

Notat

Dato: 12. februar 2024
Saksbehandler: Snorre Henriksen, Ane Myhre, Ingar Pareliussen

Reetablering av villrein Nordfjella – IUCN sine krav til vill bestand

Artsdatabanken viser til Artsdatabanken Sak 2023/102 der KLD ber Miljødirektoratet om å avklare i samarbeid med Artsdatabanken om avlsmodellen som er beskrevet i rapporten "Reetablering av villrein i Nordfjella Sone 1" (Køller m.fl. 2022) vil medføre at de reetablerte individene regnes som ville etter den Internasjonale naturvernunionens (IUCNs) retningslinjer og dermed inngå i grunnlaget for framtidige rødlistevurderinger. Modellen innebærer i korte trekk innfangning av villreinbukker med en genotype som gjør dem mer motstandsdyktige mot å bli smittet av skrantesjuka. Deretter sette dem ut i store beitehager sammen med tamreinsimler som har tilsvarende egnet genotype, med sikte på produksjon av kalver. Når kalvene er avvent, skal tamreinsimlene, villreinbukkene og bukkekalkene tas ut, for så å sette inn nye villreinbukker. Dette er tenkt over tre generasjoner for å oppnå opptil 87,5 % "villreingener".

1.1 Domestiserte individ

IUCNs retningslinjer (IUCN 2019, kap. 2.1.1) presiserer: *Domesticated taxa (in the case where a taxon comprises both domesticated and wild individuals, only the wild population may be assessed and included; feral animals derived from a domesticated source should not be included.* Begrepet *vill* (wild) refererer i denne sammenhengen til i hvor stor grad individene er domestisert. Domestisering er en prosess hvor organismer gjennom avl tilpasses et menneskeskapt miljø. Hvor lenge denne prosessen har pågått og hvor stort seleksjonstrykket har vært, er viktig for hvor mye organismen har endret seg fra utgangspunktet. *Fera*/er et begrep som beskriver domestiserte dyr som har etablert seg i naturen. IUCN gir dessverre ingen retningslinjer for hva som skal regnes som domestiserte taksa.

For at individene som blir satt ut for å reetablere villrein på Nordfjella skal inngå i framtidige rødlistevurderinger, er det viktig at individene tilfredsstiller IUCNs definisjon av vill, dvs. at individene ikke blir vurdert som domestiserte.

Artsdatabanken var i forbindelse med rødlistevurdering av rein i 2020 i kontakt med leder for IUCN SSC Standards and Petitions Committee for å få avklart disse problemstillingene. IUCN opplyste om at disse problemstillingene per i dag ikke er godt avklart og det er behov for presiseringer. IUCN anbefalte at vi fulgte IUCNs globale rødlistevurdering av rein (*Rangifer tarandus*) fra 2016 hvor kun rein fra

Snøhetta, Rondane, Sølnekletten og Knutshø ble regnet som ville og inkludert (Gunn m. fl. 2016). Argumentet for å følge den globale vurderingen var at da ville den globale og norske vurderingen være konsistente ("for consistency"). For Rødlista 2021 ble også populasjoner i villreinområder som genetisk sett er en blanding av ville og tamme inkludert i rødlistevurderingen i påvente av en avklaring av problemstillingen.

1.2 Betydningen av forvaltningstiltak

Avlsmodellen vil innebære å holde dyrene i beitehager en periode, noe som vil kunne medføre at disse dyrene ikke vil inngå i framtidige rødlistevurderinger så lenge dyrene står i beitehage. Om slike forvaltningstiltak sier IUCN (2012): *The categorization process should only be applied to wild populations inside their natural range*. Begrepet *wild* (vill) peker i denne sammenhengen på i hvor stor grad populasjonene er gjenstand for forvaltningstiltak eller andre menneskelige inngrep (IUCN 2019 kap. 2.1.4). Forvaltningstiltak for å sikre overlevelsen for en art eller populasjon kan spenne fra milde, "lightly managed" til intensive "intensively managed". Eksempel på milde forvaltningstiltak som innebærer at arten eller populasjonen fortsatt regnes som vill, er opprettelse av verneområder. Eksempel på intensive forvaltningstiltak som anses som intensive og medfører at den aktuelle arten eller populasjonen ikke rødlistevurderes, er direkte foring av dyr.

