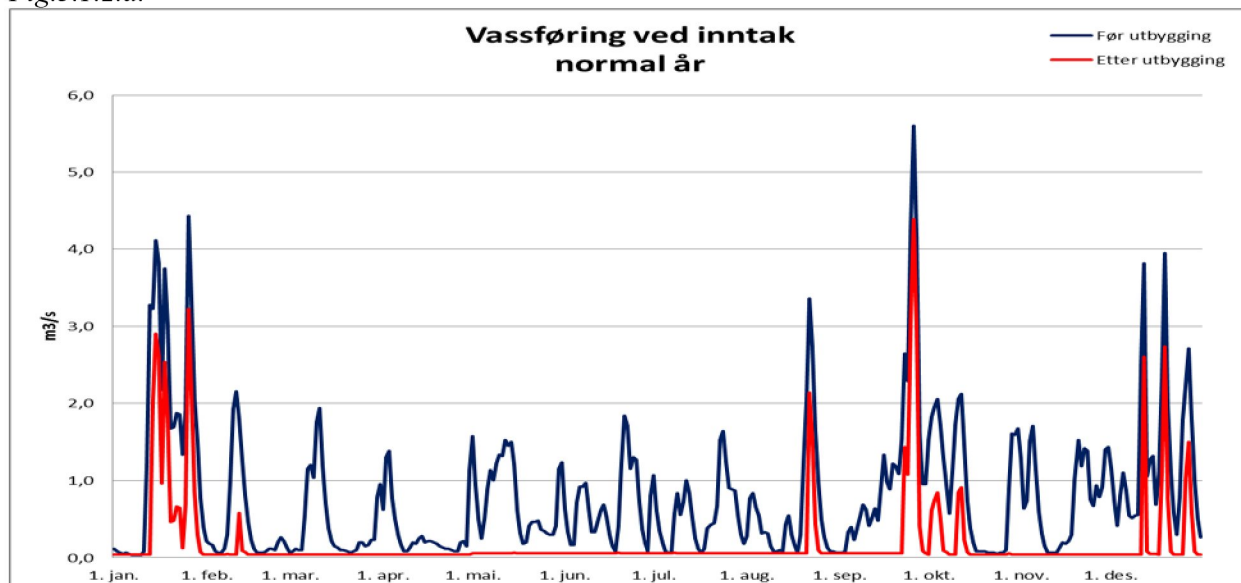


Fig. 3.1.2.b.

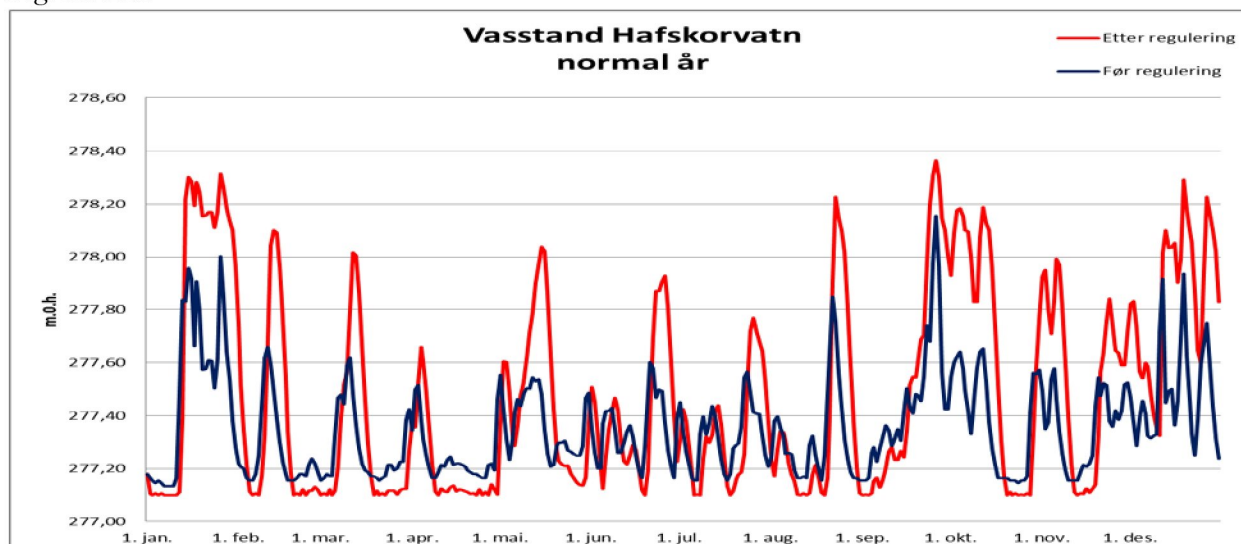


Fig.3.1.3.a.

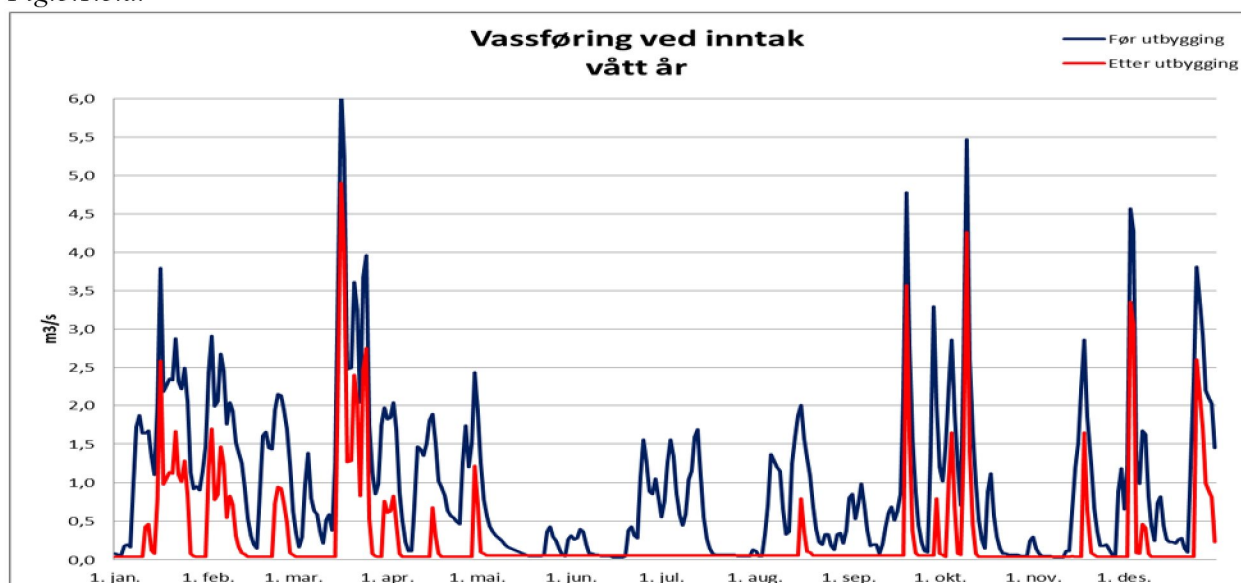
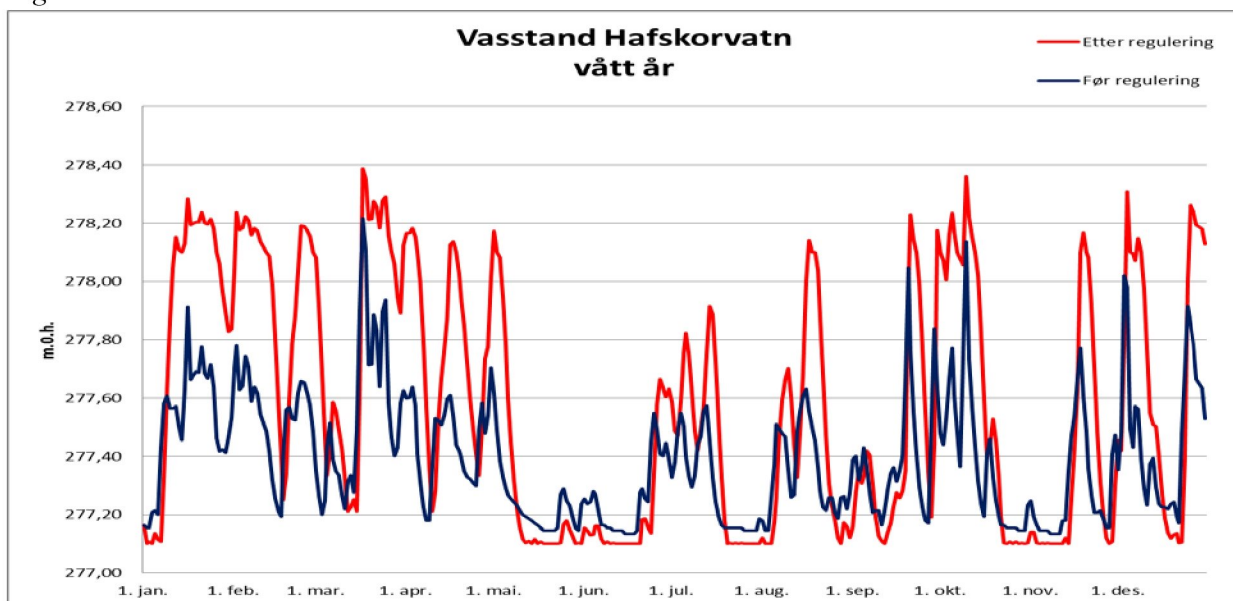
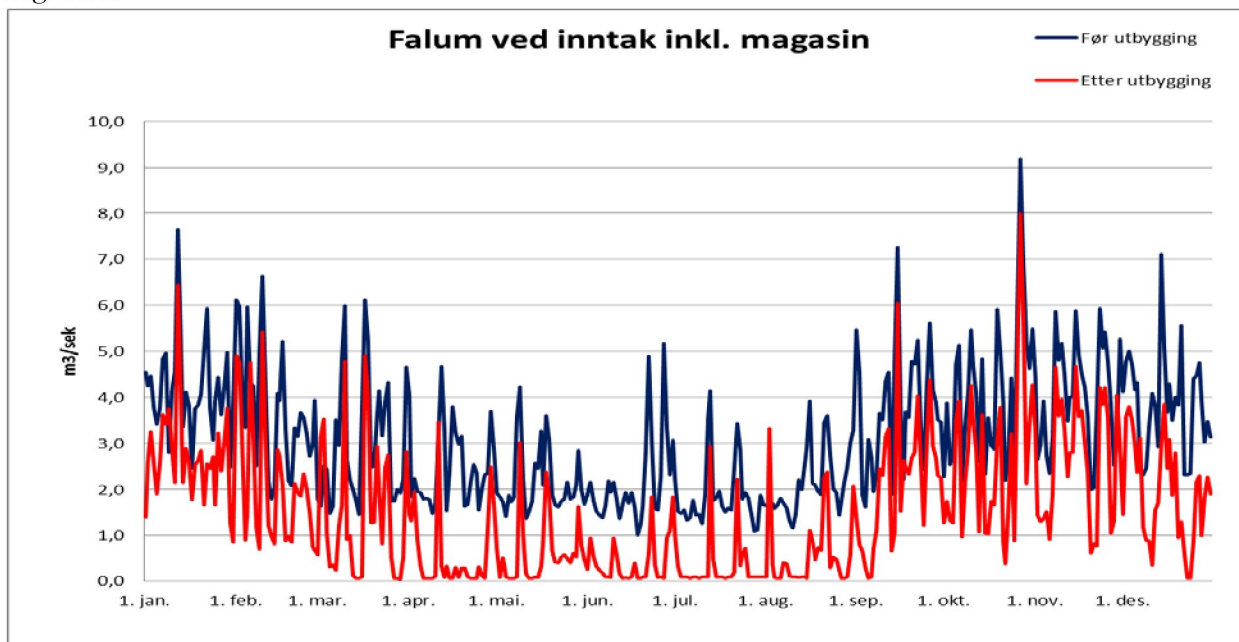


Fig.3.1.3.b



I og med etablering av dempingsmagasin i Hafskorvatnet vil flaumdynamikken i elva endra seg. Maskimal flaum vil verta redusert tilsvarende maskimal slukeevne i turbinen. Dette vil særleg kunna ha negative følgjer for vasstilknytt biologisk mangfald i sommarsesongen, men p.g.a. planlagt avbøtande tiltak med miljøbasert flaum i vekstsesongen vert konsekvensen redusert. Flaumvassføring før og etter går fram av fig. 3.1.4, storleik og gjentakingsintervall går fram av tabell 3.1.3 og tal flaumar større eller lik årsikker flaum i tørt år, normal år og vått år går fram av tabell 3.1.4.

