



KLIMA- OG  
FORURENSNINGS-  
DIREKTORATET

Fylkesmannen i Hordaland  
Boks 7310  
5020 Bergen

Klima- og forurensningsdirektoratet  
Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo  
Besøksadresse: Strømsveien 96

Att: Byrkjeland, Stein

Telefon: 22 57 34 00

Telefaks: 22 67 67 06

E-post: postmottak@klif.no

Internett: www.klif.no

Dato:

06 MAI 2013

Vår ref.:

2012/709 626.6

Deres ref.:

2012/7177

Saksbehandler:

Bård Nordbø, telefon: 22573735

FYLKESMANNEN I HORDALAND	
SAKSNR:	SBH:
ARKIVNR:	U.OFF. \$
MOTTATT DATO:	08 MAI 2013
TA <input type="checkbox"/>	DATO: SIGN:
TIDL.REF.:	

### Tillatelse til bruk av rotenon mot ørekyt i Hardangervidda nasjonalpark

**Klif gir, med hjemmel i lov om vern mot forurensninger og om avfall, Fylkesmannen i Hordaland tillatelse til å behandle områdene Stigstuv og Hætjørn med 660 liter rotenonblanding (CFT-Legumin). Avgjørende for vårt vedtak er at behandlingen skal hindre spredning av ørekyte som kan gi økologiske effekter på Hardangervidda, blant annet for rødlistede fuglearter.**

#### Bakgrunn

Ørekyt har de siste tiårene spredt seg til Hardangervidda. Sannsynligvis har dette skjedd som følge av at sportsfiskere har benyttet seg av levende agn ved ørretfiske her, eller at arten er spredt ved utsetting av settefisk av aure. Dagens utbredelse er øst på Hardangervidda, primært i Nore og Uvdal samt Hol kommune. En videre spredning av ørekyten vil få konsekvenser for ørretbestanden. Dessuten kan en spredning også påvirke rødlisteartene bergand, sjøorre, svartand og havelle, som konkurrerer om marflo og skjoldkreps med ørekyta.

De sentrale fjellområdene på den aktuelle delen av Hardangervidda er særdeles flate, og det eksakte vannskillet mellom vest og øst er flere steder vanskelig å påvise. I to områder – nordvest for Halnefjorden, inkludert Hætjørn, og ved Stigstuv – går dagens utbredelse av ørekyt helt opp mot vannskillet. En ekstraordinær flomsituasjon kan være nok til at ørekyt tar seg over vannskillet, og arten vil da med stor sannsynlighet spre seg raskt til det nye vassdraget.

I 1999 og 2000 gav Klif, den gang SFT, tillatelse til å behandle et mindre område ved vannskillet mellom øst og vest på Hardangervidda med rotenon. Rotenonbehandlingen, sammen med etablering av fiskesperrer, opprettet en buffersone mellom vannforekomster med ørekyte og vannforekomster uten ørekyte. Tiltaket skulle hindre at ørekyta spredde seg vest for vannskillet. Fra 2009 har overvåkning av området likevel registrert individer

av ørekyt i buffersonene. Fylkesmannen mener det derfor nå er behov for å gjenta aksjonen.

Fylkesmannen søker om å behandle to områder, Stigstuv-området og Hætjørn-området. Stigstuv-området ble behandlet i 1999 og 2000 mens Hætjørn-området ikke tidligere har blitt behandlet. Fylkesmannen søker nå også om å behandle Hætjørn fordi det har vært en økning av ørekyte i dette området, og ørekyten er kommet tett opp til vannskillet. Det skal repareres en sperre og bygges to nye fiskesperrer i Hætjørn-området.

Veterinærinstituttet skal gjennomføre behandlingen for Fylkesmannen.

Veterinærinstituttet har vurdert behovet for CFT-Legumin (rotenon) og kommet frem til at det totalt er behov for å bruke opptil 660 liter CFT-Legumin. De forventer å benytte samme mengde rotenon (CFT-Legumin) som tidligere i Stigstuv-området, ca. 220 liter, mens det i Hætjørn-område forventes å være behov for 440 liter CFT - Legumin.

