

Møteinnkalling

Utvalg: **Arbeidsutvalg for Midtre Nordland nasjonalparkstyre**
Møtested: Mail-møte med høring i styret
Dato: 31.03.2014
Tidspunkt: 10:00

Saksliste

Utvalgs- saksnr	Innhold	Lukket	Arkiv- saksnr
AU 5/2014	Storlia naturreservat - Søknad om dispensasjon fra verneforskriften for uttak av skadet bjørkeskog - Lars Kristian Bjellånes		2014/1907
AU 6/2014	Junkerdal og Lahko nasjonalpark - Søknad om dispensasjon - forskningsprosjekt på grønnlandsstarr - Norsk institutt for naturforskning		2014/2020

Arkivsaksnr: 2014/1907-0

Saksbehandler: Ronny Skansen

Dato: 19.03.2014

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Arbeidsutvalg for Midtre Nordland nasjonalparkstyre	5/2014	31.03.2014

Storlia naturreservat - Søknad om dispensasjon fra verneforskriften for uttak av skadet bjørkeskog - Lars Kristian Bjellånes

Forslag til vedtak

Lars Kristian Bjellånes gis avslag på søknad om dispensasjon fra verneforskriften til uttak av bjørkeskog på egen eiendom i Storlia naturreservat. Avslaget er gitt med hjemmel i verneforskriftenes kapittel IV punkt 1, med hjemmel i nml. §48.

Bakgrunn

Midtre Nordland nasjonalparkstyre har forvaltningsmyndighet for Storlia naturreservat, og skal behandle dispensasjonssøknader.

Lars Kristian Bjellånes har søkt om tillatelse til uttak av bjørkeskog som er blitt skadet i løpet av vinteren på egen eiendom som ligger innenfor Storlia naturreservat. Det søkes også om tillatelse til bruk av snøscooter for å transportere ut bjørka. I søknaden skrives det blant annet følgende:

*«Vinteren har vært tøff mot bjørkeskogen i søndre del av Tespdalen i Storlia naturreservat. Store bjørke trær er knekt midt på. At skog skades av snø og vind om vinteren, er jo ikke uvanlig, men et slikt omfang har jeg aldri sett før. Det er de ekstreme snøforholdene vi hadde før jul, som er årsaken til dette. Og det ser ikke pent ut!
Det området jeg har befart, ligger på min eiendom og i Storlia naturreservat. Det er det samme området som dere har definert som "område 2".*

*Jeg søker med dette om å få felle skadede trær, og transportere dem ned til gården med snøskuter. Jobben er tenkt utført fra 27. mars, til det er slutt på "skuterføret".
I denne sammenhengen må jeg minne om at "område 2" er en del av det området dere tidligere vedtok å hugge ned mellom 20 og 25000 plantede trær, som var mellom 30 og 100 år gamle.»*

Grunnlaget for avgjørelsen

Storlia naturreservat ble etablert ved kgl. res. av 8. september 1989 med grenseendring i kgl. res. av 6. februar 1998.

Formålet med fredningen er å sikre en naturlig utvikling av plante- og dyrelivet i et spesielt skog- og fjellområde i Dunderlandsdalen. Det legges særlig vekt på at området utgjør en nordlig utløper av den vest-europeiske granskogen, har stor plantegeografisk og skogøkologisk verdi, har ei særlig rik skogli med høgstaudebjørkeskog og har viktige funksjoner for fugle- og dyrelivet i regionen. I tillegg bidrar reservatet sammen med Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark og Saltfjellet landskapsvernområder til å bevare et stort, sammenhengende område med viktige nasjonale naturverdier og samiske- og andre kulturminner.

Etter kap. IV punkt 1 i verneforskriften er vegetasjon, inkludert døde busker og trær fredet mot ødeleggelse og skade. Det er forbudt å fjerne plante eller plantedeler fra reservatet.

Som grunnlag for beslutningen skal også søknaden vurderes i henhold til prinsippene i naturmangfoldlovens § 8 til 12.

