

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 118.140
 Kommune: Frøya
 Fylke: Sør-Trøndelag
 Vassdrag: KYSTFELT

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)	24.8 l/s/km²
Alminnelig lavvannføring	7.0 l/s/km²
5-persentil (hele året)	7.0 l/s/km²
5-persentil (1/5-30/9)	4.0 l/s/km²
5-persentil (1/10-30/4)	9.7 l/s/km²
Base flow	9.4 l/s/km²
BFI	0.4

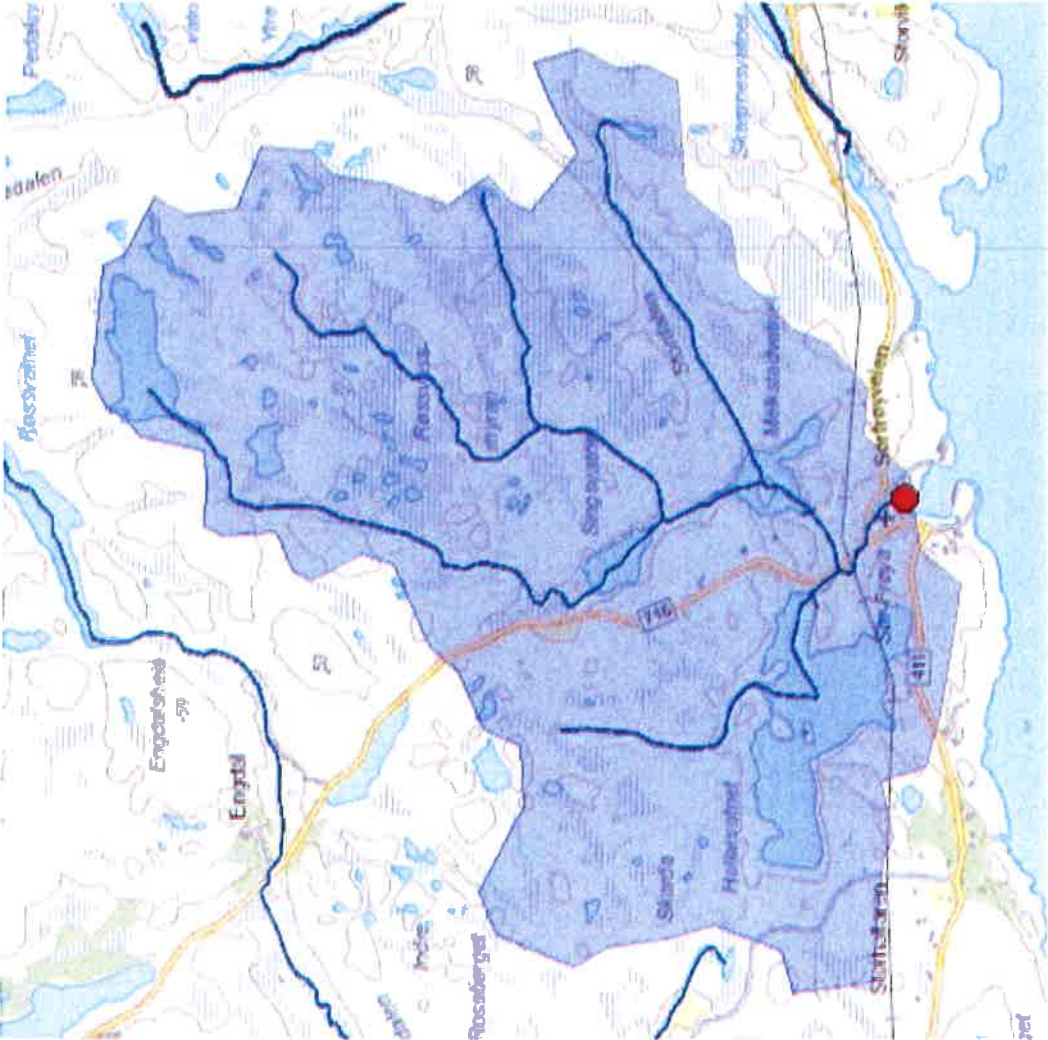
Klima

Klimaregion	Midt
Årsnedbør	1170 mm
Sommernedbør	408 mm
Vinternedbør	761 mm
Årstemperatur	6.1 °C
Sommertemperatur	10.7 °C
Vintertemperatur	2.7 °C
Temperatur Juli	12.3 °C
Temperatur August	12.7 °C

De estimerte lavvannsindeksene i denne regionen er svært usikre, og lavvannskartet har en tendens til å overestimere verdiene.Indekser som ikke er beregnet skyldes manglende parameter(e).