Fylkesmannen viser til at undersøkelser etter behandlingen i 1999/2000 ikke ga varige endringer av økosystemet. Fjellheim (2004) konkluderer med at det ett år etter behandling ikke ble påvist signifikante forskjeller mellom tilstanden for bunndyrsamfunnene ved Stigstuv før og etter behandling. Ingen arter som omfattes av denne rapporten kan karakteriseres som sjeldne på landsbasis (Aagaard & Dolmen 1996). Heller ikke Håland & Mjøs (2001, 2002) kan påvise vesentlige konsekvenser for fuglelivet etter tiltaket.

Fylkesmannen søkte om å gjennomføre denne behandlingen i 2012. Søknaden var på høring i 2012 men behandlingen ble utsatt til 2013. Fylkesmannen har ettersendt informasjon i 2013 om rotenonforbruk i Hætjørn-området

### **Høringsuttalelser**

Vi mottok to høringsuttalelser da denne søknaden var på høring i 2012 med frist 27. august.

### ***Norges Miljøvernforbund***

- Norges Miljøvernforbund krever avslag på søknad om bruk av kreftfremkallende rotenonforgiftning i Hardangerviddens nasjonalpark.
- Det kan ikke forsvares å forsøke å utrydde en utsatt art for å redde ørreten som er en annen utsatt art.
- Nyere forskning viser også at eksponering av rotenon dreper hjerneceller og utløser fysiske symptomer i hjernen tilsvarende parkinson's syndrom.
- Norges Miljøvernforbund (NMF) har i en årrekke arbeidet for å få stoppet bruken av miljøgift cocktailen som går under det villedende navnet rotenon. Sannheten er at ca 5% av blandingen som brukes er rotenon. Resten er en blanding av flere løsemidler og giftstoffer som er tilsatt for å styrke virkningene av rotenon.
- Det er forståelig at KLIF vurderer tiltak for å redde artene med dykkender som er rødlistet. At disse tidligere forsvant etter at det kom ørekyte hit på 90-tallet er

bekymringsfullt. Vi må imidlertid forholde oss til at arter sprer seg også naturlig og at endret klima faktisk vil gjøre det nødvendig å la arter tilpasset et nytt klima få etablere seg. Dette vil åpenbart bli en aktuell problemstilling i årene framover.

- NMF kan ikke akseptere påstanden om at § 9 føre-var prinsippet er oppfylt i denne søknaden.

#### ***Norges Jeger- og Fiskerforbund Hordaland***

- NJFF-Hordaland krever at det umiddelbart blir satt i verk nødvendige tiltak for å hindre spredning av ørekyte til Hardangervidda vest for vannskillet.
- NJFF-Hordaland støtter fylkesmannen i Hordalands forslag om å rotenonbehandle buffersoner ved Stigstuv og Hætjørn for å utrydde ørekyt i disse sonene.
- NJFF-Hordaland krever at tiltakene, inklusiv rotenonbehandlingen, blir iverksatt snarest, og i løpet av høsten 2012. NJFF-Hordaland mener i tillegg at det bør vurderes ytterligere en rotenonbehandling sommeren 2013, når vassdraget er isfritt, dette da ørekyt er en svært hardfør fisk.

#### **Vår vurdering av søknaden**

Ved vurderingen av om det skal gis tillatelse etter forurensningsloven § 11, eventuelt på hvilke vilkår, skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre, jf. § 11 femte ledd. Vi har i vår vurdering veid de positive sidene ved å utrydde ørekyte i buffersonen mot de negative siden ved en rotenonbehandling. I vår vurdering av om tillatelse til bruk av rotenon skal gis, har vi trukket prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 inn i skjønnsvurderingen. Vannforskriften setter miljømål for vannforekomster og opererer med ulike tilstandsklasser. Forringelse av miljøtilstanden i en vannforekomst kan ikke tillates med mindre vilkårene for unntak i § 12 er oppfylt. Vi har vurdert om vannforskriften er til hinder for å gi tillatelse til bruk av rotenon. Høringsuttalelsene er vurdert i avsnittene under.

