

Vannforskriften og Bjørnfjellområdet

Innledende undersøkelser

Cathrine Kristoffersen
Terje Bongard

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Kortrapport

Dette er en enklere og ofte kortere rapportform til oppdragsgiver, gjerne for prosjekt med mindre arbeidsomfang enn det som ligger til grunn for NINA Rapport. Det er ikke krav om sammendrag på engelsk. Rapportserien kan også benyttes til framdriftsrapporter eller foreløpige meldinger til oppdragsgiver.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Vannforskriften og Bjørnfjellområdet

Innledende undersøkelser

Cathrine Kristoffersen
Terje Bongard

Kristoffersen, C. og Bongard, T. 2016. Vannforskriften og Bjørnfjellområdet - Innledende undersøkelser.
- NINA Kortrapport 25. 18 s.

Narvik juni 2016

ISSN: 2464-2797

ISBN: 978-82-426-2932-6

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Morten Andre Bergan, Forsker III

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Odd Terje Sandlund (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Nordland Fylkeskommune

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Oddlaug Knutsen

NØKKELOD

- Bjørnfjell, Narvik kommune
- befaring
- ferskvann
- Vannforskriften

KEY WORDS

- Water Framework Directive
- freshwater

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeldgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Kristoffersen, C. og Bongard, T. 2016. Vannforskriften og Bjørnfjellområdet - Innledende undersøkelser. - NINA Kortrapport 25. 18 s.

Seks ferskvannslokaliteter ble prøvetatt med sparkehåv og undersøkt med hensyn til bunndyr i Bjørnfjellområdet 9.6 2016. Observasjoner av gytemuligheter for ørret ble gjort. Området har en fattig geologi, og består av et komplisert og omfattende nettverk av småbekker og myrer. Resultatene av prøvene ga ingen indikasjoner på menneskelig påvirkning, men undersøkelsens begrensninger gjør konklusjonen svært usikker. Inntrykket etter befaring er at området med hensyn til ferskvannsfauna generelt er naturlig svært fattig. Det ble ikke påvist noen rødlistede arter. Resultatene fra bunndyrprøvene er importert til Vannmiljø.

Cathrine Kristoffersen (cathrine.kristoffersen@narvik.kommune.no)
Terje Bongard (terje.bongard@nina.no)

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	4
Forord	5
1 Innledning og områdebeskrivelse	6
2 Materiale og metoder	7
3 Resultater og diskusjon	11
4 Konklusjon og anbefalinger	13
5 Referanser	14

Forord

Gjennom regional plan for vannforvaltning i vannregion Nordland og Jan Mayen 2016-2021 er Narvik kommune pålagt å frembringe oversikt over sine vannforekomster. I forbindelse med dette arbeidet har Narvik kommune fått tildelt skjønnsmidler av Miljøvernavdelingen ved Fylkesmannen i Nordland, for bruk til problemkartlegging av fjellplatået Bjørnfjell. Denne rapporten beskriver de første observasjoner og undersøkelser fra Bjørnfjellplatået, med formål å anbefale eventuelle videre undersøkelser. Bjørnfjell kan være et potensielt påvirket område, med vei- og togtrafikk, og et stort utbygd hyttefelt. Observasjoner av bobilutslipp og lukt indikerer at det kan være grunnlag for å se nærmere på utslipp og påvirkninger fra human aktivitet i området.

Narvik, juni 2016

Cathrine Kristoffersen
Terje Bongard

1 Innledning og områdebeskrivelse

Bjørnfjell hytteområde er stort og uoversiktlig, og er bebygd med omtrent 700 hytter. Det er ikke utbygd trykkvann eller kloakk i hyttefeltene. I reguleringsbestemmelsene til reguleringsplanen for Rombaksbotten - Bjørnfjell fra 1996 er det krav om etablering av utedo eller biologisk do. Det bør derfor vurderes om det bør settes nye krav til reguleringsbestemmelsene i forhold til type toalettløsning, evt lokal forskrift som vil sette strengere krav til det regulerte området.