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.



Norges
vassdrags- og
energidirektorat



Kartbakgrunn: Statens Kartverk
 Kartdatum: EUREF89 WGS84
 Projeksjon: UTM 33N

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

Feltparametere

Areal (A)	3.4 km²
Effektiv sjø (S _{eff})	2.2 %
Elvelengde (E _L)	2.8 km
Elvegradient (E _G)	15.2 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G ₁₀₈₅)	13.6 m/km
Feltlengde(F _L)	2.3 km
H _{min}	1 moh.
H ₁₀	17 moh.
H ₂₀	21 moh.
H ₃₀	27 moh.
H ₄₀	33 moh.
H ₅₀	37 moh.
H ₆₀	40 moh.
H ₇₀	moh.
H ₈₀	43 moh.
H ₉₀	47 moh.
H _{max}	59 moh.
Bre	0.0 %
Dyrket mark	0.3 %
Myr	18.5 %
Sjø	8.8 %
Skog	0.0 %
Snaufjell	0.0 %
Urban	0.0 %

Fotografier fra Hallarvassdraget

Fig. 1 Flyfoto over demningen ved Hallarvatnet og utløpselva 1954, 1968 og 2011.

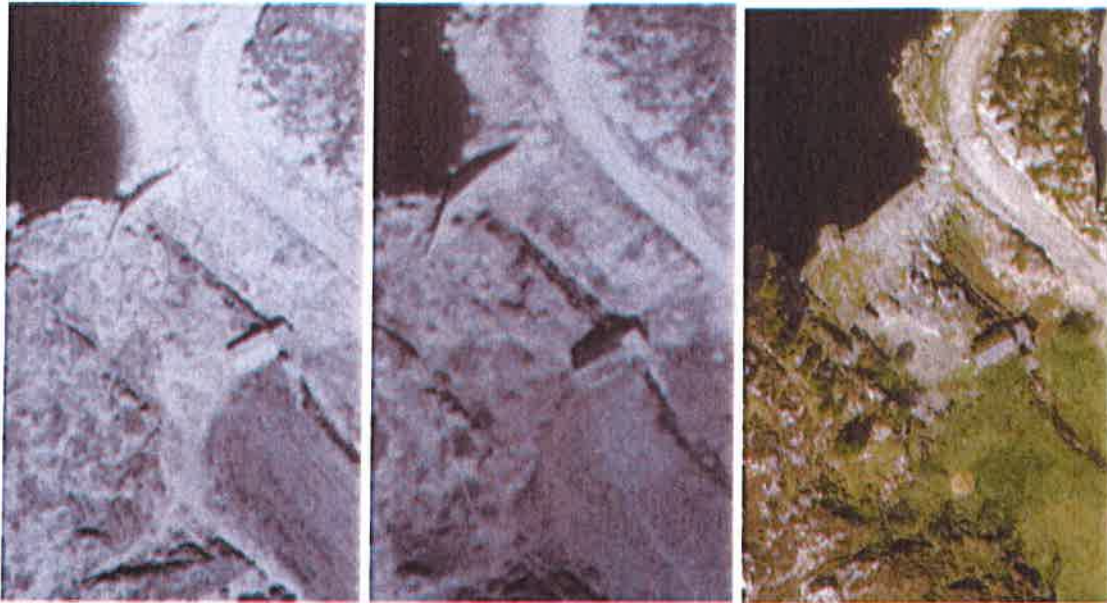


Fig. 2 Demningen ved Hallarvatnet



Fig. 3. Eldre Kvernhus like nedstrøms demningen



Fig. 4 Avrenning fra Melkstadvatnet og Singsvatnet i bekk som munner ut i Hallarvatnet



Fig. 5. Krysningen under Fv. 411 og gammelt vanninntak i Hallarelva



Fig. 6 Hallarelva



Fig. 7 Hallarelda nedstrøms demningen mot Fv 411



Fig. 8 Tørrlagt og for stor del lukket, tilsigsbekk fra Melkstadvatnet.