Fig. 3.1.4



Tabell 3.1.3. Gjentaksintervall og storleik på maksimal flaum før og etter utbygging.

Gjentakingsintervall år	Flaumvassføring	Flaumvassføring m ³ /s etter m/mag.
2	5,13	3,83
5	6,35	4,94
10	7,15	5,67
20	7,93	6,38
50	8,93	7,29
100	9,68	7,97
500	10,43	8,65
1000	12,16	10,23
10000	14,63	12,49

Tabell 3.1.4. Tall dagar med flaum $\geq$ årsikker flaum etter utbygging.

Periode	Tørt år (1996)		Normal år (2003)		Vått år (1990)	
	Før utbygging	Etter utbygging	Før utbygging	Etter utbygging	Før utbygging	Etter utbygging
Sommar 1/5-30/9	0	0	4	3	2	0
Vinter 1/10-30/4	7	0	10	2	18	3

Hydrologiske følgjer av alternativ 2.

Tabell 3.1.5 Vassføringsbudsjett m³/s

Vassførings budsjett (m ³ /sek)		Tørt år 1996	Middels år 2003	Vått år 1990
Sum vassføring ved inntak i Matlandselva for utbygging	Gjennomsnitt	0,535	0,847	1,032
	Minimum	0,017	0,035	0,035
	Maksimum	5,392	5,893	6,429
Sum vassføring nedstraums inntak i Matlandselva etter utbygging	Gjennomsnitt	0,127	0,190	0,268
	Minimum	0,016	0,033	0,033
	Maksimum	3,633	4,110	4,619
<i>Restvassføring av års middelvassføring</i>		23,79 %	22,42 %	25,95 %
Vassføring oppstraums utløp kraftstasjonen for utbygging	Gjennomsnitt	0,560	0,923	1,125
	Minimum	0,018	0,038	0,038
	Maksimum	5,639	6,423	7,007
Vassføring oppstraums utløp kraftstasjonen etter utbygging	Gjennomsnitt	0,173	0,263	0,357
	Minimum	0,018	0,036	0,036
	Maksimum	4,098	4,618	5,174
<i>Restvassføring av års middelvassføring</i>		30,99 %	28,49 %	31,72 %

Tabell 3.1.6 Tall dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt minstevassføring og vassutak vassverk.

	Tørt år 1996	Normal år 2003	Vått år 1990
Tal dagar med vassføring > maksimal slukeevne + minstevassføring	26	54	89
Tal dagar med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne	137	41	58

Restvassføringa er funnen ved å trekka slukeevna frå den estimerte vassføring ved inntaket. Når tilsiget er større enn største slukeevne til turbinen, vil alt overskytande vann gå som restvassføring. Når tilsiget er mindre enn summen av minste slukeevne og minstevassføring, vert hele tilsiget sleppt i elva.

Vassføring i Matlandselva før og etter utbygging er vist i fig. 3.1.1.a, 3.1.2.a og 3.1.3.a for tørt år (1996), normal år (2003) og vått år (1990). Vasstand i Hafskorvatnet i dei same åra går fram av fig. 3.1.5. (tørt år), 3.1.6.(normal år) og 3.1.7. (vått år).

Fig.3.1.5.

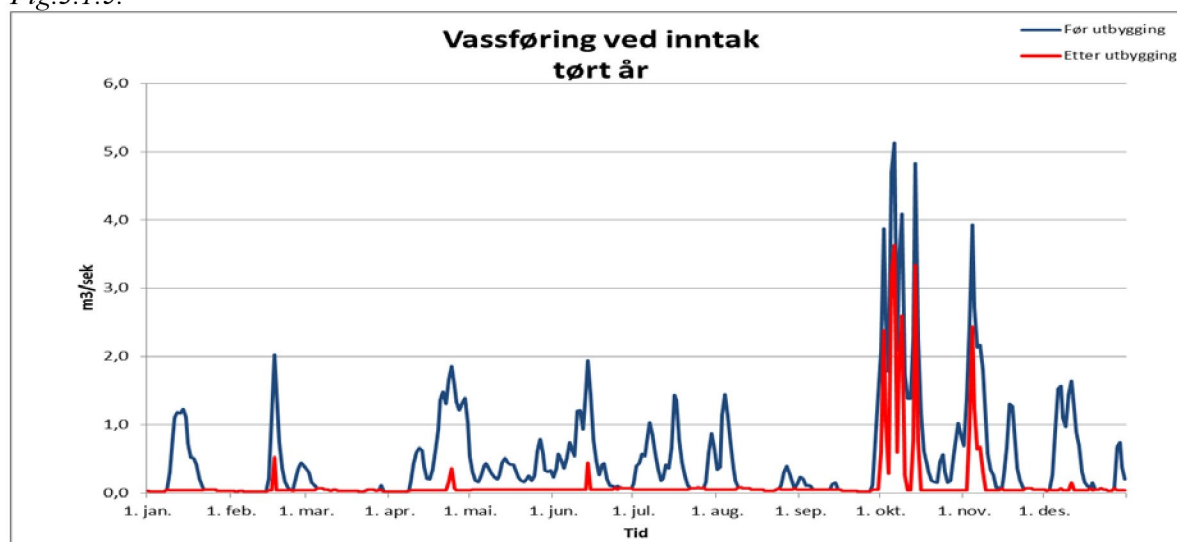


Fig. 3.1.6.

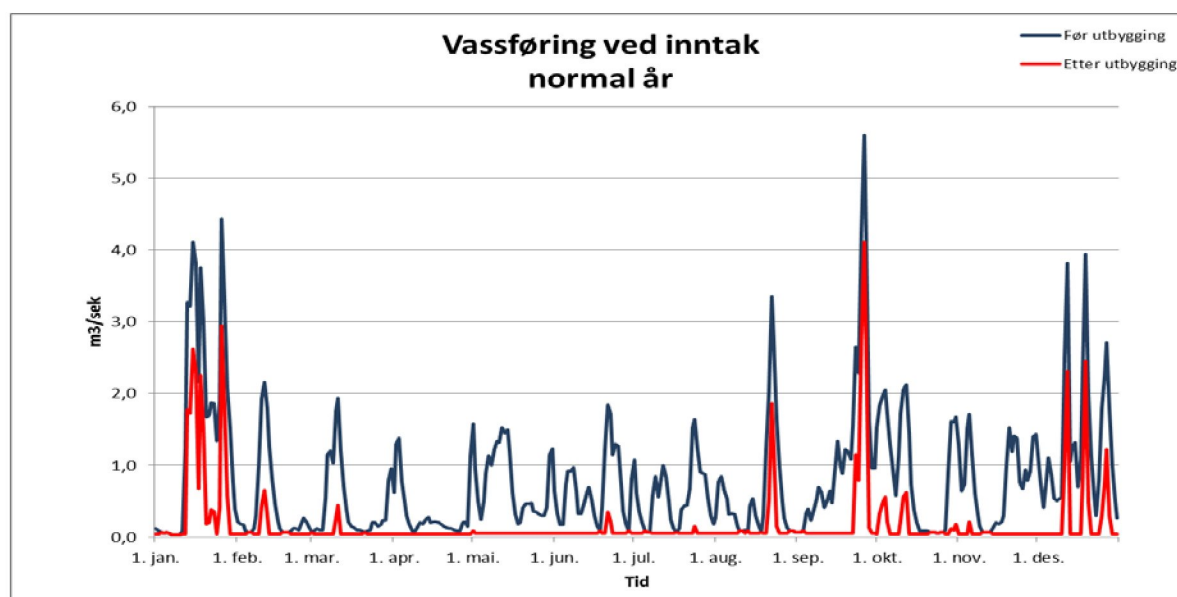
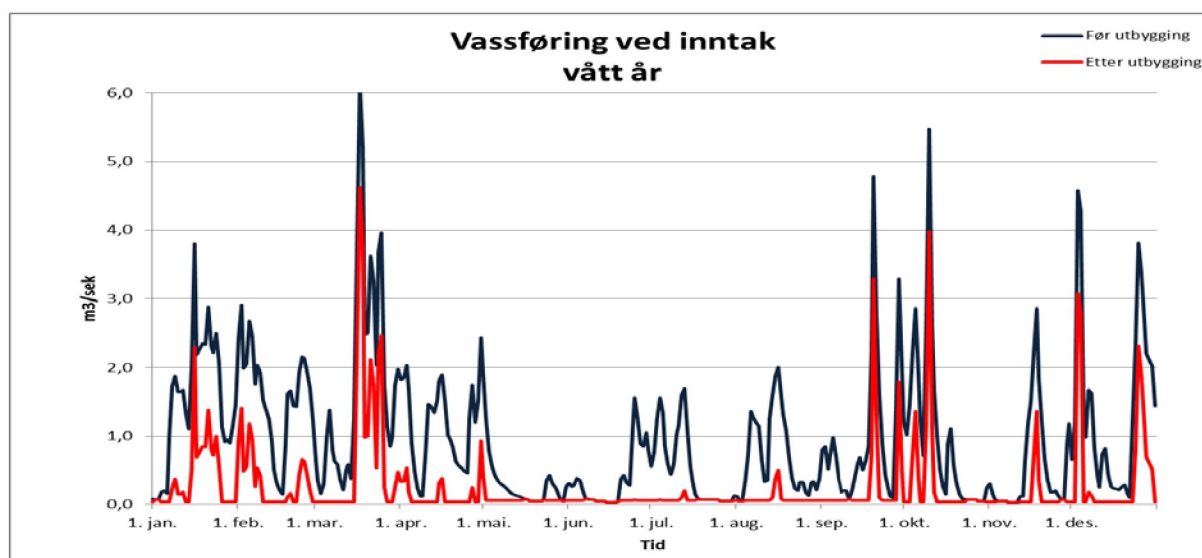
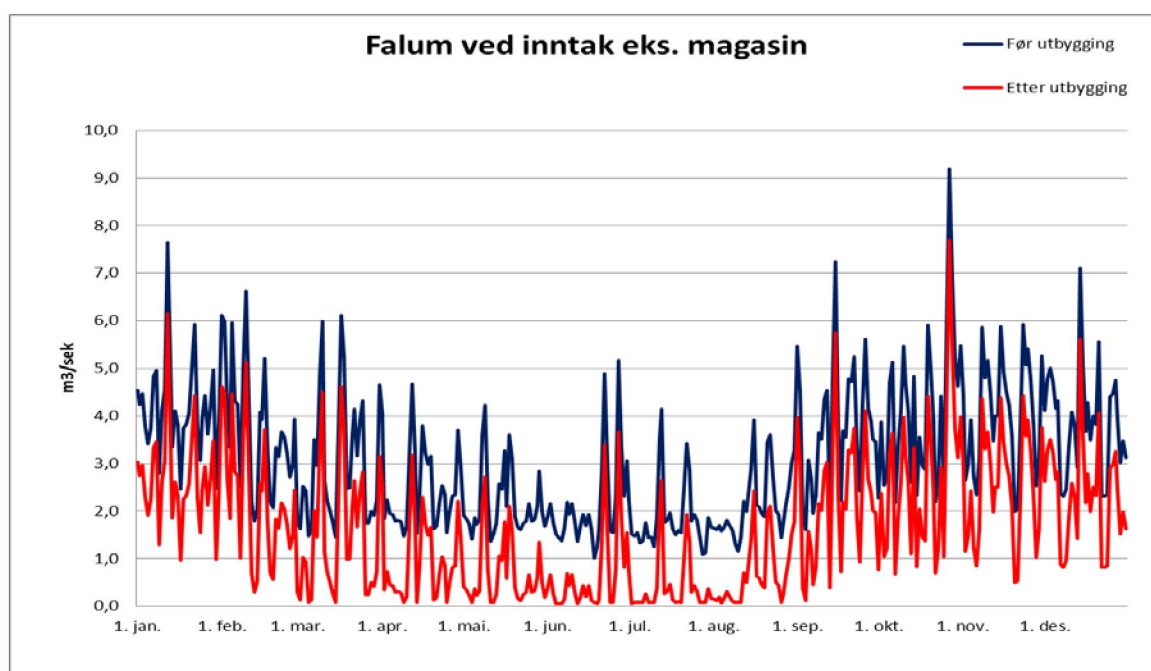