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er mulig bygge på vitenskapelig kunnskap, jf. naturmangfoldloven § 8. Klif har i forbindelse med saken innhentet tilgjengelig informasjon fra Norsk Rødliste. Bergand, sjøorre, svartand og havelle er oppført på Norsk Rødliste. Fylkesmannen har i søknaden bidratt med kunnskap om områdene som ser søkt behandlet. Undersøkelser som er gjort etter rotenonbehandling i 1999/2000 er vedlagt søknaden. Forskning som er gjort på bruk av rotenon på Hardangervidda framgår av A. Filheim (2004): Virkning av rotenonbehandling på bunndyrssamfunnene i et område ved Stigstuv, Hardangervidda.

Spredning av ørekyte i et alpint økosystem har betydelige og varige effekter på naturmiljøet. Ørekyte er næringskonkurrenter til en del av det stedege fuglelivet som bergand, toppand, sjøorre, svartand, og havelle. Disse artene er, som ørekyta, avhengig av marflo og skjoldkreps for næring, og bestandene på Hardangervidda er i dag teller få individer og er i sterk negativ utvikling. Etablering av ørekyt på nye steder vil således kunne forsterke denne næringskonkurransen. Ingen av de nevnte andearter kan gjøre seg nytte av ørekyt som næring.

### **Vurdering av rotenonløsningen (CFT-legumin) som skal benyttes**

Rotenon er lite vannløselig. Stoffet må derfor løses i organiske forbindelser som er vannløselige. Derfor tilsettes blandingen aceton, trimetylbenzen og andre organiske løsningsmidler. Rotenon og de nevnte organiske løsningsmidlene er lett nedbrytbare forbindelser som ikke vil ha lang oppholdstid i naturen etter bruk. Overvåking i etterkant av rotenonbehandling i flere vassdrag har bekreftet at stoffet forsvinner relativt raskt. Løsemidlene som er tilsatt i blandingen vil ha varierende grad av flyktighet, det vil si at de kan fordampe fra vannfasen til luften. En mulig eksponering via luft vil være kortvarig og risiko for helseeffekter på mennesker må sies å være svært liten. Pattedyr inkludert mennesker er på den andre siden svært tolerante ovenfor rotenon. På bakgrunn av lite giftighet og rask nedbrytning vil ikke behandlingen være skadelig for mennesker og dyr i behandlingsområdet.

Klif har gjort en faglig gjennomgang av artikkel sitert av Miljøvernforbundet om at rotenon dreper hjerneceller og utløser fysiske symptomer i hjernen tilsvarende Parkinsons syndrom (M.J. Casarejos et al. (2006)). I artikkelen Miljøvernforbundet viser til bruker forskerne genmanipulerte mus som er gjort sensitive for å utvikle Parkinsons syndrom. I forsøket induserer rotenon i de genmanipulerte musene men ikke i kontrollmus, som ikke er genmanipulerte. Dette er derfor ingen bevis for at mus eller mennesker utvikler Parkinsons syndrom av å eksponeres for rotenon. Problemstillingen er for øvrig nylig belyst av J. Blesa, et al, (2012) og de avkrefter at det er funnet noen sammenheng mellom rotenon og Parkinsons syndrom i mennesker.

### **Vurdering av artssammensetning og effekter på naturmangfoldet.**

Rotenon er ikke artsspesifikk siden all fisk dør og andre vannlevende organismer og bunndyr blir påvirket. Generelt er rotenontoleransen lav hos mange av de artene som også er kjent for å være følsomme ovenfor surt vann. Dette gjelder for eksempel døgnflueslekten *Baetis* og steinflueslektene *Capnia*, *Isoperla* og *Diura*. Dødeligheten hos fjærmygarter varierer og er avhenger av art. Andre arter som vannbiller er kjent for å være mer tolerante mot rotenon. Biologiske undersøkelser av behandlingsområdet viser at det finnes en rekke gjeldepustende, vannlevende insekter i behandlingsområdet. Flere av disse artene vil trolig påvirkes negativt av rotenonbehandlingen men disse artene er ikke oppført på artsdatabankens rødliste. Undersøkelser etter behandlingen i 1999/2000 viser at artene som ble utryddet vender tilbake etter tiltaket er gjennomført. Fjellheim (2004)