Ettersom det ikke er åpnet opp for omsøkt tiltak i den spesifiserte dispensasjonshjemmelen må saken vurderes i forhold til § 48 i naturmangfoldloven, da den generelle unntaksbestemmelsen i forskriftene ikke er gyldig lenger. Naturmangfoldloven § 48 sier at *”forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra verneforskriften dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig, jf. naturmangfoldloven § 48”*.

I utgangspunktet er det forbudt med all motorisert ferdsel innen Storlia naturreservat, jf kap. IV, punkt 5 i verneforskriften.

Vurdering

Etter naturmangfoldloven § 48 kan forvaltningsmyndigheten gjøre unntak fra et vernevedtak dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig. Begge vilkårene må være oppfylt for at det skal kunne gis dispensasjon.

Uttak av bjørkeskog vil som det fremgår av verneforskriften være i strid med selve verneformålet. Det fremgår tydelig at formålet med vernet er ivaretagelse av blant annet bjørkeskogen i naturreservatet: *«Det legges særlig vekt på at området utgjør en nordlig utløper av den vest-europeiske granskogen, har stor plantegeografisk og skogøkologisk verdi, har ei særlig rik skogli med høgstaudebjørkeskog og har viktige funksjoner for fugle- og dyrelivet i regionen.»*

Videre sier verneforskriften etter kap. IV punkt 1 at *vegetasjon, inkludert døde busker og trær fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne plante eller plantedeler fra reservatet.* Det går tydelig frem av verneforskriften at naturen skal gå sin gang og det er ikke tillatt ta ut trær selv om de er skadet. Det henvises i søknaden til at forvaltningsmyndigheten ønsker å ta ut plantede trær i reservatet. Det stemmer at det er ønske om å ta ut plantet gran som er ansett som et fremmed treslag i reservatet og som kan være med på true verneverdiene. Men bjørkeskogen som det her søkes om å ta ut er en del av verneformålet og et ønske å ivareta for fremtiden uten menneskelig påvirkning.

I tillegg er det tydelig at både høgstaudebjørkeskogen, plantene og dyrelivet er en del av verneverdiene i reservatet og ved å ta ut deler av bjørkeskogen vil verneverdiene bli skadet som følge av omsøkt tiltak. Etter naturmangfoldloven § 8 så er det klart at i dette tilfellet har vi nok kunnskap om arter og økosystem til å si at uttak av bjørk i dette tilfelle vil skade verneverdiene direkte (høgstaudebjørkeskog) og indirekte ved at leveområdene for planter og dyr blir forringet.

Etter § 48 i naturmangfoldloven er derfor omsøkt tiltak direkte i strid med verneformålet og vil påvirke verneverdiene betydelig negativt. Slik sekretariatet vurderer saken er ingen av vilkårene i naturmangfoldlovens § 48 oppfylt i forhold til å kunne gi en dispensasjon i dette tilfelle.

Søknad om motorferdsel i denne sammenheng ses ikke på som naturlig å vurdere, da det ikke vil være tillatt med omsøkt tiltak som uttak av bjørk i reservatet.

Konklusjon

Det gis avslag på søknaden om uttak av bjørk i Storlia naturreservat, da det ikke er hjemmel etter verneforskriften for å kunne gi dispensasjon.

Klageadgang:

Avgjørelsen kan påklages til Miljøverndepartementet. Klagefristen vil være tre uker etter at vedtaket er mottatt. Eventuell klage sendes gjennom nasjonalparkstyret.

Parter i saken:

Fylkesmannen i Nordland	Moloveien 10	8002	BODØ
Lars Kristian Bjellånes			
Miljødirektoratet	Postboks 5672 Sluppen	7485	TRONDHEIM
Naturvernforbundet i Nordland	Løftfjellveien 7	8602	Mo i Rana
Rana kommune	Postboks 173	8601	MO i RANA
Saltfjellet reinbeitedistrikt	Junkerdal	8255	RØKLAND
Statskog Fjelltjenesten v/ Kristian Sivertsen	Postboks 63 Sentrum	7801	NAMSOS
Statskog Helgeland	Postboks 63 Sentrum	7801	NAMSOS

Vedlegg:

- 1 Søknad om uttak av skadet bjørkeskog på egen eiendom i Storlia naturreservat – Lars Kristian Bjellånes, datert 09.03.2014

Andre relevante dokumenter, ikke vedlagt:

- Verneforskriften for Storlia naturreservat
- Naturmangfoldloven
- Rundskriv om forvaltning av verneforskrifter, Miljødirektoratet M106-2014

Fra: Lars Kristian Bjellanes[Lars.Bjellanes@chc.ca]

Dato: 09.03.2014 20:38:11

Til: Skansen, Ronny

Kopi: Siv Mossleth

Tittel: Søknad om uttak av skadet bjørkeskog på egen eiendom i Storlia naturreservat.

