

Vurdering av mulighet for restaurering av tre grustak i Persfjorden - Syltefjorden landskapsvernområde og anbefaling om metoder

Dagmar Hagen

Trondheim, 04.07.2024

UPUBLISERT

TILGJENGELIGHET
Åpen

PROSJEKTLEDER
Dagmar Hagen

ANSVARLIG FORSKNINGSSJEF
Signe Nybø

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)
Varangerhalvøya nasjonalparkstyre

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER
Geir Østereng

Innhold

1	Bakgrunn	3
2	Restaurering av naturinngrep	4
3	Beskrivelse og vurdering av mulighet for restaurering av tre grustak	5
3.1	Grustak ved Store Frøkenholla, Persfjorden	5
3.1.1	Områdebeskrivelse	5
3.1.2	Målsetting.....	6
3.1.3	Mulighet for restaurering og aktuelle tiltak.....	7
3.2	Charlottenberg ved Storflogdalen.....	8
3.2.1	Områdebeskrivelse	8
3.2.2	Målsetting.....	11
3.2.3	Mulighet for restaurering og aktuelle tiltak.....	11
3.3	Sandfjorddalen.....	11
3.3.1	Områdebeskrivelse	11
3.3.2	Målsetting.....	13
3.3.3	Mulighet for restaurering og aktuelle tiltak.....	13
3.4	Oppsummering	15
4	Litteratur	17

1 Bakgrunn

Persfjorden – Syltefjorden landskapsvernområde ligger i Vardø og Båtsfjord kommuner i Finnmark. Landskapsvernområdet ligger som ei sone mellom Fylkesveg 8100 og havet i øst og Varangerhalvøya nasjonalpark i vest. Formålet med vernet er «å ta vare på et egenartet og arktisk preget natur- og kulturlandskap med det biologiske mangfold som kjennetegner landskapet» (REF). Særegen geologi, frodige dalen med sjeldne plantearter, kulturminner og samisk kultur og næringsutøvelse inngår i beskrivelsen av verneformålet. Spor av tidligere og nåværende bruk er godt synlig og Fylkesveg 8100 passerer gjennom området på langs.

Innenfor verneområdet er det også en del tekniske inngrep som forringer natur- og kulturminneverdiene. Dette omfatter mellom annet tre større grustak: et ved Store Frøkenholla i Persfjorden, et ved Charlottenberg nær Storflogdalen og et i Sandfjorddalen vest for Hamningberg.

Nasjonalparkforvalter i Varangerhalvøya nasjonalparkstyre tok kontakt med Norsk institutt for naturforvaltning (NINA) for å få en ekspertvurdering av mulighetene for å restaurere de tre grustakene og også en beskrivelse av hvilke metoder som i så fall er aktuelle. Denne vurderingen kan brukes som grunnlag for å søke tilskudd til restaureringstiltak dersom nasjonalparkstyret ønsket det.

Seniorforsker Dagmar Hagen fra NINA er restaureringsøkolog og befarte de tre grustakene 26. juni 2024 sammen med nasjonalparkforvalter Geir Østereng. Dette notatet er sammenstilt på grunnlag av denne befaringen og supplert med erfaringer fra andre relevante restaureringsprosjekter.

2 Restaurering av naturinngrep

Naturrestaurering kan defineres på ulike måter, men i Naturavtalen legges IPBES sin definisjon til grunn og den fokuserer på at restaurering er aktive tiltak i økosystemer som er forringet eller ødelagt og med mål om sikre biologisk mangfold, forbedre økologisk tilstand og naturen sin evne til å levere økosystemtjenester (IPBES 2018, UNEP & FAO 2020). Fjerning av tekniske inngrep med mål om å forbedre tilstand i verneområdet kan betegnes som naturrestaurering.

De tre grustakene er tekniske inngrep i verneområdet og representerer en negativ påvirkning av verneverdiene. Grustakene kan ha negative effekter på det fysiske landskapet (geologi og landskapselementer), økologi og biologisk mangfold, samt at de kan påvirke ferdsel og aktivitet som kan ha betydning for bevaring av verdier i andre deler av verneområdene på Varangerhalvøya.

Restaurert natur blir aldri urørt natur, men kan forbedre tilstand i forhold til målet med tiltaket. I alle restaureringsprosjekter er det viktig å formulere en tydelig målsetting som er realistisk og der det i ettertid er mulig å evaluere effekten av tiltaket. Omfang av tiltak må sees i forhold til hva som er mulig å oppnå, slik at forholdet mellom ressursbruk og økologisk/estetisk effekt er rimelig. I Persfjorden-Syltefjorden landskapsvernområde er noen forhold spesielt relevante for denne vurderingen: (i) Området har store verneverdier som skal bevares i hht et verneformål. (ii) Det er en rekke tekniske inngrep i verneområdet i tillegg til grustakene, inkludert veger, kraftlinjer, hytter og parkeringsfasiliteter. (iii) Naturlig gjenvekst går svært sakte under de klimatiske og økologiske forholdene og selv om restaureringstiltakene tilrettelegger for naturlig gjenvekst til det ta lang tid å få ny vegetasjon. Det er spesielt viktig å ta vare på eksisterende vegetasjon og unngå nye inngrep i urørte områder i forbindelse med utbedring. (iv) Enkle tiltak kan ha betydelig estetisk effekt og kan gjøre det enklere å styre uønsket bruk bort fra områdene.

3 Beskrivelse og vurdering av mulighet for restaurering av tre grustak

3.1 Grustak ved Store Frøkenholla, Persfjorden

3.1.1 Områdebeskrivelse

Grustaket ligger langs Fylkesveg 8100 og det har vært ulike aktivitet i og rundt selve grustaket over lang tid (Figur 1 og 2). I bakkant av grustaket ligger ei våtmark dominert av moser og omkransa av et belte med grasvegetasjon. Ryggene rundt grustaket er dominert av rik hei med reinrose og krekling (Figur 3).

Det kan se ut som området er påvirket i tre etapper. I ytterkanten av inngrepet er det gamle spor etter graving og masseflytting og her er det stort sett god etablering av ny, grasdominert vegetasjon. I sørlige deler av grustaket er inngrepene i ferd med å gro igjen med krekling og noe gras. I de nyeste og sentrale delene av grustaket er terrenget sterkt endret og er så å si helt uten vegetasjon, med unntak av litt nyetablering i et fuktig søkk i bunnen av inngrepet. Det ligger et stort deponi av grov stein inne i området som tydeligvis er sortert ut i forbindelse med uttak av sand og grus.

Slik inngrepet ligger i dag er spesielt de nyeste delene godt synlig fra vegen, spesielt deponiet med stein som stikker opp over omkringliggende terreng. Kantene av selve grusuttaket skjærer inn i reinroseheia og her er det fare for noe utrasing. Det går et kjørespor inn langs området på vestsida som fortsetter ned mot fjorden. Området er trolig minimalt brukt til parkering, mens det rett på andre sida av hovedvegen ligger et gammelt og flatt riggområde som er lett tilgjengelig og en del brukt til parkering og bobiler.



Figur 1. Kartet viser plasseringen av grustaket i Persfjorden og satellittbildet angir hvordan det ligger nord for vegen og omgitt av våtmark og reinrosehei. Kart og bilde lastet ned fra Norges-kart.no



Figur 2. Grustaket i Persfjorden langs Fylkesveg 8100.



Figur 3. Området vest for grustaket er dominert av reinrosehei.

3.1.2 Målsetting

Målet med å gjøre restaureringstiltak her kan begrunnes ut fra estetiske, økologiske og forvaltningsmessige hensyn. Tiltak bør ha som mål å redusere synligheten av grustaket og dermed støtte formålet om bevaring av det arktiske landskapet. I tillegg bør tiltakene legge til rette for gjenvekst av lokale arter og på sikt gi vegetasjon som henger naturlig sammen med

omgivelsene. Dessuten bør ikke tiltaket fremme bruken av området til parkering eller camping som kan være en trussel mot verneformålet.

3.1.3 Mulighet for restaurering og aktuelle tiltak

Det er mulig å gjøre aktive tiltak for å redusere synligheten av grustaket. Omfanget av tiltak må være i samsvar med hva som faktisk er mulig å oppnå på kort og lang sikt. Fullstendig omforming av terrenget i hele inngrepsområdet vil framstå som et stort nytt inngrep og et uforholdsmessig tiltak gitt de andre inngrepene i nærområdet og områdets historie og bruk. Det er litt uklart hva som er historien og alderen på de eldste aktivitetene her, men disse eldste inngrepene har i dag et solid, grasdominert vegetasjonsdekke og glir godt inn i landskapet (Figur 4). Tilsvarende bør det ikke gjøre ny graving eller landskapsforming i de vestre delene av grustaket, ettersom terrengformen henger godt sammen med omgivelsene (selv om det er noe nedsenket) og det er antydning til ny vegetasjon (Figur 4).



Figur 4. Nord og øst for grustaket er det gamle inngrep som delvis er i ferd med å vokse til og der terrenget glir inn i omgivelsene. Bildet til venstre viser en godt vegetert voll i bakkant av grusuttaket. Bildet til høyre viser hvordan ytterkanten av grustaket glir inn i terrenget og det er noe spredt etablering av ny vegetasjon.

Det mest aktuelle vil være å fokusere innsatsen på de nyeste og mest iøynefallende delene av anlegget, dvs deponiet, den nedsenka bunnen og overgangen mot reinroseheia i sør (Figur 5).

- Bruke deponiet som ressurs for å fylle igjen deponiet mot vest og i bunnen. Legg vekt på god tilpasning til omkringliggende terreng.
- Begynnende vegetasjonsdekke og jord i bunnen av grustaket skaves og legges til side mens deponiet fylles. Deretter legges det på igjen, slik at det blir grunnlag for nytt vegetasjonsdekke.
- Grus og toppmasser som flyttes skal ikke komprimeres, men legges løst slik at vann og luft kan trenge inn og gi betingelser for ny vegetasjon.
- Det er viktig å unngå nye inngrep og ferdsel i intakt vegetasjon i forbindelse med tiltaket. Hva som menes med dette må framgå i beskrivelsen til entreprenør / anbudspapirer. Entreprenør må få grundig innføring i tiltaket og hvordan best tilrettelegge for gjenvekst.
- Det må også formidles en forventning om at det vil ta svært lang tid før det vil bli ny vegetasjon her, men at tiltaket tilrettelegger godt for at dette kan skje på sikt.
- Før maskinene trekker seg ut må adkomsten til grustaket fjernes ved å pusse bort vegen og lage en knekk mot Fylkesvegen.



Figur 5. Grov skisse av masseflytting i grustaket. Fine og delvis vegeterte masse i bunnen av grustaket skaves av og legges til side (stiplet område). Grusen fra deponiet legges inn i de dypeste rommene og formes opp mot toppen for å få bort søkket som karakteriserer slike grusuttak (heltrukken linje). Noen masser kan også legges i bunnen, før de fine massene legges tilbake og fordeles også opp mot skråningene. All aktivitet med maskiner må foregå fra steinbruddet og ingen ferdsel ute i terrenget.

3.2 Charlottenberg ved Storflogdalen

3.2.1 Områdebeskrivelse

Selve grustaket ligger ved enden av en adkomstveg et par hundre meter fra Riksveg 8100 og er ikke synlig fra hovedvegen (Figur 6, 7 og 8). Like ved avkjørselen fra hovedvegen ligger et gammelt riggområde som brukes som parkeringsplass. Grustaket er stort, og det er tatt ut masser på en måte som har påvirket viktige landskapselementer i verneområdet.



Figur 6. Kartet viser plasseringen av grustaket ved Storflogdalen og satellittbildet angir hvordan det ligger i forhold til vegen og landskapet dominert av strandlinjer. Kart og bilde lastet ned fra Norgeskart.no



Figur 7. Adkomstveg opp til grustaket som ligger rett bak svingen.



Figur 8. Oversikt over grustaket inn mot Storflogdalen.

Landskapet mellom hovedvegen og grustaket er dominert av strandlinjer (Figur 9). Dette er hovedtype T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje i NiN og er vurdert som LC i norsk rødliste for naturtyper (Ihlen et al. 2018). Strandlinjer er skapt av geologiske prosesser ettersom

havnivået har sunket etter istiden. Naturtypen er svært sårbar for ferdsel og skader i strandlinjer er uopprettelige.



Figur 9. Landskapet rundt grustaket ved Storflogdalen er dominert av intakte strandlinjer, en verdifull og svært sårbar naturtype.

Grustaket har vært stort og ser ut til å være driftet med bruk av store maskiner og utstyr som har hatt behov for store arealer. Bunnen av grustaket er utfyllt og utvidet maksimalt ut mot elvedalen og stedvis har masser rast helt ned til elva (Figur 10).



Figur 10. Masser fra grustaket er planert helt ut til elva.

3.2.2 Målsetting

Inngrepet er stort, det er tatt ut store mengder grus og landskapet lokalt er helt forandret. Restaureringstiltak i området kan ikke ha som mål å forme tilsvarende landskap som før inngrepet, men bør være rettet mot å begrense negative effekter av inngrepet i framtida. Tiltak bør ha som mål å hindre erosjon fra massene ned i elva og også erosjon som utvider inngrepet ytterligere mot nordvest. Dessuten bør tiltakene bidra til å beskytte de store naturverdiene i nærheten, slik som strandlinjene og dalsidene rundt grustaket.

3.2.3 Mulighet for restaurering og aktuelle tiltak

Det vil være et omfattende og svært kostnadskrevenende tiltak å flytte massene på flata tilbake inn i grustaket, men en mindre tilpasning kan være mulig og i tråd med målet. Men det bør undersøkes hvor dype de tilførte massene er slik at det stedvis er mulig å grave seg ned til opprinnelig terreng og legge noen masser tilbake inn i bunnen av grustaket. Dette vil sikre området i bakkant mot erosjon og vil også gjøre terrenget mindre avvikende og «industripreget». Toppen av massene ute på kanten mot elva bør dras tilbake for å redusere risikoen for utrasing av masser ned i elva. Arbeidet må utføres svært skånsomt for å unngå utrasing i forbindelse med graving.

Dersom det ikke er ønskelig med motorisert ferdsel inn i grustaket bør arbeidet her inne avsluttes med forsiktig arrondering og omrøring av toppmasser for å forbedre forhold for gjenvekst. Vegen inn kan fjernes når maskinene er ferdige inne i grustaket og skal trekke seg ut. Det finnes god erfaring med å fjerne veger i tilsvarende terreng, som for eksempel i Hjerkinns skytefelt (Hagen et al. 2022).

Ferdsel i området er en potensiell trussel mot de flotte strandlinjene. Dersom parkeringsplassen nede ved hovedveien fortsatt skal benyttes bør ferdselen ut herfra observeres for å hindre at det lages stien inn mot strandlinjene gjennom urørt terreng. Uavhengig av om det skal gjennomføres restaureringstiltak i dette området kan det være nyttig for forvaltningsmyndighetene å gjøre en sårbarhetsvurdering i forhold til ferdsel og sensitive naturelementer. Her er Håndbok i sårbarhetsvurdering i verneområder (Hagen et al. 2019), sammen med tilhørende instruksjonsvideoer på nett [Sårbarhetsvurdering i norske verneområder \(nina.no\)](https://nina.no/saarbarhetsvurdering-i-norske-verneomraader).

3.3 Sandfjorddalen

3.3.1 Områdebeskrivelse

Grustaket ligger på enden av en stikkveg et par hundre meter fra vegen innover Sandfjorddalen (Figur 11 og 12). Også her har det foregått grusuttak og ymse aktiviteter gjennom lang tid. Tidlige aktiviteter ligger lengst sør i inngrepet og er gjengrodd og lite synlige på avstand (Figur 13). Hoveddelen av grusuttaket er godt synlig lokalt, men ikke fra vegen innover Sandfjorddalen. Området benyttes fortsatt til tømning av masser fra grøfterens innover dalen, seinest denne sommeren (Figur 13). Det er også spor etter brenning av søppel, men trolig er dette en stund siden. Grusuttaket ligger nær elva, men med akkurat så stor avstand at elvebredden er intakt. Adkomstvegen ned til grusuttaket er et tydelig kjørespor, men det er ikke tilkjørt masser.



Figur 11. Kartet viser plasseringen av grustaket like innenfor vernegrensa i Sandfjorddalen. Satellittbildet viser adkomstvegen ned til selve grustaket og plasseringen ned mot Sandfjordelva og. Kart og bilde lastet ned fra Norgeskart.no



Figur 12. Et tydelig kjørespor leder ned til øvre del av grustaket i Sandfjorddalen.



Figur 13. De eldre delene av grustaket ligger nede i terrenget og har delvis grodd til. Området brukes fortsatt til tipping av jord og grøftemasser.

3.3.2 Målsetting

Målet med å gjøre aktive restaureringstiltak kan begrunnes økologisk, der hensynet til elva forbi grustaket og risikoen for spredning av fremmede arter ved dumping av masser er åpenbare. Grustaket ligger relativt skjermet nede i dalen og er ikke så fremtredende i landskapet, men adkomstvegen er godt synlig og kan også lede til ferdsel og camping nede i øvre del av grustaket. Forvaltningsmyndighetens behov for å regulere ferdsel til området må med i vurderingen av behovet for tiltak.

3.3.3 Mulighet for restaurering og aktuelle tiltak

Det kan gjennomføres tiltak for å beskytte og sikre biologisk mangfold og økosystemet i området. De eldste delene av grustaket bør få ligge i fred ettersom naturlig gjenvekst er godt i gang og området glir inn i omkringliggende terreng.

Tiltakene bør settes inn i øvre del for å viske ut skråningen og tippen som fortsatt er i bruk og fjerne adkomstvegen til grustaket. I hoveddelen av grustaket er landskapet endret, og det er mulig å gjøre enkle grep for å tilpasse terrenget til omgivelsene (Figur 14 og 15). De organiske massene brukes som en ressurs i skråningen for å dempe synlighet og fremme gjenvekst, men det bør gjøres et nytt søk for å avkrefte at det er fremmede arter i massene. Adkomstvegen ned mellom nivåene bør også graves bort og brukes i terrengforminga.



Figur 14. Skråningen mellom de to nivåene terrengformes forsiktig, adkomstvegen fjernes og tippmassene spres ujevnt i øvre del av skråningen (med mindre de inneholder fremmede arter).



Figur 15. Det er ikke behov for omfattende terrengformen i øvre del av grustaket, men i slutfasen bør det gjøres litt forsiktig tilpasning og gjerne også lufte massene der det er sterkt komprimert. Kjørespor på flata viskes bort i det maskinene avslutter og kjører ut av området.

Skånsomt maskinarbeid er avgjørende for vellykket tiltak her også. Det må ikke kjøres eller graves i områder der terrenget er tilfredsstillende og der vegetasjonsetablering er i gang. Dette betyr at arbeidene i all hovedsak må foregå med maskiner fra øverste nivå i grustaket. Spesielt viktig er det å unngå at maskiner eller graving på noen måte kommer i kontakt med elva og at masse raser ned mot elva (Figur 16).



Figur 16. Til tross for at grustaket ligger like ved elva er elvebredden uforstyrret. Det er helt vesentlig for et vellykket tiltak at det ikke påvirker elvebredden eller fører til at masser havner i elva.

For å unngå fortsatt bruk av grustaket til deponi eller ferdsel bør kjøresporet som er adkomsten til området fjernes. Det bør gjøres skånsomt og av en erfaren maskinfører som har kjennskap til denne typen restaureringstiltak. Kjøresporet fjernes etter at alle tiltak nede i grustaket er ferdigstilt og gravemaskinen visker ut kjøresporet når den trekker seg ut. Mer informasjon om fjerning av veger og kjørespor finnes på prosjektsiden til NINA om restaurering av Hjerkinns skytefelt [Hjerkinns naturrestaurering \(nina.no\)](https://nina.no/prosjekt/hjerkinn-naturrestaurering) og NINA Temahefte 86 (Hagen et al. 2022).

3.4 Oppsummering

Det er mulig å velge omfattende eller enklere tiltak i de tre vurderte verneområdene. Basert på tilstanden i områdene, naturforhold og et fornuftig samsvar mellom innsats og målbare effekter er noen tiltak mer realistiske enn andre. Nedenfor er en oppsummering av enkle og realistiske tiltak som forventer å svare ut de målene som er antydnet for hvert grustak i kapittel 3.1.2, 3.2.3 og 3.3.2. Forvaltningsmyndighetene må vurdere forholdet mellom tiltak og ønsket styring av ferdsel og nivået på tiltakene.

Store Frøkenholla, Persfjorden

- Terrengforming ved å fylle masser fra det store deponiet inn i deler av grustaket.
- Arrondering mot omkringliggende terreng uten å lage nye inngrep.

- Gjenbruk av spredt vegetasjon og jord i bunnen av grustaket.

Charlottenburg ved Storflogdalen

- Skånsom flytting av en del masser fra flata inn til indre deler av grustaket for å stabilisere og terrengforme raskanten. Hindre at masser raser ned i elva.
- Arrondering av flata og fjerning av adkomstveg.
- Vær oppmerksom på store naturverdier i strandlinjene og unngå at ferdsel kanaliseres hit.

Sandfjordalen

- Mindre terrengforming i overgangen mellom nivåene i grustaket, inkludert nedkjørselen
- Gjenbruk av deponerte jordmasser. Massene må ikke spres dersom de inneholder fremmede arter og dette må undersøkes i forkant
- Fjerning av adkomstveg ned til grustaket

Alle grustakene ligger i sårbar og verdifull natur og innenfor vernegrensene. Det er vesentlig at tiltakene ikke gir nye naturinngrep eller på annen måte påvirker verneverdiene negativt. I andre restaureringstiltak i sårbar arktisk og alpin natur er det gode erfaringer med kursing av entreprenør og en bevissthet om formulering av kvalitetskrav og forventninger gjennom hele planleggings- og anleggsfasen, såkalt Grønt kurs (Hagen 2020).

4 Litteratur

Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B., Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S.L. & Fangel, K. 2019. Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv. NINA Temahefte 73. Norsk institutt for naturforskning.

Hagen, D. 2020. Planter «Grønt kurs» i anleggsbransjen. Plantepressa [Planter «Grønt kurs» i anleggsbransjen \(forskning.no\)](#)

Hagen, D., Henriksen, P. S., Solli, S., Løkstad, V. & Evju, M. 2022. Fra skytefelt til nasjonalpark. Restaurering av Hjerkinns skytefelt på Dovrefjell. NINA Temahefte 86. Norsk institutt for naturforskning.

Ihlen, P. G., Evju, M., Høitomt, T., Aarrested, P. A. & Grytnes, J.-A. 2018. Grus- og steindominert strand og strandlinje, Fjell og berg. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (01.07.2024) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/65>

IPBES. 2018. Summary for policymakers of the assessment report on land degradation and restoration In R. Scholes, L. Montanarella, E. Brainich, N. Barger, B. ten Brink, M. Cantele, B. Erasmus, J. Fisher, T. Gardner, T. Holland, F. Kohler, S. Kotiaho, von Maltitz G, G. Nangendo, P. R, J. Parrotta, M. Potts, S. Prince, M. Sankaran & L. Willemen (Eds.). Bonn, Germany: IPBES. 744 pp.

UNEP & FAO. 2020. Strategy of the United Nations Decade on Ecosystem Restoration. <https://www.decadeonrestoration.org/strategy>

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 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 framtidas miljøløsninger