Advokatfirma Stockholm Svendsen
Terje Svendsen
Sistranda



19.11.2015

SISTRANDA

Bruk av ferskvann fra Hallarvassdraget til kontroll med lakselus i Marine Harvest Region Midt as.

Marine Harvest region Midt har utviklet en miljøgunstig metode for bekjempelse av lakselus ved bruk av ferskvann. I dag er metoden knyttet til behandling i brønnbåt, men vi jobber med andre løsninger uten bruk av brønnbåt, da vi ser hvor svært miljøgunstig metoden er.

Metoden består av bading av laks i ferskvann et gitt antall timer, til lakselusa faller av. Sjøvannet avsiles under lasting av fisken, sammen med rensefisken.

Før vannet pumpes ut av båten, blir det filtrert for lakselus og eggstrenger fra den kjønnsmodne lusa. Utslipp av lusesmitte til miljøet er dermed minimal ved denne metoden.

I dag gjenbrukes vi ferskvannet opptil 3 ganger, men vi jobber med utvikling av metoden, og målet er å gjenbruke vannet enda flere ganger. I Tasmania har det vært vellykkede behandlinger med gjenbruk av vann opptil 10 ganger.

Bading av laks i ferskvann er også den beste metoden for behandling mot amøbesykdommen AGD. Dette er metode utviklet i Tasmania og Skotland, og er gjennomført der i en årrekke. I Norge er dette også en etablert behandlingsmetode.

For både AGD og lakselus, varierer perioden det pågår flest behandlinger, og med det behovet for ferskvann. For AGD er behandlingene gjennomført stort sett på senhøsten/vinteren, for lakselus på behandles det hele året med topper på våren og høsten.

Marine Harvest region Midt er lokalisert fra Averøya på Nord Møre, til Jøa i Nord Trøndelag. På denne strekningen har vi i dag planer om etablering av flere depot for uttak /fylling av ferskvann.

Ett av disse stedene for depot er Hallarvassdraget. Dette ligger svært gunstig til, da vi har stor produksjon i nærområdet.

Pr i dag har vi den eneste brønnbåten som er ombygd for denne type behandling i midt Norge, Ronja Polaris, og metoden og teknologi er etterspurt hos alle aktører i næringen. Flere båter vil etter hvert kunne tilby denne metoden, og vi ønsker at vårt depot kan bli tilgjengelig for flere aktører, hvis det er behov for det.

MH Norway AS, region Midt	PERNO Postboks 143	TELEFON 97713634	FAX [Fax]
	POSTLAD 7261 Sistranda	YR Solveig.Gaaso@marineharvest.com	NETT http://marineharvest.com

Metoden innebærer at resistens som lakselusa har utviklet mot de eksisterende legemidlene, ikke videreutvikles. Det vil være svært gunstig om denne metoden kan benyttes hos mange aktører i tiden som kommer. Planer for dette er nå under utarbeidelse sammen med Havbrukstjenesten AS og de andre oppdrettsselskapene i området.

Ferskvann er ikke et legemiddel/kjemikalie, og utslipp vil dermed ikke ha noen ekstra påvirkning på miljøet annet enn ved tilførsel av ferskvann.

I Ronja Polaris bruker vi 3200 m³ med ferskvann ved en fylling. Dette holder til 3 behandlinger.

En behandling tar minimum 14 timer. Estimert behov for vann vil være ca 1 fylling pr uke, pr år. Dette gir et forbruk på $3200 \times 52 = 166\,400$ m³ vann pr år. Dette er nok et høyt estimat da

Ronja Polaris sin hovedoppgave er å transportere slaktefisk til vårt pakkeri MH Ulvan på Hitra. Behandling av laks er en tilleggsoppgave.

Til sammenligning har MH Terningen, vårt minste ferskvannslokalitet, et forbruk på 11 563 000 m³ pr år.

Med vennlig hilsen

Solveig Gaasø

Solveig Ingeborg Gaasø

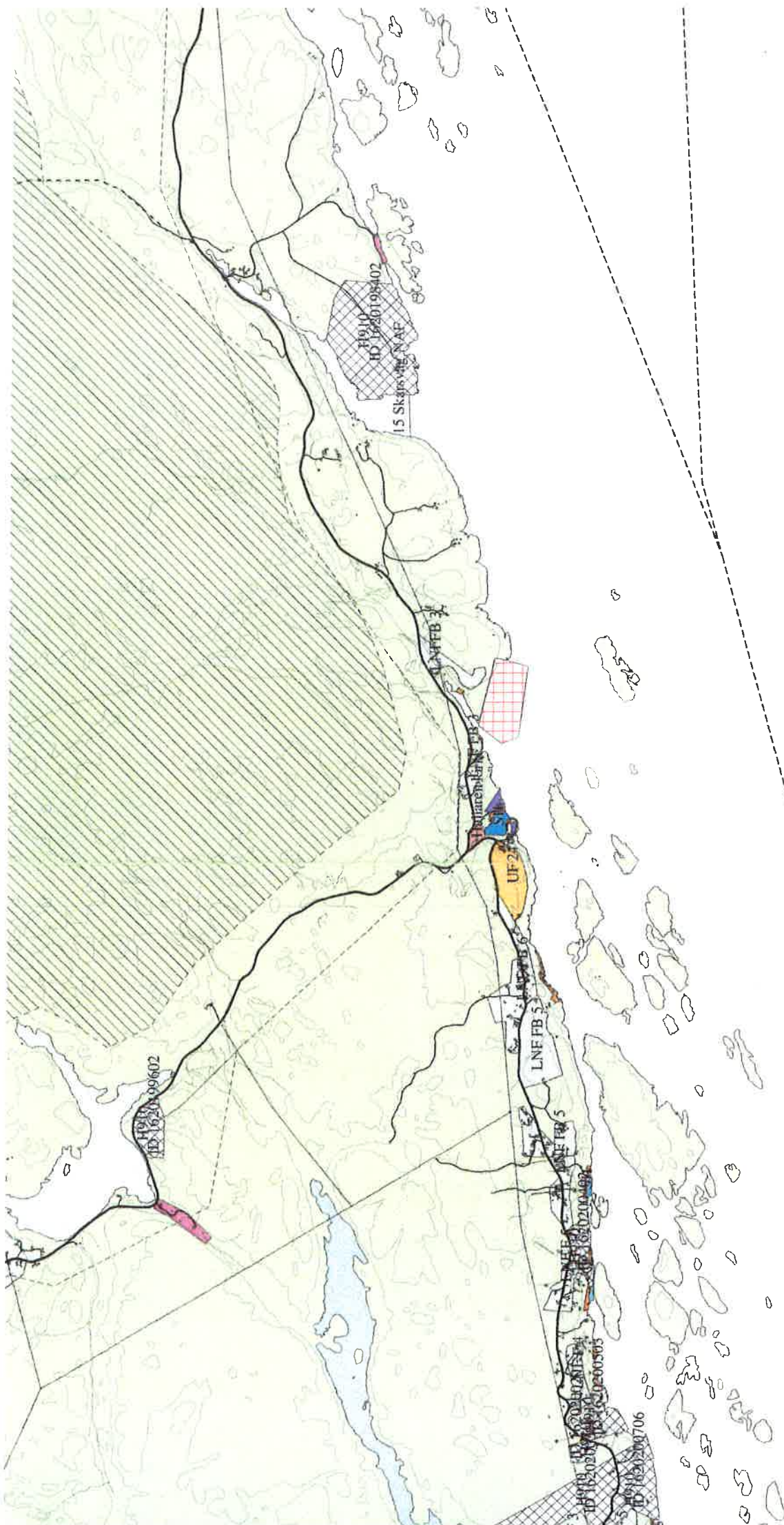
Head of Fish Health – Region Midt

Ronja Polaris



Filterposer for oppsamling av lus





TEGNFORKLARING

Kommuneplan etter Plan- og bygningsloven 2008

Nåværende Framtidig

	Planens begrensning
	Grense for arealformål
	Angitt hensynsgrense
	Angitt hensynssone - Bevaring naturmiljø
	Angitt hensynssone
	Gjennomføringsgrense
	Båndleggingsgrense nåværende
	Detaljeringsgrense
	Videreføring av reguleringsplan
	Bebyggelse og anlegg - nåværende
	Boligbebyggelse
	Fritidsbebyggelse
	Forretning
	Tjenesteyting
	Fritids- og turistformål
	Næringsvirksomhet
	Idrettsanlegg
	Sjøhus naust
	Grav og urnelund
	Kombinert bebyggelse og anleggsformål
	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
	Havn
	Parkeringsplasser
	Grønnstruktur
	Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift
	LNFR-areal
	LNFR-areal, Spredt bolig-, fritids- og næringsbebyggelse
	LNFR-areal, Spredt boligbebyggelse
	LNFR-areal, Spredt fritidsbebyggelse
	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone
	Småbåthavn
	Fiske
	Drikkevann
	Naturområde vann
	Friluftsområde
	Kombinerte formål sjø og vassdrag

Høydeinformasjon

Høydekurve

Kyst

Havflate
 Kystkontur
 Farled

Innsjøer og vassdrag

Innsjø

Bygninger

Bygning punkt

Kulturminner

Kulturminne K
 Kulturminnepunkt K
 Kulturminnegrense

Ledningsnett EL

Høyspentledning
 Høyspentmast

Samferdsel, nåværende

Hovedveg
 Hovedveg bro
 Samleveg
 Samleveg bro
 Adkomstveg
 Turveg
 Skipsled

Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Norge digitalt/Frøya kommune

Dato for basiskart: 2010

Koordinatsystem: UTM sone 32 / Euref89

Høyd:grunnlag: NGO 1954

Ekvidistanse 20 m

Kartmålestokk 1:32000

0 320 1280 m



Frøya
kommune

KOMMUNEPLAN ETTER PBL AV 2008 Kommuneplan

MED TILHØRENDE REGULERINGSBESTEMMELSER

Arealplan-ID
1620200803

Forslagstiller

Frøya kommune

Kartprodusent:

TGE

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

SAKS-
NR.

DATO

SIGN.

Kommunestyrets vedtak: Forordknennne

26.05.2011



Vannforekomst: 118-36029-L Dato: 01.12.2015

BILAG: 5

Hallarvatnet

Risikovurdering

Risiko for miljømålet ikke nås innen 2021



Risiko

Tilstand

Pålitelighetsgrad

Klassifisering

Økologisk tilstand

Middels

Antatt dårlig

Kjemisk tilstand

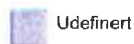
Ingen informasjon

Udefinert

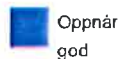
Miljømål

Økologisk

Kjemisk



Udefinert



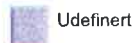
Oppnår god

Forventet økologisk og kjemisk tilstand(naturlig)

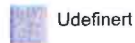
2022-2027

2028-2033

Økologisk tilstand

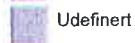


Udefinert

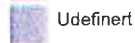


Udefinert

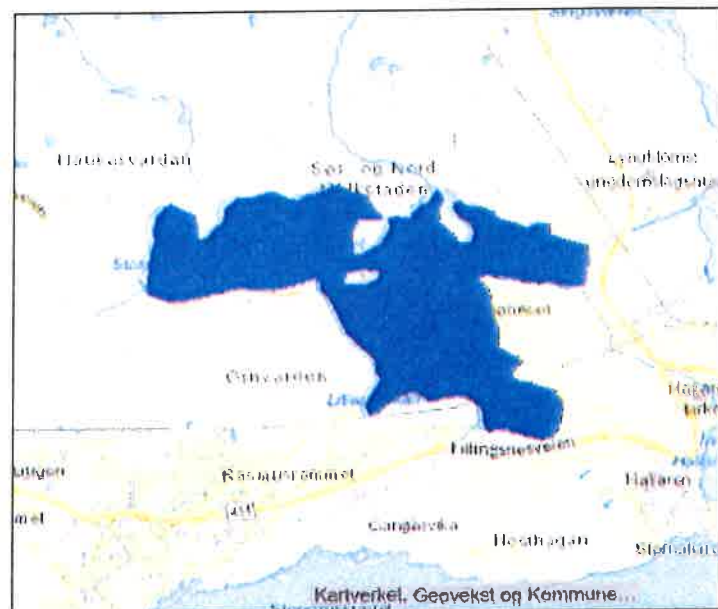
Kjemisk tilstand



Udefinert



Udefinert



Hydrologisk og administrativ informasjon

Vannforekomstnavn	Hallarvatnet
VannforekomstID	118-36029-L
Innsjønummer	36029
Magasinnummer	
Vanntype	Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)
Areal (km²)	0,16
Oppstrømsareal km2	
Middeldyp	0.00
Maksdyp m	0.00
Volum	0.00
Høyde over havet	11,00
HRV	0.00
LRV	0.00

Vannregionmyndighet
Vannregion
Vannområde
Fylker
Kommuner
Vassdragsområde
Lengdegrad
Breddegrad

Sør Trøndelag FK
Trøndelag
Søndre Fosen
Sør-Trøndelag
Frøya
118
8,61
63,68

Kvalitetselementer

	Tilstand	Gyldig parameter	Kommentar
Økologisk tilstand			
Kjemisk tilstand			

Påvirkninger

Påvirkningsgrad

Miljøeffekt av påvirkninger

Kommentar

Andre påvirkninger

Biologisk påvirkning

Forurensning

Fysiske inngrep

Morfologiske endringer

Fiskevandringshinder

 Stor grad

Dam ved utløpet til Hallarelva

Vannuttak

Vannuttak til fiskeoppdrett

 Stor grad

Tiltak

Tiltak på vannforekomsten

Tiltak ID	Tiltaksnavn	Utføres	Tiltakstype	Påvirkning	Unntak
-----------	-------------	---------	-------------	------------	--------

Vanntype

Vanntypeinndeling

Vanntype innsjø

VanntypeID

Nasjonal vanntype

Vannkategori

Økoregion

Klimasone

Størrelse i km²

Kalsium og alkalinitet

Humus

Turbiditet

Middeldyp

Verdi

Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)

LML1211n

Innsjø

Midtnorge

Lav(<200moh.)

Små (< 10 km²)

Kalkfattig (Ca = 1 - 4 mg/l, Alk = 0.05-0.2 mekv/l)

Klare (< 30 mg Pt/L, TOC 2 - 5 mg/L)

Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80%))





vann fra fjell til fjord

Vann-Nett

Kart

Faktaark vannforekomst

Faktaark område

Rapporter

Om vann-nett

Nyheter

Vannforekomst: 118-36028-L Dato: 07.12.2015

BILAG 6

Melkstadvatnet

Risikovurdering

Risiko for miljømålet ikke nås innen 2021

Risiko

Tilstand

Pålitelighetsgrad

Klassifisering

Økologisk tilstand

Middels

Antatt dårlig

Kjemisk tilstand

Ingen informasjon

Udefinert

Miljømål

Økologisk

Kjemisk

Udefinert

Oppnår
god

Forventet økologisk og kjemisk tilstand(naturlig)

2022-2027

2028-2033

Økologisk tilstand

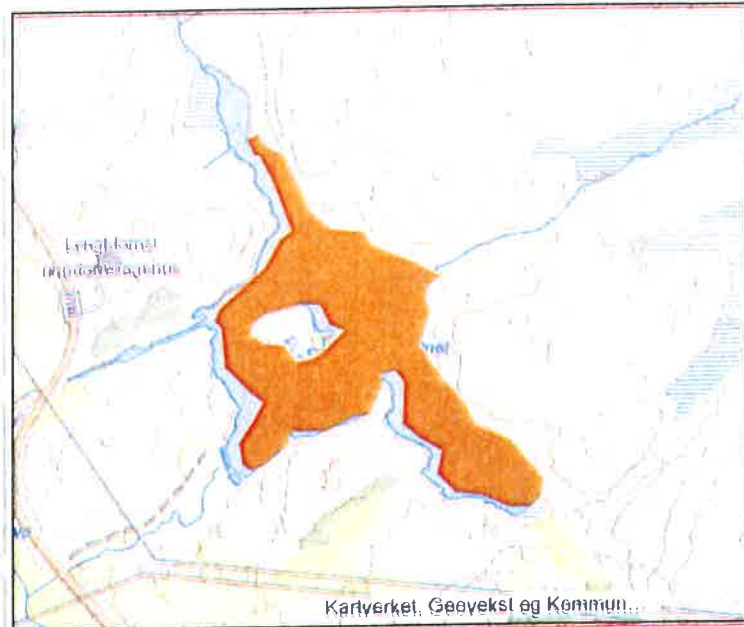
Udefinert

Udefinert

Kjemisk tilstand

Udefinert

Udefinert



Hydrologisk og administrativ informasjon

Vannforekomstnavn	Melkstadvatnet
VannforekomstID	118-36028-L
Innsjønummer	36028
Magasinnummer	
Vanntype	Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)
Areal (km²)	0,03
Oppstrømsareal km2	
Middeldyp	0.00
Maksdyp m	0.00
Volum	0.00
Høyde over havet	-8888,00
HRV	0.00
LRV	0.00

Vannregionmyndighet	Sør-Trøndelag FK
Vannregion	Trøndelag
Vannområde	Søndre Fosen
Fylker	Sør-Trøndelag
Kommuner	Frøya
Vassdragsområde	118
Lengdegrad	8,62
Breddegrad	63,68

Kvalitetselementer

	Tilstand	Gyldig parameter	Kommentar
Økologisk tilstand			
Kjemisk tilstand			

Påvirkninger

	Påvirkningsgrad	Miljøeffekt av påvirkninger	Kommentar
Andre påvirkninger			
Biologisk påvirkning			
Forurensning			
Fysiske inngrep			
Morfologiske endringer			
Fiskevandringshinder	Stor grad		Dam hindrer fisk fra hallarelv...
Permanent tørlegging/avskjerming	Stor grad		Dam mot Hallarelva
Vannuttak			
Vannuttak til fiskeoppdrett	Stor grad		

Tiltak

Tiltak på vannforekomsten					
Tiltak ID	Tiltaksnavn	Utføres	Tiltakstype	Påvirkning	Unntak

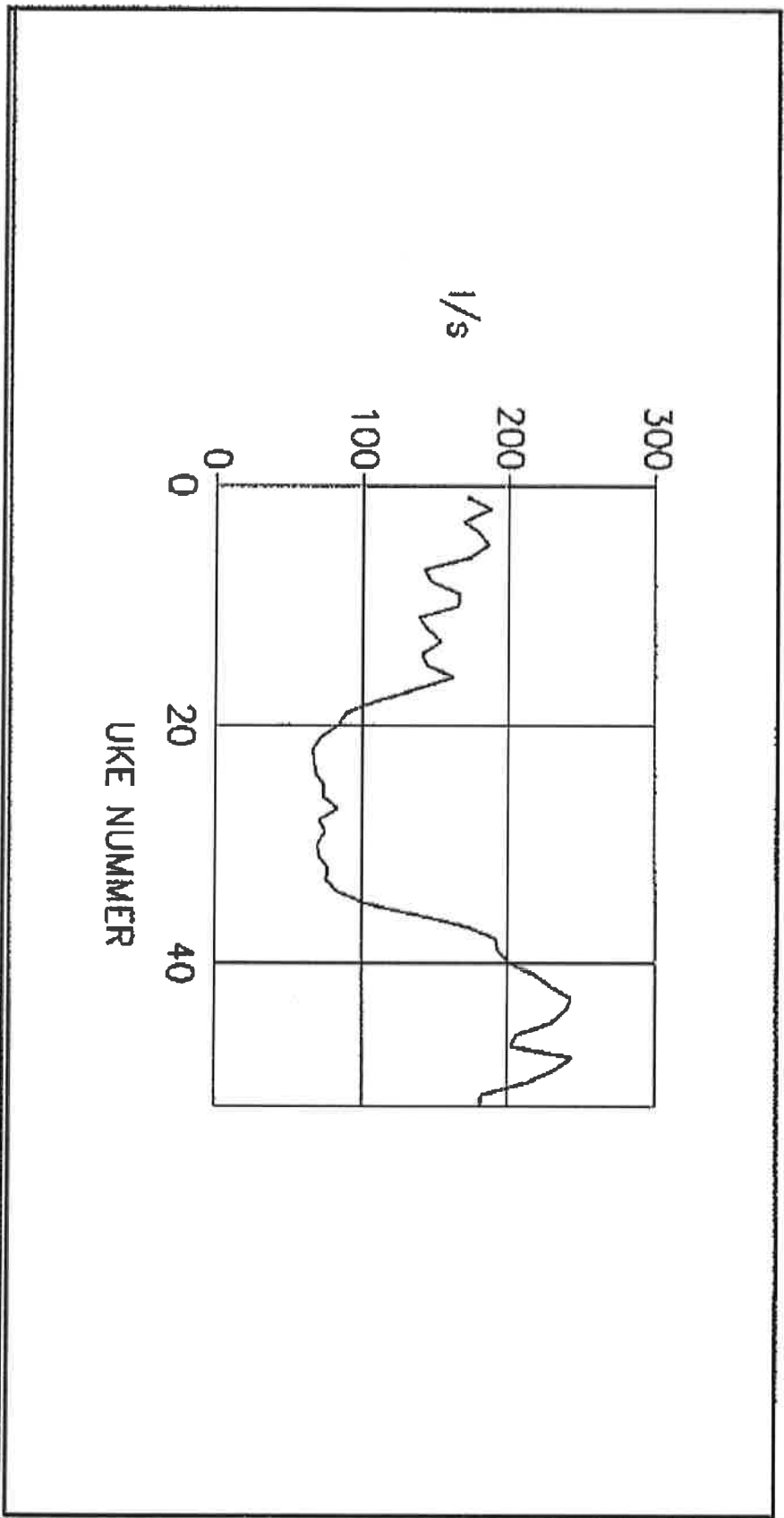
Vanntype

Vanntypeinndeling	Verdi
Vanntype innsjø	Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)
VanntypeID	LML1211n
Nasjonal vanntype	
Vannkategori	Innsjø
Økoregion	Midtnorge
Klimasone	Lav(<200moh.)
Størrelse i km²	Små (< 10 km2)
Kalsium og alkalinitet	Kalkfattig (Ca = 1 - 4 mg/l, Alk = 0.05-0.2 mekv/l)
Humus	Klare (< 30 mg P/L, TOC 2 - 5 mg/L)
Turbiditet	Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80%))
Middeldyp	

Vis sammendrag







Figur 1: Teoretisk normalavrenning ved utløp av Hallarvatn fordelt på årets 52 uker.

Vi kan bygge en struktur som tar ålen over demningen. Ved å gjennomføre dette tiltaket sørger vi for at ål kan vandre direkte opp i Hallarvatnet, noe det er usikkert om den gjør i dag. En mer sannsynlig vandringsvei for ålen er opp løpet som fører til Melkestadvatnet (Figur 1). Her kan den gå fra delingen av Hallarelva (rød pil), gjennom Melkestadvatnet for deretter å følge løpet ned til Hallarvatnet (blå pil). Eneste hindring er en enkel demning hvor det hele tiden er fuktig underlag tilgjengelig slik at ålen kan klatre. Ål er svært effektiv til å ta seg fram, så lenge underlaget er fuktig og gir tilstrekkelig feste kan den nesten klatre vertikalt. Den kan også være i stand til å forsere større fosser, samt å ta seg fram på land hvis det er fuktig nok.