Hei!

Viser til telefonsamtale fredag 7/3, og her kommer som avtalt en søknad om å få ta ut skadet bjørkeskog på egen eiendom i Storlia naturreservat.

-Vinteren har vært tøff mot bjørkeskogen i søndre del av Tespdalen i Storlia naturreservat. Store bjørketrær er knekt midt på. At skog skades av snø og vind om vinteren, er jo ikke uvanlig, men et slik omfang har jeg aldri sett før. Det er de ekstreme snøforholdene vi hadde før jul, som er årsaken til dette. Og det ser ikke pent ut!

Det området jeg har befart, ligger på min eiendom og i Storlia naturreservat. Det er det samme området som dere har definert som "område 2".

Jeg søker med dette om å få felle skadede trær, og transportere dem ned til gården med snøskuter. Jobben er tenkt utført fra 27. mars, til det er slutt på "skuterføret".

I denne sammenhengen må jeg minne om at "område 2" er en del av det området dere tidligere vedtok å hugge ned mellom 20 og 25000 plantede trær, som var mellom 30 og 100 år gamle.

M.v.h. Lars K. Bjellånes

Grunneier på Bjellånes, gnr.77, bnr.1

"Providing unmatched helicopter services that enable customers to go further, do more and come home safely."

Document Control – One of the twelve elements of CHC's Integrated SMS

Wrong information can be costly and frustrating. At CHC we control all manuals and documents through electronic media to ensure the end user has the latest correct information.

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Arbeidsutvalg for Midtre Nordland nasjonalparkstyre	6/2014	31.03.2014

Junkerdal og Lahko nasjonalpark - Søknad om dispensasjon - forskningsprosjekt på grønlandsstarr - Norsk institutt for naturforskning

Forslag til vedtak

Norsk institutt for naturforskning ved Kristine Bakke Westergaard gis dispensasjon fra § 3 pkt. 1.1 og 2.1 i verneforskriftene for Junkerdalen nasjonalpark og Lahko nasjonalpark for innsamling av levende skudd av grønlandsstarr, utlegging av temperaturloggere og innsamling av jordprøver. Dispensasjonen for Lahko nasjonalpark gis med hjemmel i verneforskriftens § 4, og for Junkerdal nasjonalpark med hjemmel i naturmangfoldloven §48.

Dispensasjonen gis på følgende vilkår:

- Dispensasjonen gjelder i perioden 15.juli til 1.oktober 2014
- Dispensasjonen gjelder innsamling av 20 levende individuelle skudd av grønlandsstarr (*Carex scirpiodea*) fra hver av nasjonalparkene.
- Dispensasjonen gjelder utlegging av inntil fem – 5 små temperaturloggere ca.5cm under jordoverflaten i hver av nasjonalparkene. Temperaturloggerne skal hentes inn i løpet av sesongen 2015.
- Dispensasjonen gjelder innsamling av tre – 3 jordprøver av de øverste ca. 5x5 cm jordlaget med jordbor fra hver av nasjonalparkene.
- Vi ber om at forstyrrelser av det øvrige dyre- og fuglelivet eller ødeleggelse av plantelivet i forbindelse med innsamlingen minimaliseres.
- Nye lokaliteter som registreres for arten innenfor nasjonalparken skal legges inn på www.arsobservasjoner.no, med nøyaktige UTM-posisjoner.
- En kort rapport fra innsamlingsarbeidet med lokaliteter for innsamlet materiale og registreringer skal sendes Midtre Nordland nasjonalparkstyre, Moloveien 10, 8002 Bodø etter endt sesong. Nasjonalparkstyret ønsker også å få oversendt publikasjoner fra forskningsarbeidet når slike foreligger.
- Dispensasjonen skal tas med i felt og forevises ved kontroll