Området består av et konglomerat av bekker, tjern og myrer som for en stor del drenerer mot Sverige (**Figur 1**). Det er en stor og komplisert oppgave å identifisere dreneringsveier og eventuelle problempunkter på plataet.

Berggrunnen er kalkfattig og består av harde, kalkfattige bergarter med lav bufringskapasitet (charnoccitt til anortositt; www.ngu.no). Det er ikke registrert rødlistede arter innen noen organisme-grupper, men i og med at området er dårlig undersøkt må det tas forbehold om lavt datagrunn-lag (www.artsdatabanken.no).



Figur 1. Kart med plassering av de undersøkte stasjonene (nr. 1 - 6) i Bjørnfjell.

2 Materiale og metoder

Feltarbeid ble utført 9. juni 2016. Utvalgelse av bekker og elver som ble undersøkt er gjort av Narvik kommune. Kriteriene for utvalgelse av lokaliteter er basert på sannsynlighet for menneskelig påvirkning. Det ble foretatt en befaring og innsamling av seks bunndyrprøver på noen sentrale lokaliteter, fra Skogvatnet på vestsiden av vannskillet og til Riksgrensen, innenfor svensk grense (**Tabell 1**). Tidspunktet var tidlig vår med lite begroing, og det lå fremdeles snøskavler i området. Innsamling av bunndyr ble forsøksvis gjort etter Norsk Standard (Anonym 2013), men noen lokaliteter med mudder og finsubstrat endret prøveformatet. Det ble artsbestemt igler, døgn-, stein- og vårfluer. Raddums forsøringsindekser og ASPT-indeks for lokalitetene er beregnet. Resultatene er importert til Vannmiljø.

Tabell 1. UTM-referanser for lokalitetene som ble prøvetatt.

	Stasjon nr				
Skogvatnet	1	UTM 33 V	621886	7600589	
Innløp badedam	2	UTM 33 V	626291	7594127	
Badedam	3	UTM 33 V	626299	7594147	
Bekk v rasteplass	4	UTM 33 V	626930	7595076	
Innløpsbekk Vássejávri	5	UTM 33 V	627648	7594633	
Vássejávri	6	UTM 33 V	628259	7594158	

Stasjon 1 ved Skogvatnet:

Littoral prøve. Mye organisk materiale i form av løv, og høy vannstand på prøvetidspunktet.



Stasjon 2 og 3 ved Bjørnfjell togstasjon:

Stasjon 2. Badedammens innløp. Bekk med ustabil sandsubstrat som renner gjennom kulvert og togfylling. Sannsynligvis liten antropogen påvirkning. Elvesnelle (*Equisetum fluviatile*).



Stasjon 3. I badedam, Myr og mudderbunn med elvesnelle og botnegras (*Lobelia dortmanna*; en hardfør, vanlig kaldtvannsart som kan ta opp CO₂ fra røttene).



Stasjon 4 ved Rasteplass ved E 10:

Innløpsbekk fra nord. Liten bekk med mye algebegroing og mye mudder fra myr.

Retning nord:



Retning sør mot E 10:



Stasjon 5 og 6 ved Riksgränsen:

Stasjon 5. Innløpsbekk Vássejávri, lokalisert vest for campingplass. Grunn, ustabil sandbunn. Dårlig gytebonitet. Bekken går i kulvert under alle veisystemene og Ofotbanens togtrase.



Stasjon 6. Vássejávri

Grunn vik i vestenden av vannet, foretatt Z-sveip i vegetasjon og over mudderbunn. Rødlig utfelling på bunnen kan skyldes naturlig myr.



3 Resultater og diskusjon

Ved gjennomgang av bunndyrprøvene ble det funnet svært få arter og grupper. På prøvetidspunktet var det relativt høy vannstand med mye smeltevann. Generelt påvirker dette bunndyrprøver ved at forekomster og artsregistreringer går ned (**Tabell 2**).