Fig. 3.1.7.



Maksimal flaum vil verta redusert tilsvarende maksimal slukeevne i turbinen. Dette vil særleg kunna ha negative følgjer for vasstilknytt biologisk mangfald i sommarsesongen. Flaumvassføring før og etter går fram av fig. 3.1.8, storleik og gjentakingsintervall går fram av tabell 3.1.5 og tal på flaumar større eller lik årsikker flaum i tørt år, normal år og vått år går fram av tabell 3.1.6.

Fig. 3.1.8.



Tabell 3.1.5 Gjentakingsintervall og størrelse på maksimal flom før og etter utbygging (Alt.2).

Gjentakingsintervall år	Flaum vassføring m ³ /s før	Flaum vassføring eks. mag. m ³ /s etter
2	5,13	3,64
5	6,35	4,85
10	7,15	5,65
20	7,93	6,42
50	8,93	7,42
100	9,68	8,17
200	10,43	8,91
1000	12,16	10,63
10000	14,63	13,10

Tabell 3.1.6. Tall dagar med flaum $\geq$ årsikker flaum etter utbygging (Alt. 2).

Periode	Tørt år (1996)		Normal år (2003)		Vått år	
	Før utbygging	Etter utbygging	Før utbygging	Etter utbygging	Før utbygging	Etter utbygging
Sommar 1/5- 30/9	0	0	4	1	2	1
Vinter 1/10-30/4	7	3	10	1	18	4

Alternativ 2 gjev ikkje høve til styrte miljøbaserte flaumar.

3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Redusert vassføring på utbygd elvestrekning kan medføre raskare nedkjøling og oppvarming av vassmassane i elva. Dette kan gi tidlegare islegging om vinteren, men òg raskare opptining om våren. Gjennomsnitt vintertemperatur i nedslagsfeltet til Matlandselva er + 0,7 °C, og islegging, isgang og risiko for frostrøyk er liten, og vert uendra som følge av planlagt utbygging.

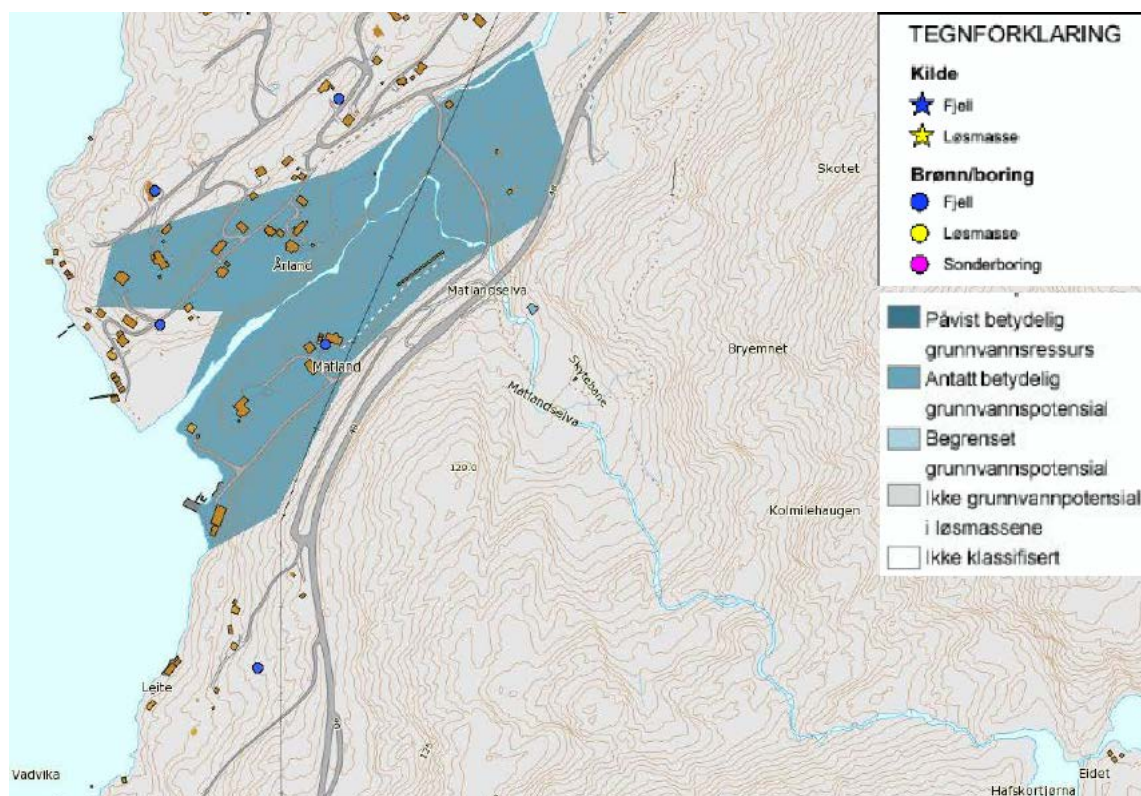
Matlandselva er ei lita elv med middelvassføring på om lag 0,78 m³/s, og har difor ingen, eller ubetydeleg innverknad på lokalklima.

Matlandselva sin verdi for lokalklima er liten, og utbygginga har liten negativ verknad for vassstemperatur, isforhold. Konsekvensen av utbygginga er ubetydelig.

3.3 Grunnvatn

I breelvavsetniga nede ved samlaupet mellom Matlandselva og Ådlandselva er det antatt at det finst eit betydeleg grunnvasspotensiale. Grunnvasspotensialet vert ikkje påverka av utbygginga. Det er også nokre brunnboringar i området, men alle desse er bora i fjell, jf. kart 3.3.1. Sannsynet for at borebrunnane skal verta påverka at tiltaket er lite, all den tid Matlandselva i dette området renn over bart fjell.

Kart: 3.3.1. Antatt grunnvassførekomst og brunnboring.



Grunnvassførekomsten i influensområdet har middels verdi. Utbygginga påverkar ikkje grunnvasspotensialet, og konsekvensen av utbygginga vert ubetydelig.

3.4 Ras, flaum og erosjon

Det vert vist til pkt.3.1 der flaumvassføring før og etter utbygging er omtala med omsyn til storleik, gjentakingsintervall og tid på året.

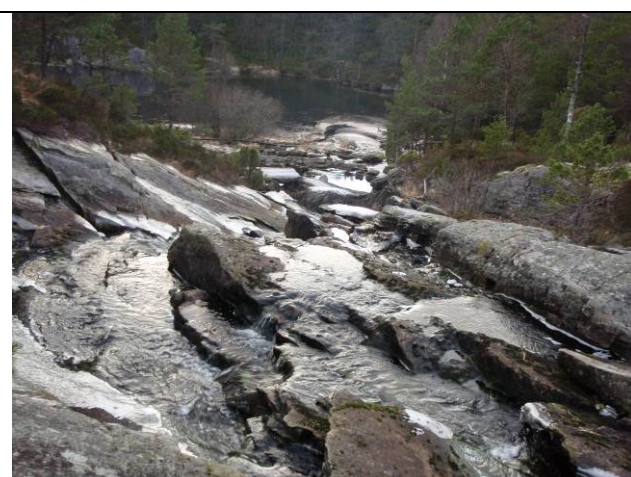
Matlandselva mellom Hafskortjørna og utlaupet i sjøen er ikkje rasutsett med omsyn til steinsprang. Rørtraséen er helle ikkje utsett for steinsprang. Området der kraftstasjon, vasshandsamingsanlegg og rørtrasé er plassert kan vera utløpsområde for snøskred, men det er ingen kjende skredhendingar frå området . Jf. kart 3.4.1.

Det er ikkje teikn til flaumskred eller lausmasseskred, korkje oppstraums inntak, langs planlagt utbygd elvestrekning eller nedstraums utlaupet frå kraftstasjonen. Sannsynet for at det skal oppstå skred av nokon art som følgje av utbygginga er ikkje påreknleg. Vassføringa mellom Hafskorvatnet og inntaket vil verta som før utbygging, berre med noko dempa intensitet pga. etablering av dempingsmagasin i vatnet. Det er difor ikkje auka risiko for erosjonsskadar på denne strekninga. Mellom inntak og utlaup frå kraftstasjonen vert vassføringa redusert, og risiko for eventuell utvasking med påfølgjande erosjonsskadar vil her verta redusert. I området for utlaupet frå kraftstasjonen er det bart fjell i elvelaupet og på begge sider av elva, og det er heller ikkje her auka risiko for erosjonsskadar og skred som følgje av utbygginga.

Pga. lite lausmassar i nedslagsfeltet oppstraums inntaket er det svært lite sedimenttransport i Matlandselva, og risikoen for endring i sedimenttransporten med påfølgjande tilslamming pga. redusert vassføring er ikkje tilstades.

Etablering av dempingsmagasin i Hafskorvatnet har reguleringshøgde innanfor dagens normale vasstandsvariasjon. Dempingsmagasinet vil medføra noko raskare auke i vasstanden og noko saktare

Kart:3.4.1





Bilete: 3.4.3 Midtre parti av elva om lag ved kote 130.



Bilete: 3.4.4 Elva ovanfor nedlagt skytebane, om lag ved kote 80.



Bilete: 3.4.5 Nedre parti av elva like ovanfor planlagt stasjonsplassering.



Bilete: 3.4.6 Elva ved utlaup frå kraftstasjonen. Matlandselva til høgre i bilete.