Bakgrunn

I brev av 14.03.2014 søker Norsk institutt for naturforskning (NINA) ved forsker Kristine Bakke Westergaard om dispensasjon fra verneforskriftene for å utføre et forskningsprosjekt på

grønlandsstarr (*Carex scirpoidea*) i Láhko og Junkerdalen nasjonalparker. NINA ønsker å samle inn plante- og jordprøver, samt legge ut temperaturloggere i de to populasjonene av grønlandsstarr som ligger i nasjonalparkene. Se vedlagt søknad.

Grunnlaget for avgjørelsen

Midtre Nordland nasjonalparkstyre har forvaltningsmyndighet for Lahko nasjonalpark, jf. §7 i verneforskriften, og for Junkerdal nasjonalpark, jf. §6 i verneforskriften, og skal behandle dispensasjonssøknader.

Junkerdal nasjonalpark ble etablert ved kronprinsregentens resolusjon av 9. januar 2004.

Formålet med vernet er:

- * Bevare et stort tilnærmet urørt naturområde som sikrer biologisk mangfold med økosystemer, arter og bestander, geologiske forekomster og kulturminner. Spesielt viktig er det unike plantelivet.
- * Stimulere til opplevelse av natur og landskap med få eller ingen inngrep gjennom utøving av tradisjonelt og enkelt friluftsliv.
- * Ivaretagelse av naturgrunnlaget innenfor nasjonalparken er viktig for samisk kultur og næringsutnyttelse. Området skal kunne brukes til reindrift.

Lahko nasjonalpark ble fastsatt ved kgl.res. 14.desember 2012. Formålet med vernet er:

- * Bevare et stort naturområde som inneholder et særegent naturmangfold med særlig vekt på landskap, naturtyper, arter og geologiske forekomster som er uten tyngre naturinngrep.
- * Ta vare på geologiske landskapsformasjoner herunder det største sammenhengende areal av alpin karst i Norge med tilhørende grotter.
- * Ta vare på variasjonsbredden av naturtyper, med viktige lokaliteter av kalksjøer, herunder kransalgesjøer med et nasjonalt kjerneområde for kransalger – arter og genetisk mangfold, inkludert et svært rikt planteliv med en rekke truede og nær truede arter, herunder viktige utpostlokaliteter av de truede fjellplantene grønlandsstarr og nordlig tinderublom, samt de truede kransalgeartene kanadaglattkrans og gråkrans.
- * Allmennheten skal gis anledning til uforstyrret opplevelse av naturen gjennom utøvelse av naturvennlig og enkelt friluftsliv med liten grad av teknisk tilrettelegging.
- * Formålet omfatter også bevaring av det samiske naturgrunnlaget.

I henhold til § 3, pkt. 2.1 i verneforskrift for Junkerdalen nasjonalpark og for Lahko nasjonalpark er all vegetasjon, herunder døde busker og trær, vernet mot all skade og ødeleggelse av enhver art. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler. I §3 pkt. 2.2 er det imidlertid angitt en del unntak, bl.a. plukking av bær, sopp og tradisjonelle mat- og medisinplanter

I henhold til §3 pkt. 1.1 i verneforskriften for begge nasjonalparkene er også landskapet vernet mot tekniske inngrep av enhver art. Her er listet opp en del eksempler som for eksempel graving, planering, merking osv. Oppstillingen i forskriften er imidlertid ikke uttømmende.

Verneforskriftene for de to nasjonalparkene har ingen hjemmel for omsøkte tiltak i forbindelse med forskning. Søknader om innsamling av biologisk materiell og utsetting av måleutstyr må derfor behandles etter de generelle dispensasjonsreglene for vernede områder.

Ved innføring av naturmangfoldloven i 2009 ble den generelle dispensasjonsbestemmelse i verneforskriftene for områder vernet før 2009 satt ut av kraft, jf. naturmangfoldloven § 77. For områder vernet før 2009, her Junkerdal nasjonalpark, må slike søknader vurderes etter naturmangfoldlovens (nml) § 48 (jf. naturmangfoldloven § 77pkt.), for områder vernet etter 2009, her Lahko nasjonalpark, er naturmangfoldlovens § 48 tatt inn i verneforskriftens § 4.