Tabell 2. Bunndyrarter og –grupper funnet i prøver fra Bjørnfjellområdet 9.6.2016.

LOKALITET	Skogvatnet	Badedam ved stasjonen	Innløpsbakk badedam	Bekk o/ rasteplass ved E10	Riksgränsen innløpsbakk	Riksgränsen vestvika
Prøvestørrelse	2 liter	1/2 liter	2 minutter	2 liter	3 minutter	1/2 liter
UTM						
Ertemuslinger						25
Igler						
<i>Helobdella stagnalis</i>	25					
Fåbørstemark	40	4				5
Midd	5	2				5
Døgnfluer						
<i>Ameletus inopinatus</i>	25					
<i>Siphonurus sp.</i>	15					
<i>Baetis rhodani</i>				5		
<i>Leptophlebia vespertina</i>	20					
Steinfluer						
<i>Nemoura cinerea</i>	5	3	3	3	1	
<i>Nemurella pictetii</i>				1		
<i>Leuctra hippopus</i>			5	5		
Vannkalver				1		2
Øyestikkere (Aeshnidae)						1
Vårfluer						
<i>Plectrocnemia conspersa</i>				20		
Limnephilidae		3				75
<i>Limnephilus rhombicus</i>	1					
<i>Potamophylax sp.</i>					1	
<i>Molanna angustata</i>						1
<i>Micrasema sp. hus</i>				1		
Tovinger						
Tipulidae			10	5	5	
Simuliidae			25	30		
Chironomidae	120	150	550	250	280	800
ASPT indeks	5,7	4,3	5,8	7,2	5,3	5,1
<i>Raddums forsuringsindeks 1</i>	0,5	0	0	1	0	0,25
<i>Raddums forsuringsindeks 2</i>	0	0	0	0,5	0	0

Raddums forsuringsindekser er beregnet (Raddum & Fjellheim, 1990), og biomangfoldet er vurdert ut fra standard ASPT etter skalaen i **Tabell 3**:

Tabell 3. ASPT og grenseverdier for økologisk tilstand ved bruk av bunndyrfauna i elver (Armitage, 1983).

Referanseverdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
6,9	>6,8	6,8-6,0*	6,0-5,2	5,2-4,4	< 4,4

I så fattige lokaliteter er det imidlertid svært usikkert å framstille resultatene ved å bruke indekser. Tallene er ikke representative. De interkalibrerte grenseverdiene og tilstandsklassene (som ligger til grunn for **Tabell 3**) er utarbeidet fra et større antall lavereliggende vannforekomster, tilsvarende små til middels store lavlandselver, der referansesamfunnet av bunndyr ikke er det samme som vannforekomstene i den foreliggende undersøkelsen. Videre setter klassifiseringsmetodikken også krav til substrat og vannhastighet, som bør være dominert av elvestein- og grus, med moderat til høy vannhastighet. Flere av de rentvannskrevende indikatorartene faller naturlig ut av bunndyrsamfunnet, og ikke nødvendigvis på grunn av belastning/forurensning. Dermed vil treffsikkerheten ved tilstandsklassifiseringen for mange av våre lokaliteter bli upresis eller direkte feil dersom indeksene legges til grunn for økologisk tilstand. Det er mer nyttig å sammenligne funnene med forventede artsforekomster ut fra områdets geologi, beskaffenhet, tidspunkt på året og artenes fenologi, og vannføring på prøvetidspunktet. For flere av lokalitetene i denne undersøkelsen kan indekser anvendes til sammenligning av lokaliteter fra år til år, for å si noe om utvikling og endring av økosystemets strukturelle og funksjonelle sammensetning, men bør slik vi ser det ikke anvendes til en tilstandsklassifisering etter Vannforskriften. En helhetlig vurdering tilsier at lokalitetene har en naturlig svært fattig fauna, som gir dårlige indeksverdier uten at dette behøver å skyldes forurensning eller påvirkninger. Dermed kan feil klassifiseringsgrunnlag utløse tiltak i vannforekomster som det strengt tatt ikke er behov for. Det er registrert svært få døgn-, stein- og vårluearter fra hele region Nordre Nordland Indre (Aagaard & Dolmen, 1996). Dette kan skyldes to hovedfaktorer: Få undersøkelser, og naturlig fattige økosystemer.