1.3 Artsdatabankens vurdering:

Effekten av genetisk innblanding av domestiserte dyr i ville populasjoner avhenger blant annet av antall generasjoner med domestisering, genetisk variasjon, intensiteten på kunstig seleksjon og hvilke egenskaper det selekteres på (hvor ulike er ville og domestiserte dyr). Konsekvensen kan f.eks. være endret fluktadferd/skyhet både overfor mennesker og rovdyr, redusert overlevelse, tidligere reproduksjon etc., faktorer som i ytterste konsekvens kan føre til økt risiko for at arten dør ut ved betydelig innblanding av domestiserte gener i genpoolen.

Genetikken til rein i norske villreinområder i dag er preget både av at den opprinnelige villreinen i Norge har gått gjennom to flaskehalsar, dvs. perioder hvor populasjonene ble kraftig redusert, og innblanding av tamrein. Både endringene i mtDNA-type frekvens og økt grad av genetisk variasjon i dagens bestand tyder på at dagens genetiske sammensetning av rein i Langfjella-regionen er preget av at det har foregått en vesentlig innblanding av tamrein inn i den opprinnelige stedegne villreinstammen (Kjørstad m.fl. 2017).

Kun rein fra Dovre/Rondane regnes i dag som å ha liten eller ingen innblanding av tamrein. Rein i flere villreinområder f.eks. Reinheimen – Breheimen har opphav i tamrein, mens de fleste/alle populasjonene i Langfjella har opphav i en blanding av villrein og tamrein (Røed m.fl. 2014, Kjørstad m.fl. 2017, Kvie m. fl. 2019). En studie som sammenlignet DNA fra fangstgropar fra 1100-1300-tallet med DNA til dagens rein, viser at rein særlig på Hardangervidda og i Reinheimen-Breheimen har gjennomgått store genetiske endringer som følge av innblanding av tamrein (Røed m.fl. 2014). De mtDNA-typene som karakteriserer dagens tamrein i Skandinavia fantes ikke i det gamle Hardangervidda/Nordfjella-materialet, men er i dag utbredt i populasjonen (Kjørstad m.fl. 2017).

1.4 Konklusjon:

Per i dag er ikke problemstillingen knyttet til genetisk innblanding av domestiserte dyr tilstrekkelig utredet av IUCN til at vi kan gi et klart svar på om reetablering etter avlsmodellen medfører at den reetablerte populasjonen vil betraktes som vill eller ikke.

Hold av rein i beitehager, som også innebærer støtteforing, vil trolig regnes som intensive tiltak og medføre at individer som holdes i beitehager ikke vil inngå i grunnlaget for rødlistevurdering. Når ønsket genetisk struktur med mål om å begrense risikoen for utbrudd av CWD er oppnådd, vil individene bli sluppet fri i Nordfjella og da bli vurdert å være "lightly managed". Milde forvaltningstiltak er derfor ikke til hinder for at re-etablert rein kan inngå i framtidige rødlistevurderinger. Slike reintroduserte *vill*e populasjoner vil inngå i rødlistevurderingen så fort 1) det er gått minst fem år siden reintroduksjonen og 2) levedyktig avkom er produsert og 3) individene ikke defineres som domestiserte etter IUCNs retningslinjer.

Dersom det blir igjen tamrein i området etter at avlsprogrammet er avsluttet, vil disse individene ikke kunne inngå i rødlistevurderingen. Avkom etter tamrein og fremavlede villrein vil nødvendigvis ha en høyere andel tamreingener enn den reetablerte populasjonen for øvrig. En slik situasjon vil, avhengig av bl.a. antall gjensatte tamrein og deres paringssuksess over år, kunne føre til at andelen tamreingener på sikt øker fra målet til avlsmodellen på 12,5 prosent. IUCNs retningslinjer sier per i dag ikke hvor stor andel tamreingener som tillates og vi kan derfor ikke svare på om en slik situasjon vil være avgjørende for om den reetablerte bestanden vil regnes som vill.

1.5 Videre oppfølging:

Artsdatabanken vil i kjølvannet av denne prosessen initiere dialog med IUCN for å utrede problemstillingen og utvikle klarere retningslinjer. Dette er dog en prosess som vil ta tid, og som ikke kan forventes å være ferdigstilt før beslutningene rundt modellvalg for reintroduksjon må være tatt. Vi håper likevel på et svar fra IUCN før sommeren. Likevel, med utgangspunkt i det som står fast i IUCNs retningslinjer (gjengitt over), samt vurderingen av villrein i Rødlista 2021 og den globale Rødlista kan vi gi noen oppsummerende svar og pekepinner:

1. Rein vil ikke kunne betraktes som ville eller inngå i rødlistevurdering så lenge de holdes i beitehager. Det er Artsdatabankens vurdering at disse vil være "intensively managed", og at tiltakene som utføres i beitehagene ikke kan tilskrives formålet 'å motvirke menneskeskapte trusler' (jf. IUCN 2022). Rein som slippes ut fra beitehagene (reintroduseres) vil være "lightly managed" og kan inngå i fremtidige rødlistevurderinger **dersom bestanden også betraktes som vill** (se punkt 2 med underpunkter), *og* følgende to krav for rødlistevurdering av reintroduserte bestander er nådd: (1) det er gått minst 5 år siden reintroduksjonen og (2) levedyktig avkom er produsert (IUCN 2022).
2. Utfallet av IUCNs utredning vil avgjøre om rein som reintroduseres etter avlsmodellen vil kunne betraktes som ville og inngå i

rødlistevurdering. Retningslinjene rundt innblanding av domestiserte gener, og hvorvidt bestander med opphav i domestiserte dyr kan rødlistevurderes er per dags dato for uklare til at Artsdatabanken kan gi en konkret vurdering. På dette tidspunktet kan vi kun gi følgende pekepinner, hvor a og b er gjeldende hvis og bare hvis IUCNs retningslinjer åpner for en viss innblanding av domestiserte gener (simlene vil etter avlsmodellen representere 100% domestiserte gener):

- a. Om utredningen med IUCN resulterer i at de populasjonene som inngikk i Artsdatabankens vurdering av villrein i Rødlista 2021 regnes som ville, kan alle disse populasjonene brukes som kildepopulasjoner til bukkene som brukes i avlsprogrammet. Dette vil i så tilfelle gjelde populasjonene Hardangervidda, Nordfjella, Setesdal Ryfylke, Setesdal Austhei, Brattefjell-Vindeggen, Lærdal-Årdal and Blefjell, Snøhetta, Rondane, Sølnekletten og Knutshø.
- b. Om utredningen munner ut i at kun de populasjonene som inngikk i IUCNs globale villrein-vurdering kan regnes som ville, må bukkene stamme fra en av populasjonene Snøhetta, Rondane, Sølnekletten og Knutshø.
- c. Om bukkene tas fra et villreinområde som ikke inngår i hverken den globale eller den nasjonale Rødlista, er Artsdatabankens vurdering at det er svært lite sannsynlig at den reintroduserte populasjonen vil kunne betraktes som *vill*, uavhengig av antall generasjoner med avl før reintroduksjonen. Denne vurderingen vil gjelde også hvis både simler og bukker tas fra slike områder og reintroduseres uten avl (dvs. gjennom valg av en av de alternative modellene).

1.6 Referanser:

IUCN. (2012). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32pp.

IUCN Standards and Petitions Committee. 2019. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Committee.

Gunn, A. 2016. Rangifer tarandus. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T29742A22167140. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T29742A22167140.en>. Accessed on 10 January 2024.

Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslien, K., Mysterud, A., Myren, I. N., Punsvik, T., Røed, K. H., Strand, O., Tveraa, T., Tømmervik, H., Ytrehus, B. & Veiberg, V. (red.). 2017. Miljøkvalitetsnorm for villrein - Forslag fra en ekspertgruppe. – NINA Rapport 1400.

Kvie, K., S., Heggenes, J., Bårdsen, B.-J., Røed, K., H. 2019. Recent large-scale landscape changes, genetic drift and reintroductions characterize the genetic structure of Norwegian wild reindeer. *Conservation Genetics* (2019) 20:1405–1419 <https://doi.org/10.1007/s10592-019-01225-w>

Köller, P. A. C., Mossing, A. og Thomassen, J. (red.). Strand, O., Nesse, L., Mysterud, A., Opdal, A., Hopp, P., Skjerdal, H., Ytrehus, B., Tufto, R., Tryland, M., Tveitehagen, S., Våge, J., Bøthun, S. W., Røed, K., Lægreid, E., Tranulis, M. og Bjøberg, R. Rapport fra Reetableringsgruppa september 2022. Reetablering av villrein i Nordfjella sone 1. NVS Rapport 35/2022. 51 s

Røed, K., H., Bjørnstad, G., Flagstad, Ø., Haanes, H., Hufthammer, A., K., Jørðhøy, P., Rosvold J. 2014. Ancient DNA reveals prehistoric habitat fragmentation and recent domestic introgression into native wild reindeer. *Conserv Genet* (2014) 15:1137–1149 DOI 10.1007/s10592-014-0606-z