### **Vurdering av fordeler og ulemper ved bruk av rotenon**

Rotenon er ikke artsspesifikk siden all fisk dør og andre vannlevende organismer som bunndyr påvirkes. De akutte effektene av denne type kjemikalieutslipp er ikke forenlig med kjemikaliepolitikken mål om å minimere risiko for utslipp av kjemikalier som forårsaker miljøskade, St.meld. nr. 14 (2006-2007). Det skal foreligge tungtveiende grunner for gjennomføring av rotenonbehandling. Vi mener at man så langt som mulig må tilstrebe bruk av alternative metoder til kjemikaliebruk i behandling av vassdrag og innsjøer, i tråd med substitusjonsplikten, jf. produktkontrollen § 3a. På den andre siden er Norge forpliktet til å følge Konvensjonen om biologisk mangfold, Haag 2002.

Gjennom denne konvensjonen har Norge forpliktet seg til å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010.

Vi er enige med miljøvernforbundet at det ikke er et tungtveiende argument å utrydde en utsatt art for å beskytte en annen utsatt art. I denne saken er imidlertid økologiske effekter av spredningen av ørekyte og bevaring av rødlistefugler andre tungtveiende argumenter. Spredning av ørekyte kan føre til store endringer av ferskvannsøkologien på Hardangervidda. Ørekyta livnærer seg på krepsdyr og endrer ferskvannsøkologien ved at den fort blir tallrik og reduserer forekomsten av krepsdyr. Spredningen kan dermed få konsekvenser for dyrelivet på Hardangervidda ved at andre arter mister sitt næringsgrunnlag. Vi er spesielt bekymret for de rødlistede fuglene fordi de konkurrerer med ørekyta om marflo og skjoldkreps.

I henhold til naturmangfoldloven er det et mål at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder, jf. § 5. Bruk av rotenon vil verne rødliste fugler og bevare økosystemet på Hardangervidda og vil derfor fremme naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter, jf. § 5. Det er en akutt fare for spredning av ørekyte til områder som nå er uten denne arten. Vi er derfor enige med Norges Jeger- og Fiskeforbund Hordaland at tiltaket bør gjennomføres raskt. Fylkesmannen i Hordaland må også sørge for å etablere fungerende fiskesperrer, og vedlikehold av disse. Vi mener videre at Fylkesmannen også skal vurdere ytterligere fiskesperrer i buffersonen slik at det blir en dobbelt sperre mellom område med ørekyte og områder uten ørekyte. Ved å bygge denne type fiskesperrer og gjennomføre tilsyn og vedlikehold av disse mener vi det er stor sannsynlighet for at tiltaket vil bli vellykket, se vilkår i tillatelsen. Klif er enige med Fylkesmannen at det i denne saken ikke finnes alternativer til rotenon og fiskesperrer for raskt å hindre spredning av ørekyte. Fylkesmannen legger opp til å begrense skaden av behandlingen ved å behandle på et optimalt tidspunkt og at behandlingen skal gjennomføres av eksperter ved Veterinærinstituttet. Vi mener dette sammen med vilkårene vi stiller vil begrense mulige skader på naturmangfoldet, jf. naturmangfoldloven § 12.

Vi vurderer at vi har tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger en rotenonbehandling kan ha på de omsøkte områdene på Hardangervidda, slik at føre-var prinsippet ikke får anvendelse i saken, jf. naturmangfoldloven § 9.

Vi mener en rotenonbehandling vil bidra til å redusere den samlede belastningen på de rødlistede fuglene og økosystemet på Hardangervidda ved at ørekyte fjernes, jf. naturmangfoldloven § 10

#### **Kravene i vannforskriften.**

Klif har vurdert om det omsøkte utslippet er i strid med vannforskriftens bestemmelser om at overflatevannforekomster skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at den skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand innen 2021, jf.

§ 4 og § 8. Vi mener rotenonbehandlingen i denne saken bare vil føre til en kortvarig forringelse av den økologiske og kjemiske tilstanden. Tiltaket er dermed ikke i strid med vannforskriften.

### **Konklusjon og vilkår for tillatelse til utslipp av rotenon**

Klif gir, med hjemmel i lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr 6, §§ 11 og 16, Fylkesmannen i Hordaland, tillatelse til å behandle områdene Stigstuv og Hætjørn med 660 liter rotenonblanding (CFT-Legumin). Avgjørende for vårt vedtak er at behandlingen skal hindre spredning av ørekyte som kan gi økologiske effekter på Hardangervidda, blant annet for rødlistede fuglearter.

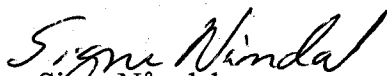
### **Klagefrist**


Avgjørelsen kan påklages til Miljøverndepartementet i samsvar med forvaltningsloven kap. VI. Parter i saken eller andre med rettslig klageinteresse, kan klage **innen 3 uker** fra det tidspunkt melding om avgjørelse er nådd fram til vedkommende part. Klagen skal sendes til Klima- og forurensningsdirektoratet, Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo

Tillatelsen er gitt med følgende vilkår:

1. Fylkesmannen i Hordaland skal etablere fungerende fiskesperrer og iverksette rutiner for vedlikehold og tilsyn med disse, slik at risikoen for spredning av ørekyte reduseres (og dermed behovet for ny rotenon behandling).
2. Fylkesmannen skal vurdere behovet for å etablere ytterlige en sperre i buffersonen, slik at det blir to hindre mellom soner med ørekyte og sone uten ørekyte.
3. Fylkesmannen skal legge til rette for at det biologiske mangfoldet i området som behandles, så raskt som mulig reetableres.
4. Behandlingstidspunktet skal optimaliseres med hensyn på effekt og nedbrytning.
5. Informasjon om behandlingen skal legges ut på Fylkesmannens og kommunens nettside og Klif skal få melding om behandlingsstart 2 uker før oppstart.
6. Behandlingen, inkludert for- og etterarbeid skal gjennomføres i samråd med Veterinærinstituttet.
7. Død fisk skal innsamles og leveres til godkjent mottak.
8. Undersøkelser skal foretas i etterkant av behandlingen og det skal utarbeides en rapport som beskriver resultatet av behandlingene og eventuelle negative effekter som bortfall av arter. Rapporten skal sendes til Klif innen tre måneder etter at behandlingen er avsluttet. Dersom undersøkelsene viser at en eller flere arter har forsvunnet fra behandlingsområdet, skal nye undersøkelser gjennomføres 3 år etter tiltaket for å se om artene har etablert seg på nytt.

Med hilsen

  
Signe Næmdal  
avdelingsdirektør

  
Anne Sundbye  
seksjonssjef

*Referanser:*

Filheim A, 2004. Virkning av rotenonbehandling på bunndyrsamfunnene i et område ved Stigstu, Hardangervidda.

Aagaard, K. & Dolmen, D. 1996. Limnofauna Norvegica. Katalog over norsk ferskvannsfauna.

Casarejos MJ, Menéndez J, Solano RM, Rodríguez-Navarro JA, García de Yébenes J, Mena MA., 2006. Susceptibility to rotenone is increased in neurons from parkin null mice and is reduced by minocycline. J Neurochem. 2006 May;97(4):934-46

*Kopi til:*

Statens naturoppsyn

Tilsynsutvalget for Hardangervidda

Norges jeger og fiskeforbund - Hordaland

Norsk Ornitologisk forening

Stigstuv turisthytte

Norges Miljøvernforbund

Nore og Uvdal kommune

Direktoratet for naturforvaltning

Fylkesmannen i Telemark

Eidfjord kommune

Halne fjellstova

Norsk Zoologisk Forening

Eidfjord Fjellstyre

Hol kommune

Fylkesmannen i Buskerud

Norges Naturvernforbund

Tilsynsutvalget for Hardangervidda Hordaland

Veterinærinstituttet

Norsk Ornitologisk Forening Hordaland

Norges Naturvernforbund Hordaland

Miljøverndepartementet

Hordaland Fylkeskommune

Den Norske Turistforening