Våre observasjoner av vannforekomstenes egnethet for ørret (mht. potensiell gyting og oppvekstområder) er ikke omfattende nok til å gjøre sikre vurderinger. Det er likevel, slik vi vurderer det, sannsynligvis svært lite fisk i de små damlokalitetene på selve platået. Dammene framstår som grunne med fare for bunnfrysing, og gir dårlige oppvekstområder og helårsoverlevelse for ørret. Bekkene som ble observert var små og grunne, og har sannsynligvis dårlig gytebonitet for ørret. Gytemuligheter kan likevel ikke utelukkes i tilknytning til eventuelle grunnvannsoppkommer og flekkvise partier som har tilstrekkelig helårsavrenning som følge av grunnvannstilsig. En naturtilstand vil uansett være karakterisert av ørretbestander som er mindre tallrike, med store årlige svingninger som følge av klima. Fiskebestandene i de større vannene i området er også ukjent. Berggrunn og områdets alpine karakter gjør området generelt sårbart for alle former for påvirkninger. Vannforskriften tar utgangspunkt i at naturtilstand skal søkes opprettholdt, og Bjørnfjellområdet er naturlig fattig.

4 Konklusjon og anbefalinger

Vannforskriftens mål om opprettholdelse av god økologisk tilstand tar utgangspunkt i økosystemets naturtilstand. For Bjørnfjellområdet er denne naturtilstanden sannsynligvis svært fattig. Det betyr at enhver tilførsel av næringssalter fra kloakk vil kunne øke biologisk produksjon, men samtidig kunne ha en ugunstig innvirkning på arter som krever magre økologiske forhold. Området er meget arbeidskrevende å undersøke, og vanskelig å få oversikt over. En mulig tilnærming kan være å gjøre en generell vurdering av utslippsmengden av næringssalter for området ved å tallfeste personekvivalenter og antall bruksdøgn for hyttebebyggelsen innen nedslagsfeltet. Det er særlig fosfat og nitrogen som er viktige parametere. På bakgrunn av en slik vurdering kan det eventuelt legges opp til en rutineovervåking av bunndyrtilstanden, der ulike forurensningsindekser gjerne kan benyttes til innbyrdes og/eller årlige sammenligninger, men ikke til en tilstandsklassifisering etter Vannforskriften. Endringer i bunndyrenes strukturelle og funksjonelle sammensetning, artsmangfold og dominansforhold er gode innfallsvinkler i en slik årlig overvåking, men vil kunne kreve større grad av erfaringsbaserte ekspertvurderinger.

Det bør også gjennomføres fiskeundersøkelser i større sjøer og vann i området for å vurdere nåværende bestander og rekrutteringsforhold, og for å ha sammenligningsgrunnlag for overvåking over tid.

5 Referanser

- Anonym. (2009). *Overvåking av miljøtilstand i vann. Veileder for vannovervåking i hht. kravene i Vannforskriften.*: Direktoratgruppen for gjennomføringen av vanndirektivet.
- Anonym. (2013). *Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.*
- Armitage, P. D., Moss, D., Wright, J.F., Furse, M.T. (1983). The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites. *Water Res.*, 17(3), 333-347.
- Raddum, G. G., & Fjellheim, A. (1990). Acid precipitation: Biological monitoring of streams and lakes. *The Science of the Total Environment*, 96, 57-66.
- Aagaard, K., & Dolmen, D. (1996). *Limnofauna Norvegica*: Tapir forlag.

ISSN: 2464-2797
ISBN: 978-82-426-2932-6

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger