

**NNI-Rapport
259**

Kunnskapsstatus for natur og miljø i Eikjedalselvi, Hordaland



Arnold Håland & Beate Hult

NNI-Rapport 259
Bergen, april 2011

NNI AS

NNI - Rapport nr. 259

Bergen, april 2011

Tittel: Kunnskapsstatus for natur og miljø i Eikjedalselvi, Hordaland

Forfattere:

Arnold Håland og Beate Hult

Prosjektansvarlig:

Cand. real. Arnold Håland,
Leder NNI AS

Oppdragsgiver/finansiering:

SKL & Fusa Kraftlag AS

NNI AS © ISSN: 1504 -2367

Besøksadresse: Lillehatten 11, 5148 Fyllingsdalen

Postadresse: PB 63 NESTTUN, 5852 Bergen

Tlf. + 47 55 91 80 00, Fax. + 47 55 91 80 01

E-post: post@nni.no, På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Fossen Bratte er det viktigste landskapselementet i Eikjedalselvi og en av hovedårsakene til at vassdraget ble gitt vern av Stortinget i 1986. Oktober 2010.

Foto: A. Håland©

SAMMENDRAG

Eikjedalselvi er et av vassdragene som ble vernet i Verneplan III i 1986, sammen med en rekke andre vassdrag. I de fleste av vassdragene som ble gitt vern av Stortinget, ble det gjennomført naturfaglige undersøkelser for å etablere et faglig verdigrunnlag som grunnlag for vurderinger om vern eller ikke. Slike undersøkelser ble ikke gjennomført for Eikjedalselvi, og kunnskapsgrunnlaget er generelt dårlig for dette vassdraget for ulike tema og problemstillinger.

Samlet sett er det gjennomført lite av naturfaglig forsknings- og kartleggingsarbeid i Eikjedalselvi, bortsett fra et prosjekt som har sett på anadrom fisk (laks og sjøaure) i Samnangervassdragets regulerte deler samt nedre del av Eikjedalselvi, samt nylig gjennomførte konsekvensutredninger knyttet til nye utbyggingsplaner for Frøland kraftverk (Hellen & Johnsen 2010). Kunnskapen om anadrom fisk i vassdraget antas derfor å være rimelig god.

Kunnskapen om innsjøenes biomangfold har vært dårlig, kun en studie fra 1990 som omhandler zooplankton, samt en referanse til et prøvefiske, gjennomført i Eikjedalsvatnet og Movåtnei. Kunnskap om bunndyr i rennende vann var ikke til stede i særlig omfang før NNI gjennomførte sitt i prosjekt i 2010/2011.

Kunnskapen om viltet (pattedyr, fugl, amfibier og reptiler) i vassdraget er også svært mangelfull. En del kvantitative ornitologiske data forligger fra 1970-tallet, men ikke etter dette. Unntak er utført arbeid i Prosjekt Lom (NNI) som har fulgt flere innsjøer over de siste 10 år med fokus på begge våre hekkende lomarter (storlom og smålom).

Det er foretatt en viss kartlegging av botaniske forhold i vassdraget, med avgrensning av 6 delområder med viktig botanisk verdi (Naturbasen – vist i denne rapport).

Dekningsgraden av feltarbeidet i Eikjedalselvas nedbørsfelt er dog ukjent (Samnanger kommune & Fylkesmannen 2003). Noen delområder i Eikedalen og ved Teigaberget er botanisk kartlagt av NNI de seinere årene, knyttet til gjennomført planarbeid.

Akvabotaniske forhold er ikke kartlagt, men noe info foreligger fra småkraftundersøkelser samt noen felldata i NNIs regi fra rennendevannsundersøkelsen høsten 2010.

Kunnskap om virvelløse dyr tilknyttet det terrestre natur- og kulturlandskapet er fraværende; ingen forskning eller kartleggingsprosjekt er kjent. Virvelløse dyr i skog er blant annet den artsgruppen med flest rødlistede arter i Norge.

Sett i et helhetlig, naturfaglig perspektiv, har kunnskapen om naturmangfold, naturtyper og arter i Eikjedalselvas nedbørsfelt vært begrenset og for en del grupper fraværende. Det ble heller ikke gjennomført systematisk kartlegging av naturfaglige forhold før gjennomføring av vassdragsvernet i 1986. Verneverdiene i vassdraget har derfor i stort vært dårlig dokumentert. Flere prosjekter etter 2000 har økt kunnskapen om noen tema, men ennå er kunnskapsgrunnlaget begrenset for Eikjedalselvi akvatiske og terrestre naturmiljøer.

FORORD

NNI ble forspurt av SKL og Fusa Kraftlag AS om å gjennomføre nye empiriske undersøkelser og vurderinger for ulike fagtema og problemstillinger i vassdraget Eikjedalselvi (Frølandselv) i Samnanger og Kvam kommuner, Hordaland fylke. Vassdraget ble vernet av Stortinget i 1986 som en del av Verneplan III for vassdrag. Fra nyere tid foreligger flere søknader om småkraftverk i vassdraget. Det ble imidlertid ikke gjennomført stort av faglige utredninger knyttet til verneprosessen av dette vassdraget (Håland 2011), så det har helt klart vært store mangler i når det gjelder kunnskapsgrunnlaget knyttet til Eikjedalselvi.

Vårt arbeid i dette prosjektet startet tidlig høst 2010 og fokuserer samlet tematiske utredninger som landskap og landskapsverdier, naturfag, miljøstatus i vassdraget, kartlegging og evaluering av biomangfoldet tilknyttet det akvatiske miljøet samt fokus på forvaltningsmessige perspektiver.

Denne rapporten gir en kort oversikt over utført naturfaglig arbeid og hvilken kunnskap som foreligger om naturfaglige forhold i Eikjedalselvi. Utredningen er basert på en gjennomgang av tilgjengelig fagmateriale knyttet til Prosjekt Eikjedalselvi.

Vi retter en stor takk til Torfinn Kolle for et godt samarbeid i prosjektperioden og SKL og Fusa Kraftlag AS for initiativet til og den økonomiske finansiering av dette FoU-prosjektet.

INNHold

SAMMENDRAG	3
FORORD	4
INNHold	5
INNLEDNING	6
1 LOKALISERING AV VASSDRAGET	7
1.1 Lokalisering av Eikjedalselvi	7
1.2 Forvaltningsstatus	7
1.3 Fakta om Eikjedalselvi	8
2 NATURGRUNNLAG OG KLIMA	9
2.1 2.1 Naturgeografi og klima	9
2.2 Berggrunn	9
2.3 Topografi, landformer og løsmasser	9
2.4 Markslag i Eikjedalselvis nedbørsfelt.....	11
2.5 Menneskelig påvirkning – eksisterende inngrep	12
3 NATURFAGLIGE UNDERSØKELSER I VASSDRAGET	13
3.1 Kunnskap hentet fra arbeidet med Verneplan for vassdrag.....	13
3.2 Kunnskap hentet fra ferskvannsøkologiske undersøkelser	14
3.3 Kartlegging av naturtyper i kommunal regi	14
3.4 Kartlegging av viktige områder for vilt.....	14
3.5 Tilfeldige artsregistreringer	14
3.6 NNIs egne undersøkelser i vassdraget	15
3.7 Nytt feltarbeid og registreringer 2010	15
4 VIKTIGE NATURTYPER I VASSDRAGET	16
5 VIKTIGE OMRÅDER FOR VILTET I VASSDRAGET	20
6 OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER	23
7 REFERANSER	25
8 KILDER INTERNETT	28
9 VEDLEGG KRYPTO GAMER	29
9.1 Eksisterende registreringer av rødlistede moser, lav og sopp.....	29

INNLEDNING

Eikjedalselvi, i Samnanger og Kvam kommuner, ble midlertidig vernet i 10 år i 1973 og vassdraget innstilt mot vern i 1983, med et formelt vern i 1986 (i Verneplan III). I begrunnelsen for vernet av Eikjedalselvi (ofte også kalt Frølandselv) ble det lagt stor vekt på de landskapmessige forhold og tilknyttede verdier. Mange andre vassdrag ble vernet med grunnlag i blant annet naturfaglige verdier, for en rekke vassdrag basert på systematisk gjennomførte kartleggingsprosjekt i det enkelte vassdrag. Slikt arbeid ble ikke gjennomført i Eikjedalselvi, kun en mindre befaring og datafangst av zoologiske forhold ble gjennomført (Håland 1977).

VVV-prosjektet (Fylkesmannen 2002) sammenfattet en del den foreliggende kunnskap for alle aktuelle fagfelt, men med begrenset fokus på naturfaglige forhold. Etter dette er det gjennomført flere fagspesifikke undersøkelser, blant annet av anadrom fisk og ulike ornitologiske og botaniske undersøkelser, mens andre fagfelt er udekket. Denne rapporten gir en kort oversikt over hva som er kartlagt og hva som er gjennomført av naturfaglige kartlegging og forskning.

Arbeidet er slutført april 2011. Rapporten inngår som en av flere temautredninger knyttet opp mot Eikjedalselvis natur- og miljømessige status i 2011.

1 LOKALISERING AV VASSDRAGET

1.1 Lokalisering av Eikjedalselvi

Eikjedalselvi er lokalisert sentralt i Hordaland fylke, med det meste av nedbørsfeltet i Samnanger kommune, men med den østre delen i Kvam kommune. Et lite areal i sør ligger også inn i Fusa kommune. Vassdraget drenerer de vestre deler av Kvamskogen og har avrenning til resten av Samnangervassdraget i Frølandsvatnet ved Frøland. Hovedelven har avrenning til fjorden ved tettstedet Tysse i Samnangerfjorden (Fig. 1). Vassdraget ligger ca 30 km øst for Bergen by.

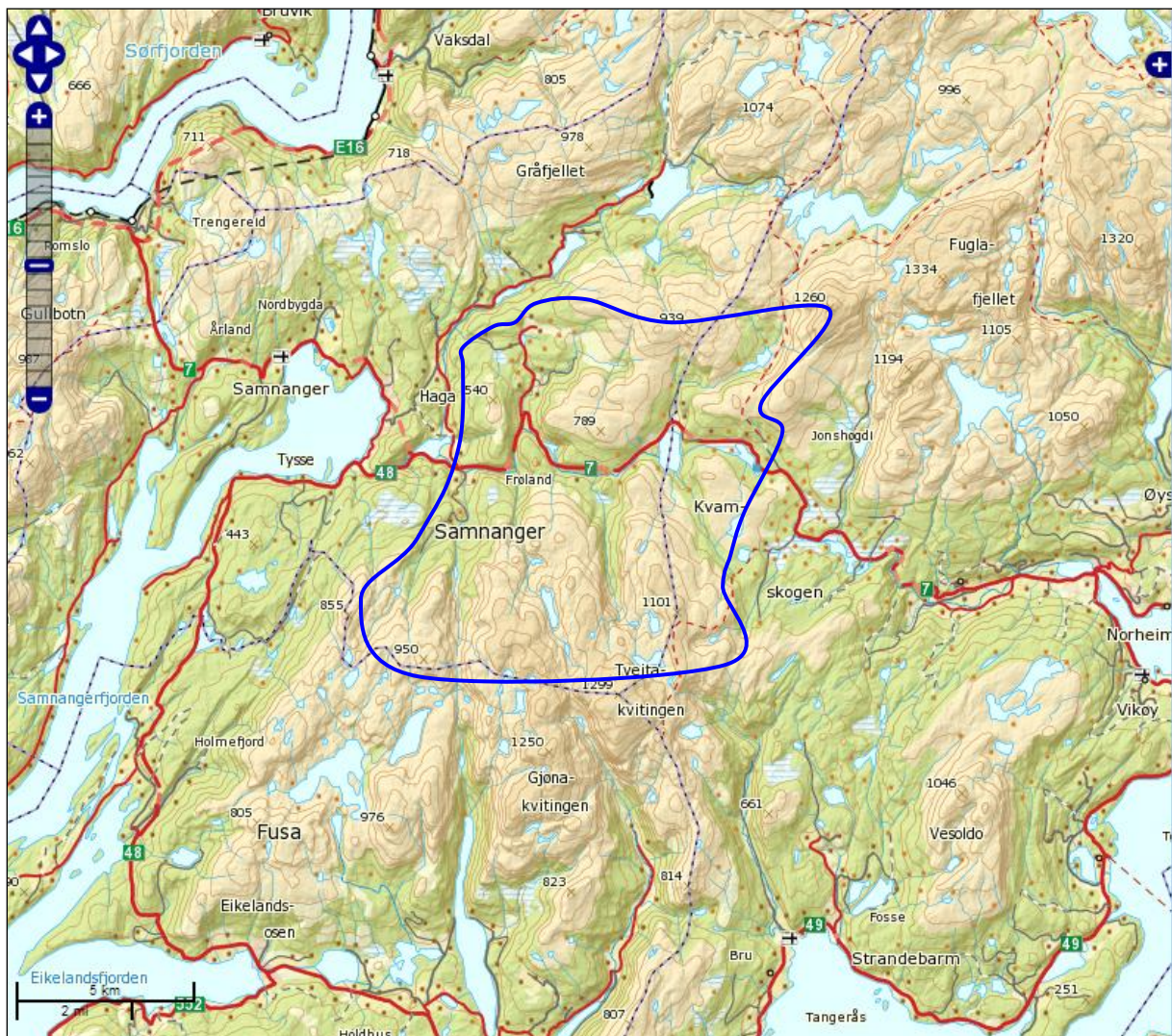


Fig. 1. Nedbørsfeltet til Eikjedalselvi ligger hovedsakelig i Samnanger kommune, men også i Kvam kommune, i den vestlige delen av Kvamskogen. Et mindre areal i fjellet i sør ligger innen Fusa kommune.

1.2 Forvaltningsstatus

Eikjedalselvi ble vernet i Verneplan III for vassdrag i 1986. Føringer for arealforvaltning er gitt i Rikspolitiske retningslinjer. Stortinget har åpnet for utbygging av mikro- og minikraftverk i vernede vassdrag (St.p. 75 – 2003-2004).

Arealet i nedbørsfeltet forvaltes etter Plan- og bygningsloven, men føringer fra Rikspolitiske retningslinjer, samt en rekke ulike lover som er tematisk relatert.

Eikjedalselvi er et av 27 vassdragsobjekter i Hordaland som er vernet av Stortinget (Fig. 2), som igjen er en del av 388 vassdrag for landet samlet (kilde NVE).

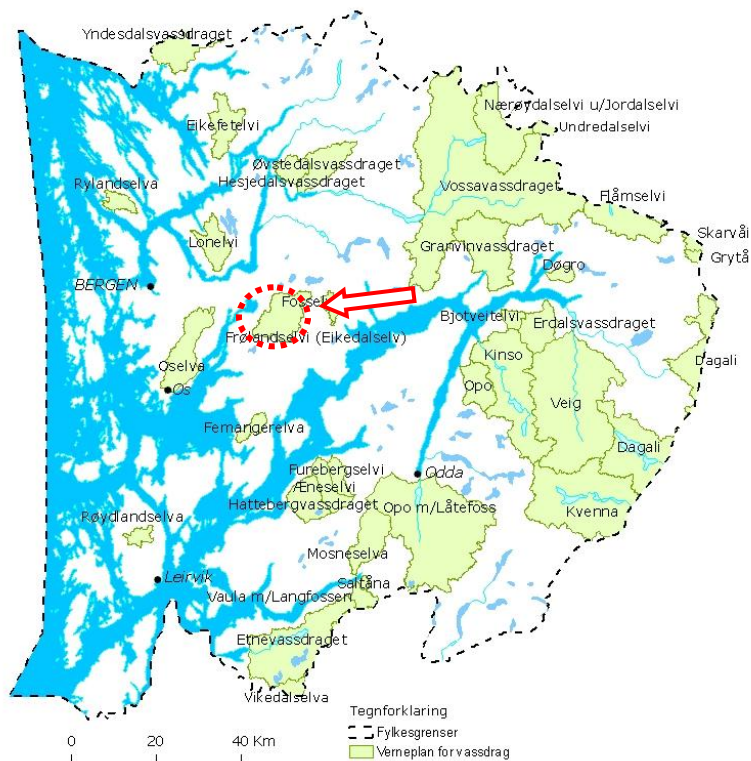


Fig. 2. Kart over vernet vassdrag i Hordaland. Eikjedalselvi er lokalisert med rød sirkel sentralt i fylket. Kartkilde: NVE 2010.

1.3 Fakta om Eikjedalselvi

Samlet nedbørsfelt for Eikjedalselvi er 94 km². Høyeste topp i vassdraget er 1299 moh. Elvas utløp i Frølandsvatnet er på 27 moh. Skoggrensen i vassdraget ligger på ca 650 moh og ca 60 % av nedbørsfeltet ligger over skoggrensen. Det er flere gårdsbruk langs Eikjedalselvi, men samlet jordbruksareal er kun på ca 1500 da (1,5 km²) eller 1,6 % av hele nedbørsfeltet.

Mht hydrologiske forhold er vassdragets middelvannføring 9 m³/s. Flomvannføring går over 100 m³/s. I verneplansammenheng er Eikjedalselvi objekt nr 78. Kilde: St.p. nr 89 (1984 -1985).

2 NATURGRUNNLAG OG KLIMA

2.1 2.1 Naturgeografi og klima

Plantelivet i Norge har stor regional variasjon med en klar sammenheng i klimavariasjoner fra sør mot nord, fra kysten til innlandet og fra lavland til høyfjell (Moen 1998). På bakgrunn av dette er vegetasjonskarakteristika inndelt i 2 nivåer, hhv. vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. Vegetasjonssonene er gitt på bakgrunn av planters krav til varmemengde i vekstsesongen, mens vegetasjonsseksjonene gjenspeiler geografisk variasjon i klimafaktorene mellom kyst og innland.

Ut fra oversiktskart gitt i Moen (1998) ligger den lavereliggende delen av vassdraget i den boreonemorale sone (edelløvskog forekommer) med gradienter i nedbørsfeltet gjennom sørboreale, mellomboreale og nordboreale vegetasjonssoner. Klimatisk tilhører området ved Eikjedalselvi klart til svakt oseaenisk seksjon (O2). Svakt oseaenisk seksjon har vanligvis nedbør i mer enn 200 dager i året, med en årsnedbør på over 2000 mm, og i noen områder over 3000 (Moen 1998).

2.2 Berggrunn

Berggrunnen innen nedbørsfeltet er variert, vekslende mellom områder med harde bergarter som gneis og granitter, men også med partier med mer kalkrike bergarter (jfr. Fig. 3). Kalkrike områder er særlig viktige i deler av Skeiskvannalen, Børdalsfjellet og i en lagdelt sone på sørsiden av hovedelven (Fig. 3).