Det er ikke utført så mange tiltak for å få ål forbi dammer o.l. konstruksjoner i Norge (Thorstad m.fl., 2011), men det er gjort en rekke tiltak i utlandet (Salomon & Beach 2004). Ålen har som nevnt gode egenskaper til å ta seg fram bare det er fuktig, og det skal ofte ikke veldig krevende tiltak til for å få den forbi hinder.

Det finnes en rekke forskjellige løsninger, men pga. reguleringen i Hallarvatnet er forslaget en renne som går fra bekkeløpet oppstrøms det gamle kvernhuset, langs kulvertrøret som kommer ut av demningen og over demningen (Figur 2). På vannsiden av demningen vil rennen gå dypt nok til at den er i kontakt med vannspeilet også ved LRV. Rennen kan eksempelvis være som i figur 3 under, en demonterbar trekonstruksjon hvor bunnen er belagt med enkammat (kunststoffmatter laget av tråder av nylon). Det vil være behov for en enkel pumpe til å pumpe vann opp i renna. Denne trenger ikke å levere mer vann enn at renna holdes fuktig, samt at det lages en liten lokkestrøm ved «inngangen» til renna. Ålen vandrer i all hovedsak opp i vassdrag i sommerhalvåret (Thorstad m.fl. 2011), slik at ålerenna kan settes ut etter vårflommen og tas inn i god tid før islegging.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

Referanser

Solomon, D.J. & Beach, M.H. 2004. Fish pass design for eel and elver (*Anguilla anguilla*). Research and Development Technical Report W2-070/TR1. Environment Agency, Bristol.

Thorstad, E.B., Larsen, B.M., Finstad, B., Hesthagen, T., Hvidsten, N.A., Johnsen, B.O., Næsje, T.F. & Sandlund, O.T. 2011. Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkingssystem i norske vassdrag. - NINA Rapport 661. 69 s.