I henhold til naturmangfoldlovens § 48 kan forvaltningsmyndigheten gjøre unntak fra et vernevedtak dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig.

Søknaden skal også vurderes etter prinsippene i naturmangfoldlovens §§ 8 til 12. Dette går særlig på kunnskapsgrunnlaget, føre-var-prinsippet, økosystemtilnærming og samlet belastning.

Vurdering

Nasjonalparkstyret vurderer at omsøkt tiltak ikke kan vurderes som et tiltak som er nødvendig av sikkerhetshensyn eller av hensyn til vesentlige samfunnsinteresser. Det er derfor vesentlig at tiltaket ikke er i strid mot vernevedtakets formål og ikke påvirker verneverdiene nevneverdig.

Lahko nasjonalpark er vernet for å ta vare på arter og genetisk mangfold i området, inkludert et svært rikt planteliv med en rekke truede og nær truede arter, herunder viktige utpostlokaliteter av den truede fjellplanten grønlandsstarr.

Junkerdal nasjonalpark skal bevare et stort tilnærmet urørt naturområde som sikrer biologisk mangfold med økosystemer, arter og bestander. Spesielt viktig er det unike plantelivet.

Grønlandsstarr er ført opp som sårbar (VU) på den norske rødlisten fra 2010. Innsamling vil bety et inngrep i populasjonen, og i små populasjoner med få individ kan dette få stor betydning. I følge artskart i Artsdatabanken er det i Junkerdal nasjonalpark med tilgrensende Junkerdal naturreservat registrert mange forekomster av arten over en strekning på 4 – 5 km i søndre del av nasjonalparken, ved mer systematisk søk etter arten vil en anta at en kan finne flere forekomster i området.

I Lahko nasjonalpark er det også relativt store forekomster registrert i søndre deler av nasjonalparken, L. Dalen (Blyttia nr. 3, 2005) vurderer også disse forekomstene til å være livskraftige og at det ville være mulig å finne flere lokaliteter ved mer systematiske registreringer.

I tillegg til innsamling av plantemateriale skal det legges ut små (ca 4 cm i diameter) temperaturloggere ca. 5 cm under jordoverflaten i hver populasjon (nasjonalpark), disse vil logge jordtemperaturen gjennom året. Alle loggerne vil bli hentet inn i påfølgende år og en forventer ikke at disse vil lage noen nevneverdige spor. Eventuell påvirkning på vegetasjonen og bestanden vil være liten og forbigående.

Det skal også tas tre prøver av de øverste ca. 5x5 cm av jordlaget med jordbor for å analysere næringsinnholdet i jorda under populasjonene. Disse inngrepene vil fjerne en del av jordsmonnet og vegetasjonen, men i så liten grad at en ikke finner at dette vil påvirke plantene på de forskjellige lokalitetene i stor grad.

Nasjonalparkstyret ser det som positivt å få bedre kjennskap til floraen i nasjonalparkene og det er derfor ønskelig med mer kartlegging på området. Kartlegging av utbredelse av rødlistede arter i naturvernområder er et viktig arbeid som kan framskaffe verdifull informasjon for forvaltninga. Forskningsarbeid innen molekylær genetik hos sjeldne arter med spesiell utbredelse er et viktig arbeid i denne forbindelsen. Grønlandsstarr er en plantegeografisk interessant art, og bevaring av arten er bl.a. et av hovedmålene med vernet av de to aktuelle nasjonalparkene. For Lahko er arten også spesielt nevnt under verneformålet. Kunnskap om arten er i denne forbindelsen da av stor betydning.

For de to nasjonalparkene er kunnskap om arten hentet fra Naturbasen og Artsdatabankens artskart, i tillegg er det for Lahko nasjonalpark hentet informasjon fra Miljøfaglig utredning rapport 2009: 1. «Sunds fjordfjellet i Salten. Kartlegging av naturtyper og botaniske artsregistrering». Kunnskapen vurderes som tilstrekkelig for å fatte et vedtak og nasjonalparkstyret vurderer tiltaket til å være av så lite omfang og av så kort varighet at tiltaket ikke vil påvirke verneverdiene nevneverdig. Nasjonalparkstyret anser at tiltaket ikke vil ha noen nevneverdig påvirkning på populasjonene i områdene eller redusere den genetiske variasjonen i noen nevneverdig grad.