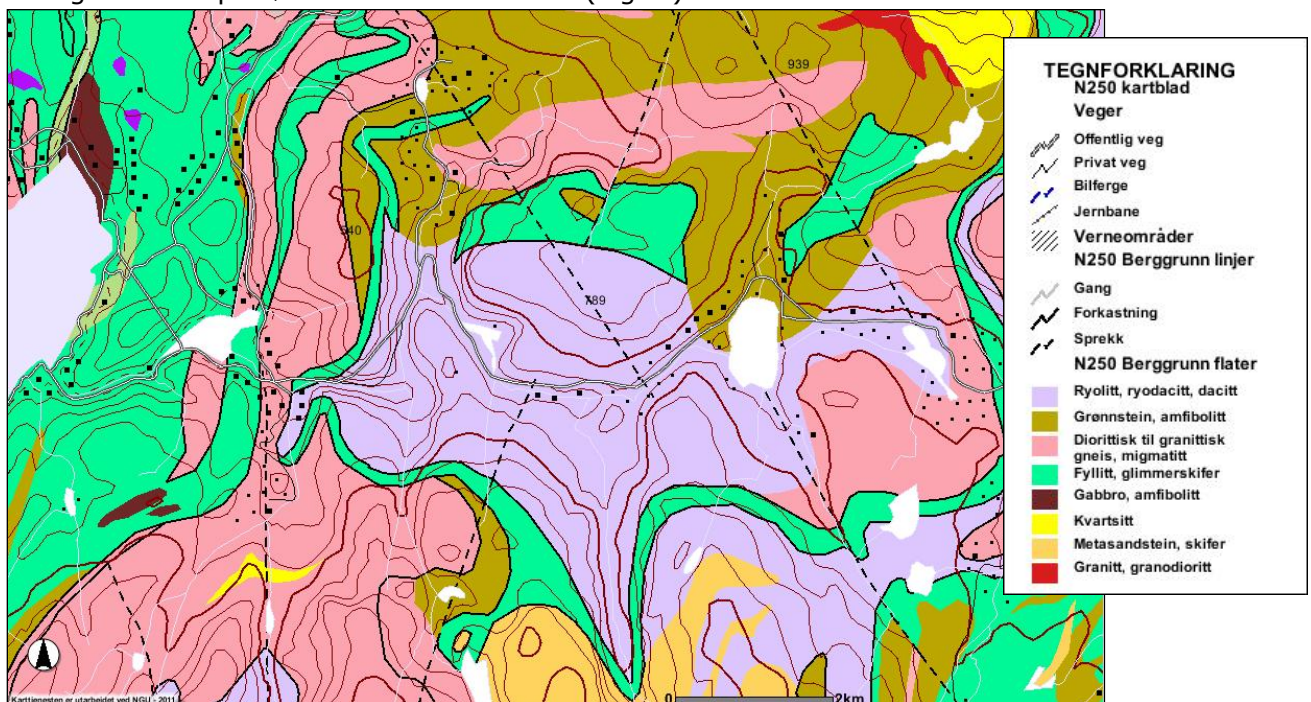


Fig. 3. Berggrunnskart for Eikjedalselvi i Samnanger, Kvam og Fusa kommuner. Kilde: NGU 2011.

2.3 Topografi, landformer og løsmasser

Nedbørsfeltet i Eikjedalselvi varierer mye topografisk. Vassdraget drenerer gjennom tydelige daldrag, med markante relieff i de nedre deler mens det høyere oppe er åser og

elvedaler som setter sitt preg på de topografiske forhold, før de skogløse fjellområder overtar i de øverste delene (Fig. 4). Høydeforskjellen innen nedbørsfeltet er relativt stor, fra 29 moh (Frølandsvatnet) til topper opp til 1290 moh (Tveitakvitingen).

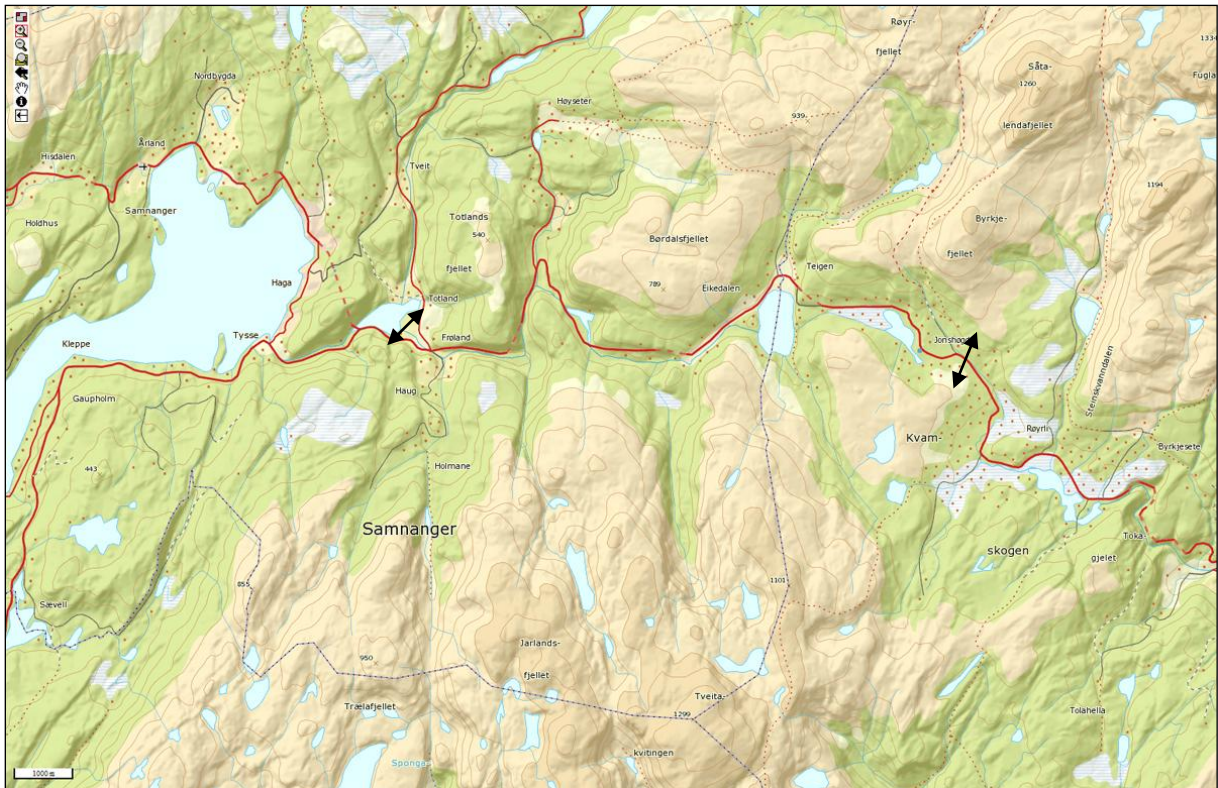


Fig. 4. Topografiske forhold i Eikjedalselvi og det omgivende landskapet. Vannskille i øst og utløpet i Frølandsvatnet er vist. Kilde: NGU 2011.

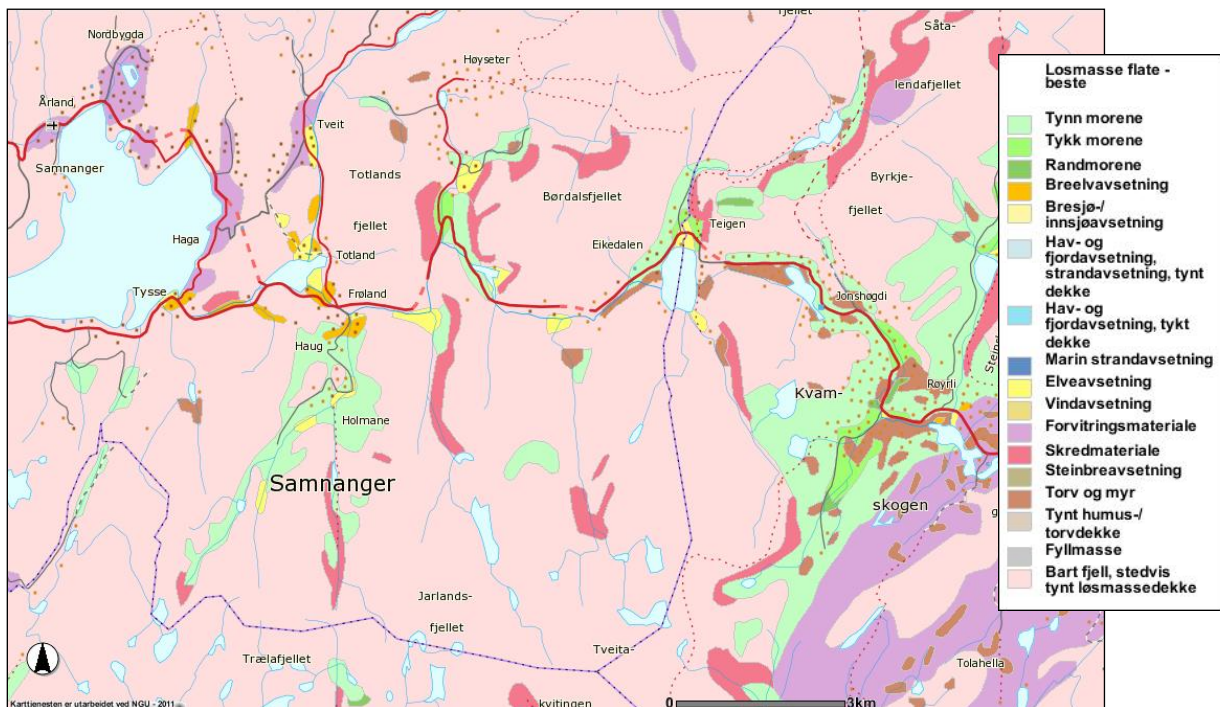


Fig. 5. Oversikt over løsmasser i Eikjedalselvi og det omgivende landskapet. Kilde: NGU 2011.

Mesteparten av nedbørsfeltet er preget av lite løsmasser, dvs. mange partier med bart fjell og/eller kun et tynt løsmassedekke. Under flere brattheng/bratte fjell finner vi avgrensede områder med skredmateriale. I noen av dalbunnene finner vi partier med løsmasser, da primært tynn morene, bl.a. ved Frøland og oppover langs Jarlandselvi (Fig. 5).

2.4 Markslag i Eikjedalselvis nedbørsfelt

Innen nedbørsfeltet er fjell den dominerende naturtypen med ca 60 % av samlet areal. Det resterende areal er stort sett skogkledd med ulike utformninger av barskog, blandingsskog eller løvskog. Dyrket mark utgjør kun ca 1,6 av samlet areal, hovedsakelig lokalisert ved Frøland, Jarland, Storeli, Børdalen, Høyseter og i Eikedalen, med et eller få bruk i hvert område (Fig. 4 og 6).

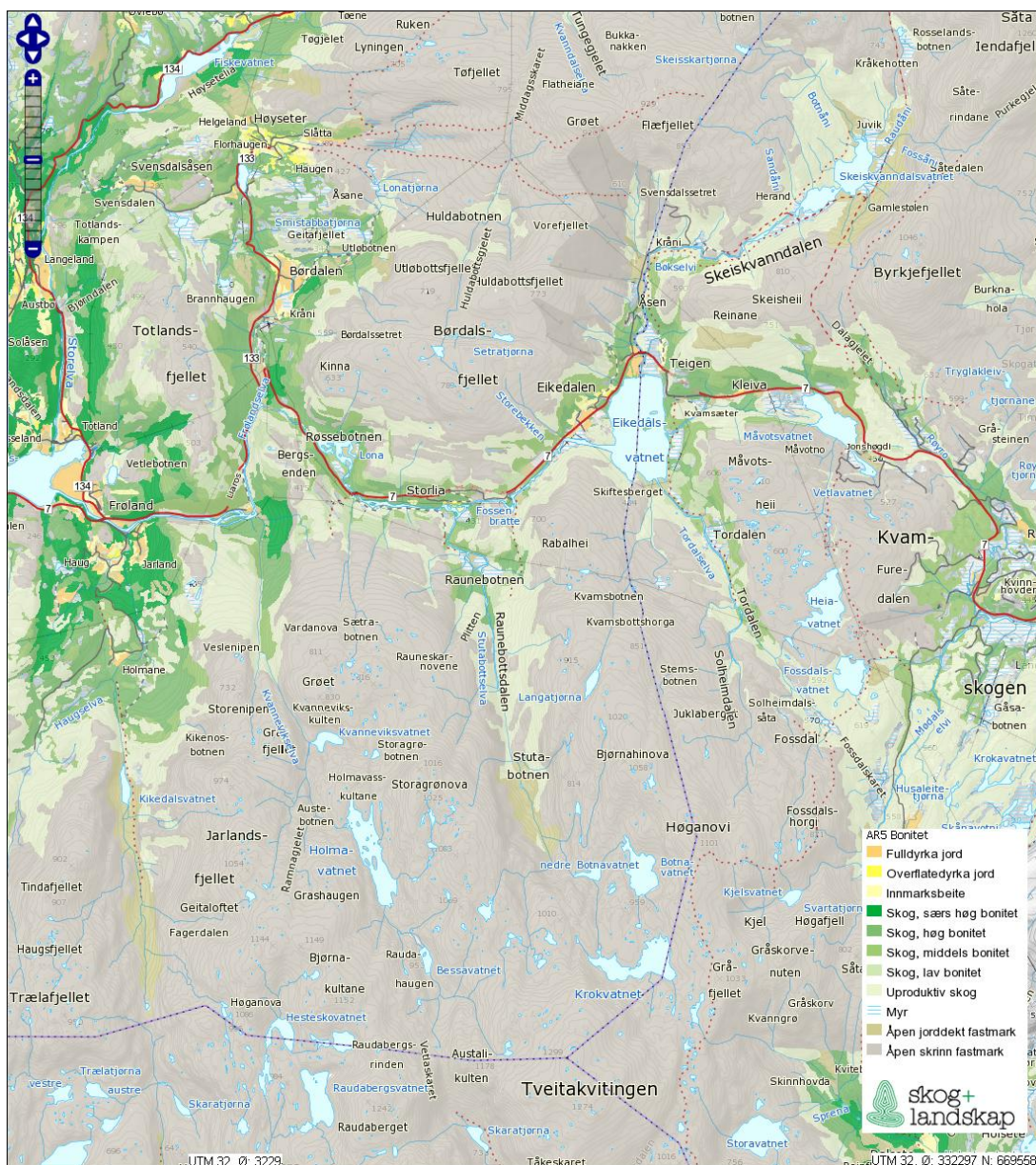


Fig. 6. Markslagskart og dominerende naturtyper i Eikjedalselvi (vassdrag og nedbørsområde). Kilde: Skog og Landskap 2011.

2.5 Menneskelig påvirkning – eksisterende inngrep

Tilstedeværelse og omfang av eksisterende inngrep i og ved vassdraget er analysert i en egne rapport, jfr. Håland & Nilsen (2011). Oppdatert inngrepstatus er også tatt inn i drøftinger av de landskapsmessige verdier (Håland & Hult 2011).



Fig. 7. En lang rekke ulike inngrep finnes i vassdraget, her et nett av kraftlinjer ved Mørkhølen. Primo september 2010. Foto: A. Håland©

I hovedsak er det inngrep knyttet til riksveianlegget langs vassdraget (Rv7) som er det største inngrep i Eikjedalselvas nærområder. I tillegg flere større kraftlinjer som er en del av hovednettet i til Børdal sekundærstasjon. Nedbørsfeltet har også en god del hytter, i første rekke i Eikedalen, men også ved Høyseter og i området Holmane i Jarlandselvi delfelt. I indre del av Eikedalen ligger også Eikedalen skisenter som er et av de nyere og større inngrep i vassdragsnære arealer.

3 NATURFAGLIGE UNDERSØKELSER I VASSDRAGET

Som grunnlag for en kortfattet *kunnskapsstatus* er det gjennomført søk i litteratur, tilgjengelige fagrapporter og ulike internettkilder som omhandler Samnanger og Kvam kommuner, med fokus på eventuelle forsknings- og kartleggingsprosjekt som også omhandler hele eller deler av Eikjedalselvi. I tillegg databaser som også inneholder tilfeldige observasjoner av arter fra ulike artsgrupper. Den kunnskap som er tilgjengelig er funnet tilknyttet følgende 7 aktivitetsområder:

3.1 Kunnskap hentet fra arbeidet med Verneplan for vassdrag

I forbindelse med verneprosessen i VP II og III ble det utført lite av konkret naturfaglig arbeid i dette vassdraget, til forskjell fra en rekke andre vassdrag der omfattende naturfaglige undersøkelser ble gjennomført (jfr. Eie *mfl.* 1996). Som grunnlag for siling av aktuelle vassdrag for mer grundige naturfaglige undersøkelser ble det gjennomført en befaring og innledende kartlegging av eventuell viktige naturområder og zoologiske forhold, jfr. Håland (1977). Noe viktige naturområder ble avgrenset med basis i denne undersøkelsen, bla Loni og edelløvsoger ved Frøland. Det skal også ha vært gjennomført undersøkelser på fisk, men det materialet har vi ikke hatt tilgang til.



Fig. 8. Eikjedalselvi, nedre del, mot Jarland. Funksjonsområde for anadrom fisk (laks og sjøørret). 2. sept. 2010. Foto: A. Håland©

3.2 Kunnskap hentet fra ferskvannsøkologiske undersøkelser

Vi kjenner til undersøkelser av flere innsjøer fra 1990 (Kambestad & Johnsen 1990), der fokus var på blant annet zooplankton og fisk, i perspektiv av vurdering av resipientforhold i vassdraget. I tillegg er det fra 1995 av gjennomført kalking i deler av vassdraget, uten at vi kjenner spesifikke undersøkelser som har fulgt opp virkningene (men se neste avsnitt).

De siste 5 år (fra 2005 av) er det gjennomført undersøkelser av anadrom fisk i Samnangervassdraget, med hovedfokus på regulert del (Storelva), men også med informasjon fra nedre del av Eikjedalselvi (Kålås *mfl.* 2006, 2007, 2008 og 2009). I tillegg til dette arbeidet foreligger det også noen registreringer knyttet til arbeidet med planer om flere mini/småkraftverk i vassdraget, blant annet info om flora (karplanter & kryptogamer) langs noen sideelver.

3.3 Kartlegging av naturtyper i kommunal regi

Det er gjennomført en innledende kartlegging av viktige naturtyper i både Samnanger og Kvam kommune, med utgangspunkt i DN's Håndbok 13 (DN 2007). Fokus i dette opplegget er på utvalgte naturtyper, mao ikke dekkende. Registrerte, viktige naturtyper er lagt inn i Naturbasen: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Viktige områder er vist i kap. 5.

3.4 Kartlegging av viktige områder for vilt

På same måte som for naturtyper er det gjennomført innledende kartlegging av viktige funksjonsområdet for viltet. Informasjon om slike er også tilgjengelig i Naturbasen. Viktige områder er vist i kap. 5.

3.5 Tilfeldige artsregistreringer

Over tid blir det i mange områder over hele landet gjennomført mer tilfeldige artsregistreringer for en rekke artsgrupper. Over tid vil det øke artskunnskapen om gitte områder, selv om det ikke ligger noe metodiske føringer til grunn. Fravær av systematisk metodikk gir begrenset nytte av slike tilfeldige registreringer. Databasene for kryptogamer, som en viktig gruppe, ligger tilgjengelig på følgende internettadresser:

Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>

Mosedatabasen: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>

Soppdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/sopp/>

I vedlegg er det gitt en oversikt over søk etter rødlistede arter i vassdraget, men ingen slike ble funnet så langt.

Andre databaser med kvalitetssikret artsinfo er i Naturbasen, jfr. www.dirnat.no og i Artsdatabankens Artkart, jfr. <http://www.artsdatabanken.no/artskart>.

3.6 NNIs egne undersøkelser i vassdraget

NNI har det siste 10-året gjennomført flere feltbaserte undersøkelser som dekker delfelt i vassdraget, nærmere bestemt i den delen av nedbørsfeltet som ligger i Kvam kommune. Der prosjekt knyttet til grøntstrukturanalyse av hele Kvamskogen (Håland 2003), botanisk og zoologisk kartlegging av delfelt i området Eikedalen-Måvotni (Håland 2006), naturtyper og flora i øvre del av Eikedalen (Håland 2003). I tillegg er det over det siste 10-året gjennomført en god del feltarbeid knyttet til NNIs Prosjekt Lom (jfr. Håland *mfl* 2004, Håland *unpubl.*).

3.7 Nytt feltarbeid og registreringer 2010

Vårt eget feltarbeid i Eikjedalselvi i dette prosjektet ble gjennomført i perioden september 2010 til januar 2011, utført av biologene A. Håland, Å. Simonsen og K. Longva Nilsen. Undersøkte områder er knyttet til vassdragets hovedelv og sideelver. Hovedfokus var på rennende vanns biomangfold, med vekt på virvelløse dyr (bunndyr), jfr. Håland & Simonsen (2010), Simonsen *mfl.* (2010).



Fig. 9. Eikjedalsvatnet utgjør et sentralt element i vassdraget. Miljøstatus i innsjøen ble undersøkt i 1990, men nye opplysninger foreligger ikke. 6 mai 2006. Foto: A. Håland©

4 VIKTIGE NATURTYPER I VASSDRAGET

I forbindelse med den kommunale kartlegging av nasjonalt prioriterte naturtyper ble det påvist noen delområder innen vassdragets nedbørsfelt som er avgrenset og verdisatt. En oversikt over disse er vist i Fig. 10 og i Tab. 1. Noen av de kartlagte og viktige naturtypene ligger i eller tett ved selve vassdraget eller som i Loni (område C), utgjør et eget ferskvannøkologisk avsnitt i Eikjedalselvi (jfr. Håland 1977).

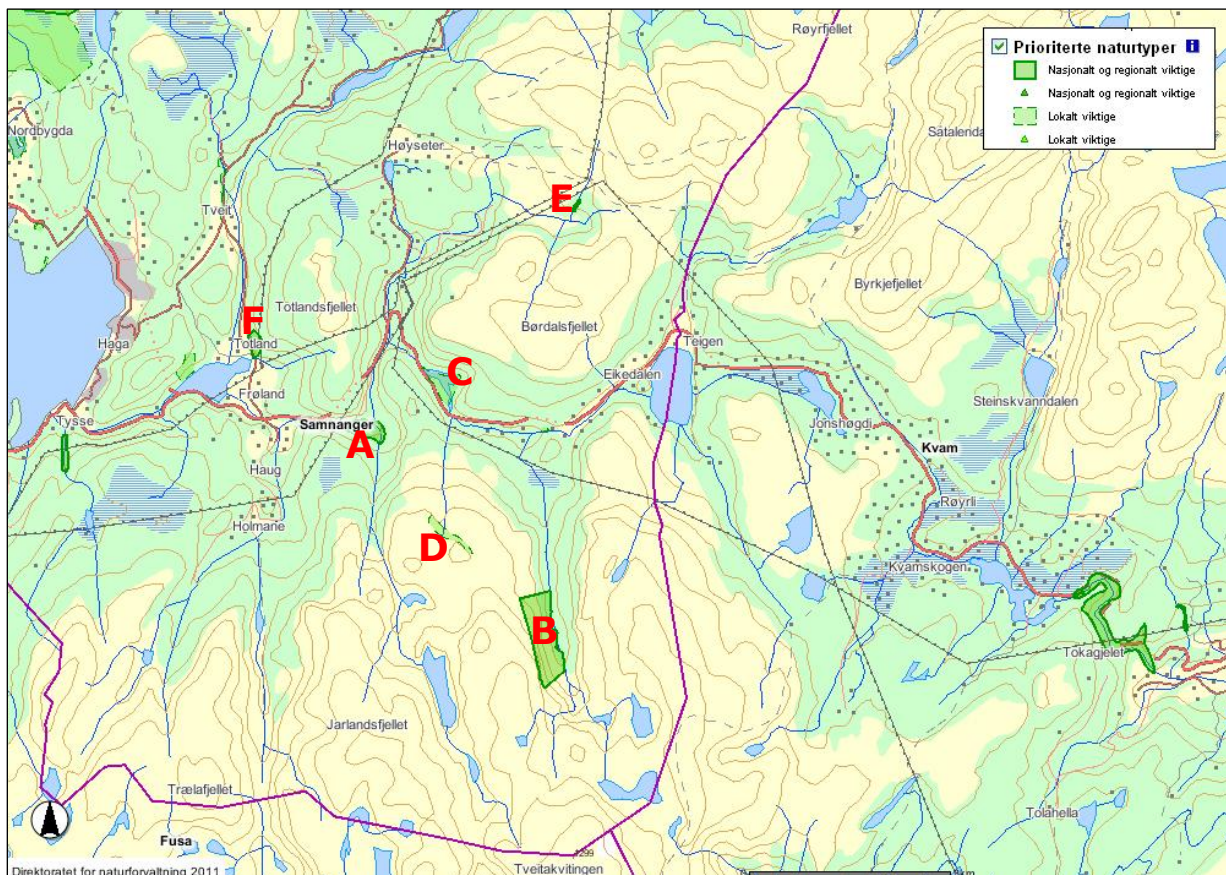


Fig. 10. Grafisk presentasjon av kartlagte viktige naturtyper i og omkring Eikjedalselvi. Kilde: DN – Naturbasen 2011. Se vedlegg for kartutsnitt av registrerte områder.

Tab. 1. Registrerte områder med prioriterte naturtyper i Eikjedalselvi (vassdrag og nedbørsområde), jfr. Fig. 10.

Naturtype	Reg. omr	Kartsymb.	Utforming	Verdi	Dato registrert	Stedkvalitet
<i>Liaros:</i>						
Gråor-heggeskog	BN00029535	A		Viktig	11.10.2004	
<i>Stutabotn:</i>						
Sørvendte berg og rasmarker	BN00029553	B		Viktig	27.07.2004	
<i>Røysebotn:</i>						
Deltaområde	BN00029536	C		Lokalt viktig	11.10.2004	
<i>Sætrabotn:</i>						
Kalkrike områder i fjellet	BN00029559	D		Lokalt viktig	15.10.2006	
<i>Hullabotn:</i>						
Bekkekløft og bergvegg	BN00069115	E	Bekkekløft	Viktig	21.10.2009	Svært god

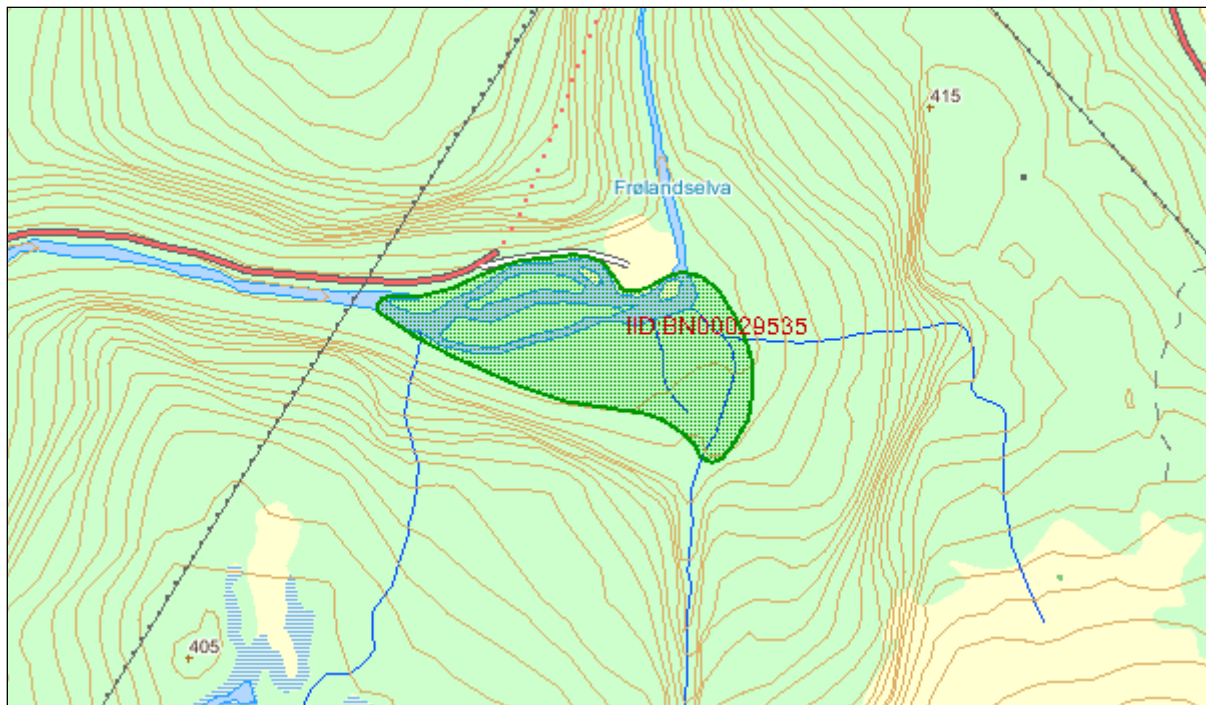


Fig. 11. Avgrensning av elvenær gråor og flommarkskog ved Liaros, jfr. også Fig. 12. Kilde: DN – Naturbasen 2011.

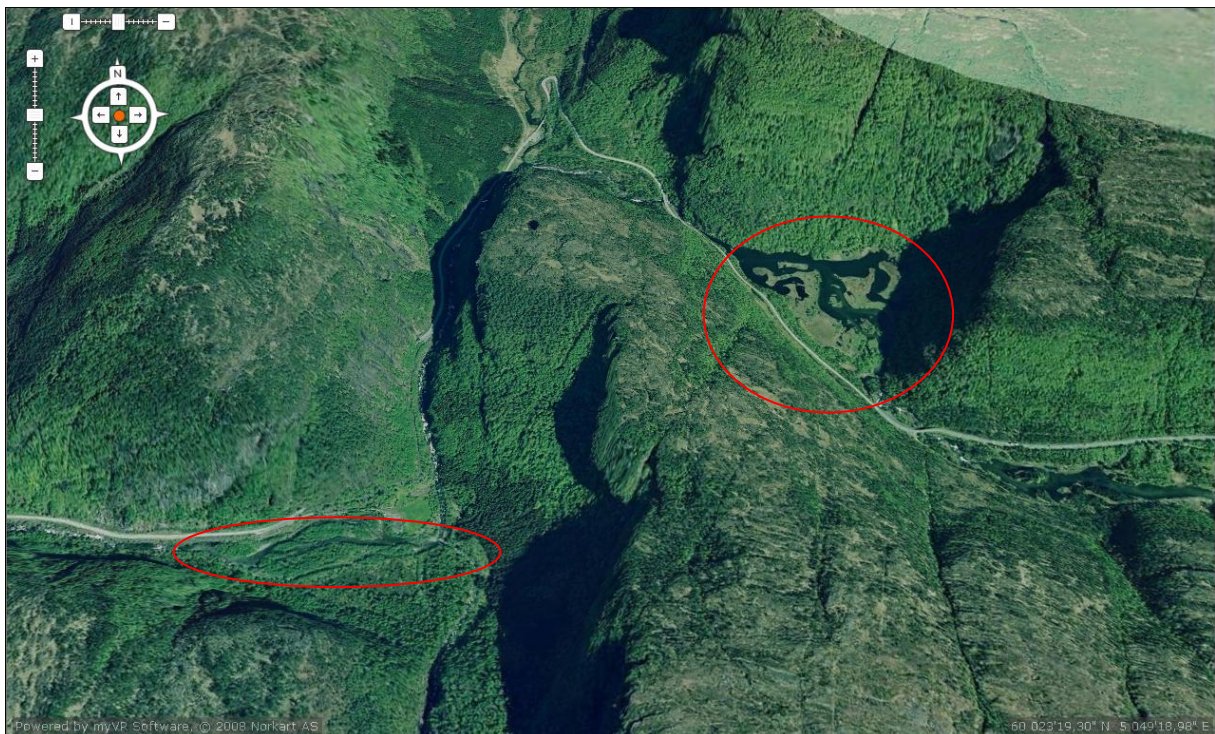


Fig. 12. Viktige naturtyper er registrert ved Liaros (til venstre) og Loni/Røysebotn (til høyre). Kilde: Norkart 2008.

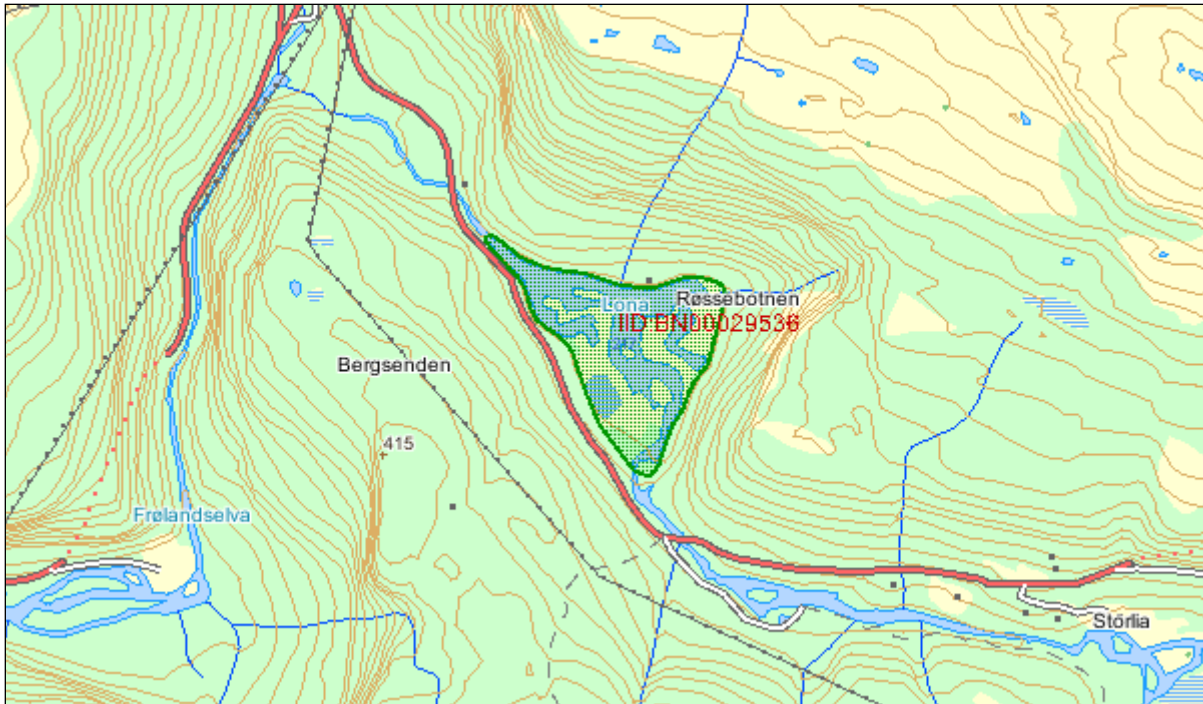


Fig. 13. Avgrensning av viktig naturområde ved Røsebotn. Området Lona verdi ble påpekt allerede i 1977 (jfr. Håland 1977). Kartkilde: DN – Naturbasen 2011.

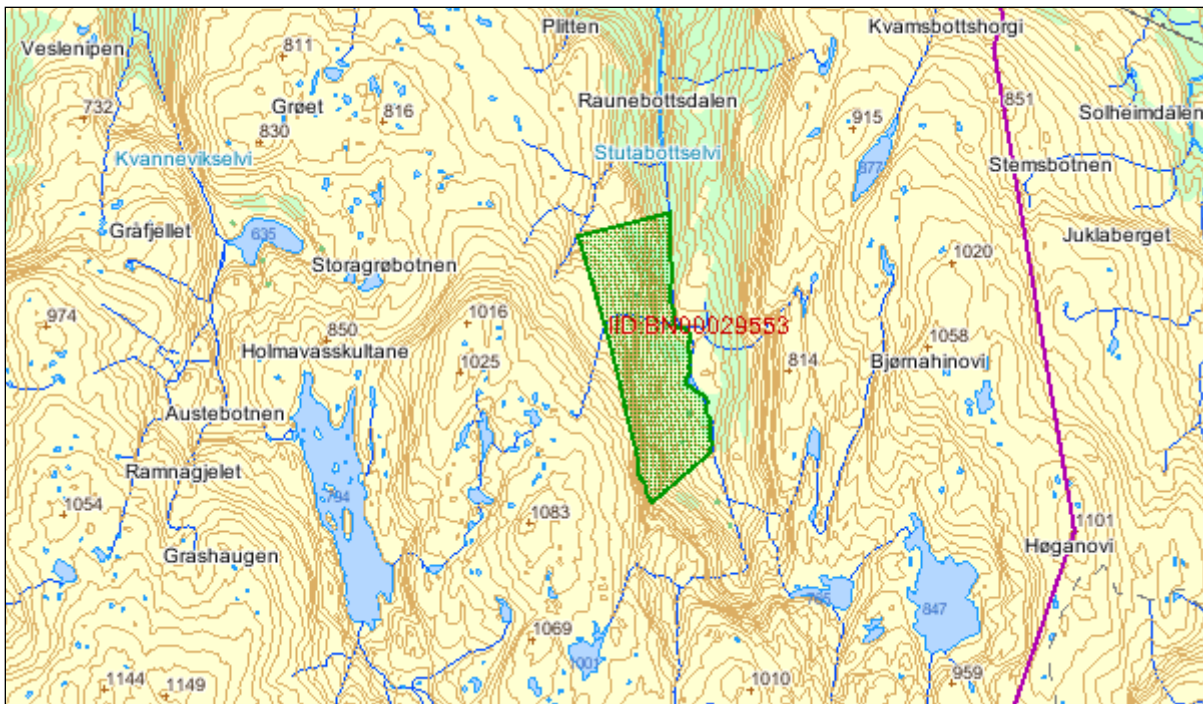


Fig. 14. Botanisk viktig område i østvendt li i Raunebottdalen, ved Stutabotn. Kilde: DN – Naturbasen 2011.



Fig. 15. Utsikt mot Raunabottsdalen, primo september 2010. Helt sør i dalen, ved Stutabotn, er det botanisk rike forekomster, knyttet til mer kalkrik berggrunn (jfr. Fig. 3). Foto: A. Håland©

5 VIKTIGE OMRÅDER FOR VILTET I VASSDRAGET

Den første – og eneste fagrapporten som beskriver viltfaunaen i Eikjedalselvi er fra 1977 (Håland 1977), der fokus var på ornitologiske forhold (i tillegg til fokus på eventuelle viktige naturområder). Baseline-kartleggingen var fokusert langs hovedvassdraget, fra Heiavatnet til utløpet i sjøen ved Tysse (dvs. omfattet også del av regulert strekning – Tysseelv). Det er ikke foretatt tilsvarende ny kartlegging av vassdraget etter dette. Den kommunale viltkartleggingen fokuserte viktige leve- og funksjonsområder for viltet, men det er ukjent med hvilket omfang det var i kartleggingen og hvilke områder som ble reelt kartlagt. I naturbasen er det trekkveier og funksjonsområder for hjort som er vist, jfr. Fig. 16, Tab. 2.

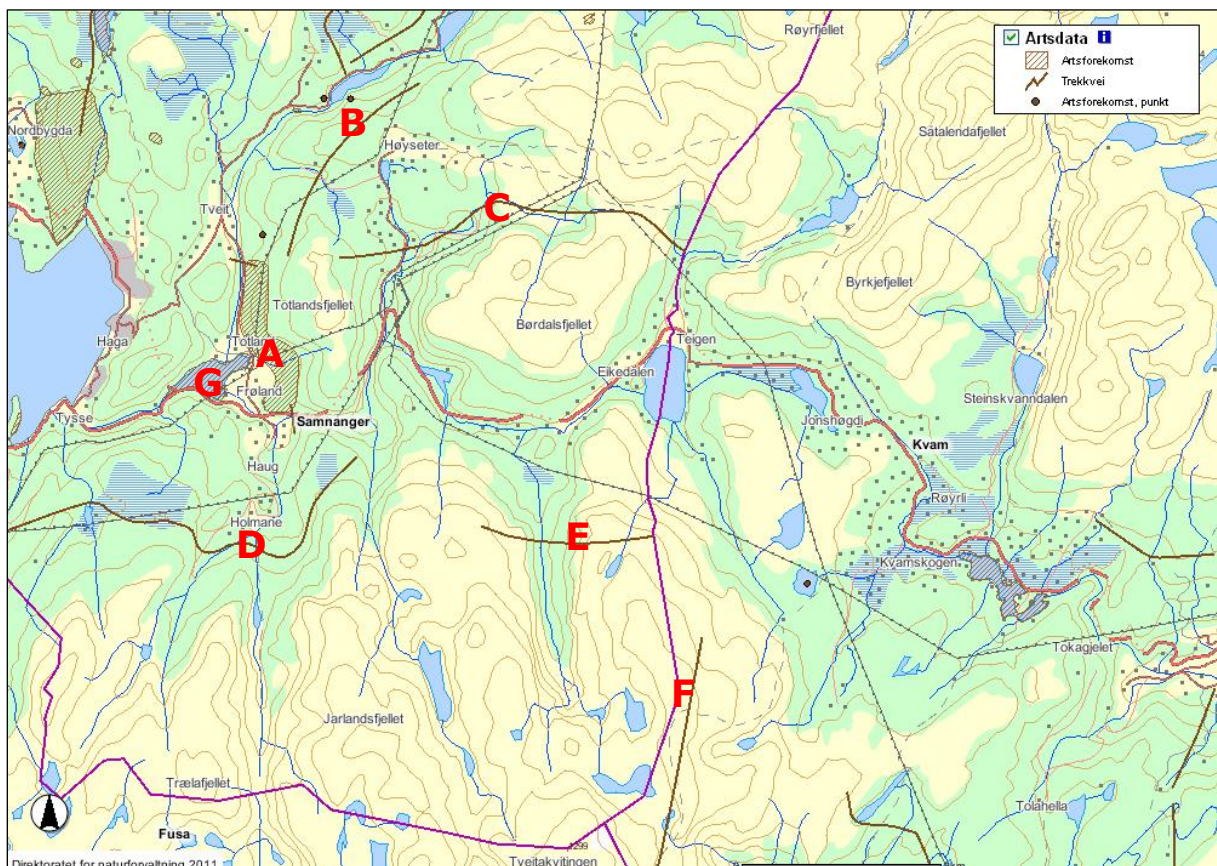


Fig. 16. Grafisk presentasjon av områder som er viktige for viltet i Eikjedalselvi. Kilde: DN - Naturbasen.no 2011 & NNI.

Tab. 3. Registrerte områder som er viktige for viltet i Eikjedalselvi (vassdrag og nedbørsområde), jfr. Fig. 16.

Område	Reg. omr	Kartsymb.	Arter	Funksjon	Funksjonskvalitet	Dato registrert
Frøland:	BA00030213	A	Hjort	Beiteområde	Påvist	01.01.1990
Bjørndalen-Høysæteri:	BA00030274	B	Hjort	Trekkvei	Påvist	01.01.1990
Byrkjefjellet-Totlandsfjellet:	BA00030266	C	Hjort	Trekkvei	Påvist	01.01.2001
Øvstebø-Tverrdalen-Holmane:	BA00030288	D	Hjort	Trekkvei	Påvist	01.01.2003
Kvamskogen-Grøet:	BA00030265	E	Hjort	Trekkvei	Påvist	01.01.2001
Uten navn:	BA00001579	F	Hjort	Trekkvei	Påvist	01.01.2001
Frølandvatnet		G	Fugl	Hekkeområde	Påvist	Viltrapport



Fig. 17. Myrdammer ved delfeltet Movåtselvi er yngledammer for frosk, her primo mai 2006.
Kilde: Håland (2006).



Fig. 18. Deltaflaten (oppdyrket) og strandsonen i Frølandsvatn er viktige leveområder for vannfugl og kulturmarksfugl. Kilde: NNI. Kartkilde: Norkart 2008.

Ellers består den kommunale viltrapporten av innsamling av mer tilfeldige artsopplysninger og lite av kvantitative data når det gjelder pattedyr, fugl, amfibier og

reptiler. Dette gjelder for kommunene (Samnanger, Kvam, og Fusa) generelt og særlig for Eikjedalselvas vann- og våtmarksbiotoper og for resten av vassdragets nedbørsfelt. Kunnskapsnivået må derfor klasseres som dårlig når det gjelder viltfaunaen tilknyttet Eikjedalelvi.

6 OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

Samlet sett er det gjennomført lite av naturfaglig forsknings- og kartleggingsarbeid i Eikjedalselvi, bortsett fra et prosjekt som har sett på anadrom fisk (laks og sjøaure) i Samnangervassdragets regulerte deler samt nedre del av Eikjedalselvi, samt nylig gjennomførte konsekvensutredninger knyttet til nye utbyggingsplaner for Frøland kraftverk (Hellen & Johnsen 2010). Kunnskapen om anadrom fisk i vassdraget antas derfor å være rimelig god.

Kunnskapen om innsjøenes biomangfold har vært dårlig, kun en studie fra 1990 som omhandler zooplankton i noen innsjøer, samt en referanse til et prøvofiske, er gjennomført i vassdragets innsjøer (Eikjedalsvatnet og Movåtni – jfr. Kambestad & Johnsen 1990).

Kunnskap om bunndyr i rennende vann var ikke til stede i særlig omfang før NNI gjennomførte sitt i prosjekt i 2010/2011 (jfr. Håland & Simonsen 2011, Simonsen *mfl.* 2011), bortsett fra info fra en stasjon i elven ved Frøland bru (Kålås *mfl.* 2006, 2007, 2008 og 2009).

Kunnskapen om viltet (pattedyr, fugl, amfibier og reptiler) i vassdraget er også svært mangelfull. Kvantitative data forligger fra 1970-tallet (Håland 1977), men ikke etter dette. Unntak er arbeid i Prosjekt Lom (NNI) som har fulgt flere av innsjøene over de siste 10 år med fokus på begge våre hekkende lomarter (Håland *mfl.* 2004, Håland unpubl.).



Fig. 19. Sentralt ved Storeli er det et rolig parti i elven, et område som adderer til variasjonen av habitater i vassdraget. Hekkeområde for den rødlistede strandsnipe i 1977, men områdets funksjon for vannfugler i nyere tid er ikke kjent. Det gjelder for så vidt for hele vassdraget. Oktober 2010. Foto: A. Håland©

Det er foretatt en viss kartlegging av botaniske forhold i vassdraget, med resultat en avgrensning av 5 delområder med viktig botanisk verdi (Naturbasen – områder vist i denne rapport). Dekningsgraden av det botaniske feltarbeidet i Eikjedalselvas nedbørsfelt er dog ukjent (Samnanger kommune og Fylkesmannen 2003). Noen delområder i Eikedalen og ved Teigaberget er botanisk kartlagt de seinere årene (Håland 2003, 2006), i tillegg til gjennomført grøntstrukturanalyse som også omfattet Kvamskogen vest, dvs. de øvre deler av vassdragets nedbørsfelt (Håland 2002).

Akvabotaniske forhold har ikke vært kartlagt, men noe info foreligger fra småkraftundersøkelser samt noen felldata i NNIs regi fra rennendevannsundersøkelsen høsten 2010 (dette prosjekt - info om vannmoser – NNI unpubl.).

Når det gjelder forekomster av artsdata for eksempel for kryptogamer (lav, sopp og moser), er dette også begrenset, jfr. søkeresultat fra databaser vist i vedlegget i rapporten (basert på nasjonale databaser). Ingen målrettede undersøkelser er kjent.

Kunnskap om virvelløse dyr tilknyttet det terrestre natur- og kulturlandskapet er fraværende; ingen forskning eller kartleggingsprosjekt er kjent. Virvelløse dyr i skog er blant annet den artsgruppen med flest rødlistede arter i Norge (Kålås *mfl.* 2010).

Sett i et helhetlig, naturfaglig perspektiv, har kunnskapen om naturmangfold, naturtyper og arter i Eikjedalselvas nedbørsfelt vært begrenset og for en del grupper fraværende. Det ble heller ikke gjennomført systematisk kartlegging av naturfaglige forhold før gjennomføring av vassdragsvernet i 1986. Verneverdiene i vassdraget har derfor i stort vært dårlig dokumentert. Flere prosjekter etter 2000 har imidlertid økt kunnskapen om noen tema, men ennå er kunnskapsgrunnlaget begrenset for Eikjedalselvi akvatiske og terrestre naturmiljøer.

7 REFERANSER

- Bjørklund, A. E & Brekke, E. 2000.** Vassdrag i Hordaland 2000. Beskrivelse av vannkvalitet i 26 utvalgte vassdrag. – *RB-Rapport nr. 436*. 115 s.
- Eie, J. A., Faugli, P. E. & Aabel, J. 1996.** Elver og vann. Vern av norske vassdrag. Grøndahl Dreyer. 288 s.
- Direktoratet for Naturforvaltning 2007.** Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - *DN Håndbok nr. 13*; revidert utgave 2006.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. - *NINA Temahefte 12*: 1- 279.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. - *NTNU-Rapport Botanisk serie 2001 - 4*. 231 s.
- Fylkesmannen 2002.** Verdier i Frølandselv (Eikjedalselv), Samnanger og Kvam kommuner i Hordaland. - *VVV-rapport 2002-2*.
- Hellen, B. A. Brekke, E. & Johnsen, G.H. 1998.** Prøvefiske i 33 innsjøer i Hordaland høsten 1998. - *Rådgivende Biologer Rapport 435*. pp 173.
- Hellen, B. A. & Brekke, E. 2006.** Fiskeundersøkelser i 8 innsjøer i Hordaland høsten 2005. - *Rådgivende Biologer Rapport 912*. pp 52.
- Hellen, B.A. & Johnsen, G. H. 2010.** Utbygging i Samnangervassdraget og Aldalselva Samnanger kommune, Hordaland fylke. Konsekvensutredning for fisk og ferskvannsbiologi. - *Rådgivende Biologer AS rapport nr. 1344*.
- Håland, A. 1977.** Rapport fra befaring av Eikjedalselvi. Ornitologi og naturforhold. 12 s. Zoologisk Museum. UiB.
- Håland, A. 2002.** Vurdering av områder viktige for biologisk mangfold på Kvamskogen, Kvam kommune, i forbindelse med planer om økt hyttebygging. - *NNI-Rapport 85*, 27 s.
- Håland, A. 2003.** Miljøfaglig vurdering av område planlagt for hyttebygging i Eikedalen, Kvamskogen. – *NNI-Rapport 117*, 18 s.
- Håland, A. 2006.** Natur- og miljøfaglige vurderinger av et område planlagt for hytteutbygging ved Teigaberget, vestre Kvamskogen, Kvam kommune. – *NNI-Rapport 150*, 28 s.

- Håland, A. & Mjøs, A. T. 2003.** Vurdering av naturverdier i utvalgte områder på Kvamskogen, Kvam kommune, i forbindelse med planer om økt hyttebygging. - *NNI-Rapport 108*. 27 s.
- Håland, A. Johansen, O. & Mjøs, A. T. 2004.** Prosjekt Lom. Storlom og smålom i Hordaland. Videreført kartlegging i 2000 - 2002. - *NNI-Rapport 128*. 15 s.
- Håland, A. & Hult, B. 2011.** Landskap og landskapsverdier. Eikjedalselvi, Kvam og Samnanger kommuner. - *NNI-Rapport 258*. 42 s.
- Håland, A. & Nilsen, K. L. 2011.** Inngrep og inngrepstatus i et vernet vassdrag. Eikjedalselvi, Kvam og Samnanger kommuner - *NNI-Rapport 257*. 42 s.
- Håland, A., & Simonsen, Å. 2011.** Biologisk mangfold i rennende vann i Eikjedalselvi, Kvam og Samnanger kommuner, Hordaland. Inngrep og inngrepstatus i et vernet vassdrag. - *NNI-Rapport 255*. 80 s.
- Kambestad, A. & Johnsen, G. H. 1990.** Tilstandsbeskrivelse for Eikedalsvassdraget, Kvam og Samnanger kommune. - *RB-rapport 38*, 1990. 54 s.
- Kålås, S., K. Urdal, G.H. Johnsen & H. Sægrov 2006.**
Ferskvassbiologiske undersøkingar i samband med tiltak i Storelva i Samnanger i 2005. - *Rådgivende Biologer AS, rapport 894*, 27 s.
- Kålås, S., K. Urdal, G.H. Johnsen & H. Sægrov 2007.**
Ferskvassbiologiske undersøkingar i Storelva, Frølandselva og Tysseelva, Samnanger 2006. - *Rådgivende Biologer AS, rapport 1013*, 30 s.
- Kålås, S., K. Urdal, G.H. Johnsen & H. Sægrov 2008.**
Ferskvassbiologiske undersøkingar i samband med tiltak i Storelva i Samnanger i 2007. - *Rådgivende Biologer AS, rapport 1122*, 34 s.
- Kålås, S., K. Urdal, G.H. Johnsen & H. Sægrov 2009.**
Ferskvassbiologiske undersøkingar i Storelva, Frølandselva og Tysseelva, Samnanger 2008. - *Rådgivende Biologer AS, rapport 1258*, 43 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2010.** Norsk rødliste. 480 s. Artsdatabanken, Norge.
- Lyche Solheim, A. & Schartau, A.K. 2004.** Revidert typology for norske elver og innsjøer. 18 s.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- NOU 1976.** Verneplan for vassdrag. NOU 1976: 15. 150 s.

Samnanger kommune og Fylkesmannen 2003. Viltet i Samnanger kommune. - *MVA-rapport 16-2003.*

Simonsen, Å., Håland, A. & Nilsen, K. L. 2011. Eikjedalselvi, Hordaland. Miljøstatus i hovedelv og sideelv basert på bioindikatorer. - *NNI-Rapport 256, 64 s.*

Statens Vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensutredninger. Ikke prissatte konsekvenser.

St. prp. Nr 89 (1984-1985). Verneplan III for vassdrag.

8 KILDER INTERNETT

Databaser

Artsdatabanken

[<http://www.artsdatabanken.no/frontpage.aspx?m=2>]

Direktoratet for Naturforvaltning - DN

[http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp]

[http://dnweb12.dirnat.no/inon/NB3_viewer.asp]

Hordaland fylkeskommune

[<http://kart.igest.no/hordaland/>]

Miljøstatus i Norge

[<http://www.miljostatus.no>]

Norges geologiske undersøkelse - NGU

[<http://www.ngu.no/kart/bg250/>]

Norges vassdrag og energi – NVE

[<http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>]

Riksantikvaren

[<http://www.riksantikvaren.no>]

Skog og landskap

[<http://kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag/>]

Statens Kartverk

[<http://www.statkart.no/>]

Universitetet i Oslo

[<http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/index.htm>]

[http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm]

[<http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/index.html>]

9 VEDLEGG KRYPTOGAMER

9.1 Eksisterende registreringer av rødlistede moser, lav og sopp.

Norsk mosedatabase

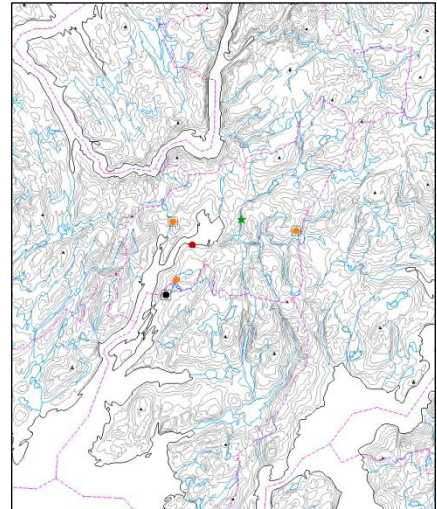
Søkeresultat av registrerte rødlistede moser

Registreringer jfr. Norsk mosedatabase pr april. 2011.

Søkekriterier:

- Fylke: HORDALAND
- Kommune: Samnanger

Listen avgrenses i forhold til registreringer vist i kartet til høyre. Ingen rødlistede arter er registrert i området for Eikjedalselvi.



Norsk lavdatabase

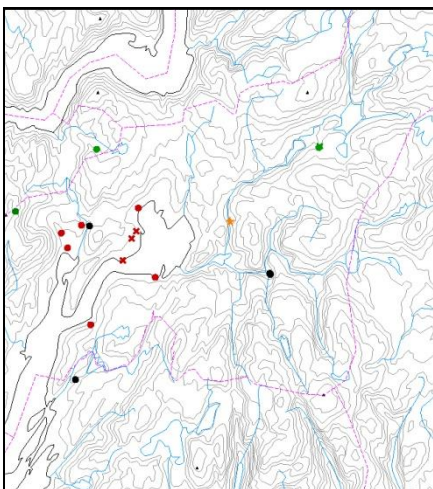
Søkeresultat av registrerte rødlistede lav

Registreringer jfr. Norsk lavdatabase pr april. 2011.

Søkekriterier:

- Fylke: HORDALAND
- Kommune: Samnanger

Listen avgrenses i forhold til registreringer vist i kartet til høyre. Ingen rødlistede arter er registrert i området for Eikjedalselvi.



Norsk soppdatabase

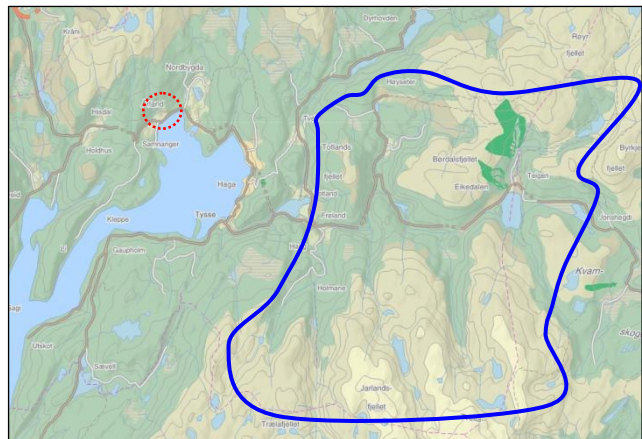
Søkeresultat av registrerte rødlistede sopp

Registreringer jfr. Norsk soppdatabase pr des.2010.

Søkekriterier:

- Fylke: HORDALAND
- Kommune: Samnanger og Kvam

Registreringskart ikke tilgjengelig.
Ingen rødlistede arter er registrert i området for Eikjedalselvi. Nærmeste funnområde for rødlistet sopp er ved Årland, ca 8 km fra nærmeste undersøkt område.



- *CORTINARIUS CUMATILIS* (Praktslørsopp) (**NT**): HORDALAND, SAMNANGER, Årland, Samnanger Under hassel/granplanting på skifrig berggrunn , UTM(WGS84): LN 1841 0028, Alt.: ca. 60.0 m, 2005.09.11, Flatabø, Geir (●-F361730 - edit: 2010.02.15)
- *PHELLODON CONFLUENS* (Lodnesølvpig) (**NT**): HORDALAND, SAMNANGER, Ved Populus tremula, 1977.08.28, Holm, Wenche - Hanssen, S.W. 1990 <Note: BAS-Aphy det. S.W. Hanssen 1990> (**BG**-F122 - edit: 2003.03.20)
- *RUSSULA ALBONIGRA* (Gråsvart kremle) (**NT**): HORDALAND, SAMNANGER, Samnanger, Oppheim. Vekselfuktig furublandingskog kalkpåvirka , UTM(WGS84): LM 1588 9970, Alt.: ca. 210 m, 2006.09.17, Flatabø, Geir (●-F362014 - edit: 2010.01.25)
- *TECTELLA PATELLARIS* (Velumlærhatt) (**NT**): HORDALAND, SAMNANGER, Uten lokalitetsangivelse , 1927.06.23, Lyng, B. - Det. Anon. <Note: sp. 3-4 x 1-1,3 µ. Opprinnelig ombestemt til Panellus p. - taxon må legges til.> (●-F60477 - edit: 1998.03.25)