3.5 Raudlisteartar

Det vert vist til vedlegg 9 med omsyn til registrering og førekomsten av art som er oppført på den norske lista over raudlisteartar i influensområdet. Av rapporten om biologisk mangfald går det fram at her er funne 1 fugleart, 3 moseartar, 3 lavartar og 1 sopp som står på den norske raudlista, jf. tabell 3.5.1. Av desse er ein lavart lokalisert til området for røytrasé. Funnstaden er kjend, og kan takast omsyn ved plassering av røytrasé, veg til vassbehandlingsanlegg og ved anleggsarbeidet.

Tabell 3.5.1

Gruppe	Raudlisteart	Raudlistekategori	Artskart*	Funnstad	Påverknadsfaktorar*
Fuglar	Strandsnipe	NT	41416	Hafskorvatnet	Påvirkning utenfor
Mosar	Flommose	VU	72	Ved Matlandselva	Habitatpåverknad
	Kystfloke	VU	16	Ved Matlandselva	Habitatpåverknad
	Kystskeimose	VU	3	Ved Matlandselva/ Ådlandselva	Habitatpåverknad og forureining
Lav	Kystkorallav	NT	226	Ved Matlandselva	Skogbruk; annen utbygging
	Praktlav	VU	494	Ved Matlandselva	Skogbruk, opphørt drift, Habitatpåverknad
	Blomsterstry	VU	172	I røytraséen	Habitatpåverknad Skogbruk/utbygging
Sopp	Kastanjestilkkje	VU	27	Ved Matlandselva	Habitatpåverknad

* Antall poster i Artskart – pr. primo oktober 2011.

I artsdatabanken er det oppført observasjon av ål i Hafskorvatnet for 25 år sidan (1989), men status for ål i dag er ukjent.

Raudlista naturtypar funne i tiltaks- og influensområdet

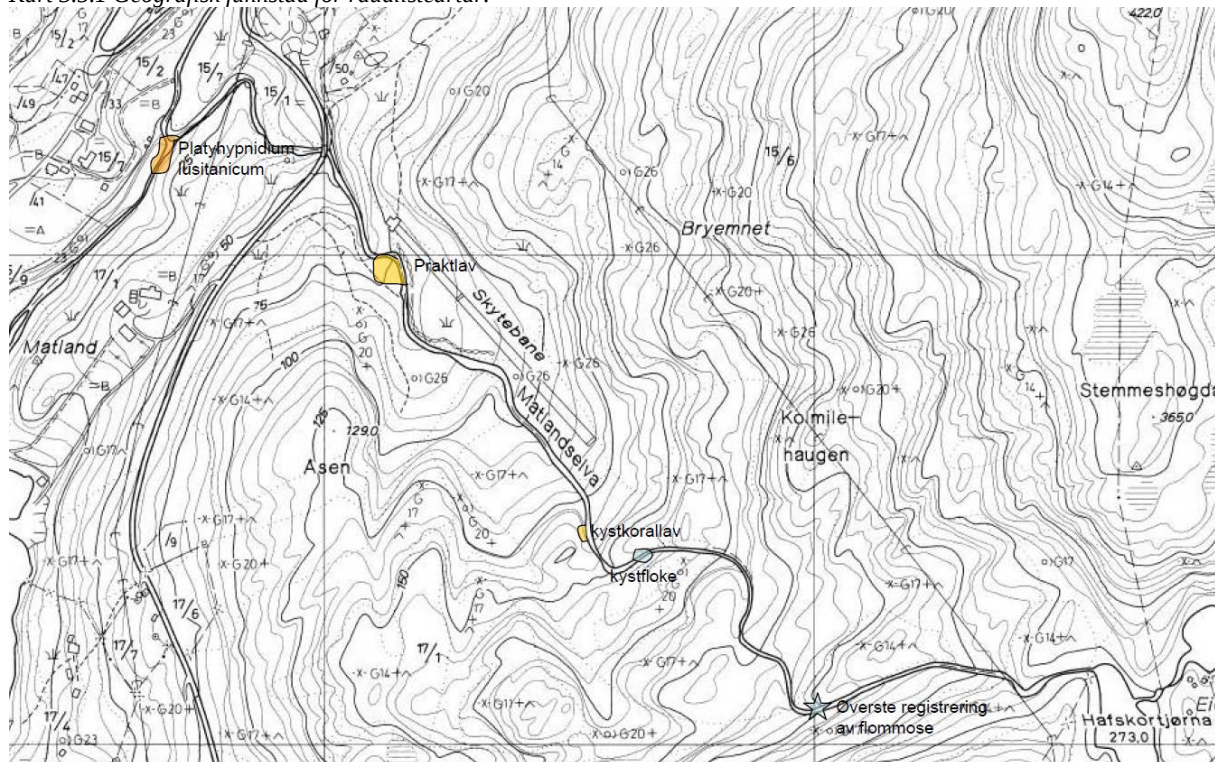
Den første utgåva av raudlista naturtypar i Noreg vart ferdigstilt våren 2011. For hovudnaturtypen ferskvatn er naturtypen elveløp (inkl. bekker) raudlista, grunngjeve i nasjonalt sett stort omfang av negative påverknad (Tabell: 3.5.2). Elveløp i norske vassdrag er dermed raudlista i kat. NT (nær truet), jf. Lindgaard & Henriksen 2011.

Tabell 3.5.2: Raudlista naturtypar i tiltaks- og influensområdet.

Raudlista naturtype	Raudlistekategori	Lokalitet	Påverknadsfaktor
Elveløp	NT	Matlandselva	Kraftreguleringar, andre inngrep

Funn av raudlisteartar og raudlista naturtypar er vurdert til å ha middels til stor verdi. Med bakgrunn i planlagde avbøtande tiltak (jf. kap. 4) er verknaden av utbygginga vurdert til middels negativ, og konsekvensen for raudlisteartar og raudlista naturtypar vert middels negativ.

Kart 3.5.1 Geografisk funnstad for raudlisteartar.



3.6 Terrestrisk miljø

Det terrestriske miljøet er omtala slik i NNI-rapport 267 (vedlegg 9):

«Dominerende naturtyper i influensområdet

Matlandselva ligger i et fjordnært, åpent landskap, i hovedsak eksponert mot sør og vest. Dominerende naturtyper i området er gjennomgående skog av ulik type, med et mindre kulturlandskap og boligområder i den nedre delen, ved Ådland. I de øvre deler av nedbørsfeltet er dominerer fjell og fjellheier. Bonitet i skoglandskapet varierer mellom særs høy og høy bonitet i liene i den nedre delen, til middels og lav bonitet i de høyereliggende områdene. Skogsnaturen rundt Hafskorvatnet er en del påvirket av skogbruk, med nye hogstfelt i flere deler av området. Det er kjørbær vei opp til Hafskorvatnet fra sør. Langs Matlandselva er skogbildet stort sett intakt, bortsett fra et åpent område ved skytebanen ved elvas nedre del.»

«Naturforhold rundt Hafskorvatnet

Skoglandskapet rundt Hafskorvatnet, dvs. midtre del av nedbørsfeltet, har i 2011 gjennomgående en god økologisk og inngrepsmessig status, selv om det er en større hogstflate i det tilgrensende skogarealet i SØ og flere mindre i nord. Skogen strekker seg ellers stort sett ned i selve strandsonen rundt vannet, bortsett fra i et mindre kulturmarksområde i øst (gammelt stølsområde?). Skogsnaturen varierer mellom eldre furuskog (furu – bjørkeskoger) og partier dominert av bjørkeskog i influensområdet rundt Hafskorvatnet. Typemessig veksler furuskogen mellom A2Bærlyngskog og A4 Blåbærskog. Skogsnaturen i området rommer derfor vanlige naturtyper i regionen. Registrerte vegetasjonstyper ved Hafskorvatnet er vanlige og vidt utbredte i Norge og ingen regnes som truet. Når det gjelder funksjon for viltet er en viktig furuskog SV for Hafskorvatnet avgrenset i forbindelse med kommunale viltkartleggingen. Artsregistreringer i aktuelt inngrepsområde (terskel i utløpsosen, inkl. en utgravd kanal), viste ikke områder med sjeldne og rødlistede arter, kun vanlige arter (karplanter, moser og lav).»

«Naturforhold langs Matlandselva

Matlandselva renner fra Hafskortjørna ned til samløpet med Ådlandselva. Mellom Hafskortjørna og Rv48 er elven omgitt av furudominert blandingsskog, med innslag av bjørk, rogn, selje og osp. Skogtypen er gjennomgående bærlyngdominert med et typisk utvalg av karplanter for denne naturtypen. I nedre deler finnes et litt større uthogd parti ved etablert skytebane, ellers er skogbildet stort sett intakt. Løvtrær opptre mer frekvent langs elven enn i furuskogen, spesielt i de nedre deler langs planlagt regulert strekning.

Blant de vanlige karplantene i området finnes også noe mer krevende arter som hassel og vivendel. En mindre forekomst av hinnebregne kan også nevnes (tidligere (2006) en rødliste art). Mosefloraen er artsrik, med samlet 67 arter registrert fra elvebredd/flomsone til ut i skogsmiljøet. Lavfloraen er relativt artsrik, med 38 ulike arter registrert, deriblant 30 langs Matlandselva og 22 arter i rørtraséen. Viktigste forekomster vi registrerte er de rødlistede lavene praktlav (VU), blomsterstry (VU) og kystkorallav (NT). Relativt få sopparter ble påvist, men en rødlistet art ble registrert, kastanjestiftkjuke (VU)»

Naturforhold i rørtraséen

Naturforholdene i rørtraséen, fra inntaket nedstrøms Hafskortjørna og ned til RV48, er stort sett lik naturlandskapet langs Matlandselven (omtalt ovenfor) og gjennomgående med de samme natur- og vegetasjonstypene og de samme artene. Traséen er planlagt å krysse elven, dvs. i øvre del av området går rørtraséen på nordsiden av elven og så på sørsiden i midtre og nedre deler. Foto fra området viser skogtilstand og dominerte arter i tre- og busksjiktet» (jfr. Vedlegg 9 kap.5.3.4 Fig. 32, Fig. 33, Fig. 34). Karplanter og kryptogamer registrert i traséen er lista i vedlegg 1 til NNI-rapport 267.

«Vannfugler tilknyttet Hafskorvatnet

Hafskorvatnet ble taksert 3 ganger, 27. mai, 7. juli og 9. august, med fokus på vannfugler og/eller fuglearter som nytter akvatisk produsert næring. Kun 3 arter, strandsnipe (nå nasjonalt rødlistet i kat. NT – Kålås mfl. 2010), linerle og sivspurv ble påvist i innsjøens strandsone. Strandsnipe hadde en middels tett bestand i Hafskorvatnet, 3 - 4 par, konsentrert til den grunnere delen av vannet (med holmer) i NØ. Linerle var etablert i 3 strandsoneområder, sannsynligvis med 3 par i området. Sivspurv, som ofte holder territorier i strandsonen med utnyttelse av den akvatiske insektfauna, ble påvist i et område i nordøst (en syngende hann). Fossekall ble ikke påvist i Hafskorvatnet eller på utløpselven/Hafskortjørna. Ingen andefugler ble observert i innsjøen, ei heller noen av lomartene.

Områdets funksjon for vannfugl er liten-middels stor, begrunnet i en intakt bestand av rødlistet art (NT), strandsnipe, som den viktigste lokale fugleforekomsten.»

Det er ikke observert fossekall eller vintererle innafor influensområdet.

Det terrestriske miljøet er verdivurdert slik i NNI-rapport 267:

«Ser vi på det terrestriske (land)miljøet er skogtypene i den øvre delen ved Hafskorvatnet vanlige naturtyper, med lokal, liten verdi (sett i et nasjonalt perspektiv). Skogtypen langs Matlandselva, inkl. i rørtraséen, er også en vanlig naturtype, selv om det ble påvist flere rødlistede arter langs elven. Det forteller at den økologiske tilstanden i influensområdet langs elv og trasé er god, bortsett fra der hvor det er gjort inngrep (som i skytebaneområdet). Samlet verdi for det terrestriske naturmiljø i tiltaks- og influensområdet vurderes derfor ut fra funn og økologisk tilstand til nivået liten til middels verdi.»

Terrestrisk miljø er vurdert til å ha liten til middels verdi. Verknaden av utbygginga er vurder til liten til middels negativ, og konsekvensen vert liten til middels negativ for det terrestrisk miljø.

3.7 Akvatisk miljø

Det akvatiske miljøet er omtala i NNI-rapport 267 (vedlegg 9) slik:

«Fisk i Hafskorvatnet

Vi har ikke gjennomført fiskeundersøkelser i Hafskorvatnet, men ørret ble observert i strandsonen og mange vakende fiske ble observert både i mai, juli og august 2011. Innsjøens fiskebestand er tidligere klassifisert til tett ørretbestand, med gode gyteforhold i innløpselven i NØ (Johnsen & Kålås 1996). Når det gjelder andre fiskearter ble ål påvist i 1989 (kilde: Artskart.no), men artens status i nyere tid er ukjent. Ålen er nå plassert i kategori CR – kritisk truet i Norge (Kålås mfl. 2010).»

For omtale av vassvegetasjon, botndyrfaunaen og miljøtilstanden i Hafskorvatnet vert det vist til kap. 5.4 i NNI-rapport 267 (vedlegg 9). Vidare vert det vist til kap. 5.5 i same vedlegg for utgreiing og omtale av akvatisk miljø i og ved Matlandselva.

Det akvatiske miljøet er verdivurdert slik i NNI-rapport 267:

«Hafskorvatnet har et biomangfold som er typisk for denne type innsjøer i regionen, uten at vi hadde funn av regionalt sjeldne arter akvatiske insekter, men en god lokal bestand av strandsnipe (rødlistet – kat. NT) samt en god miljøstatus som et viktig kriterium i et økosystem-perspektiv. I og ved Matlandselva påviste vi flere sjeldne og rødlistede arter av moser, lav og sopp, derav 5 arter i kat. VU - sårbar. Vassdraget har ikke naturtyper som skogsbekkekløft eller fossesprutvegetasjon (jfr. DN 2007) og den geomorfologiske utforming av elveløpet vurderes som vanlig for regionen. Vassdragets samlede verdi for biologisk mangfold vurderes til nivå middels til stor verdi i et nasjonalt perspektiv, der relativt mange rødlistede arter vekter tungt i verdisettingen.»

Elvestrekninga nedstraums samløpet (der kraftstasjonen er tenkt plassert) mellom Matlandselva og Ådlandselva er anadrom. Omfanget av gytevandring av sjøaure/laks er ukjent, men trulig relativt lite all den tid elva ikkje er oppført i lakserregisteret. Det vil verta utført fiskeundersøking (elektrofiske) i Matlandselva våren 2014 for verdivurdering av elva som reproduksjonsområde for anadrom fisk. Resultatet av undersøkinga vert lagt ut på NVE sine nettsider, og vil verta ettersendt til dei høyringspartane som har uttala seg i saka. Utløpet frå kraftstasjonen er plassert ovanfor anadrom strekning, og sidan kraftverket vert kjørt på den til ei kvar tid tilgjengeleg tilsig til inntaket vert vassføringa på anadrom strekning i liten grad påverka av utbygginga.



Bilete: 3.7.1. Matlandselva /Ådlandselva på anadrom strekning ned mot Ådlandsfjorden.



Bilete: 3.7.2. Vandringshinder for anadrom fisk i Matlandselva ved kote 12.

Ingen artar som er omfatta av DN sine handlingsplanar, eller som er prioriterte artar etter naturmangfaldlova er registert i influensområdet.

Akvatisk miljø er vurdert til å ha middels til stor verdi. Planlagde avbøtande tiltak (jf. kap. 4) fører til at verknaden av utbygginga vert liten til middels negativ. Konsekvensen for akvatisk miljø vert middels negativ.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Matlandselva er ikkje verna etter Verneplan for vassdrag, og inngår heller ikkje i dei Nasjonale laksevassdraga.

Utbygginga har ingen konsekvens for dette temaet.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

Landskap:

Landskapet i influensområdet tilhøyrrer landskapsregion 22, Midtre bygder på Vestlandet, underregion 22-8 Fusafjorden/Eikelandsfjorden. For omtale av landskapet i influensområdet vert det vist til NNI-rapport 268 (vedlegg 10).

I NNI-rapport 268 (vedlegg 10) landskapet i influensområdet vurdert slik:

«Den samlede og overordnede storskala landskapsverdi for Matlandselva er derfor vurdert til nivået middels verdi.

Samlet vurderes de landskapsmessige verdier knyttet til det nære landskapet til liten til middels verdi.

Den landskapsmessige verdien, storskala og småskala samlet, vurderes til nivået liten til middels landskapsverdi, da selve vassdraget/elven knapt er synlig når det gjelder fjernvirkninger i fjordlandskapet.»

For meir utfyllande omtale og fotodokumentasjon av landskapet i influensområdet vert det vist til kap. 5 i NNI-rapport 268 (vedlegg 10)

Med omsyn til landskapsmessige konsekvensar av utbygginga er dei vurdert slik i NNI-rapport 268 (vedlegg 10 pt. 5.9):

«Med basis i foreliggende prosjektplan og aktuelle avbøtande tiltak vurderes den negative konsekvens for landskapet til liten negativ konsekvens når det gjelder rørtrasé.

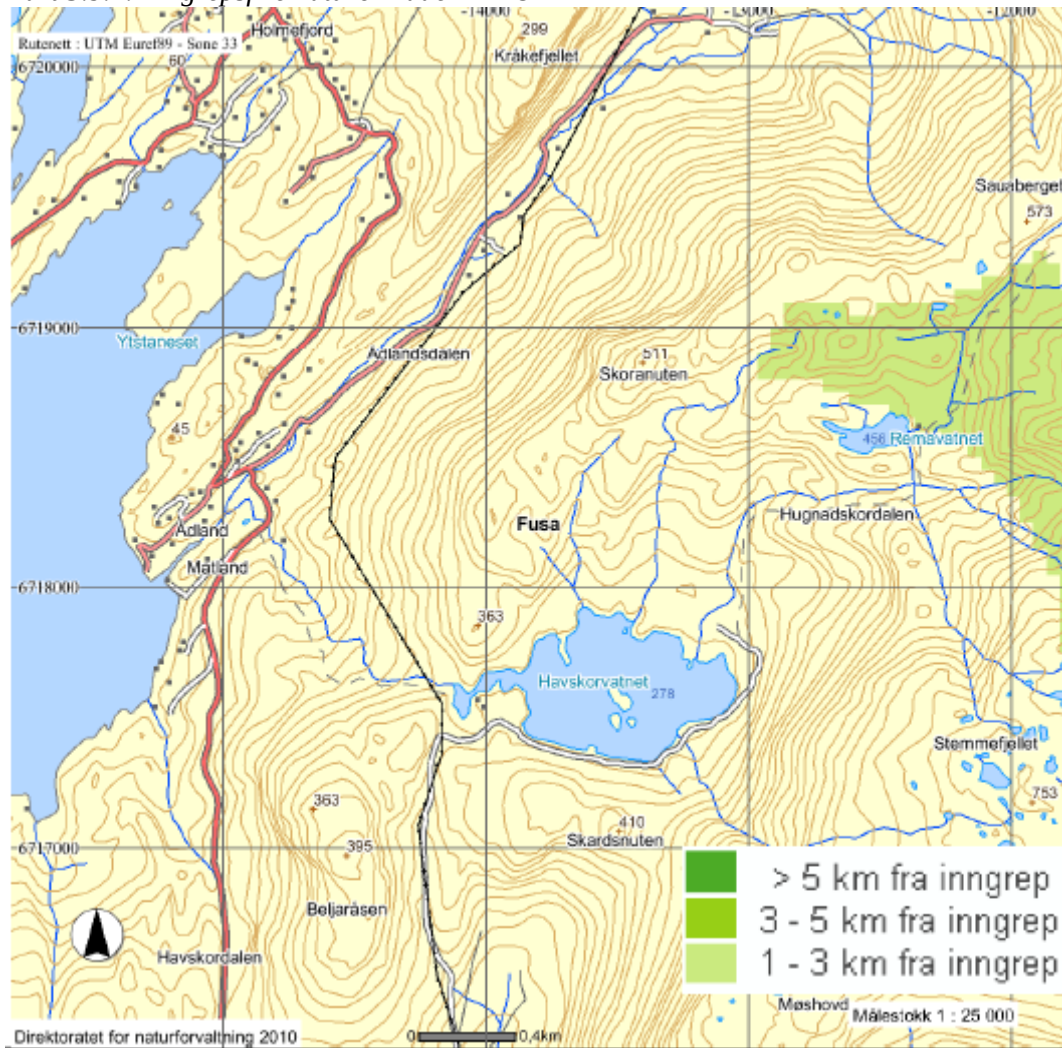
Når det gjelder reguleringen av Matlandselva, med resultat redusert vannføring, vurderes den negative landskapsmessige konsekvens som liten, begrunnet i at elven for det meste ligger lite synlig i landskapet i det storskala landskapet, og med begrenset synlighet i det nære landskapet.»

Samla vurdert har influensområdet både i storskala-, småskal- og som fjordlandskap liten til middels verdi. Verknaden av utbygginga er lite negativt, og for temaet landskap vert det liten negativ konsekvens.

INON-område:

Eksisterande veg opp til, og rundt Hafskorvatnet definerer dagens INON-grense. Eit mindre INON-areal, i kategori 1 – 3 km, ligg delvis i den øvre delen av nedbørsfeltet, nordaust for Hafskorvatnet. Dei planlagde tiltaka, dvs. eit mindre reguleringsomfang av Hafskorvatnet (regulering som ligg innanfor innsjøen si eigenregulering) påverkar ikkje INON-areal. Nedbørsfeltets INON-område har liten til middels verdi, knytt til kriteria gitt av OED (2007), der det vert vektlagt kor mye INON-areal som er att i regionen.

Kart 3.9.1: Inngrepsfrie naturområder - INON



INON sone	Areal som endrar INON status	Areal tilført frå høgare INON soner	Netto bortfall
1-3 km frå inngrep	0	0	0
3-5 km frå inngrep	0	0	0
>5 km frå inngrep	0		0

Alle tal i km²

Dei planlagde tiltaka og inngrepa påverkar ikkje INON-areal. Influensområdet har liten verdi for tema INON-areal. Ei utbygging som planlagt vil ikkje ha negative verknad for tema INON, dvs. konsekvensen er ubetydelig.

3.10 Kulturminne og kulturmiljø

NNI v/Arnold Håland har kontakta Hordaland fylkeskommune med førespurnad om ikkje registerete kulturminner i influensområdet i samband med utarbeiding av NNI-rapport 268. Fylkeskommunen har ikkje svara på førespurnaden.

Det er ingen registreerte automatisk freda kulturminne (jf. askeladden.ra.no) innanfor influensområdet. Her er heller ikkje registert kulturlandskap av nokon art i området eller i nærleiken. Av SEFRAK-bygg

er det registrert ein ruin etter sag frå 1800-talet, oppstraums Hafskortjørna. Fleire av bygga i gardstunet på Matland er registrert som SEFRAK-bygg. Dette er bygg som er i dagleg bruk.

For nærare omtale av kulturminne og kulturmiljø vert det vist til NNI-rapport 268 kap. 8 (vedlegg 10) der kulturmiljøet er verdsett slik:

«Kulturmiljøet i influensområdet vurderes til å ha liten til middels kunnskapsverdi, liten til middels opplevelsesverdi og liten bruksverdi. Samlet vurdering blir liten til middels verdi.»

Konsekvensen for kulturminne/kulturmiljø ved gjennomføring av planlagt tiltak er vurdert slik:

«Den negative konsekvens av planlagte reguleringer i vassdraget vurderes ut fra kjente kulturminner i vassdraget til nivået liten til middels negativ konsekvens for dette temaområdet.»

Verdien kulturminne og kulturmiljø er liten til middels i influensområdet. Verknaden av utbygginga har lite negativ, og konsekvensen vert liten til middels negativ.

3.11 Reindrift

Tiltaket har ingen konsekvens for dette temaet.

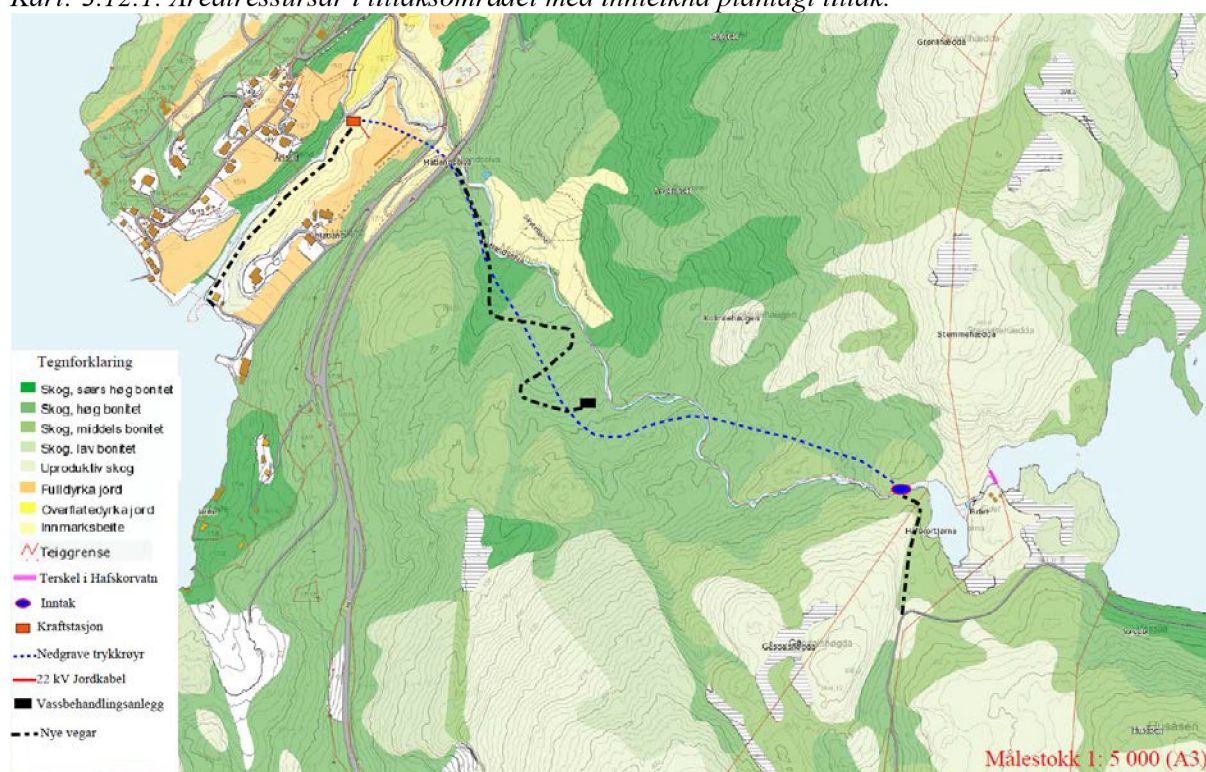
3.12 Jord- og skogressursar

Arealressursane i tiltaksområdet går fram av kart 3.12.1, og tal dekar i ulike arealklassar på dei to bruka som vert råka av utbygginga går fram av tabell 3.12.1.

Tabell: 3.12.1. Oversikt arealfordeling på råka eigedommar.

Areal i dekar	=	III	III	S	H	M	L	impediment	—	Jorddekt fastmark	Skrinn fastmark	Restareal	Sum eigedom
Gnr/Bnr 17/1	21,3	0	19,2	18,4	716,6	225,4	117,5	2285	25,8	28,3	6,8	2,4	3466,7
Gnr/Bnr 15/6	32,1	0	28,9	359	525	172,3	75,1	305,9	64,9	6,4	259,8	8	1837

Kart: 3.12.1. Arealressursar i tiltaksområdet med innteikna planlagt tiltak.



Sett i lokalt perspektiv er råka eigedommar relativt store, men jordbruksareala er heller små. Av arealfordelinga på bruka, som får areal bandlagt pga. tiltaket, utgjør skogareala storparten av

eigedommane. Slik tilhøva er i dag, er skogareala i tiltaksområdet ovanfor kote 125 utilgjengelege. Bygging av veg til vassbehandlingsanlegg og inntak vil utløysa høgproduktive barskogsareal på bruka.

Røyrgata nedanfor Fv.48 vert nedgraven langs kanten av den dyrka jorda på gnr./bnr. 17/1, men etter at anleggsarbeidet er avslutta er ikkje dette til hinder for jordbruksdrifta. Elles er det ikkje dyrka eller dyrkbare areal som vert råka av planlate røyr- og vegtraséar.

I anleggsfasen vil anleggsaktiviteten kunna vera i nokon grad vera til hinder for utøvinga av landbruksverksemda. Ved å ta omsyn til vekstsesongen for jordbruksvakster ved etablering av røyrgata i ytterkanten av det dyrka arealet, vil dei negative følgjene i anleggsfasen verta redusert.

Samla har landbruksressursane i influensområdet middels verdi. Verknaden av utbygginga er litt positiv, og konsekvensen. vert litt til middels positiv.

3.13 Ferskvassressursar

Fusa kommune har gjort vedtak om at Matlandselva skal verta hovudvasskjelde for denne delen av kommunen gjennom etablering av Nore Fusa vassverk. Det er ikkje andre eigna vasskjelder med magasin-muligheit i området. Elva er i dag vasskjelde for nokre få husstandar og ei industriverksemd på vestsida av Ådlandsfjorden. Dei som i dag nyttar elva som vasskjelde vil i framtida verta tilknytt det nye vassverket.

I anleggsfasen vil det verta etablert rutinar som så langt råd er hindrar ureining av elva, og beredskap for reservevassforsyning til dagens brukarar.

I driftsfasen vil heile denne delen av Fusa kommune få stabil og kvalitetsmessig god vassforsyning pga. at etablering av Nore Fusa vassverk er ein del av dette utbyggingsprosjektet.

Verdien av Hafskorvatnet/Matlandselva som ferskvassressurs er stor. Utbygginga har stor positiv verknad for denne delen av Fusa kommune både med omsyn til god og sikker vassforsyning og kostnad for å framskaffa denne. Utbygginga har svært stor positiv konsekvens med omsyn til samfunnsmessig god utnytting av ferskvassressursen.

3.14 Brukarinteresser

Brukarinteressene i influensområdet er i NNI-rapport 268 (vedlegg 10) omtala slik:

«Friluftsliv og ferdsel:

Veien til Hafskorvatnet, selve Hafskorvatnet og området rundt (og vidare til fjells), er mye i bruk av lokale friluftslivet (muntlige tilbakemeldinger fra friluftsfolk sommer 2011) samt turkart for Fusa kommune. Det forligger ikke noe tallmessig grunnlag for å beskrive friluftsliv og ferdsel i området nærmere. Området har nok mindre verdi i regional sammenheng, sannsynligvis pga. lite kunnskap og kjennskap om området. Hyttene ved Hafskorvatnet (nær utløpet) er i vesentlig grad eid lokalt.

Jakt og fiske:

Hafskorvatnet benyttes i et visst omfang for fritidsfiske (tallrik, tett bestand av ørret – Håland mfl. 2011), både av grunneiere, hytteiere og friluftsfolk lokalt. Funksjonen når det gjelder fritidsfiske vurderes som lokalt viktig.

Tiltaks- og influensområdet har også funksjon som jaktområde, i første rekke for hjortejakten, i mindre grad når det gjelder småvilt. Da er sannsynligvis det nærliggende fjellområdet som kranser landskapsrommet ved Hafskorvatnet det viktigste når det gjelder funksjon som småviltterreng.

Aktører i området:

Lokale aktører som Frivillighetssentralen i Fusa kommune arrangerer tidvis turer i området.

Samlet verdivurdering for friluftsliv:

Matlandselvas midtre og øvre deler er et lokalt viktig friluftsområde med gode kvaliteter, spesielt gjelder det vassdragsavsnittet ved Hafskorvatnet, sidebekker og småtjern i feltet. Et større geografisk område – Hafskorvatnet - Bogaskardet, er klassifisert som viktig av Hordaland Fylkeskommune. Ut fra dette vurderer vi områdets samlede verdi for friluftslivet til middels verdi.»

Vurdering av konsekvenser for friluftslivet:

Planlagte inngrep vil redusere friluftsverdiene i et visst omfang, spesielt knyttet til reguleringstiltak i Matlandselva. Rørtraséen vil i mindre omfang gi negative konsekvenser for dagens friluftsliv. Tiltaket vil imidlertid ikke berøre friluftsverdier i særlig omfang knyttet til ferdsel fra bygda opp til Hafskorvatnet (og videre til fjells).

Flere landskapsrom i vassdraget har en god opplevelsesverdi, for eksempel i det nære landskapet langs elv og fosser og annen intakt natur, men spesielt i den øvre delen av nedbørsfeltet ved Hafskorvatnet og videre til fjells. Også i et større influensområde og nedbørsfeltet ellers må opplevelsesverdiene anføres som alminnelig gode, sett i et vestlandsperspektiv. Den negative konsekvens for tema friluftsliv og ferdsel vurderes til nivået middels negativ konsekvens.»

Influensområdet har middels verdi for andre brukerinteresser. Verknaden av utbygginga er middels negative, og konsekvensen vert middels negativ.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

- Sysselsetting:
 - Det trengs om lag 12 årsverk for bygging av Nore Fusa vassverk og Matlandselva kraftverk.
 - I driftsfasen vil det gå med om lag ¼ årsverk til drift av Matlandselva kraftverk, medan drifta av vassverket vil verta ivareteken av teknisk eining i kommunen utan at det gjev grunnlag for nemnande auka sysselsetting.
- Offentlege inntekter:
 - I utbyggingsfasen vil skatt på arbeid og verksemdar utgjera om lag 1,5 mill.kr.
 - Sidan Fusa kommune er eigar av fallretten i Matlandselva, vert samla gjennomsnittlege offentlege inntekter av falleige og skatt (2012 kroner) i driftsfasen om lag 2,3 mill. kr for alternativ 1 og 2,1 mill. kr for alternativ 2.
- Andre samfunnsmessige verknadar:
 - Utnytting av Matlandselva til vassverk vil sikra område stabil og kvalitetsmessig god vassforsyning.
 - Felles utbygging av Nore Fusa vassverk og Matlandselva kraftverk reduserer utbyggingskostnaden for Nore Fusa vassverk med om lag 4,5 mill.kr. Det har som konsekvens at årleg vassavgift for abonnentane tilknytt vassverket vert redusert med om lag 1 000 kroner i høve til utbygging utan kraftverket.

Utbygging av Matlandselva kraftverk og Nore Fusa vassverk middels til stor verdi med omsyn til samfunnsmessige verknadar. Tiltaket har middels til stor positiv konsekvens.

3.16 Kraftliner

Det vert vist til pt. 2.2.10 og kart 2.2.10.1 for omtale og plassering i terrenget. Nettilknyting vert via jordkabel nedgraven i område rydda til kulturbeite, jf. bilete 3.16.1. Det er ingen registrerte raudliste artar eller prioriterte naturtypar i grøftetraséen for jordkabelen. Etter at anleggsarbeidet er avslutta, kan arealet nyttast likeeins som før utbygging. Nettilknytinga har igjen konsekvens for faunaen og flora i området, viktige naturtypar eller verna område.

Bilete: 3.16.1. Område der jordkabelen skal gravast ned.



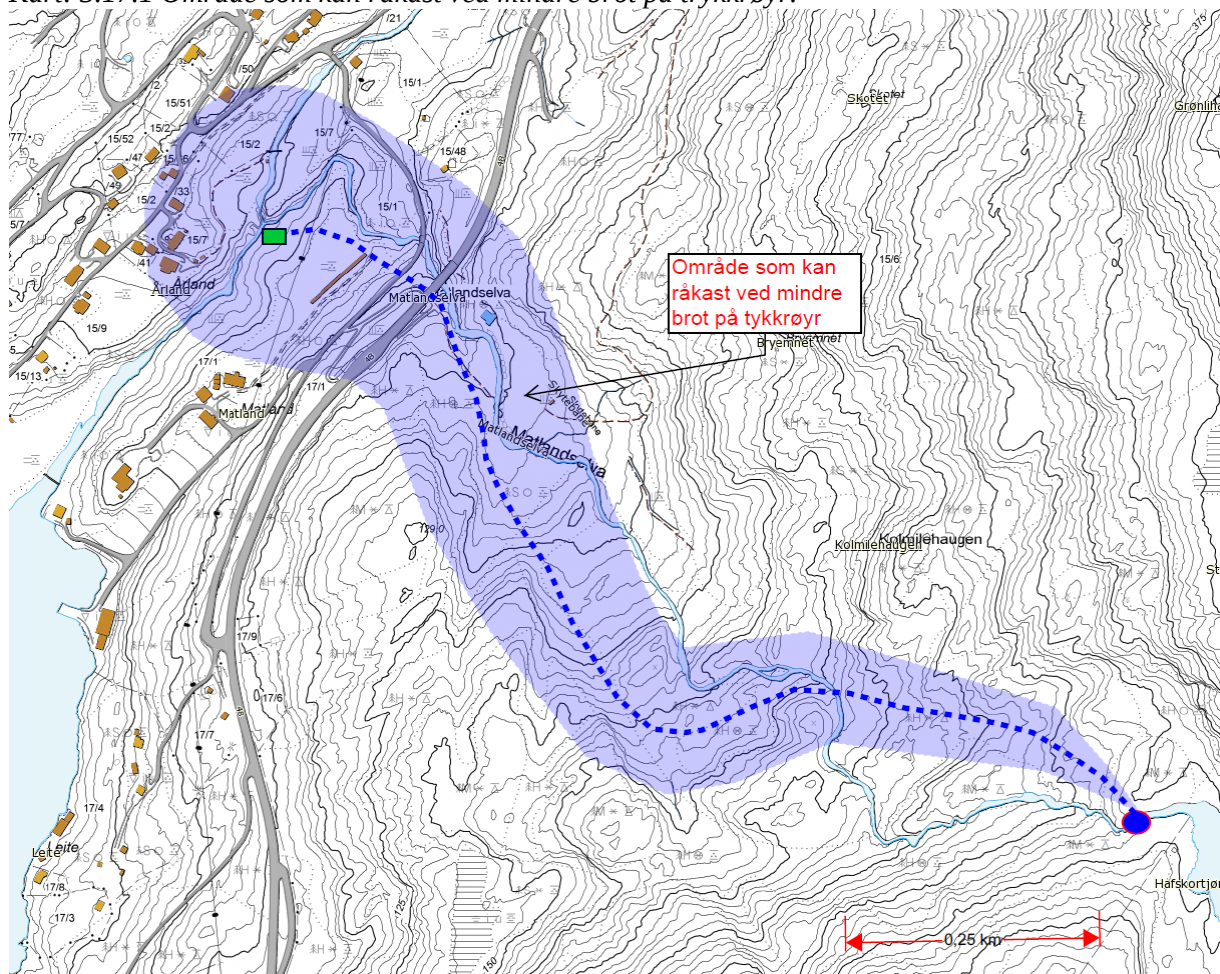
3.17 Dam og trykkrøyr

Ved brot på terskelen i Hafskorvatnet (dempingsmagasinet) ved fullt magasin, vil noverande kapasitet i utlaupsosen frå vatnet vera bestemmande for vassføringa i Matlandselva. Ved eventuelt terskelbrot vil det ikkje få andre konsekvensar i eller langs Matlandselva enn dagen flaumar gjev, og såleis ingen endring i høve til dagens uregulert tilstand.

Inntaksdammen ved kote 270 får ei oppdemt vassmengd på om lag 200 m³. Ved eventuelt brot på demninga vil flaumen som oppstår følgja elvefaret og fordela seg over eit lengre parti av elva. Det er ingen fare for skade på bygningar, infrastruktur eller terreng om demninga i inntaksdammen brest.

Ved brot på trykkrøyet kan Fv.48, bygdevegen, inntil 4 bustadhus og 5 uthus (garasjar/reiskapshus) verta råka, jf. kart 3.17.1. I tillegg kan det oppstå erosjonsskadar i terrenget der vatnet finn veg mellom brotstaden og næraste elv eller bekk. Ingen del av trykkrøyet ligg i området med viktige naturtypar, sårbart terreng eller automatisk freda kulturminne. For å eliminera/redusera konsekvensen av eventuelt røyrbrot er det planlagt installasjon av røyrbrotsventil i inntaket, jf. pt. 4 (avbøtande tiltak).

Kart: 3.17.1 Område som kan råkast ved mindre brot på trykkørør.



3.18 Ev. alternative utbyggingsløyningar

Det er vurdert to alternative løysingar, sjå omtale av alternativa under pkt. 2.2. Hovudskilnaden på alternativa er anten utnytting av Hafskorvatnet til dempingsmagasin eller ikkje. Det er òg ein skilnad i slukeevna til turbinen i høve til middelvassføring, med 165 % for hovudalternativet og 200 % for alternativ 2. Inntak, røyrtrasé, vassforsyningsleidning, vassbehandlingsanlegg, kraftstasjonsplassering og kraftlinje er lik i dei to alternativa.

Hovudalternativet med ei lita magasinering i Hafskorvatnet, gjev naudsynt tryggleik for sikker vassforsyning ved lengre tørrversperiodar, noko ein ikkje oppnår ved utbygging etter alternativ 2. I tillegg gjev magasineringa høve til slepp av miljøbasert flaum for trygging av levevilkåra or reproduksjonsvilkåra for vassstilknytt flora i elva.

Pga. ulik slukeevne i dei to alternativa vert gjennomsnitt årleg kraftproduksjon om lag den same for hovudalternativet som for alternativ 2.

Utbyggingskostnaden for hovudalternativet vert om lag 2 mill.kr rimelegare enn alternativ 2, pga. redusert røyr diameter og mindre elektromekanisk installasjon.

Det er ingen skilnad mellom dei to alternative utbyggingsløyningane med omsyn til miljøkonsekvens knytt til inntak, røyrtrasé, vassbehandlingsanlegg og kraftstasjonsplassering.

På same måte som for hovudalternativet (alternativt. 1) vil etablering av et småkraftverk etter alternativ 2 påverke vassføringa i Matlandselva negativt, dvs. med vesentlig mindre vatn året rundt, men med minstevassføring, overløp ved inntak og avrenning frå restfeltet gir det liten skilnad i

restvassføring i elva. Inntak og stasjon har den same plassering og konsekvensane blir lik for begge alternativa når det gjelder verknader på terretisk biologisk mangfald. Dei negative konsekvensane for biomangfaldet i Matlandselva etter alternativ 2 vert sett til same nivå som for hovudalternativet - middels negativ konsekvens ettersom kunnskapsgrunnlaget for å differensiere mellom dei 2 alternativa ikkje er tilstades, for eksempel for fuktigheitskrevjande arter som mosar. Etablering av eit dempingsmagasin i Hafskorvatnet gir en noko annan vassføringsdynamikk i flaumperiodar. Fråvær av dempingsmagasin etter alternativ 2, fjernar muligheit for å slepp av ekstra vatn (kunstig flom – jf. avbøtande tiltak) noko som kan ha større negativ konsekvens for det biologiske mangfaldet i elva enn ved utbygging etter hovudalternativet.

For nærare omtale av skilnaden i miljøkonsekvens for biologisk mangfald mellom dei to alternative utbyggingsløyisingane, vert det elles vist til kap. 6 i NNI-Rapport 267 (vedlegg 9).

Hovudkonklusjonen med omsyn til skilnad i konsekvens for biologisk mangfald mellom dei to alternativa er at hovudalternative gjev betre muligheit for å sikra levevilkåra og reproduksjonsvilkåra for sårbare vasstilknytte raudlistearter . Vidare gjev utbygging etter alternativ 2 større usikkerheit med omsyn til trygg og tilstrekkeleg vassforsyning til Nore Fusa Vassverk.

3.19 Samla vurdering

Tema	Konsekvens	Søklar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>Ubetydeleg</i>	<i>søklar</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>Ubetydeleg</i>	<i>søklar</i>
Ferskvassressursar	<i>Stor positiv</i>	<i>søklar</i>
Grunnvatn	<i>Ubetydeleg</i>	<i>søklar</i>
Brukarinteresser	<i>Middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Raudlisteartar	<i>Middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>Middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Ubetydeleg</i>	<i>konsulent</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>Liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Reindrift	<i>Ubetydeleg</i>	<i>søklar</i>
Jord og skogressursar	<i>Litt til middels positiv</i>	<i>søklar</i>
Oppsummering	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent.</i>

Samla har utbygging av Matlandselva kraftverk og Nore Fusa vassverk betydeleg positiv konsekvens for lokalsamfunnet med omsyn til trygg og tilstrekkeleg vassforsyning, inntekter til Fusa kommune, offentlege skatteinntekter og auka tilgang på ny fornybar energi utan at dette får vesentlege negative konsekvensar for biologisk mangfald eller andre samfunnsinteresser.

3.20 Samla belastning

Oversikt over utbygde og konsesjonsgitte kraftverk i nærområdet går fram av kap. 1.6 og kart 1.6.1. *Bilete: 3.20.1. Oversiktsbilete over utbygde kraftverk, steinbrot og industriområde i nærleiken av Nore Fusa vassverk og Matlandselva kraftverk.*



Ingen areal i kommuneplanen for Fusa kommune i området mellom Matland og grensa mot Samnanger, bortsett frå Straumvika (badeplass i sjø), er avsett til friluftsføremål. Frå badeplassen i Straumvika er det ikkje innsyn til utbyggingsområdet for Nore Fusa vassverk / Matlandselva kraftverk. Områda oppstraums planlagt utbygging og utbygde kraftverk vert nytta som turområde av lokalbefolkninga. Oppmarsjområda til desse områda har ikkje innsyn til råka utbyggingsområde. Ådlandsfjorden vert nytta til fritidsfiske og rekreasjon, men heller ikkje frå fjorden er det innsyn til utbyggingsområda bortsett frå Holmefjord industriområde. Planlagt utbygging endrar såleis ikkje tilhøva for friluftslivet i denne delen av kommunen. Sumverknaden med omsyn til friluftsliv er difor ikkje pårekneleg.

I høve til naturmangfaldet kan ikkje areala som vert råka av utbygging av Nore Fusa vassverk / Matlandselva kraftverk sjåast i samanheng med andre naturinngrep i denne delen av kommunen. Det er ingen felles habitatområde for naturmangfaldet tilknytt Matlandselva med artar tilknytt andre planlagde eller utbygde område i nærleiken. Elles vil planlagde avbøtande tiltak, jf. pkt.4, i turvande grad ivareta vilkåra for naturmangfaldet i influensområdet. Samverknad med omsyn til naturmangfald for eit større område er ikkje pårekneleg.

Planlagt utbygging er slik geografisk og landskapsmessig plassert at ho ikkje er eksponert, korkje i det same stor- eller småskala landskapsrommet som andre naturinngrep i grenda. Utbygginga vil difor ikkje kunna sjåast direkte i samanheng med andre inngrep, og sumverknaden med omsyn til landskapsoppleving er ikkje pårekneleg.

4 Avbøtande tiltak

Minstevassføring

For å ivareta levevilkåra for biologisk mangfald tilknytt sjølve Matlandselva, jf. tabell 3.5.1, er det planlagt følgjande avbøtande tiltak:

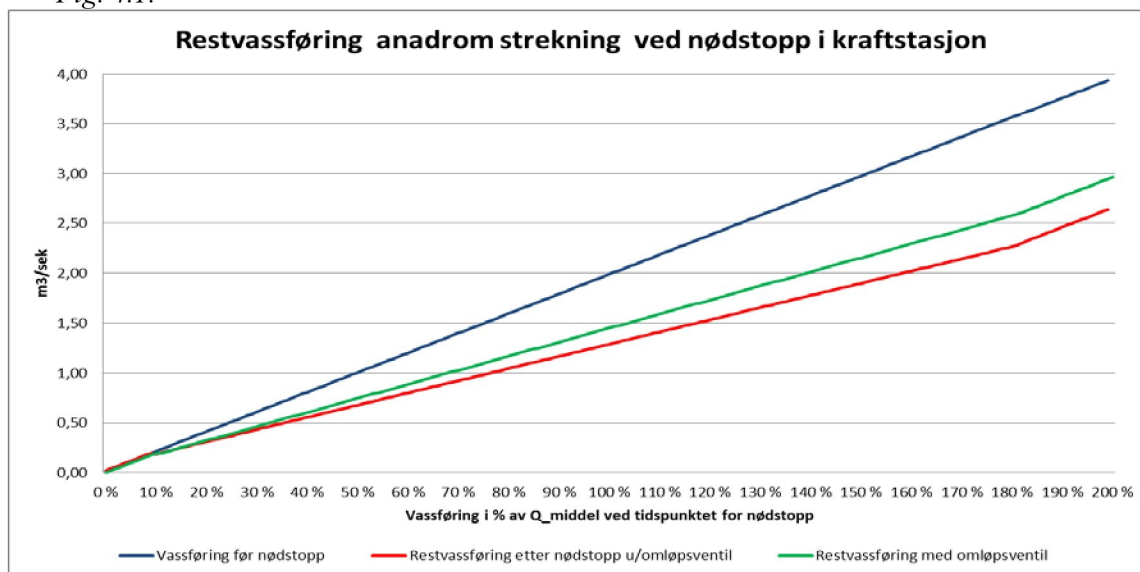
- Minstevassføring i tida $1/5 - 30/9 = 55 \text{ l/s}$.
- Minstevassføring i tida $1/10 - 30/4 = 41 \text{ l/s}$.
- Miljøbasert flaum i tida $1/5 - 30/9 = 3 \text{ m}^3/\text{s}$ 4 gonger à 5 timar (av omsyn til flaummose).

Alternativ	Produksjon (GWh/år)		Kostnader (kr/kWh)		Miljøkonsekvens	
	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2
Alminnelig lågvassføring	11,05	11,06	3,51	3,67	Middel/stor negativ	Middel/stor negativ
5-persentil sommar og vinter	10,98	11,0	3,53	3,69	Middel negativ	Middel negativ
5-persentil sommar og vinter + 3 m ³ /s miljøflaum 4 gonger à 5t i tida 1/5 – 30/9	10,86		3,57		Middel/liten negativ	

Andre avbøtande tiltak:

- Røyrtrasé og vegar skal tilpassast/justerast i samråd med fagpersonar som peikar ut funnstader for raudlisteartar tilknytt det terrestriske naturmiljøet, for ikkje å øydeleggja desse biotopane. Biotopane, med naudsynt sikringssone, skal også markerast med godt synleg markering under anleggsarbeidet for å hindra at dei vert skada.
- Øvste jordlaget i veg- og røyrtrasé skal skiljast frå andre oppgrovne/sprengte massar for at dei skal kunna nyttast som topparrondering langs veg-/ røyrtrasé i skogsområdet. Dette vil gi rask re-etablering av vegetasjon. Der røyrtrasé går over dyrka-/overflatedyrka mark, skal traséen tilsåast med engfrøblanding.
- Etablering av dempingsmagasinet i Hafskorvatnet vil ha flaumdempande effekt i Matlandselva. Redusera maksimal flaumvassføring er positivt med omsyn til redusert fare for bortspyling av vasstilknytt flora og fauna i elva. Konsekvensen i Hafskorvatnet vil vera at vatnet opphalda seg i litt lenger tid i littoralsonen, noko som er positiv for vasstilknytt biomangfald i vatnet.
- Dempingsmagasinet vil også verta nytta til å skapa høveleg store flaumar i vekstsesongen, for å sika levevilkåra og reproduksjonstilhøva for den vasstilknytte floraen (flaummose) i elva. Ved slepp av miljøbasert flaum frå dempingsmagasinet, vil vasstanden senka seg med om lag 15 cm over eit tidsrom på 5 timar. Denne senkinga av vasstanden avviker ikkje frå det som er normalt ved opphøyr av nedbør etter ein flaumperiode slik tilhøva er i dag.
- Elvetrekninga nedstraums utlaup kraftstasjon er anadrom. Ved utlaupet frå kraftstasjonen har Matlandselva samlaup med Ådlandselva. Ådlandselva sitt nedslagsfelt ved samlaupet er 8,8 km², og middelavrenninga inkl. restfelt Matlandselva er 1,191 m³/s. Vassføringa i Ådlandselva inkl. restfelt Matlandselva utgjer om lag 60 % av total vassføringa på anadrom strekning. Samla gjev desse felte tilstrekkeleg vassføring til å hindra stranding av fisk ved nødstopp i Matlandselva kraftverk. Ein vil ha liten nytte av å installera forbisleppingsventil i kraftverket, og det vert ikkje føreslått installasjon av forbisleppingsventil i kraftverket. Vassføring før og etter nødstopp i kraftverket ved varierende vassføring går fram av fig. 4.1.

Fig. 4.1.



- Det er oppført i Artsdatabanken at det er observert ål i Hafskorvatnet tilbake i 1989. Status i 2014 er usikker. For å sikra både oppgang for larver og utgang av ål er det planlagt ei inntaksløysing med Coanda rister.
- Det er planlagt støydemping av kraftstasjonen ved god isolering av stasjonsbygningen og lydmatter i avlaupskanalen.

5 Referansar og grunnlagsdata

<http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>

<http://atlas.nve.no/GE/Viewer.aspx?Site=Lavvann>

<http://vann-nett.nve.no/innsyn/>

NVE Vann-og-vassdrag/Data-databaser/Data-i-Hydra-II-databasen

NVE Hydra II DAGUT versjon 4

<http://geo.ngu.no/kart/arealis/>

<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

<http://www.ngu.no/kart/granada/>

http://geo.ngu.no/kart/grus_pukk/

<http://www.ngu.no/kart/losmasse/>

<http://gardskart.skogoglandskap.no>

<http://www.skogoglandskap.no/kart/kilden>

<https://askeladden.ra.no/Askeladden/default.aspx>

<http://wms.nina.no/wms/>

<http://www.dirnat.no/kart/lakseregisteret/>

<http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>

<http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/>

<http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>

<http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/#/RodlisteNaturtyper/Vurderinger/>

<http://www.rovviltportalen.no/>

<http://www.dirnat.no/content/345/Temakart-friluftsliv>

<http://www.dirnat.no/content/324/Temakart-kulturlandskap>

<http://www.dirnat.no/content/348/Temakart-verneomrader>

<http://www.dirnat.no/kart/inon/>

<http://www.hordaland.no/Hordaland-fylkeskommune/Naring/naringsutvikling/Energiningar/Energi/Fylkesdelplan-for-sma-vasskraftverk/>

<http://kart.offentleg.no/Content/Main.asp?layout=fusa&time=1334055928&vwr=asv>

OED: Retningslinjer for små Vannkraftverk

<http://www.regjeringen.no/Upload/OED/pdf%20filer/Retningslinjer%20for%20små%20vannkraftverk.pdf>

ISBN: 82-7207-587-3: Statens vegvesen HÅNDBOK 140: KONSEKVENSANALYSER

ISSN / ISBN: 1504 – 2367:

Tittel: NNI-Rapport 267 Småkraftverk og vannverk i Matlandselva, Fusa kommune. Utredning av tema biologisk mangfold

Forfattere: Arnold Håland, Beate Hult og Åge Simonsen

ISSN: 1504 – 2367:

Tittel: NNI - Rapport nr. 268 Småkraftverk og vannverk i Matlandselva, Fusa kommune. Utredning av temaene landskap, friluftsliv, kulturminner og ulike brukerinteresser.

Forfattere: Arnold Håland og Beate Hult

ISBN: 82-7464-307-0:

Tittel: Biologisk mangfold i Fusa kommune

Forfatter: Harald Bratli

http://www.skogoglandskap.no/filearchive/Rapport_04_03.pdf

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. (1: 100 000
2. Oversiktskart (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
4. Hydrologiske kurver.
5. Fotografier av råka område
6. Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar.
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.
8. Dokumentasjon på nettkapasitet.
9. Biologisk mangfold-rapport.
10. Miljørapport landskap, friluftsliv, kulturminner og brukerinteresser.
11. Fusa kommune si grunngjeving for tiltaket.
12. Stasjonsbygning -SKL småkraft