Tiltaket kan vurderes til å kunne være i strid med verneformålet i nasjonalparkene der bevaring av naturmangfoldet og genetisk mangfold, med spesielt vekt på grønlandsstarr er en del av verneformålet, men vi vurderer at tiltaket likevel bør kunne gjennomføres da det er av svært begrenset omfang. Vi vurderer at et tiltak som dette, som vil øke kunnskapen om artens utbredelse og økologi generelt og i disse verneområdene spesielt, er positivt og viktig for en god forvaltning. Den samlede belastningen, jf § 10, vurderes som liten. Det er ikke gitt andre dispensasjoner til innsamling av biologisk materiale av grønlandsstarr i disse områdene, og omsøkt tiltak er av begrenset omfang. Vi vurderer på bakgrunn av dette at dispensasjon kan gis.

For at kunnskapen skal komme forvaltningen og allmennheten til gode har vi satt som vilkår i dispensasjonen at nye registrerte funn skal legges ut på www.artsobservasjoner.no, samt at forvaltningen får tilgang til den nye viten som kommer fram av prosjektet.

Konklusjon

Nasjonalparkstyret kan ikke se at en svært begrenset innsamling av plantemateriale og jordprøver, samt utlegging av små temperaturloggere, vil gjøre noen nevneverdig skade på verneverdier eller være i konflikt med verneformålet. Innsamlingen vil heller ikke gi noen negativ effekt på økosystemet da samlet belastning blir svært liten. Med de vilkår som er lagt til grunn i dispensasjonen, vurderes tiltaket å være en vitenskapelig undersøkelse som vil ha større positiv enn negativ effekt.

Klageadgang:

Avgjørelsen kan påklages til Miljøverndepartementet. Klagefristen vil være tre uker etter at vedtaket er mottatt. Eventuell klage sendes gjennom nasjonalparkstyret.

Parter i saken:

Beiarn kommune		8110	Moldjord
Fylkesmannen i Nordland	Moloveien 10	8002	BODØ
Gildeskål kommune	Postboks 54	8138	Inndyr
Meløy kommune	Gammelveien 5	8150	Ørnes
Miljødirektoratet	Postboks 5672 Sluppen	7485	TRONDHEIM
Naturvernforbundet i Nordland	Loftfjellveien 7	8602	Mo i Rana
Norsk institutt for naturforskning	Tungasletta 2	7485	Trondheim
Saltfjellet reinbeitedistrikt	Junkerdal	8255	RØKLAND
Statskog Fjelltjenesten v/Stein Ove Johannessen	Postboks 63 Sentrum	7801	NAMSOS

Vedlegg:

- 1 MIDNOR - Søknad om dispensasjon - forskningsprosjekt på grønlandsstarr - Lahku og Junkerdalen nasjonalpark - NINA
- 2 Vedlegg 1 Prosjektsammendrag

Andre relevante dokumenter, ikke vedlagt:

- Verneforskrift for Junkerdal nasjonalpark
- Forvaltningsplan for Junkerdal nasjonalpark
- Verneforskrift for Lahko nasjonalpark
- Naturmangfoldsloven

Midtre Nordland nasjonalparkstyre
Moloveien 10
8002 Bodø

Deres ref:
Vår ref: 238/2014-475.1
Sted: Trondheim
Dato: 14.03.2014

Søknad om dispensasjon fra verneforskriftene for å utføre forskningsprosjekt på grønlandsstarr i Láhku og Junkerdalen nasjonalparker

Viser til emailkontakt med Hanne Etnestad, og sender herved en søknad om dispensasjon fra verneforskriftene for å utføre et forskningsprosjekt på grønlandsstarr (*Carex scirpoidea*) i Láhku og Junkerdalen nasjonalparker. Vi ønsker å samle inn plante- og jordprøver, samt legge ut temperaturloggere i de to populasjonene av grønlandsstarr som ligger i nasjonalparkene.

Norges Forskningsråd bevilget nylig midler til et fireårig forskningsprosjekt kalt "Towards conservation genomics: studying migration of adaptation in a threatened non-model plant species". Prosjektleder er forsker Kristine Bakke Westergaard ved Norsk institutt for naturforskning (NINA), og samarbeidspartnere er NTNU Vitenskapsmuseet, ETH Zürich i Sveits og University of Colorado i USA. Vedlagt er et sammendrag av prosjektbeskrivelsen, men her i søknaden følger også en beskrivelse av prosjektets bakgrunn og behov for innsamling av materiale i de nevnte nasjonalparkene.

Bevissthet og kunnskap om sjeldne og trua arters genetiske diversitet og bevaringsgenetiske hensyn har fram til nå i all hovedsak manglet i praktisk forvaltning og politikk, selv om det er spesielt framhevet både i FNs konvensjon om biologisk mangfold (CBD) og Naturmangfoldloven. Den seneste tidens enorme utvikling av DNA-analysemetoder vil nå kunne anvendes på sjeldne og trua arter for å jobbe fram gode og praktiske planer for forvaltning og bevaring. Prosjektet vårt er helt i forskningsfronten når det gjelder å ta i bruk de nye metodene, og studiearten vi har valgt er grønlandsstarr.

Grønlandsstarr er vidt utbredt i Nord-Amerika og på Grønland, men har bare tre norske populasjoner (alle i Nordland: Skjomen, Solvågtind i Junkerdalen nasjonalpark og Glomfjellet i Láhku nasjonalpark), og er ført opp som sårbar (VU) på den norske rødlisten. Grønlandsstarr har mange utfordringer knyttet til bevaring og forvaltning, og kort fortalt er dette våre grunner til å velge den som studieart:

- De nærmeste populasjonene befinner seg på Øst-Grønland, og det har i over 120 år vært diskutert hvorvidt de norske populasjonene må ha spredt seg over Atlanteren etter siste istid, eller om de faktisk har overvintret i Norge under siste istid. De siste årene er det funnet flere og flere data for andre arter som viser at istidsovervintring må ha forekommet i Norge, noe som gjenkjennes ved at de norske populasjonene har en helt særegen genetisk diversitet.
- Arten har separate hann- og hoplanter. Dersom den har spredt seg fra Grønland til Norge må derfor minst to frø ha spredt seg og etablert seg på samme lokalitet i Norge for å grunnlegge en populasjon. Dette gjør studiet av grønlandsstarr viktig for å lære mer om sjeldne arters evne til å spre og etablere seg.

Dersom våre resultater viser at grønlandsstarr faktisk har spredt seg fra Grønland til Norge etter siste istid, står vi ovenfor et paradoks: hvis grønlandsstarr har klart å spre seg over en så stor barriere som Atlanterhavet er, hvilke økologiske faktorer er det som begrenser den fra å spre seg mer i Norge og Europa? Har en del av den genetiske variasjonen som trengs for å tilpasse seg ulike miljøer gått tapt i spredningen over Atlanterhavet? Hvis det er slik, og med vissheten om de pågående klimaendringene, hvor truet er egentlig de norske populasjonene? Og til slutt, vil de genetiske resultatene kunne brukes til å gi nye råd til forvaltningen for de truede populasjonene?

For å kunne besvare disse spørsmålene trenger vi å samle inn plantemateriale fra alle de tre norske populasjonene. Grønlandsstarr vokser med krypende jordstengler og danner matter. Antall individuelle skudd fra disse jordstenglene er høyt i alle populasjonene. Vi trenger å samle inn **20 levende individuelle skudd fra hver populasjon**, og disse vil bli dyrket videre i drivhus. Vi vil ta bladprøver av disse for DNA-analyser, og vi vil prøve å finne koblingen mellom genetisk diversitet og tilpasningsdyktighet til ulike økologiske faktorer.

Siden grønlandsstarr er mattedannende vil vår innsamling ha minimal påvirkning på populasjonene. Selv om grønlandsstarr er sjelden, har ikke arten vist tilbakegang i Norge. Den er hovedsakelig rødlistet fordi den vokser i sivevannspåvirket fjelleng og snøleier som er naturtyper som påvirkes negativt ved temperaturendringer. Alt levende plantemateriale vi samler inn vil ved prosjektets slutt tilbys norske botaniske hager slik at de kan inngå i en levende genbank (*ex situ* bevaring).

I tillegg ønsker vi å legge ut små (ca 4 cm i diameter) **temperaturloggere** ca 5 cm under jordoverflaten i hver av populasjonene, og disse vil logge jordtemperaturen gjennom året. Alle loggerne vil bli hentet inn i påfølgende år, og vi forventer ikke at de vil lage noen spor etter seg i populasjonene. Tilslutt trenger vi å analysere næringsinnholdet i jorda under populasjonene, og dette gjøres ved å ta **tre prøver av de øverste ca 5 x 5 cm av jordlaget** med jordbor.

Vi håper Midtre Nordland nasjonalparkstyre har mulighet til å behandle denne søknaden om dispensasjon fra verneforskriftene i god tid før feltsesongen 2014, da det er tidkrevende å planlegge feltaktivitetene.

Med vennlig hilsen

Dr. Kristine Bakke Westergaard
Prosjektleder

Vedlegg:

1. Prosjektsammendrag

Towards conservation genomics: studying ‘migration of adaptation’ in a threatened non-model plant species

Dr. Kristine Bakke Westergaard (Norwegian Institute for Nature Research, NINA)

Prof. Hans K. Stenøien (Norwegian University of Science and Technology, NTNU)

NTNU Genomics Core Facility

NTNU Bioinformatics Core Facility

Prof. Dr. Alex Widmer (ETH Swiss Federal Institute of Technology, Switzerland)

Prof. Dr. Rolf Holderegger (WSL Swiss Federal Research Institute, Switzerland)

Ass. Prof. Leo Bruederle (University of Colorado Denver, USA)

Primary objective

To combine recently developed theoretical and genomic tools to disentangle the effects of historical gene flow, genetic drift and selection on genetic diversity in the populations of a rare, non-model, putative long-term isolated plant species of conservation concern.

Subgoals:

1. Use next-generation sequencing of restriction-site associated DNA (RADseq) to identify thousands of single nucleotide polymorphisms (SNPs) in *Carex scirpoidea*
2. Test the hypothesis of *in situ* glacial survival vs. post-glacial immigration of the three highly disjunct European populations of *C. scirpoidea* using coalescent based statistical approaches to estimate time since divergence and rates of migration between North America and Europe
3. Identify outlier loci related to environmental factor variation using the genome scan and outlier loci detection in parallel with environmental data in contrasting habitats
4. Investigate the selective advantage of particular alleles in selection experiments
5. Evaluate the benefit of including adaptive genetic diversity for management purposes

Summary

The application of genomics to species of conservation concern shows great promise, and will transform our understanding of the amount, distribution and functional significance of neutral and adaptive genetic diversity in natural populations. Understanding how northern species have responded to Quaternary environmental changes, either by surviving in extreme and unfavourable refugia over considerable time periods, or by escaping unfavourable conditions in more southern or eastern refugia is important to predict species' future responses to climate change. Furthermore, understanding the genetic basis of adaptation in response to environmental variation is fundamental, as adaptation plays a key role in the extension of the ecological niche to marginal habitats. The present project aims to use RADseq to identify SNPs in a first step towards investigating both neutral and adaptive genetic composition of a threatened, non-model plant species (*Carex scirpoidea*) in order to disentangle the effects of historical gene flow, genetic drift and selection, combining large-scale phylogeographic and outlier analyses coupled with local ecological data to find candidate loci for local adaptation. To test if the outlier loci actually are related to adaptations, we will test their selective advantage in selection experiments. Further, we will evaluate how the inclusion of data on adaptive divergence adds information on the species' evolutionary potential, and how this affects the delimitation of conservation units. The results of this study will be of profound interest, not least for understanding processes associated with the adaptive potential and persistence of populations during environmental changes, which will enable more empirically based and sustainable conservation strategies for threatened and fragmented populations.